



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

Comment l'élève adolescent s'autorégule-t-il en situation de devoirs à domicile pour résister à la tentation de l'hyperconnexion ?

Le rôle des caractéristiques individuelles et des composantes situationnelles

Estelle Trisconi

THÈSE DE DOCTORAT

Présentée devant la Faculté des lettres et des sciences humaines de l'Université de Fribourg
(Suisse)

Approuvée par la Faculté des Lettres sur proposition des Professeurs

D^r Jean-Luc Gurtner (1^{er} rapporteur)

D^r Philippe Genoud (2^{ème} rapporteur)

Fribourg, le 25 juin 2018

La Doyenne, Prof. D^{re} Bernadette Charlier

REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser un merci tout particulier aux personnes et aux instances suivantes :

Au professeur Jean-Luc Gurtner, pour m'avoir fait bénéficier de sa précieuse expérience de chercheur en Sciences de l'éducation par l'entremise de rétroactions régulières et constructives, et pour la confiance qu'il m'a témoignée dans mes premiers pas de chercheuse et de formatrice.

A Anne Clerc-Georgy et Daniel Martin, professeurs à la HEP-Vaud, pour m'avoir offert des conditions de travail propices à la poursuite et à l'achèvement de ma thèse, et à la foi contagieuse qu'ils ont en l'avancée scientifique comme une plus-value pour l'école d'aujourd'hui et de demain.

A mes collègues de Fribourg et de Lausanne qui, à divers stades de mon projet et chacun à leur façon, m'ont apporté leur soutien, par le biais de partages d'idées, de conseils pratiques ou de précieux encouragements.

Aux directions des Cycles d'orientation de Vouvry, Martigny et Fully, pour m'avoir ouvert les portes de leur établissement sans réserve, et avoir rendu ainsi possible une récolte de données fournie.

A Lorenzo Lucignano, assistant-doctorant à l'EPFL, qui a assuré la réalisation technique de la plateforme informatique.

A mon époux Stéphane, mes parents et mon frère pour leur soutien indéfectible et leur propension à croire que ce projet n'était pas que pure folie.

A mes très chers enfants, Michaela, Justine et Antonin.

Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Cadre théorique.....	3
2.1 Les médias numériques	3
2.1.1 La question identitaire au cœur des médias numériques	3
2.1.2 La force d'attraction des nouveaux médias chez les adolescents	4
2.1.3 Les médias et les jeunes : les chiffres-clés.....	6
2.1.4 Des usages numériques à inventer : l'angle sociologique	7
2.1.5 Hyperconnexion et risques de dépendance	8
2.2. Le développement identitaire et social de l'adolescent	15
2.2.1 L'importance des pairs	15
2.2.2 L'estime de soi	17
2.2.2.1 Le fruit de la comparaison entre le soi réel et le soi idéal.....	17
2.2.2.2 A l'adolescence, une polarisation sur les caractéristiques d'ordre psychologique.....	18
2.2.2.3 La nature multidimensionnelle de l'estime de soi.....	19
2.2.3 Le rôle de l'école dans le développement de l'adolescent	21
2.2.3.1 Entre préoccupations scolaires et affirmation de soi.....	21
2.2.3.2 Différences de genre dans la perception de ses compétences scolaires.....	22
2.2.3.3 Le passage du primaire au secondaire : modification des liens d'appartenance	23
2.3 Les devoirs	24
2.3.1 Des conceptions mitigées sur le bien-fondé des devoirs.....	24
2.3.2 Les devoirs : un objet d'étude aux résultats contrastés.....	26
2.4. Autorégulation	27
2.4.1 Définitions de l'autorégulation	27
2.4.2 Autorégulation et motivation.....	30
2.4.3 Autorégulation et métacognition	33
2.5 Modélisation de l'activité autorégulatrice	36
2.5.1 Le recours aux théories volitionnelles et à la psychologie des émotions.....	36
2.5.2 Subdivision des stratégies favorables à l'apprentissage en sous-groupes.....	38
2.5.3 Le recours aux théories sur la construction identitaire de l'adolescent	39
2.5.4 Un modèle structuré en déterminants, stratégies d'action et indicateurs	39
2.5.5 Schéma	40
2.5.6 Les déterminants de la motivation en situation d'autorégulation	41
La conception des buts de l'école.....	41
La conception de l'intelligence	43
Les attributions causales.....	44
La perception de sa compétence	44
La valeur de la tâche	45
La perception du but.....	46
La valeur attribuée à la situation d'interaction sociale.....	46
2.5.7 La phase actionnelle : les stratégies de contrôle de l'action	48
2.5.7.1 Les stratégies volitionnelles	48
2.5.7.2 Les stratégies visant à optimiser le traitement de l'information	49
2.5.7.3 Les réactions ou stratégies défensives.....	49
2.5.8 Les indicateurs de l'activité autorégulatrice : participation, engagement cognitif et persévérance	50
3. Exposé de la problématique.....	52
3.1 Introduction à la problématique.....	52
3.2 Une étude en deux temps	54
3.3 Questions de recherche.....	55

PARTIE I.....	57
4. Méthodologie	57
4.1 Population.....	57
4.2 Passation.....	57
Entretiens-généralités	57
Questionnaires-généralités	58
Questionnaires-contenus	58
Entretiens-contenus	59
4.3 Méthode d'analyse	59
5. Présentation et interprétation des résultats.....	61
5.1 Remarques préliminaires	61
5.2 Stratégies volitionnelles courantes : observations générales.....	62
5.2.1 Contrôle du contexte d'apprentissage	62
5.2.2 Contrôle de soi.....	65
5.2.2.1 Réduction de la tension.....	66
5.2.2.2 Obligation versus apprentissage	67
5.2.2.3 La perception du but/de la tâche : rapport normatif et utilitariste aux devoirs	68
5.2.2.4 Eviter les conséquences négatives	68
5.2.2.5 Instrumentalité perçue	70
5.2.2.6 Renforcer l'intérêt de la tâche.....	70
5.2.2.7 Recherche de la performance	71
5.2.2.8 Les stratégies rares	72
5.3 Habiletés métacognitives.....	72
5.3.1 Observations générales.....	72
5.3.2 Métaconnaissances : peu de justification	73
5.4 Stratégies volitionnelles <i>spécifiques aux écrans</i>	77
5.4.1 Tendances générales.....	78
5.4.2 Effets de l'irruption des écrans selon le niveau scolaire	79
5.4.3 Effets de l'irruption des écrans selon le sexe	82
5.5 Le rôle de l'estime de soi.....	83
5.5.1 Dimension scolaire.....	84
5.5.2 Dimension sociale et urgence de répondre.....	85
5.5.3 Schématisation des différences de comportement par niveau scolaire	87
5.6 Motivations à être connectés <i>versus</i> motivations à ne pas être connectés.....	89
5.7 Activités sur les écrans	93
6. Discussion et conclusions intermédiaires.....	95
6.1 Conception utilitariste des devoirs	95
6.2 Stratégies volitionnelles : conscience diluée de la contrôlabilité des processus internes.....	99
6.3 Les écrans : une échappatoire pour les élèves se sentant faiblement compétents	100
6.4 Métacognition : des rituels devoirs à la merci des choix fortuits des sujets	103
PARTIE II.....	107
7. Exposé de la problématique : compléments théoriques	107
7.1 L'apport des travaux sur le traitement de l'information.....	107
7.1.1 Les facteurs-clés de la dispersion mentale : le rôle de la tâche concurrente	107

7.1.2 Les facteurs-clés de la dispersion mentale : le rôle de la tâche concurrencée	109
7.2 L'apport de l'épistémologie scolaire	110
8. Méthodologie	112
8.1 Population.....	112
8.2 Modalités de passation.....	112
8.3 Dispositif expérimental.....	113
8.3.1 Justification méthodologique : traçabilité, lisibilité et modélisation	113
8.3.2 Description du dispositif	114
8.3.2.1 Exercices de type scolaire.....	115
8.3.2.2 Bordure d'avatars.....	117
8.3.2.3 Questionnaire	118
8.3.3 Justification du design	118
8.3.3.1 Des contenus scolaires authentiques et abordables	118
8.3.3.2 Une variété des tâches en termes de difficulté et de discipline.....	119
8.3.3.3 Des stimuli extérieurs à caractère potentiellement perturbateur	120
8.3.3.4 Un questionnaire pour recueillir des données relatives aux percepts	121
8.3.4 Ordonnancement du dispositif.....	122
8.3.5 Les difficultés d'une reconfiguration fidèle	125
9. Questions de recherche	127
10. Traitement des données.....	128
10.1 Encodage des données auto-rapportées	128
10.2 Encodage des données relatives à l'activité du sujet	129
10.2.1 Scores bruts et recalculés des actions du sujet	130
10.2.2 Scores de performance des sujets.....	131
11. Résultats.....	132
11.1 Attributs des sujets issus d'une auto-estimation : fréquence de connexion et intérêt par discipline	132
11.2 Données générales sur l'activité : difficulté ressentie, durée de réalisation, performances	133
11.3 Activité du sujet indépendamment de la question de la distractibilité.....	136
11.3.1 Conduites de zapping	136
11.3.2 Style de visionnement.....	139
11.3.3 Type d'exercice réalisé en premier	141
11.3.4 Partage du temps entre les exercices difficiles et faciles (en %)	146
11.3.5 Tableaux récapitulatifs des résultats	147
11.4 Activité du sujet en rapport avec la distractibilité	148
11.4.1 Première marque de réaction aux avatars	148
11.4.2 Réactivité de la réponse aux stimuli avatars	150
11.4.3 Temps dévolu à la distraction par rapport à l'activité totale	151
11.4.4 Nombre d'interruptions au profit du distracteur	152
11.4.5. Tableau récapitulatif des résultats.....	154
11.5 Différences de comportements selon la condition de passation	155
11.5.1 Fréquence d'interruptions au profit du distracteur selon la condition	156
11.5.2 Temps de réaction au distracteur selon la condition	157
11.5.3 Score de performance selon la condition	158
11.5.4 Durée d'exécution des tâches d'apprentissage selon la condition	158
11.5.5 Taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile selon la condition	160
11.5.6 Conduites de zapping selon la condition.....	161

11.5.7 Type d'exercice réalisé en premier selon la condition	162
11.5.8 Tableaux récapitulatifs des résultats	167
12 Discussion.....	169
12.1 Obstacles dans l'interprétation des résultats.....	169
12.2 Les effets non anticipés : le rôle prépondérant de la ligne du temps et des spécificités disciplinaires	170
12.3 Points de discussion à l'aune des questions de recherche	171
12.3.1 S'autoréguler en situation ordinaire : l'influence de la tâche en tant que matériau singulier au plan cognitif et disciplinaire.....	171
12.3.1.1 Ordonnancement des exercices : l'influence du sentiment de compétence	171
12.3.1.2 En maths, les 'calculateurs de risques' (élèves moyens) versus les 'dominateurs de risques' (élèves forts)	172
12.3.1.3 Le français : effet enrôlant chez les filles versus impulsivité intensifiée chez les garçons.....	173
12.3.1.4 Zapper : un geste uniformément répandu chez les sujets quoique revêtant des significations diverses.....	175
12.3.1.5 le rôle de la tâche dans les conduites de zapping : effet mobilisateur (écriture) versus effet dissipateur (problème de maths).....	176
12.3.1.6 Répartir son temps au profit de l'exercice difficile : un fait général à la merci de fluctuations par branches	177
12.3.1.7 Mise à profit du temps chez les filles et bons élèves (écriture) versus absence de différences interindividuelles (problème de maths)	178
12.3.1.8 Répartition du temps au profit de l'exercice difficile : l'exception des élèves de faible niveau	179
12.3.1.9 Une gestion du timing de l'activité conditionnée par la nature du produit, normée versus libre ..	179
12.3.2 Force de résistance face à la distraction : le rôle du niveau scolaire et du sexe.....	180
12.3.2.1 Résistance aux distracteurs : l'avantage de courte distance des bons élèves.....	181
12.3.2.2 La difficulté de la tâche, facteur de déconcentration aggravant.....	182
12.3.2.3 Capacité de priorisation supérieure chez les filles médiatisée par le plaisir de l'écriture	183
12.3.2.4 Hyperréactivité des garçons : l'influence probable des univers de jeux vidéo.....	183
12.3.3 L'emprise du distracteur sur les conduites autorégulatrices et le rendement scolaire	185
12.3.3.1 Absence d'effets directs versus manifestation d'effets indirects.....	185
12.3.3.2 La tendance des élèves de niveau faible à des conduites de bâclage face au distracteur	186
12.3.3.3 L'effet combiné du distracteur et de la lassitude sur l'effort consenti à l'exercice difficile	186
12.3.3.4 Ordonnancement des tâches : l'influence du distracteur sur l'état anormalement passif des sujets	187
12.3.3.5 Eclairage : des conduites tournées vers l'état mental (apprenant et pair) plutôt que vers l'action.....	188
12.3.3.6 Eclairage : défaillances métacognitives tangibles à deux niveaux (monitorage et contrôle)	189
12.3.3.7 Risque de décrochage avéré sous la double forme d'un risque synchrone et asynchrone	190
12.3.3.8 L'influence exercée par l'ordre d'apparition du distracteur	191
13. Conclusions générales.....	195
13.1 Rappel des principaux résultats issus de la partie I et II	195
13.2 Eléments d'éclairage sur les principes de fonctionnement de l'autorégulation	198
13.3 Eléments d'éclairage sur des particularités de fonctionnement par individus.....	208
13.4 Limites dans la portée des résultats et pistes pour des études ultérieures	211
14. Recommandations pratiques	215
14.1 Promulguer des règles	215
14.2 Favoriser l'auto-organisation chez l'apprenant.....	216
14.3 Adapter la forme et le type des devoirs	218
15. Références bibliographiques.....	222

<i>16. Annexes.....</i>	236
-------------------------	------------

Table des figures

Figure 1 : Schéma de fonctionnement de l'activité autorégulatrice dans une situation impliquant une possibilité d'interaction sociale	40
Figure 2 Intensité de la résistance aux médias selon le niveau scolaire fréquenté par les élèves...	80
Figure 3 Intensité de la résistance aux médias selon le sexe de l'élève	80
Figure 4 Profil des élèves de niveau supérieur en termes d'estime de soi et de rapport aux médias de communication	88
Figure 5 Profil des élèves de niveau inférieur en termes d'estime de soi et de rapport aux médias de communication	88
Figure 6 Fréquence de connexion aux médias de communication en fonction du score d'anxiété sociale (FoMO).....	89
Figure 7 Conceptions de l'apprentissage et valeur des devoirs selon la nature de l'enjeu et la forme de la motivation	98
Figure 8 Dispositif expérimental : première page d'accueil	123
Figure 9 Dispositif expérimental : deuxième page d'accueil	123
Figure 10 Dispositif expérimental : première page d'exercices à réaliser en condition 1 et 2	123
Figure 11 Dispositif expérimental : deuxième page d'exercices à réaliser en condition 1	123
Figure 12 Dispositif expérimental : troisième page d'exercices à réaliser en condition 1	124
Figure 13 Dispositif expérimental : deuxième page d'exercices en condition 2	124
Figure 14 Dispositif expérimental : troisième page d'exercices en condition 2.....	124
Figure 15 Intérêts personnels des sujets (fréquence de vignettes choisies) en fonction du sexe	150
Figure 16 Laps de temps écoulé jusqu'à la réaction du sujet au distracteur selon que son apparition coïncide avec un exercice difficile ou facile	158
Figure 17 Temps consacré à la réalisation du français 2 (soustraction faite du temps dévolu au distracteur) selon le niveau scolaire et la condition de passation.....	160
Figure 18 Evolution du score de réussite entre le 1 ^{er} et le 2 ^{ème} exercice d'écriture selon la condition de passation	165
Figure 19 Répartition des sujets en fonction de l'évolution de leur score de réussite (en baisse versus en hausse/statu quo) entre le 1 ^{er} et le 2 ^{ème} exercice d'écriture.....	166

Table des tableaux

Tableau 1 Tableau des différences de scores des sujets regroupés selon le type d'exercice réalisé en premier (facile versus difficile) sur des dimensions susceptibles d'expliquer l'origine et/ou les conséquences propres à ces conduites	143
Tableau 2 Tableau récapitulatif des différences de moyennes des scores de sexe et de niveau sur les principales dimensions sans lien avec la présence de la bordure d'avatars.....	147
Tableau 3 Tableau récapitulatif des comparaisons de distributions (χ^2) des scores de sexe et de niveau sur des dimensions sans lien avec la présence de la bordure d'avatars	147
Tableau 4 Tableau des différences de moyennes des scores de sexe et de niveau sur des dimensions liées à la présence de la bordure d'avatars	154
Tableau 5 Tableau récapitulatif des différences de moyennes de plusieurs scores selon la condition de passation	167
Tableau 6 Tableau récapitulatif des résultats issus de la comparaison des principaux indices du comportement des sujets en situation d'apprentissage selon la condition de passation	168

RÉSUMÉ

Les nouvelles technologies rendent possible une connexion permanente des adolescents avec le monde extérieur. Elles exercent une forte attractivité sur eux en raison du rôle qu'elles jouent dans la quête d'une reconnaissance sociale par les pairs. Par leur omniprésence, technicité axée sur l'instantanéité de la communication et enjeu de construction identitaire fort, les nouvelles technologies sont susceptibles de court-circuiter un quelconque effort mental qu'occasionnerait une tâche d'apprentissage, en particulier dans un contexte d'autorégulation tel que les devoirs à domicile.

La présente étude vise à mesurer la faculté des adolescents, dans cette situation spécifique, à ne pas se laisser déconcentrer, ou à neutraliser autant que possible les sources de distraction. Elle a pour autre objectif de rendre compte des conséquences de cette potentielle intrusion sur la productivité des sujets et sur la manière qu'ils ont de s'autoréguler, deux composantes de l'activité d'apprentissage présumées comme étant en proie à un risque de détérioration. La recherche s'applique également à caractériser les stratégies utilisées par les apprenants 'à l'ordinaire' pour se motiver et optimiser le rendement, c'est-à-dire non spécifiques à la question des nouvelles technologies ; de même, elle s'emploie à en mesurer l'étendue, en termes de fréquence et de durée. Pour chacune des dimensions étudiées, le sexe et le niveau scolaire sont postulés comme de possibles facteurs d'influence.

L'étude combine deux méthodes de récolte et traitement des données, l'une d'ordre qualitatif basée sur des entretiens individuels semi-dirigés (N=19), et l'autre d'ordre quantitatif basé sur un dispositif expérimental (N=181) consistant en une reconfiguration sur support informatique d'une situation de concurrence entre des tâches scolaires et des stimuli de nature divertissante, chaque étape comportant par ailleurs un recueil de données par questionnaire de nature biographique et thématique. Les participants sont âgés entre 13 et 16 ans.

De manière générale, les résultats apportent la preuve de la difficulté pour les sujets de gérer la présence d'un distracteur sans que ne soit impactée la qualité des *processus* d'apprentissage, le *produit* ou performance ne variant pas par ailleurs sous l'action des éléments perturbateurs. Le degré de résistance à la distraction, reconnaissable à plusieurs variables (ignorer les stimuli, minimiser les récidives, retarder le moment coïncidant avec la première réaction aux stimuli, limiter le temps passé au contact du distracteur), fait l'objet de différences par sexe, à la faveur des filles, et par niveau scolaire, à la faveur des élèves les plus qualifiés, mais alors uniquement, pour cette caractéristique individuelle-là, sur la proportion de temps passé sur le distracteur par rapport à l'activité d'apprentissage. Nos données montrent par ailleurs que la perméabilité au distracteur est

accrue lorsque le sujet subit sa présence concomitamment à un exercice difficile – et long, et lorsqu’il entre dans une phase d’ennui dû à la monotonie des exercices ou à l’imminence de la fin d’activité. Dans ce cas précis, la présence d’éléments intrusifs a un effet négatif également sur le *produit* d’apprentissage.

Mots-clés : stratégies d’autorégulation, apprentissage autorégulé, métacognition, devoirs, nouvelles technologies, estime de soi, FoMO.

1. Introduction

« *Quelle procédure envisager ? Comment sait-on si on a fini ? Face à tant d'obstacles, notre élève a intérêt à être autodidacte... ou enfant d'enseignants !* ». Ce constat un brin provocateur émanant de professionnels¹ de l'éducation (Grandserre & Lescouarch, 2008, p.17), nous éclaire sur la controverse encore vive qui entoure la question des devoirs, et sur ses enjeux sous-jacents. S'interroger sur la légitimité à inclure les travaux à domicile dans les pratiques scolaires courantes, revient à se poser la question aussi sensible que cruciale de l'égalité des chances pour l'enfant puis l'adolescent de tirer bénéfice de sa scolarité. Dans le camp des partisans du maintien des devoirs – le camp des détracteurs et 'abolitionnistes' est lui aussi vivace, la problématique s'énonce en ces termes : si le temps des devoirs est un lieu potentiellement générateur de progrès intellectuels, à quels aspects l'école doit être attentive, afin de faire de ce lieu une opportunité d'apprentissage pour tous les élèves, y compris donc pour ceux qui grandissent dans un milieu socioculturel défavorisé ? C'est l'un des enjeux de société sur fond duquel se situe notre étude.

La question est d'ordre sociétale, toutefois nous prévoyons de l'éclairer et de la traiter au moyen des outils théoriques propres aux Sciences de l'éducation et à la psychologie cognitive. Ceci revient à convoquer des notions en lien avec la manière dont l'individu apprend, en particulier lorsqu'il est seul (théories sur l'autorégulation, sur la métacognition), ainsi que des notions en lien avec l'influence du 'milieu' au sens large dans l'acte d'apprentissage, c'est-à-dire l'environnement, les tâches proposées, les disciplines scolaires concernées, ou tout autre aspect étant extérieur à l'individu (épistémologie scolaire, théories sur le traitement de l'information). Un autre objectif est de rapporter l'existence éventuelle de phénomènes liés au fonctionnement de l'individu qui soient attribuables à des catégories distinctes d'individus (sexe, niveau scolaire et autres caractéristiques individuelles). Ces aspects donnent lieu aux questions respectives suivantes : « Qu'est-ce que s'autoréguler en situation de devoirs à domicile ? », « Comment les bons autorégulateurs se démarquent-ils des autres ? Et inversement pour les mauvais autorégulateurs ? » Une place de choix est accordée dans notre réflexion aux apprentissages méthodologiques ou métacognitifs, que nous postulons comme étant la clé pour comprendre les écarts entre les supposés bons et mauvais gestionnaires. Si notre étude parvient à montrer que les devoirs sont d'un quelconque intérêt dans le développement ou le renforcement des compétences métacognitives, et à condition que ce bénéfice pédagogique soit à la portée de tous les élèves, alors il faudrait sans doute se servir de ce constat comme d'un argument à faire valoir au profit du maintien de la pratique des devoirs.

¹ La forme masculine est utilisée par défaut dans le présent travail, dans le but d'alléger le texte

1. Introduction

Si le bien-fondé des devoirs est un point de discussion récurrent dans les milieux de l'éducation, le débat prend une tournure nouvelle avec l'avènement des nouvelles technologies d'information et de communication. Faire preuve d'un contrôle sur le déroulement des devoirs revient à être capable, chez les adolescents, de concilier les exigences scolaires avec ce qui constitue l'épine dorsale de leur univers de loisirs, en ce siècle du tout-numérique, à savoir les technologies de communication à distance. Dans le discours populaire ambiant, le rapport des jeunes aux médias numériques revêt un caractère addictif et chronophage. Le temps qu'ils consacrent aux écrans contreviendrait au principe de proportionnalité qui consisterait, pour un individu en formation, à distribuer raisonnablement son temps entre les plaisirs de l'existence et les efforts à fournir pour s'assurer un avenir professionnel convenable. Nous présumons que l'attachement des adolescents aux appareils de communication est une réalité qui s'immisce dans le temps des devoirs, et qui, en effet, génère un phénomène de concurrence, ou 'disproportionnalité'. Concrètement, l'adolescent risque de moins s'investir, en temps ou en intensité, ou les deux, dans la réalisation de ses devoirs, lorsqu'il a à gérer la présence d'appareils de communication. Il se peut aussi, effets moins visibles que ceux précités, que sa motivation change de nature, perdant sa prétention à être déterminée par des objectifs purement scolaires (progresser, apprendre, répondre aux attentes de l'école, etc.) au profit d'objectifs où se mêle, loin des préoccupations scolaires, le besoin d'être affilié au groupe des pairs et d'en partager les intérêts et codes en matière de communication. On peut penser que la valeur que l'adolescent s'attribue en tant qu'être social exerce une certaine influence sur la capacité qu'il montre à ignorer les occasions, durant le temps de devoirs, à être connectés avec les jeunes de son âge. Pour tester ces présupposés spécifiques à la question de la distraction, nous devons étendre notre terrain d'investigation au-delà des théories liées à l'apprentissage ordinaire – telles qu'évoquées plus haut, pour englober les connaissances acquises sur la construction identitaire de l'individu (estime de soi, socialisation) d'un côté, et sur le traitement de l'information de l'autre (fonctions exécutives de l'individu, *multitasking*).

Les hypothèses découlant de notre problématique ont été mises à l'épreuve des faits à travers un double dispositif de recueil de données, l'un consistant en des entretiens individuels, l'autre en une recherche quasi-expérimentale. Ces recherches font l'objet de présentations distinctes (partie I et II), obéissant néanmoins à un schéma de présentation conventionnel. Ainsi chaque partie comporte une introduction théorique, une description de la méthodologie utilisée, un exposé des résultats et une discussion des résultats. La dernière section offre une synthèse des résultats issus de la partie I et II, ainsi que quelques recommandations à l'usage des enseignants et des parents.

2. Cadre théorique

2.1 Les médias numériques

2.1.1 La question identitaire au cœur des médias numériques

Un virage s'est produit dans le domaine de l'information et de la communication dans les années 90 avec l'avènement d'Internet. Le réseau des réseaux devient rapidement un outil de communication incontournable et universel. Les promesses qu'il contient font que son utilisation s'étend à tous les domaines d'activités (économie, santé, politique, culture, éducation, etc.), contribuant à la globalisation de la société. Si les médias tels que le téléphone, la presse, la radio, la télévision, pour ne citer que les principaux, ont permis par leur implantation successive que la communication dépasse la proximité immédiate de l'émetteur et du récepteur, Internet donne à ce mouvement un élan décisif, transformant la planète en un village global. Il ouvre des possibilités d'interactions jusque-là inconnues, contribuant à abolir encore plus les notions de distances géographiques et temporelles. « *Potentiellement, tout un chacun est capable d'entrer en relation avec n'importe qui, quelle que soit sa localisation physique, et n'importe quand* » (Gheraouti-Hélie & Dufour, 2012, p. 14). Les possibilités et habitudes de connexion se renforcent avec l'essor des technologies : miniaturisation et portabilité des équipements électroniques, services offerts, communication sans fil. Avec le web et en particulier son extension en web 3.0, caractérisée par l'inter-connectivité, c'est la nature même des liens entre êtres humains, et ceux qu'ils tissent avec leur environnement qui s'en trouve chamboulée. Ainsi, il serait risqué de réduire Internet à sa seule fonction instrumentale. L'utilisateur de quelque média que ce soit est forcé de se redéfinir, dans son rapport avec les autres, dans son rapport avec la réalité, dans ses valeurs, dans sa conception de lui-même. Un phénomène que Bélisle, Butreau, Jourdan et Rosado ont décrit à propos de la télévision, suggérant que le petit écran est cet *espace transitionnel* où s'élabore le moi, offrant en permanence « *un espace qui s'institue entre deux : entre la présence de la réalité du dehors, le monde où l'on vit et la présence à soi-même* » (1988, p. 118). On peut faire l'hypothèse que le média Internet, qui enrôle ses usagers au-delà d'un simple rôle de figuration, exerce une influence plus forte sur le concept de soi que ne le font les médias traditionnels. Le *concept de soi* renvoyant à la somme de ce qu'est un individu et la représentation qu'il a de lui-même, dans ses variantes réelle et idéalisée. Nous y reviendrons au chapitre sur l'estime de soi (cf. 2.2.2 *L'estime de soi*). Toujours est-il qu'au-delà de leur puissance fonctionnelle, ces outils soulèvent de nombreuses questions de nature existentielle, relationnelle, symbolique, philosophique, ontologique. Aucune des branches des sciences humaines ne peut d'ailleurs prétendre se passer de ces questions sans risquer de sous-investiguer leur objet d'étude. La question

2. Cadre théorique

identitaire est au cœur des usages numériques. Ce qui explique l'attrait que les jeunes gens en particulier éprouvent à leur égard. Ils font plus que simplement partager des photos ou vidéos (Youtube, Snapchat, Instagram, Flickr...), s'échanger des messages sur des réseaux (Facebook, MySpace, Twitter...) ou messageries instantanées (Whatsapp, Line,...), réseauter (Linkedin, Viadeo...), ou se raconter sur des blogs. Ils cèdent avec force à un certain nombre de désirs propres à tout être social qui consistent selon Tisseron (2011) à valoriser l'expérience réflexive, à ne pas être oublié, à se cacher et se montrer à volonté, et à contrôler la distance relationnelle qui les unit aux autres. Pour cet auteur, la démarche des jeunes utilisateurs s'apparie à une forme de « googélisation de l'estime de soi » en référence à leur quête incessante d'affirmation de soi auprès des pairs, d'amour *in fine*. De nombreux travaux se sont intéressés au rôle que jouent les espaces virtuels dans la construction identitaire des adolescents sous l'angle d'une consommation ordinaire, problématique ou pathologique. La littérature regorge de néologismes et expressions pour caractériser ces phénomènes. Les *ritualités numériques* (Plante, 2013) désignent les besoins ressentis par les préadolescents d'adopter des comportements mimétiques à l'égard de leurs aînés incluant de s'initier aux codes d'utilisation des médias en vigueur. Sous la plume de la psychanalyste Gozlan (2014), ce processus par lequel s'opèrent les transformations psychiques chez l'adolescent dans sa relation aux espaces virtuels, qui participe à sa quête narcissique se nomme *virtualescence*. D'un côté, il y a cette tendance à observer que les besoins qui sous-tendent les pratiques sont une expression à peine renouvelée de ce qui fondait autrefois le lien social. D'un autre côté, on constate que les avancées technologiques vont de pair avec des phénomènes inédits, touchant aux effets d'amplitude, causés notamment par l'interconnexion planétaire, l'obésité des données, leur rapidité de diffusion et leur accessibilité immédiate. Le désormais très documenté cyber-harcèlement, dont les effets sur la santé psychique des victimes sont reconnus (Elliott, 2015) comme étant plus préjudiciables que ceux causés par des actes de harcèlement en face-à-face fait partie de ces nouveaux défis soulevés par les médias numériques. Leur intégration fulgurante dans nos habitudes occasionne des mises à jour régulières des travaux scientifiques sur l'adolescence, et des recommandations pratiques qui les accompagnent.

2.1.2 La force d'attraction des nouveaux médias chez les adolescents

Les espaces virtuels donnent bien plus qu'à s'informer ou se divertir, offrant un cercle d'opportunités sociales cher aux individus pour qui le développement de compétences sociales est une priorité, comme le sont les pré-adolescents et adolescents.

Il nous faut mentionner un autre aspect pour comprendre leur attachement aux écrans. Les écrans et tout ce qu'ils comportent constituent de puissants stimuli, à même de causer la suspension de

2. Cadre théorique

toute autre activité en cours. Intéressons-nous à la composition de ces stimuli, à leurs propriétés, par lesquels l'attention se trouve aimantée, mais aussi en proie probable à une altération à plus long terme. Internet défie les conditions de maintien de l'attention volontaire plus que tout autre média avant lui. L'attention volontaire se traduisant par cette faculté de l'individu à discriminer parmi des stimuli ceux qui lui sembleront utiles à un moment et un endroit donnés. Elle n'est pas disponible chez le bébé, mais s'acquiert avec la maturation des fonctions cognitives du jeune enfant et fraie l'accès à son statut d'écolier, à l'instar de la mémoire sélective. Parler d'attention volontaire implique d'évoquer son pendant. On n'assisterait pas à des états de déconcentration ou d'hyperactivité sans la coexistence d'une autre forme d'attention, archaïque, universelle, que l'exemple d'un individu sursautant à une détonation suffit à comprendre : l'attention involontaire dite aussi exogène ou exécutive. Elle s'active pour signaler une opportunité ou un danger (Bélisle, 2011). L'attention volontaire, endogène ou sélective est tendue vers l'exécution d'un but, déterminée de l'intérieur, alors que l'attention involontaire, répond à des injonctions externes, de nature essentiellement perceptive (ouïe, vue, odorat...). Elle est celle que l'on accorde à une sollicitation, sans y penser, de manière réflexe et en dehors de tout effort conscient. Les espaces virtuels fourmillent d'injonctions intempestives, devenant ainsi le théâtre principal de l'effritement de l'attention volontaire. Les appels à la modération face aux comportements addictifs ou compulsifs se multiplient. Si allumer son smartphone, lancer une recherche sur un moteur de recherche ou se rendre sur Youtube témoignent d'actes intentionnels, il faut bien reconnaître la part congrue du contrôlable sur le net, une fois qu'on y est introduit. Ou plutôt constater la part grandissante de l'incontrôlable. Le pire est que cette perte de maîtrise s'effectue en quelque sorte avec la complicité du cerveau. Au centre de l'explication se trouve ce que les neurosciences désignent par le *circuit de la récompense*. Celui-ci est programmé pour favoriser les comportements qui créent du plaisir et de l'excitation, et est très stimulé par la nouveauté ou une opportunité à saisir comme peuvent l'être les notifications sonores sur le téléphone ou un *like* sur sa page Facebook. Pour reprendre une source non-scientifique issue d'un magazine d'information, mais néanmoins éclairante, « *ces sollicitations ont pour conséquence de délivrer de la dopamine à notre cerveau. Nous nous sentons alors comme récompensés de nous être déconcentrés et allons chercher encore plus de stimuli extérieurs* » (Logean, 2017, p. 10). Les industriels du Net ont leur part de responsabilité, dans leurs intentions commerciales d'inciter le plus de trafic possible sur la Toile.

Un autre biais par lequel l'attention s'éparpille face aux services Internet est la multiplicité des langages qui s'y côtoient, de manière différée ou synchrone : scriptural, audio, vidéo. Ce polymorphisme agit sur le circuit de la récompense. Ainsi il suffirait qu'une information soit répétée via un canal perceptif différent pour qu'elle soit réhabilitée en tant que source potentielle de plaisir.

2. Cadre théorique

Chez les natifs numériques, par effet d'accoutumance, le circuit de la récompense réclame un dosage plus puissant. Ils récidivent ainsi plus 'naturellement' que les générations précédentes à chercher à obtenir du plaisir à travers les espaces virtuels.

On prête à Internet des vertus qui se situent au niveau du façonnement des opinions et concepts. En réalité, cette invention est d'une autre puissance, si l'on se fie à la théorie avant-gardiste de McLuan (1977), pour qui le pouvoir des technologies est d'altérer chez les individus leurs schémas de perception du monde. Plus que cela, selon Carr (2010), Internet va de pair avec la transition de la pensée linéaire vers la pensée non linéaire, cap décisif dans l'histoire intellectuelle et culturelle de nos sociétés. De là à proposer l'idée d'un impact matériel sur le cerveau, il n'y a qu'un pas que les connaissances acquises sur la plasticité du cerveau invitent à franchir. Pour le dire simplement, il est probable que le cerveau humain mute avec les nouvelles technologies.

Au-delà des avantages qu'ils possèdent à stimuler (et flatter) l'activité cérébrale, les espaces virtuels séduisent les jeunes générations par le sentiment, légitime ou non, qu'ils ont d'y régner en maîtres. Le discours ambiant sur les compétences numériques n'y est sans doute pas étranger. Il est empreint d'une forme de jeunisme. Médias, institutions publiques et privées aiment à discuter la cause numérique en termes de fracture intergénérationnelle. Ainsi les *digital natives*, appelés aussi génération Y, génération Net ou *millennials*, sont considérés comme les agents de changement les plus actifs et influents en matière d'usages numériques. On les tient pour responsables de dicter les tendances d'aujourd'hui et de demain. Même si ce discours occulte certains aspects de la thématique, comme cette tendance observée chez les jeunes de surestimer leurs compétences numériques, surtout en tant qu'individus apprenants, il est aisé d'admettre qu'il contient du vrai. Ne serait-ce que par les effets de volume induits par une génération massivement présente dans les espaces virtuels. On ne s'étonne dès lors pas de voir les jeunes utilisateurs à l'avant-garde des nouveautés technologiques, confortés dans la mission dont ils croient être investis.

2.1.3 Les médias et les jeunes : les chiffres-clés

Les nouveaux médias sont omniprésents dans le quotidien des adolescents, et la Suisse n'échappe pas à la règle. Les jeunes Suisses sont 99% à posséder leur propre smartphone selon l'étude JAMES pour Jeunes, Activités, Médias, Enquête suisse (Willemse, Waller, Suter, Genner & Süss, 2016) qui répertorie les usages numériques des 12-19 ans. Ils s'en servent pour communiquer par le biais d'applications Messenger (WhatsApp, Instagram, Snapchat, YouTube et Facebook), pour écouter de la musique ou pour consulter l'heure. En matière d'intensité d'utilisation, le téléphone portable occupe la première place parmi les autres loisirs médias, avec la quasi-totalité des jeunes (99%) l'utilisant tous les jours ou plusieurs fois par semaine. Recourir aux services Internet et écouter la

2. Cadre théorique

musique figurent respectivement au deuxième (95%) et troisième rang (93%), creusant un écart assez net avec le visionnement de la TV (53%). Aucune variation notable de comportement en termes d'âge n'est à relever, sinon un léger pic d'activité chez les 16-17 ans par rapport aux plus jeunes et plus âgés. L'étude montre quelques différences selon le sexe, les filles utilisant davantage le smartphone, et les garçons recourant davantage aux services Internet. Autre aspect intéressant, les données font apparaître la montée en popularité du smartphone et d'Internet par rapport à la première enquête réalisée en 2010, alors que la télévision connaît un déclin. Pas étonnant dès lors que le temps passé en ligne estimé par les jeunes, tout support confondu, a lui aussi augmenté, et ce pour la première fois depuis 2010. En semaine, les 12-19 ans sont désormais connectés à Internet en moyenne 2 heures et 30 minutes par jour, une moyenne qui s'élève à 3 heures et 40 minutes pendant le week-end. Le but principal est de s'y divertir, en visionnant des vidéos, en écoutant de la musique et en fouillant sur les réseaux sociaux. Le temps d'Internet a augmenté d'environ 25% par rapport à la dernière récolte de données en 2014.

2.1.4 Des usages numériques à inventer : l'angle sociologique

Il est important de garder les résultats de cette enquête à l'esprit pour notre étude, pour ses apports descriptifs mais également pour les pistes qu'elle fournit dans la compréhension de ce que vivent les adolescents au contact des médias au plan symbolique. Les données nous renseignent de manière générale sur le caractère récent de leurs habitudes en matière de médias. L'évolution des usages connaît des mouvements que l'on est tenté de qualifier de brusques à l'échelle de la relation historique hommes-médias. L'ampleur de l'utilisation du web est sans précédent, même aux normes des *mass media* du 20^e siècle (Carr, 2010). L'arrivée des nouveaux médias révolutionne un système de loisirs médias et non-médias bien installé depuis un certain nombre d'années. Le déclin de la télévision survient à la suite d'une période de dominance. Corollaire de cette récente genèse, les usages apparaissent plus que jamais comme volatiles, à la merci des progrès technologiques, suspendus à une hypothétique limitation technologique qui sonnerait le début d'une ère de stabilisation. Cela a bien entendu une incidence sur la façon dont les adolescents investissent les médias au plan symbolique, et questionne la notion de *ritualités numériques* pour reprendre l'expression de Plante (2013). A supposer que les rites de passage de l'enfance à l'adolescence consistent à éprouver de manière immuable et prédéterminée ce que ses prédécesseurs ont vécu à la même période de vie, il est légitime de douter de l'aptitude des médias à remplir cette fonction. Il y a qu'à se référer aux résultats contrastés de l'étude JAMES sur la ligne du temps pour s'en convaincre : ce qu'un utilisateur âgé de 19 ans a vécu durant ces dernières années ne ressemble ni à ce que connaît, ni ne connaîtra un jeune entrant tout juste dans l'adolescence. Les natifs

2. Cadre théorique

numériques se voient impliqués un peu malgré eux dans le vaste chantier consistant à définir non seulement des usages numériques mais aussi les normes sociales et éthiques qui vont avec. « Est-ce mal de faire circuler telle photo à caractère violent ? », « Est-il acceptable de communiquer l'annonce d'un décès par texto ? », font partie des questions formulables dans le cadre d'une démarche qui viserait à définir les usages. A quoi on peut ajouter en référence directe à notre problématique : « Suis-je un ami fidèle si je choisis de reporter la réponse à un copain à la fin des devoirs ? ».

La présente étude qui se propose d'examiner l'impact de ces usages sur le maintien d'une activité concurrente, doit en tenir compte. L'idée est de recueillir les manières qu'ont les individus d'interpréter les interactions sociales se déroulant en ligne, et de saisir les manières dont le flux de ces pensées rétroagit sur l'activité d'apprentissage. Dans les données de l'étude, il sera judicieux de rester attentifs aux marques de comportement indiquant des hésitations ou des ambiguïtés. Cela reviendrait à repérer chez le sujet des traces qui témoigneraient de ses errances à devoir inventer ou revisiter des usages numériques qui soient compatibles par exemple avec les principes moraux en vigueur. L'angle de vue est sociologique, mais il complète l'éclairage privilégié dans la présente étude puisant aux théories de l'apprentissage et de la cognition.

2.1.5 Hyperconnexion et risques de dépendance

Un tour d'horizon de la littérature à ce sujet s'impose pour tenter de saisir les mécanismes à l'œuvre dans la situation précise d'un individu face à la double obligation d'exécuter une tâche scolaire et de gérer ses besoins de connexion. La question de l'utilisation d'Internet donne lieu à une abondante littérature depuis les années 2000. Un premier constat consisterait à observer que les 'médias' dont aiment à se réclamer les jeunes (réseaux sociaux, applications numériques, sites web d'hébergement de fichiers vidéo ou audio, etc.) se démarquent des médias traditionnels (télévision, radio, magazines et journaux imprimés, etc.) en ceci qu'ils possèdent des fonctions qui favorisent précisément le partage de matériel et l'interactivité. L'aptitude de services comme les très populaires Facebook, Snapchat ou Instagram à répondre aux besoins de connexion interindividuelle constitue même l'unique raison d'être commerciale de ces marques. S'interroger sur les motifs qui incitent l'individu à se servir d'un smartphone, pour surfer sur Internet mais également pour envoyer ou consulter des messages, ou téléphoner, revient de toute évidence à questionner les motivations sociales.

Dans la multitude des néologismes étant apparus dans le sillage des nouvelles technologies, on peut mentionner celui d'hyperconnexion, qui appartient davantage au langage des médias, au registre courant et aux publications généralistes qu'à celui de la littérature scientifique. Le terme a un

2. Cadre théorique

caractère non officialisé si l'on se réfère à sa non-inscription dans les principaux dictionnaires francophones. Il nous faut le décomposer pour tenter d'en obtenir une définition. La connexion est la « *liaison établie entre un ordinateur et un système informatique* », et la « *procédure permettant d'établir cette liaison* » (Le Petit Robert de la langue française, 2018). Si le terme connexion recouvre à l'origine des aspects techniques, il nous semble correct de penser qu'il connaît dans son usage actuel une extension, se parant d'une dimension comportementale. Si l'on y ajoute le préfixe grec *hyper*, signifiant « *au-dessus, au-delà* » (Dictionnaire historique de la langue française, 2010), on pourrait dire que l'hyperconnexion désigne à la fois la multiplicité des canaux numériques à disposition de l'utilisateur, et la fréquence d'utilisation irraisonnée générée par cet accroissement de possibilités.

Dans le domaine des sciences humaines, bon nombre de publications sur le thème des usages numériques s'inscrivent dans une démarche d'analyse qui se veut autant descriptive que préventive, traitant donc les répercussions y compris négatives de l'hyperconnexion ou numérisation grandissante de la société, sur le développement de l'adolescent.

Dans la littérature anglophone, les termes varient pour qualifier les dérives comportementales associées à Internet, *Internet addiction*, *excessive Internet use* et *problematic Internet use*, *Internet gaming disorder* ou *Internet use disorder*, mais contiennent l'idée commune de l'existence d'un risque de dépendance se traduisant par une augmentation du temps passé en ligne et l'apparition d'éléments perturbateurs dans l'existence de l'individu (Lopez-Fernandez, 2013). Une ambiguïté persiste toutefois sur la réalité que recouvre une utilisation excessive par rapport à une utilisation pathologique (Lopez-Fernandez, 2014).

Ces publications, par la symptomatologie qu'elles s'efforcent d'établir, demeurent toutefois éclairantes pour notre travail, qui place les sujets dans une situation – une mise sous pression – où des signes propres à la dépendance sont susceptibles de s'exprimer. Dans la visée compréhensive qui est la nôtre, il importe d'avoir la palette des symptômes à l'esprit pour mieux réussir à distinguer, dans l'analyse, ces aspects-là, des aspects plus situationnels (le goût du sujet pour les travaux scolaires, les règles d'utilisation des appareils durant les devoirs, etc.). L'idée est également de voir comment les concepts employés dans le cadre de recherches sur la dépendance, comme par ailleurs la drogue, l'alcool ou le jeu, telles l'impulsivité et la *mindfulness* s'articulent, avec les notions issues des Sciences de l'éducation telles que l'autorégulation et la métacognition.

Plusieurs questionnaires existent pour mesurer les phénomènes de dépendance, basées pour la plupart sur des données auto-rapportées, statistiquement validées et élaborées à l'usage d'un public d'adolescents d'âges variables compris entre 10 et 20 ans. Citons la *Problematic Internet entertainment use scale for adolescents* (PIEUSA ; Lopez-Fernandez, Freixa-Blanxart & Honrubia-Serrano, 2013), la *Chen Internet addiction scale* (CIAS ; Chen, Weng, Su, Wu & Yang, 2003), l'*Adolescent pathological Internet*

2. Cadre théorique

use scale (APIUS ; Lei & Yang, 2007), l'*Internet addiction scale for Turkish high school students* (IAS ; Canan, Ataoglu, Nichols, Yildirim & Ozturk, 2010), la *Scale for Internet addiction of Lima* (SIAL ; Lam-Figueroa, Contreras-Pulache, Mori-Quispe, Nizama-Valladolid, Gutiérrez, Hinostroza-Camposano & Hinostroza-Camposano, 2011) et l'*Internet dependance scale* (IDS ; Kayri & Gunuc, 2010). Ces échelles donnent à voir les principaux symptômes qui caractérisent une addiction à Internet par des questions telles que : « *Lorsque je m'amuse en ligne, je passe plus de temps que je ne l'avais prévu* », « *A travers ce genre de divertissement (jeux vidéo ou médias sociaux en ligne), je me suis fait de nouveaux amis* » (PIEUSA ; Lopez-Fernandez & al., 2013).

La catégorisation proposée diffère d'un instrument à l'autre, mais davantage pour des raisons terminologiques et de granularité adoptée que de grandes discordances de contenus. Tentons de synthétiser. Un symptôme impliqué de manière récurrente dans les échelles citées est la tendance chez l'individu à développer des sentiments négatifs en cas d'incapacité à réussir quelque chose (*withdrawal*). Autre facteur répertorié : l'incapacité à se réfréner (*loss of control* ou *control difficulty*), conceptuellement proche de la rechute (*relapse and reinstatement*) qui fait l'objet d'un critère distinct dans le modèle de Brown (1997). D'autres modèles privilégient la notion de *compulsive use* (Canan & al., 2010 ; Lei & Yang, 2007), que l'on peut interpréter comme contenant à la fois l'idée d'une perte de contrôle et d'une persistance en dépit des problèmes connus. Comme autres signes de dépendance, il faut encore mentionner l'impossibilité de se défaire de l'emprise d'une activité sur le comportement et les pensées (*salience*), ainsi que l'effet d'accoutumance (*tolerance*). Une autre dimension phare se caractérise par l'entrée en conflit avec des personnes ou d'autres activités, critère que l'on retrouve affiné et dédoublé chez certains auteurs ou autrement défini : *academic, family and interpersonal problem* (Lam-Figueroa & al., 2011), *social comfort* (Lei & Yang, 2007), *social isolation* (Kayri & Gunuc, 2010), *interpersonal and health problems* (Canan & al., 2010), *negative impact on interpersonal relationships* (Chen, Yan, Tang, Yang, Xie & He, 2016), *conflict* (Lopez-Fernandez & al., 2013). Enfin, relevons un dernier aspect que les échelles associent de manière régulière au comportement de dépendance, qui consiste en un changement d'humeur (*mood alteration* ou *mood modification*). D'autres effets sont relevés, de manière plus accessoire toutefois, comme le désir de s'échapper d'une situation, la recherche de sensations fortes, la tendance à mentir, celle d'enfreindre les règles ou lois, le fait de rester en ligne plus longtemps que prévu ou encore les difficultés financières. Autre instrument de mesure élaboré dans le contexte de l'hyperconnexion, l'échelle FoMO pour *fear of missing out* (Przybylski, Murayama, DeHaan et Gladwell, 2013) vise quant à elle à dépister, non pas le comportement de dépendance, mais l'anxiété sociale générée par la technologie moderne, ou plus exactement causée par le fait de rater quelque chose.

2. Cadre théorique

En plus de nous renseigner sur la symptomatologie de l'addiction à Internet, ces publications nous apportent leurs lots de réponses sur la nature des autres variables impliquées, notamment socio-démographiques et contextuelles. Les risques sont plus élevés chez les garçons (Lopez-Fernandez, Honrubia-Serrano, Gibson & Griffiths, 2014; Chow, Leung, Ng & Yu, 2009 ; Sargin, 2013 ; Griffiths & Hunt, 1998 ; Seo, Park, Kim & Park, 2016), ceux ayant un accès Internet à domicile et vivant dans une zone métropolitaine (Durkee et al., 2012), et ayant accès à Internet au moyen d'appareils mobiles (smartphone, ordinateur portable ou tablette) (Lenhart, Purcell, Smith & Zickuhr, 2010). Les études nous procurent une approximation du temps que les adolescents, addictifs ou non addictifs, passent en ligne. Dans l'étude de Kuss, van Rooij, Shorter, Griffiths et van de Mheen (2013), les premiers affichent une consommation quotidienne de 4 heures et 20 minutes, contre 3 heures de connexion environ pour les seconds, tout usage confondu, loisirs ou non loisirs. Des chiffres à considérer avec la prudence qu'impose une récolte de données se basant sur une auto-estimation, cette remarque étant valable par ailleurs pour la plupart des études réalisées sur la dépendance à Internet.

Le fait semble établi que les indicateurs liés au temps passé en ligne, telle que la consommation hebdomadaire, doivent être traités à titre indicatif, et ne s'avèrent pas être des prédicteurs solides de penchants addictifs (Griffiths, 2010 ; Lopez-Fernandez & al., 2014). En ce sens, des études récentes s'appliquent à mesurer l'influence sur l'internaute d'activités spécifiques. Il est relevé par exemple que l'utilisation d'applications à caractère social et la pratique de jeux en ligne s'accompagnent d'un risque accru pour l'individu de rencontrer des problèmes d'addiction (Kuss & al., 2013).

Une estimation de l'ampleur du phénomène de dépendance parmi les adolescents est difficile à avancer compte tenu de l'hétérogénéité des instruments de mesure utilisés. La proportion d'utilisateurs à risques varie à l'intérieur d'une fourchette située entre environ 1%, donnée issue d'une étude réalisée en Grèce (Kormas, Critselis, Janikian, Kafetzis & Tsitsika, 2011), et 11% selon une recherche menée en Corée du Sud (Park, Kim & Cho, 2008).

D'autres aspects ayant un impact sur le comportement de l'individu face à Internet se dégagent de la littérature telle l'étude de Kuss, van Rooij, Shorter, Griffiths & van de Mheen (2013), qui relèvent de la personnalité du sujet ou de ses dispositions d'ordre psychologique, comme une instabilité émotionnelle (*low emotional stability*), également associée à une intense utilisation du smartphone (Roberts, Pullig & Manolis, 2015), un tempérament introverti (*low extraversion*) ou timidité (Beard, 2011), et une faible aptitude à l'empathie et à l'altruisme (*low agreeableness*). Quant à l'estime de soi (*self-esteem*), les études divergent sur l'étendue de son influence. Certains auteurs relèvent l'absence de lien significatif entre la valeur de soi de l'individu et le volume ou l'excès de consommation

2. Cadre théorique

(Walsh & al. 2011 ; Butt & Phillips, 2008 ; Ehrenberg, Juckes, White & Walsh, 2008 ; Phillips, Butt & Blaszczynski, 2006), tandis que d'autres études montrent qu'une faible estime de soi augmente le risque d'une utilisation problématique ou excessive (Ha, Chin, Park, Ryu & Yu, 2008 ; Bianchi & Phillips, 2005 ; Isiklar, Sar & Durmuscelebi, 2013 ; Beard, 2011). Pour vouloir tenter de comprendre l'absence de lien clair avec l'estime de soi, il faut se rappeler que la valorisation sociale telle que vécue et recherchée par les utilisateurs d'Internet n'est pas que l'expression d'une pathologie. En effet, les bénéfices associés à l'utilisation des nouvelles technologies ont trait à l'obtention de gains d'ordre social : inclusion sociale et sentiment de connectivité accrus (Mathews, 2004) ou amélioration de son statut parmi les pairs (Ozcan & Kocak, 2003). On peut résumer en disant que la construction identitaire à travers le regard des autres est la raison principale pour laquelle l'adolescent type se connecte. De là, émerge l'existence parallèle de plusieurs situations, les unes caractérisées par une quête d'interactions sociales qui est 'équilibrée', les autres prises dans une dynamique plus négative de manque à combler.

Enfin, d'autres aspects sont relatifs à la dépendance à Internet que l'on interprète comme de possibles conséquences à long terme, notamment sur la formation de l'identité (Kim, Son, Lee, Shin, Kim, Ju & al., 2012) et sur les structures de développement du cerveau (Lin, Zhou, Du, Qin, Zhao, Xu & Lei, 2012). Telle aussi cette étude suisse sur l'utilisation du smartphone qui révèle une très légère altération de la mémoire (Roser, Schoeni & Röösl, 2016). Un lien a été mis en évidence par ailleurs entre le temps passé sur son smartphone et des troubles du déficit de l'attention (Zheng, Gao, He, Li, Wang, Zeng & Zhang, 2014). Pour enchaîner avec les répercussions sur la santé physique de l'individu, on peut mentionner, outre l'impact sur le développement neurologique, des signes de perte d'appétit, de sommeil altéré, de dépenses d'argent et d'immobilité physique.

Les études citées, si elles nous renseignent sur les anomalies de comportements allant de pair avec une addiction à Internet, demeurent peu éloquentes sur la nature exacte du rapport qui les lie entre elles. Une distinction mériterait d'être faite, parmi ces phénomènes associés, entre ceux qui relèvent plutôt de la prédisposition naturelle, du symptôme ou de l'effet durable, ces éléments n'étant par ailleurs pas mutuellement exclusifs. Pour pouvoir se prononcer de manière plus fiable sur la responsabilité des phénomènes impliqués, des études longitudinales nous semblent tout indiquées, comme celle de Roser et al. (2016).

Parmi les études abordant la question de l'utilisation d'Internet par les jeunes, un grand nombre de recherches s'intéresse tout particulièrement aux habitudes liées au téléphone portable. Ce resserrement sur un aspect de la question de la connexion trouve justification dans la possession et le succès généralisés de cet appareil auprès de cette catégorie d'âge.

2. Cadre théorique

Pour ne prendre que l'exemple suisse, 98% des jeunes âgés entre 12 et 19 ans détiennent un téléphone personnel de dernière génération (un smartphone), contre 76% pour un ordinateur ou PC portable par exemple ou 39% pour la tablette PC (Willemse & al., 2016). Offrant un accès à Internet tout en étant portatifs, ces objets électroniques ont pris l'avantage sur les appareils traditionnels, ce qui explique sans aucun doute la place première qu'ils occupent désormais dans le classement des appareils les plus populaires. A la lecture des résultats de l'étude, on s'aperçoit que les types d'activités enregistrés pour le smartphone diffèrent peu des usages enregistrés pour « l'ordinateur et Internet ». Ainsi il est d'usage sur son écran de poche de surfer sur Internet, d'écouter de la musique, de regarder les réseaux sociaux ou de visionner des vidéos, entre autres activités rapportées. A cela s'ajoutent le recours aux messageries instantanées et l'indication de l'heure, qui correspondent aux fonctions du smartphone étant les plus fréquemment utilisées. Parmi les jeunes interrogés, 97% d'entre eux envoient ou reçoivent des messages individuels tous les jours ou plusieurs fois par semaine (93% pour les messages de groupe).

A travers ces données, on comprend mieux pourquoi une partie de la communauté scientifique s'intéressant au rapport des jeunes avec les nouvelles technologies prend pour cible l'usage des *cellular phone* ou *mobile phone*. Par leur extrême popularité, ils offrent une vision assez exhaustive des besoins symboliques que les adolescents développent, ou cherchent à assouvir, au contact des nouvelles technologies de communication et d'information en général.

Des études (Mathews, 2004 ; Ozcan & Kocak, 2003) mettent en évidence la gratification d'ordre relationnel étant à l'origine de la connexion. Des études comme celles de Walsh, White et Young (2010), et Walsh, White, Cox et Young (2011), offrent une analyse plus fine encore des mécanismes à l'œuvre. Parmi plusieurs facteurs pré-postulés pour expliquer l'attraction des jeunes pour leur smartphone, la *self-identity* ou identité personnelle en constitue l'ingrédient-clé. Ce terme désigne cette tendance de l'individu à se définir, vis-à-vis de lui-même et des autres, par son comportement. Selon la théorie de l'identité de soi, une des méthodes utilisées par les personnes pour exprimer leur identité personnelle est la possession et l'utilisation d'objets matériels, en particulier d'objets représentant le statut social, la personnalité, ainsi que les attitudes et les valeurs d'une personne (Dittmar, 1992). La personnalisation du smartphone à travers le choix de la sonnerie, de la marque ou de la coque antichoc participe par exemple de cette identité personnelle. Un lien existe entre le besoin pour ainsi dire d'externaliser ses valeurs et l'importance que l'individu accorde à son smartphone.

Il convient d'ajouter, autre aspect intéressant de l'étude, que la force qui lie l'utilisateur à son appareil n'est pas juxtaposée au temps qu'il passe à l'utiliser. Walsh et al. qui font la distinction entre le smartphone en tant qu'outil technologique (nombre d'appels quotidiens passés et reçus, de

2. Cadre théorique

messages envoyés et reçus) et outil symbolique, séparant donc les aspects comportementaux des aspects mentaux, montrent que le rapport entre les deux est de .25. Chaque variable comporte sa propre configuration de prédicteurs. Ainsi la *self-identity* fait-elle office de principal prédicteur dans l'intensité avec laquelle le jeune utilise son smartphone, distançant de beaucoup le besoin d'appartenance, l'estime de soi et la nécessité de se plier aux normes du groupe. La fréquence d'utilisation est quant à elle prioritairement dictée par l'âge de l'utilisateur, dans le sens d'une diminution avec l'âge (sur un échantillon de sujets âgés entre 16 et 24 ans).

Ces constats mis à part, la question des jeunes face à leur smartphone, à l'instar de celle plus indifférenciée des jeunes face à Internet, est surtout abordée dans la littérature sous l'angle d'une utilisation problématique. Les termes varient pour qualifier la nature de ce penchant, *problematic*, pathologique, compulsive, intensive ou inadaptée. Comme avec les études sur la consommation générale de services Internet, peu de motifs à utiliser son smartphone ne semblent en soi problématiques, mais le deviennent en cas de manifestation excessive. Des échelles existent dans la littérature pour mesurer la dépendance au téléphone comme le *Mobile phone addiction index* (MPAI, Leung, 2008) couvrant quatre dimensions : la maîtrise de ses envies (*control cravings*), l'anxiété (*anxiety and feeling lost*), l'incapacité à affronter une situation (*withdrawal and escape*) et la perte de productivité (*productivity loss*). La composition de cette échelle fait écho aux études examinant les symptômes de la dépendance à Internet, sans toutefois que ne leur correspondent l'agencement et le nombre de dimensions principales impliquées. On constate une même intention dans les études ayant trait au smartphone d'obtenir une vision des éléments déclencheurs. Ainsi dans l'étude de Liu, Zhang, Yang, Zhang et Zhou (2018), l'hypothèse est avancée qu'il existe chez l'individu un terrain propice à la survenue d'une addiction. Le stress perçu fait partie de ces facteurs de risques avérés (Cheng & Hong, 2017). Pour Liu et al. (2018), la question est de savoir si des dispositions individuelles comme la conscience et l'autocontrôle, sont aptes à tempérer le lien entre stress et addiction. L'étude conclut à une action tampon de la conscience sur cette association, et à une action tampon indirecte par le biais de l'autocontrôle. Pour le formuler de manière plus concrète, un individu stressé se discipline d'autant mieux avec son smartphone qu'il a la conscience de ses actes, et qu'il exerce un contrôle sur ceux-ci.

Un aperçu de la littérature dans le champ de la dépendance au smartphone nous apprend que, à l'instar des études sur Internet, une indétermination subsiste sur le statut prêté aux marques de dépendance observées chez les individus. Une absence de consensus demeure sur leur catégorisation, éventuellement en facteurs de vulnérabilité, symptômes ou conséquences, pour le dire simplement.

2. Cadre théorique

Si l'on cherche à tirer un parallèle avec ce qui sera dit plus tard sur l'autorégulation (cf. 2.4 *Autorégulation*), on peut s'autoriser à parler de la connexion numérique comme d'un domaine où s'exerce une forme d'autorégulation. La récurrence dans les modèles proposés de la notion de contrôle ou son expression contraire (*control cravings*, *loss of control*, *control difficulty*) légitime à notre sens ce rapprochement. Il constitue le point de bascule entre une pratique d'Internet modérée et excessive, endossant en cela la même fonction que celui s'exprimant dans une situation d'apprentissage entre activité intellectuelle bien et mal gérée.

2.2. Le développement identitaire et social de l'adolescent

Le chapitre précédent sur les médias numériques nous procure une vision assez claire de l'importance pour les adolescents de tirer parti des nouveaux médias, même si à ce stade il y a encore lieu de s'interroger sur les raisons identitaires et sociales qui sous-tendent ce phénomène.

2.2.1 L'importance des pairs

Les interactions sociales revêtent une importance considérable dans la configuration de soi adolescente. S'affirme le besoin d'être compétent dans la relation avec l'autre et d'être en retour apprécié, dans une entité autre que familiale. C'est le début d'un temps marqué par l'importance des pairs, ces individus du même âge partageant les mêmes activités ou intérêts. Ils sont des points de référence normatifs et comparatifs cruciaux (Engel et Hurrelmann, 1989) au point de constituer « *le centre de gravité de l'estime de soi* » pour reprendre l'expression de Le Breton (Le Breton & Aït, 2008). Sont impliqués ici les *autrui significatifs* (Berger & Kellner, 1988), désignés comme les acteurs principaux de la construction de la vision du monde et de l'identité de l'ego. A l'adolescence, les parents conservent une place importante comme *autrui significatifs*. Mais d'autres adultes entrent dans le cercle ainsi que les pairs, dont l'acceptation et l'approbation sont recherchées avec plus d'intensité que jamais dans la première partie de l'adolescence (Bariaud, 1997). Ainsi des relations harmonieuses avec les parents n'exonèrent pas l'adolescent de chercher à obtenir une gratification auprès des jeunes de son âge. Les faveurs des pairs ne suffisent pas à combler les insatisfactions liées aux relations avec les parents (Jackson, 1997). Les parents sont préférés pour leur avis sur l'école ; les pairs sur les loisirs. Aspect intéressant, ce n'est pas tant la fréquence des activités sociales que la qualité des interactions qui compte (Jackson, 1997).

L'utilisation des espaces virtuels à des fins communicatives s'examine avec plus de finesse à la lueur de ces données sur les besoins de socialisation des adolescents. Ils offrent des opportunités

2. Cadre théorique

d'initiation et d'entraînement à la relation *peer-to-peer*. Ce jeu est subtil, étant d'un autre niveau que dans la *real life*, ne serait-ce qu'à devoir gérer son identité numérique, un produit sans doute à mi-chemin entre le soi réel et le soi idéal. Tisseron (2011) ne suggère-t-il pas qu'à travers les nouveaux médias, les jeunes utilisateurs expérimentent diverses identités ? Bien sûr, il importerait de faire le tri dans la multitude des formes d'échanges possibles sur Internet. Ce qui sans doute nous conduirait à admettre la non-unicité de l'identité numérique. Avec par exemple l'hypothèse que la présentation de soi diffère selon l'audience, large et anonyme, ou au contraire limitée à un cercle de personnes connues. Notre étude ne visant à fournir qu'un éclairage partiel du rôle des nouveaux médias dans la quête de soi, nous assumons de concentrer notre analyse sur cette dernière forme d'échanges virtuels - audience limitée, que ce soit en *one-to-one* ou en *one-to-many*, qui s'avère davantage comparable à des situations d'interactions sociales classiques.

L'attention portée à la qualité de ses relations, aux attitudes et opinions des autres à son égard, est une marque distinctive de l'adolescence, tout comme le déplacement du regard vers son monde intérieur. Une autre caractéristique est à mentionner, relative à l'instabilité de soi. « *La découverte de soi dans les profondeurs et la complexité de son être comporte des bénéfices (...), mais aussi des dangers* » (Bariaud, 1997, p. 62). Fluctuations des désirs et humeurs, impulsions mal contrôlées, sentiments de contradiction, crainte de l'échec en sont des symptômes. Cette inconsistance s'intensifie pour culminer à la mi-adolescence, vers 14-15 ans, et sévit en particulier chez les filles, qui par ailleurs se vivent plus investies dans un réseau de relations que les garçons.

D'un côté, un souci accru porté à l'interaction sociale, de l'autre une hypersensibilité aux expériences positives ou négatives vécues à travers elle. Voilà qui explique le degré de détresse chez les sujets en proie à un sentiment d'exclusion sociale. Le concept de FoMO (Przybylski & al., 2013) se fonde sur les mêmes termes équationnels en présence. Sinon que l'équation incorpore les nouvelles technologies de communication. Il s'agit d'une forme d'anxiété sociale caractérisée par l'obsession de rater toute opportunité qui se présenterait dans l'espace numérique d'interagir socialement, de vivre une nouvelle expérience ou un événement plaisant (Dossey, 2014). Les utilisateurs qui en sont victimes sont très préoccupés par la perspective d'être à l'écart – ou mis à l'écart – de moments de convivialité partagés entre amis sur la Toile. Cette forme d'anxiété entraîne les consommateurs dans un cercle vicieux, où la substitution progressive des médias sociaux aux contacts en face-à-face a pour effet de renforcer le sentiment de solitude et l'état réel d'isolement. Les effets négatifs des espaces virtuels s'expriment, et s'étudient, par l'intermédiaire de toute une série de mesures qui incluent, outre l'état d'angoisse des individus, leur état physique ou encore leur comportement de consommation, comme nous l'avons vu au chapitre sur l'hyperconnexion (cf. 2.1.5 *Hyperconnexion et risques de dépendance*).

2.2.2 L'estime de soi

Le processus de socialisation par les pairs est un élément essentiel à prendre en compte dans l'analyse se proposant d'identifier les spécificités de l'adolescence. Un autre axe d'analyse nous semble intéressant, plus psychologique que sociologique, qui consiste à prendre appui sur les travaux réalisés sur l'estime de soi. Le terme estime de soi figure dans des études sur l'adolescence aussi variées que l'échec scolaire ou l'exclusion sociale, possédant donc un caractère transversal indispensable pour vouloir appréhender l'individu dans son rapport à la fois avec les pairs et avec l'école. Le principe général qui accompagne la notion d'estime de soi est que les actions d'un individu sont sous l'influence de la valeur qu'il s'attribue en tant que personne.

2.2.2.1 *Le fruit de la comparaison entre le soi réel et le soi idéal*

La littérature abonde de travaux liés à l'estime de soi, donnant lieu à de nombreux concepts voisins ou dérivés, comme *concept de soi*, *évaluation de soi*, *image de soi*, etc. Voyons deux aspects de l'estime de soi qu'il est bon de dégager et d'expliquer dans le contexte de notre problématique. La représentation de soi résulte de la conjugaison plus ou moins harmonieuse de deux constituants intra-personnels : ce que l'individu est *de facto*, et ce qu'il vaut, à l'aune d'attributs moralement évaluatifs (bon, mauvais, gentil, méchant...), esthétiquement évaluatif (beau, laid...), socialement évaluatifs (habile, idiot, honnête, menteur...) et émotionnellement évaluatifs (calme, tendu...) (Famose & Bertsch, 2017). Cette conception de la représentation de soi comme étant la résultante d'éléments possiblement désarticulés donne à comprendre le cadre théorique initié par James (1890), repris ultérieurement par plusieurs auteurs. Pour James, l'estime de soi est le produit d'une comparaison entre les caractéristiques perçues du soi (le *soi réel*) et un *soi idéal*, c'est-à-dire « *l'image de la personne que l'on aimerait être et un désir sincère de posséder certains attributs* » (Famose & Bertsch, 2017, p. 26). Retenons l'idée selon laquelle tout n'est pas qu'affaire de réalité objective mais également de perceptions. Ce qui d'ailleurs rend vaine toute tentative de vouloir jauger l'estime de soi d'un individu sans prise en compte du point de vue de ce dernier. Elle se mesure à travers les égards plus ou moins bienveillants qu'un individu s'octroie, mais également à travers le niveau du soi idéal auquel il se réfère pour estimer sa valeur. Ceci éclaire les écarts de valeur de soi susceptibles de survenir entre deux individus dotés des mêmes attributs 'objectifs' : un chez qui les prétentions se situent au-dessus du soi réel et l'autre chez qui elles lui sont égales ou inférieures. Dans le premier cas, l'estime de soi est compromise, dans l'autre elle est préservée. Ces disparités peuvent s'observer à l'intérieur de groupes d'individus réputés pour leurs qualités ou pour leurs défauts. Ce qui conduit à des phénomènes en apparence paradoxale où des individus peu compétents sont satisfaits d'eux-

2. Cadre théorique

mêmes, et des personnes compétentes ont une piètre opinion d'elles-mêmes. Se stigmatiser ou se glorifier indépendamment de sa valeur véritable : ces cas de figure, même s'ils ne sont pas les plus fréquemment rencontrés, illustrent l'amplitude du décalage qui peut survenir entre le soi réel et le soi idéal, à savoir le degré de discrédence. L'individu jouit de la capacité à préserver les équilibres internes grâce à la présence de quelque chose en lui d'actionnable au plan mental, auquel il peut préférer recourir pour s'abstenir d'opérer un changement au plan réel.

Dans une société qui associe une haute estime de soi au bien-être et à l'affect positif, la dévalorisation de soi ou stigmatisation est une option difficilement viable. Elle génère dépression, anxiété ou jalousie. En revanche tous les mouvements inverses sont encouragés. On peut distinguer deux catégories de processus pour booster le sentiment de valeur de soi. « *Dans la première [catégorie], ou « valorisation de soi » les sujets pensent, agissent et se perçoivent de telle sorte que l'estime de soi soit maximisée. Dans la seconde, dite 'protection de soi', les stratégies consistent à penser, à agir et à se percevoir de telle sorte que les menaces négatives sur l'estime de soi soient minorées* » (Famose & Bertsch, 2017, p.133). Il nous paraît opportun de garder à l'esprit cette conception affinée de l'estime de soi pour éclairer l'origine des différences de comportement susceptibles de survenir au cours d'une situation d'apprentissage, événement que l'on sait indissociable d'une évaluation de soi chargée affectivement.

2.2.2.2 A l'adolescence, une polarisation sur les caractéristiques d'ordre psychologique

Les sentiments liés à l'estime de soi connaissent un déploiement notable à l'âge de l'adolescence. Les démarches consistant à investir le *soi idéal*, hypothétique, rêvé, fantasmé coïncident avec l'émergence au plan développemental de la pensée formelle, qui marque précisément l'entrée dans cet âge de la vie. Le jeune sujet possède désormais une plus grande acuité non seulement de ce qu'il est, de ce qu'il aspire à être, mais également de la fraction entre ces deux données. L'estime de soi de l'adolescent a déjà la configuration de celle d'un individu adulte. Mais des spécificités s'observent dans les modes d'expression, faisant de l'estime de soi propre à cet âge de la vie un objet d'étude à part entière. D'après Bariaud (1997), les *conceptions de soi* se déclinent en conceptions abstraites, psychologiques et relationnelles. Les conceptions abstraites suppléent vers l'âge de 12 ans aux considérations infantiles qui se résumaient à l'être physique. L'être existentiel, avec ses valeurs, ses opinions sur le monde, devient prépondérant a fortiori entre 16 et 18 ans. L'adolescence se caractérise aussi par le déclin de l'importance attachée aux attributs objectifs au profit d'une polarisation sur les caractéristiques internes d'ordre psychologique. Le sujet aime se définir à travers ses traits de personnalité, désirs, sentiments, motivations et croyances. L'interaction avec autrui est la pièce maîtresse des conceptions relationnelles qu'il se met à développer. En parallèle, des conceptions restées jusque-là à l'état de germes voient le jour qui concernent l'observation de soi

2. Cadre théorique

et l'aptitude à se penser comme agent autonome et responsable de ses actions. Cette classe de conceptions décrite par Bariaud (1997) est sans doute conceptuellement proche du modèle originel de l'estime de soi, à laquelle sont subordonnées des aptitudes à l'introspection et à la comparaison sociale. Les *images sociales de soi* et l'*image propre de soi* dont la différenciation est rendue possible à l'adolescence (Bariaud, 1997), sont comparables aux notions de *soi idéal* versus *réel* décrites par James (1890).

2.2.2.3 La nature multidimensionnelle de l'estime de soi

La notion d'estime de soi est tout indiquée pour appréhender les conflits internes qu'est susceptible de vivre un individu porté à coiffer la double casquette d'élève et d'adolescent. Pour bien comprendre cela, il faut se référer à la description de l'estime de soi comme étant multidimensionnelle.

La plupart des auteurs s'accordent à reconnaître l'existence d'un soi global subdivisé en sous-domaines. Ils observent une variabilité d'affects entre les différents concepts de soi : social, émotionnel et physique pour les broser à grands traits. Un sujet peut avoir une opinion élevée de son apparence, tout en se sachant peu apprécié comme collègue. La valeur de soi ne s'en trouvera pas forcément menacée. Nous atteignons là le cœur de ce qui fait du soi idéal, un matériau façonnable dans la construction de l'estime de soi, capable de colmater l'édifice à des fins de consolidation, ou de le fragiliser. L'individu possède autant de parts de soi idéal qu'il contient de facettes. L'importance qu'il accorde séparément à ces domaines, et les stratégies utilisées pour en augmenter ou diminuer la valeur, influencent l'estime de soi globale. Chaque partie est négociable, et se négocie. Ainsi un élève pour qui la réussite compte, mais qui est en échec peut revoir à la baisse ses aspirations d'élève, et donner priorité à l'objectif d'être apprécié par ses pairs. Les travaux de Harter, Waters et Whitesell (1998) attestent de ce principe de régulation en montrant que la compétence dans les domaines jugés importants est fortement prédictive de l'estime de soi globale. La pondération des termes entrant dans le calcul du score total dépend en partie du jugement du sujet. Autrement dit, le maintien de l'estime de soi repose sur le succès ou l'absence délibérée d'aspiration au succès, ceci étant vrai pour l'ensemble des constituants du soi (Famose et Bertsch, 2017).

Le questionnaire SPPA (*Self Perception Profile of Adolescents*) (1999) (Harter, 1988), destiné aux jeunes dès 13 ans avance l'idée d'une estime de soi en huit dimensions : les compétences scolaires (*scholastic competence*), les compétences athlétiques (*athletic competence*), les compétences comportementales (*behavioral conduct*), les compétences sociales ou l'acceptation sociale (*social acceptance*), l'apparence physique (*physical appearance*), la compétence dans le travail (*job competence*), l'attrait dans les relations

2. Cadre théorique

amoureuses (*romantic appeal*) et l'amitié intime (*close friendship*). A ces huit domaines spécifiques s'ajoute la valeur globale de soi (*global self-worth*) dont le score n'est pas – faut-il le préciser – la somme des scores des autres compétences. Pour notre recherche, on conserve l'idée que la valeur de soi comme sujet apprenant (compétences scolaires) est distincte de celle du sujet social (acceptation sociale), et que ces dimensions, à l'instar des autres, revêtent une importance significative à l'adolescence.

Dans les travaux de Harter, l'acceptation sociale et les compétences scolaires sont de gros contributeurs de la valeur d'ensemble, en figurant aux 3^e et 4^e rang du classement (Harter, 1999). L'étude genevoise de Kaiser et Jendoubi (2009), à laquelle il nous paraît judicieux de se référer même si elle utilise la version enfant du questionnaire de Harter, confirme l'importance de l'apparence physique en tant que déterminant auto-évaluatif. Elle décrit par ailleurs les compétences sociales et scolaires comme étant des idéaux poursuivis, et nous éclaire sur le rôle exact de chaque variable en procédant par neutralisation des effets. Ainsi, les compétences sociales et scolaires conservent-elles leur implication, tandis que s'efface l'importance des compétences athlétiques et comportementales, lesquelles seraient à interpréter comme des dimensions satellites de l'apparence physique. La construction d'une identité positive se jouerait donc sur ces deux registres : « *En un ajustement à l'égard d'une norme pour les dimensions sociales et scolaires dont le degré d'importance rencontre un fort consensus; et dans une logique plus individuelle, voire intra-individuelle, pour ce qui concerne une covariation entre importance et compétences pour l'apparence* » (Kaiser & Jendoubi, 2009, p. 14).

Pour revenir à notre étude, et aux tensions potentielles accompagnant les devoirs à domicile, on peut supposer que la simultanéité d'injonctions faites à l'individu, en provenance de l'école (les compétences scolaires) et des pairs (l'acceptation sociale), en est à l'origine : se montrer en même temps bon élève, et copain fidèle.

Il existe des principes qui influencent la perception des qualités que l'individu croit posséder, dans le sens positif ou négatif. L'un de ces principes a trait aux modes d'attribution causale privilégiés par l'individu. Pour le dire d'une manière simplifiée, l'estime de soi est sous l'influence des raisons invoquées par l'individu pour expliquer les événements favorables ou défavorables qui surviennent dans sa vie. Un autre élément relève de la personne ou des personnes auxquelles l'individu choisit de se comparer, et comporte l'idée que de ce choix découle l'ampleur du défi. Enfin, l'estime de soi résulte de la comparaison avec autrui mais repose aussi sur une sorte de monologue intérieur où l'individu s'évalue par rapport à lui-même, dans la comparaison des habiletés spécifiques qu'il perçoit en lui, et dans la comparaison avec ses résultats antérieurs – *les expériences de maîtrise* (Famose & Bertsch, 2017).

2. Cadre théorique

Rapportons encore les découvertes faites à propos de la *stabilité* et de l'*instabilité* de l'estime de soi, qui nous renseignent sur les propriétés de durabilité de l'estime de soi. Car une question que l'on peut se poser est de savoir si le sentiment de valeur de soi persiste avec la même intensité en toutes circonstances. Si tel était le cas, on parlerait de l'estime de soi comme d'une donnée stable, tandis qu'on la considérerait comme instable dans le cas contraire. Les recherches sur le sujet révèlent une réalité plus complexe. L'estime de soi est faite de deux couches selon Rosenberg (1986) : les sentiments *de base* et les sentiments *barométriques*. Ces deux niveaux se distinguent par leur degré de rémanence. Les premiers sont plus rémanents, c'est-à-dire qu'ils fluctuent moins rapidement que les seconds. On parle d'instabilité lorsque, chez l'individu, les sentiments barométriques l'emportent sur les sentiments de base, quels qu'ils soient par ailleurs, positifs ou négatifs. Ainsi, d'entre deux individus pourvus d'un même niveau d'estime de soi, il se peut que l'un gère beaucoup mieux une situation fâcheuse pour l'amour-propre. L'instabilité est donc disjointe du niveau d'estime de soi, autrement dit elle n'est pas la caractéristique exclusive d'une haute ou basse estime de soi.

2.2.3 Le rôle de l'école dans le développement de l'adolescent

Compte tenu des turbulences affectives et identitaires endurées par l'adolescent, on peut s'interroger sur l'énergie qui lui reste à apprécier l'école. Pour Le Breton et Aït (2008), l'écart entre vie réelle et environnement scolaire se creuse à tel point qu'il en vient à répudier purement et simplement cette dernière. Les savoirs scolaires deviennent dérisoires à ses yeux. Si l'on se réfère aux recherches sur l'estime de soi, il convient de nuancer cette affirmation.

2.2.3.1 Entre préoccupations scolaires et affirmation de soi

Les individus de cet âge souhaitent pouvoir se prévaloir d'un bon niveau scolaire, ainsi qu'en atteste la relative importance qu'ils accordent aux compétences scolaires par rapport aux autres domaines (Harter, 1999). On peut aussi faire état d'un lien statistiquement démontré entre acquisitions ou performances scolaires et le *concept de soi* (Hansford & Hattie, 1982 ; West, Fish & Stevens, 1980), toutes proportions gardées toutefois, cette dernière notion ne pouvant faire l'objet d'un rapprochement sans précautions avec l'estime de soi, et la corrélation, positive, étant de force limitée (.18). Pour se faire une idée du poids de l'estime de soi dans le rendement scolaire, essayons de la situer parmi les autres facteurs impliqués. L'estime de soi est une variable relevant de l'élève, qui côtoie d'autres nombreuses variables liées à l'enseignant ou à l'institution. Dans ce panel, les autres variables d'ordre affectif sont les émotions, l'anxiété et la motivation pour reprendre les

composantes de l'élève en situation d'apprentissage les plus fréquemment citées (Barbeau, 1993, 1995).

La place de l'estime de soi étant admise dans la trajectoire scolaire, *a fortiori* la *scholastic competence*, d'où vient cette impression communément partagée que les adolescents se fichent de l'école ? La réponse se trouve sans doute dans l'évolution du rapport qu'ils entretiennent avec leur image propre, et en particulier la fracture qui survient lors de l'entrée dans l'adolescence. Jusqu'à 11-12 ans, l'individu ne peut accéder à une appréciation globale et stable de soi selon les lois du développement mental. Le regard qu'il porte sur lui-même, en tant qu'écolier notamment, est fortement contextualisé et ne s'organise pas en schéma. Tout bascule au moment de la puberté où, la construction de l'estime de soi en marche, l'individu est incité à se définir, en termes de soi réel et idéal, dans ses caractéristiques sociales, scolaires et en tant que personne physique. Il en résulte des mouvements d'humeur, qui apparaissent comme bruyants par effets de contraste avec le passé. Autre aspect qui expliquerait que l'individu se détourne de l'école, il devient en proie à des préoccupations autres que ce qu'il donnait à voir jusque-là, liées à son besoin accru de reconnaissance sur le plan social et de l'apparence physique. Ce qui s'observe est non pas – à quelques exceptions près – un désamour sincère à l'égard de l'école, mais les effets collatéraux d'un processus d'affirmation de soi qui passe prioritairement par le développement de compétences sociales auprès des pairs et l'ambition d'être attrayant sentimentalement et physiquement. Il faut aussi relever des effets inattendus à mettre sur le compte des perturbations psychiques et physiques qui prennent la forme d'un surinvestissement scolaire. Cela se traduit par une fuite vers l'enfance structurée, dirigée et rassurante qui permet à l'adolescent de nier et de contrôler ses pulsions (Marcelli & Braconnier, 1983).

2.2.3.2 Différences de genre dans la perception de ses compétences scolaires

On l'a dit, la *scholastic competence* influence de manière non négligeable le jugement auto-évaluatif de l'adolescent. Cela a trait à la façon dont il se considère à l'école, en termes de réussite scolaire et d'intelligence. On peut se poser la question de savoir si des différences de genre s'observent sur ce point. La valeur de soi globale est supérieure chez les garçons (Famose & Bertsch, 2017), l'écart par rapport aux filles tenant principalement aux sous-domaines réputés clivés que sont la compétence sportive et l'apparence physique. Concernant les autres dimensions spécifiques, les contrastes sont faibles, inexistantes ou font l'objet de résultats discordants. Pour prendre la compétence qui nous intéresse – scolaire, les garçons s'estiment meilleurs élèves que ne le font les filles dans des études comme celle de Terriot et al. (2016). A l'inverse, celle de Kaiser et Jendoubi (2009) conclut à une différence à l'avantage des filles. La moyenne d'âge des individus interrogés

2. Cadre théorique

pourrait expliquer en partie l'absence de convergence entre ces deux études, respectivement 15 ans, et 11-12 ans. Reste à voir si notre travail contribuera à renforcer l'idée d'une différence ou d'une absence de différence, et à quelles pistes d'explication il suggère d'adhérer. Gardons par exemple à l'esprit cet aspect relatif à la perception des enseignants qui concourt à expliquer l'éventuelle supériorité de l'estime de soi scolaire des filles sur celle des garçons : les enseignants estimant les filles meilleures élèves que les garçons (Kaiser & Jendoubi, 2009). Lorsque l'on connaît le poids des *a priori* dans la relation maître-élèves, on est tenté de conclure à l'existence d'un cercle, dans le cas précis, vertueux : les perceptions extérieures incarnées ici par les enseignants impactent favorablement les compétences scolaires, avec une rétroaction positive sur la valeur de soi chez les filles en tant qu'élèves.

Comme déjà évoqué, le domaine scolaire éventuellement excepté, les filles s'octroient moins de compétences que les garçons. L'ennui est qu'elles maintiennent à un niveau similaire au leur l'importance qu'elles y attachent. Il en résulte un degré de discrédance plus élevé chez elles entre le soi réel et le soi rêvé, avec tous les symptômes de mal-être psychologique que cela peut entraîner. L'étude de Weinstein (1992) met au jour une réalité comparable, en suggérant que l'autoévaluation revêt une connotation *narcissique* chez les préadolescents, *surmoïque* chez les préadolescentes. L'élève a-t-il une chance de réduire la dysharmonie entre ce qu'il est et aspire à être ? Hormis l'alternative consistant à agir sur le réel en augmentant *de facto* son niveau de réussite scolaire, peu de chances d'issue s'offrirait à lui. Une explication à cela, les chances d'activation du mécanisme cognitif grâce auquel l'individu neutralise l'impact d'une caractéristique négative en diminuant la valeur associée sont conditionnées. « *Alors que cette dynamique semble opératoire pour l'apparence, cela semble nettement moins le cas pour le scolaire et le social où l'importance est pour ainsi dire 'fixée' comme une norme. Ne reste alors à l'individu plus que de tenter de s'y ajuster au mieux* » (Kaiser & Jendoubi, 2009, p. 19).

2.2.3.3 Le passage du primaire au secondaire : modification des liens d'appartenance

Comme on l'a vu, les occasions de rencontres entre pairs surviennent en premier lieu au sein de l'école. C'est là que l'adolescent passe le plus clair de son temps, et que se trouvent rassemblés d'autres individus unis par l'âge et la proximité géographique. L'école donne à satisfaire les besoins sociaux liés à l'appartenance au groupe exprimés avec force à l'adolescence. Ce sentiment d'appartenance dope de façon indéniable l'estime de soi, en confirmant à l'individu son aptitude à être socialement désirable. Il n'opère toutefois qu'à la condition pour l'individu d'être lié avec les autres par une sorte de contrat d'acceptation mutuelle basé sur le libre arbitre. N'est un groupe que l'entité de gens fonctionnant sur la base de sentiments d'amitié, d'affinités personnelles, d'intérêts communs, qui la plupart du temps se sont choisis pour cela. La classe, qui résulte d'un mode de

2. Cadre théorique

regroupement par défaut, ne peut combler ces besoins d'appartenance, même si elle reste le théâtre possible de relations amicales. Ce qu'il y a lieu de souligner est que le statut de la classe évolue avec l'âge. A l'école primaire, elle suffit à entretenir la sensation chez l'écolier d'avoir sa place parmi les autres au contraire du secondaire. Car chez l'adolescent, le sentiment d'acceptation sociale naît des liens qu'il réussit à tisser sous contrat de libre choix, dans des activités scolaires, mais aussi para et extrascolaires. Le passage du primaire au secondaire coïncide avec des modifications dans les liens d'amitié (Jackson, 1997). Dans un même temps, cette transition s'accompagne d'une perte de l'identité de classe, ce phénomène étant la conséquence d'un système de répartition des élèves caractérisé par leur différenciation par branches et par niveaux. On ne s'étonne guère dès lors à la lecture d'études comme celle de Jackson (1997) mettant en exergue les difficultés vécues lors de l'entrée au secondaire. Difficultés liées à l'obligation ressentie de se faire de nouveaux amis, mais aussi angoisse par rapport aux échecs scolaires, peur de parler en public et des critiques faites en classe, ou encore conflits avec les camarades.

2.3 Les devoirs

2.3.1 Des conceptions mitigées sur le bien-fondé des devoirs

Les devoirs scolaires désignent communément l'ensemble des tâches assignées aux élèves par l'enseignant qui sont à réaliser hors de l'horaire régulier de l'école. Selon une stricte acception, l'étude encadrée voire juste surveillée, les leçons dispensées par mail, Internet ou tout autre support à distance, n'entrent pas dans cette définition (Willemse & al., 2016). Dans la langue française, on réserve parfois le terme de *devoirs* aux travaux écrits, pour marquer la différence avec les *leçons*, travail oral consistant à mémoriser des éléments de contenu. Cela rejoint d'ailleurs le double objectif qu'on prête aux devoirs de procurer aux élèves l'opportunité d'exercer des connaissances ou compétences, et/ou de réviser du matériel vu en classe.

Si ces finalités sont ordinairement admises dans les milieux de l'éducation, il n'y a pas et il n'y a jamais eu de réelle unanimité autour du bien-fondé des devoirs à domicile. Depuis leur apparition, au milieu du 20^e siècle sous la forme s'approchant de celle que l'on connaît aujourd'hui (Poucet, 2008), ils ont donné lieu à des réactions tantôt enthousiastes, par exemple aux Etats-Unis entre 1970 et 1990 dans le sillage des impératifs d'excellence américaine nécessités par la concurrence technologique russe, tantôt plus critiques. L'ère contemporaine coïncide avec un retour à un certain scepticisme. L'origine de ces réactions mitigées est sans doute à chercher dans la liste des incriminations dont les devoirs font l'objet, tels que ceux répertoriés dans la méta-analyse de Cooper, Robinson et Patall (2006) : perte d'intérêt pour les questions académiques/scolaires,

2. Cadre théorique

fatigue physique et émotionnelle, privation de loisirs et d'activités collectives, tensions parentales dues à la pression infligée pour terminer ses devoirs ou réussir à l'école, indétermination des méthodes pédagogiques, tricherie (copier ou se faire aider plus que nécessaire), augmentation de l'écart entre bons et mauvais élèves. L'inégalité des élèves face aux devoirs, en termes de caractéristiques individuelles ou de ressources, rend possible l'apparition de ces conséquences indésirables. Les enseignants eux-mêmes sont divisés sur l'opportunité voire l'utilité de donner des devoirs. « *Beaucoup de ceux-ci, en entretien, mettent en évidence l'ambiguïté d'une activité qui peut demander de se ressouvenir, mais aussi de compléter ou d'avancer le cours par des recherches personnelles, ou encore constituer un entraînement, une évaluation ou une punition* » (Rayou, 2008, p. 21). Autrement dit, les devoirs ne remplissent pas toujours la fonction qui est censée être la leur, d'aider l'élève à devenir un apprenant autonome, c'est-à-dire à accéder au *lifelong learning*. A court terme, on attend des devoirs qu'ils favorisent la rétention des connaissances factuelles, la compréhension et le développement d'apprentissages sophistiqués (esprit critique, traitement de l'information, enrichissement conceptuel, etc.). On est également en droit d'en attendre des bénéfices à long terme : lorsqu'ils ne sont pas détournés de leurs fonctions initiales, les devoirs sont ainsi responsables d'induire une attitude positive à l'égard de l'école, de meilleures habitudes de travail et d'apprentissage, y compris pour des gains qui dépassent le cadre strict de l'école (auto-discipline, gestion du temps, curiosité, résolution de problèmes, etc.). Les devoirs sont également censés constituer un trait d'union entre la famille et l'école, en donnant aux parents un aperçu des savoirs enseignés, ou encore en les encourageant dans leur rôle de co-éducateurs.

Les devoirs, c'est cela : des pratiques qui se perpétuent au mépris de la récurrence des critiques, ce qui engendre un certain nombre de malentendus. Très critique à l'égard du *homework*, Corno (1996) estime que des idées fausses circulent à son sujet (les meilleurs profs sont ceux qui donnent des devoirs régulièrement, plus vaut mieux que moins, les parents veulent des devoirs pour leurs enfants, les devoirs viennent en soutien de ce qui a été enseigné, ils encouragent la discipline et responsabilité personnelle). D'après elle, les devoirs comportent surtout des effets délétères. Enseignants et institutions en abusent, par exemple en s'en servant comme mesures de représailles. Ils sont sources de tourment pour les parents des jeunes écoliers. Corno estime par ailleurs que les devoirs devraient s'effectuer autant sur le mode du « *work from home brought into school* » que l'inverse, l'idée étant d'intégrer davantage les expériences du quotidien au monde scolaire. A noter que les écarts de positions parmi les enseignants ne tiendraient pas à un clivage didactique : on retrouve une même controverse dans les matières nécessitant des exercices d'appropriation par la répétition (langues vivantes, maths...) que dans celles associées à la réflexion et l'esprit critique (français, histoire-géo...) (Mével, 2008).

2.3.2 Les devoirs : un objet d'étude aux résultats contrastés

La littérature ne contribue pas à modérer le débat, dans la mesure où l'aspect lié au rapport devoirs- rendement scolaire fait l'objet de résultats contrastés. Il n'est pas sûr que les élèves effectuant leurs devoirs avec zèle se comptent parmi les bons élèves, et vice-versa. Si l'on mesure le zèle au temps passé sur ses leçons, il paraît assez évident qu'aucune corrélation n'est à prévoir entre la durée moyenne des devoirs et le niveau de réussite scolaire. L'étude réalisée par Lam (1996) sur des élèves du 12^{ème} degré illustre bien cette réalité, en débouchant sur une relation d'aspect curvilinéaire. Les bons élèves consacrent aux devoirs un temps s'avérant ni trop court ni trop long (entre 7 et 12 heures par semaine). Leur réserver peu (1 à 6 heures) ou au contraire de longues plages de temps (13 à 20 heures) est prédictif d'un faible rendement. Dans le premier cas de figure, on peut postuler la réciprocité de la relation : l'exécution lacunaire ou irrégulière des devoirs entraîne de mauvais résultats, tout comme il est probable que de faibles performances scolaires incitent au minimalisme. Dans le deuxième cas de figure, le temps consacré aux devoirs est à interpréter comme étant un symptôme des difficultés scolaires plutôt que comme une cause. Se dégage ici l'idée d'une possible perte de temps : la finalité d'apprentissage des travaux à domicile, fussent-ils réalisés avec persévérance, reste vaine si vient à manquer au palmarès le facteur de qualité.

Si l'on cherche à cerner l'enjeu d'apprentissage se dissimulant derrière les devoirs, il est utile de s'interroger au-delà du seul facteur du temps, voire de celui de la charge de travail. En ce sens, citons l'étude de Kitsantas & Zimmerman (2009) qui révèle l'existence d'un lien entre la réussite scolaire des élèves et la qualité de réalisation des devoirs à la maison, étant considéré que chez ces auteurs la mesure supérieure de qualité a trait au sens des priorités, à la régularité dans l'horaire et l'espace dévolu aux devoirs, ou à l'estimation du temps de réalisation. Un autre aspect intéressant de cette étude est d'avoir questionné le rôle des caractéristiques individuelles d'ordre psychosocial dans l'explication de ce lien positif entre devoirs et bulletin scolaire. L'étude conclut ainsi à l'action médiatrice de la *self-efficacy for learning*, conceptuellement proche du *perceived self-efficacy* de Bandura (1986) qui recouvre ici le sentiment de compétence à réussir diverses activités académiques comme la prise de note, la lecture ou l'écriture. Un effet similaire s'observe avec la *perceived responsibility* entendue dans cette étude comme l'attribution en propre – et non au professeur – de la responsabilité des résultats d'apprentissage, mais dans une proportion moindre. Pour le dire autrement, des devoirs se démarquant par leur niveau de qualité (sens des priorités, régularité dans l'horaire et l'espace, estimation du temps de réalisation, etc.) prédisent l'obtention de bonnes notes, et cela est dû pour une part significative à l'amélioration de la confiance en soi et à l'attitude de responsabilité face à l'apprentissage ainsi engendrées. La portée de ces résultats sur notre

2. Cadre théorique

thématique est toutefois à relativiser compte tenu de l'âge des participants (16 ans en moyenne) qui s'avère légèrement supérieur à notre population d'étude.

Poursuivons avec d'éventuelles variations interindividuelles, en interrogeant le rôle du sexe. La question de savoir si filles et garçons ont une gestion des devoirs équivalente n'est pas tranchée, des études comme celles de (Kitsantas & Zimmerman, 2009) affirmant que oui, d'autres comme celles de Xu (2006) indiquant une différence à la faveur des filles. Par cette lecture des devoirs comme étant un phénomène à comprendre au-delà du temps qui leur consacré, de la charge de travail qu'ils supposent, nous levons ici un coin du voile sur la dimension des devoirs qui se veut au cœur de notre problématique : la manière dont le sujet s'approprie cet incontournable comme tremplin vers l'accomplissement scolaire, les ressources qu'il active en lui-même pour parvenir à ses fins.

2.4. Autorégulation

Consacrons-nous maintenant à définir ce qu'est l'autorégulation, et à dégager les constantes théoriques qui sous-tendent la plupart des modèles ou travaux sur l'autorégulation. Sur la base de ces observations, nous proposerons notre propre modélisation de cette activité de l'esprit.

2.4.1 Définitions de l'autorégulation

Commençons par définir le terme de régulation. Il désigne le « *processus qui permet à un système de se maintenir en état d'équilibre* » (Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : apprentissage, formation, psychologie cognitive, 2016), une définition qui donne à voir l'étendue d'application de ce concept, de loin pas limité à l'apprentissage. De manière plus ciblée, on pourrait dire que la régulation correspond aux mécanismes mobilisés pour guider, contrôler, adapter, ajuster, voire réorienter les activités cognitives, affectives et sociales d'un sujet. En ce sens, la régulation en contexte scolaire est un principe fondamental de l'acquisition de connaissances et compétences, et imprègne tout naturellement les discours sur les missions de l'école. Par exemple, Perrenoud (1998) milite pour « *faire de la régulation continue des apprentissages la logique prioritaire de l'école* » (p.7).

Ajout fait de la dimension *auto* (par soi-même), l'autorégulation en contexte scolaire consiste, pour Laveault (2007, p. 207), en « *l'aptitude de l'élève à prendre à charge ses processus cognitifs et motivationnels pour atteindre ses objectifs* ». La question de l'autorégulation est centrale dans une réflexion ayant pour vocation de favoriser les apprentissages scolaires. Pour relayer une observation de Tardif (1992), le lien entre autorégulation et apprentissages réalisés est avéré.

2. Cadre théorique

L'intérêt pour l'autorégulation est né dans les années 1980, aux Etats-Unis, sous l'impulsion de chercheurs tels que Pintrich, Bandura, Schunk et Boekaerts, dont la présente étude mentionnera les travaux. Les théories du *self-regulated learning* (SRL) sont au cœur de ces travaux de la première heure, laissant en héritage dans la communauté francophone le terme d'apprentissage autorégulé. Le SRL, quoique théorisé d'une manière qui diffère quelque peu d'un auteur à un autre, repose selon Zimmerman et Schunk (2001) sur trois postulats de base, traduits de la manière suivante dans la littérature spécialisée (Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : apprentissage, formation, psychologie cognitive, 2016): « *L'apprenant peut améliorer sa capacité à apprendre grâce à l'utilisation de stratégies métacognitives et motivationnelles adaptées* » (1) ; « *Il peut sélectionner pro-activement et même créer des environnements d'apprentissage avantageux* » (2) ; « *Il peut jouer un rôle significatif en choisissant les formes et la quantité d'information dont il a besoin* » (3).

Les termes d'autorégulation et d'apprentissage autorégulé s'utilisent souvent de manière quasi-interchangeable. Tout au plus peut-on signaler que la seconde exprime davantage l'idée d'un processus en acte. La définition de Schunk sur l'apprentissage autorégulé illustre cette nuance. D'après ce chercheur, celui-ci correspond à un ensemble de « *processus par lesquels les sujets activent et maintiennent des cognitions, des affects et des conduites systématiquement orientés vers l'atteinte d'un but* » (Schunk, 1994, p.75). Par le biais de cette distinction, on trouve matière à comprendre que la faculté d'autorégulation peut varier d'un individu à l'autre. Hadji l'affirme en ces termes : « *l'autorégulation est une capacité ou, mieux, un pouvoir, donné dès le départ, mais qui 's'enrichit' en proportion du contrôle que le sujet prend de ses mécanismes premiers de contrôle cognitif* ». (Hadji, 2012, p.75).

Dans les ouvrages récents de pédagogie, l'autorégulation est une question certes intimement liée aux apprentissages scolaires, mais davantage à ceux qui sont menés à l'ordinaire dans une classe, c'est-à-dire sous le contrôle du maître. Elle se pose à propos de toutes les situations où l'enseignant s'efface quelque peu pour laisser l'élève s'approprier les savoirs. Ces ouvrages se donnent généralement pour objectifs de définir la nature de l'autorégulation, d'en reconnaître les signes chez les apprenants, pour s'efforcer *in fine* d'en faciliter l'impulsion chez les élèves. La difficulté pour y parvenir réside dans ce paradoxe, relevé par Hadji (2012) : comment se montrer utile en tant qu'enseignant dans un processus 'auto' s'avérant donc du ressort de l'apprenant ? L'objectif à poursuivre pour l'enseignant est d'intervenir de manière efficace dans la dimension *constructiviste* (Hadji, 2012).

En tant que signe de 'désétayage', autrement dit de retrait de l'aide du maître, l'autorégulation est généralement opposée à l'hétéro-régulation, qui correspond au processus d'étayage. L'enjeu pour l'enseignant consiste, pour un contenu d'apprentissage donné ou exercice donné, à faire basculer

2. Cadre théorique

l'élève d'un mode d'activité à dominante hétéro-régulatrice caractérisée par les médiations du maître, à dominante autorégulatrice où le sujet mobilise seul les principes de régulation.

Fait mis en évidence par Tardif (1992) entre autres auteurs, l'autorégulation est abordée d'une manière que l'on pourrait qualifier de rhétorique, dans la mesure où elle n'est pas problématisée dans son rapport avec des situations d'apprentissage réelles et précises.

Notre problématique nous incite à souscrire à une approche de l'autorégulation qui intègre de manière significative la question liée à la *création d'environnements d'apprentissage avantageux* pour reprendre l'un des trois postulats de base associé à l'autorégulation dans la littérature spécialisée (Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : apprentissage, formation, psychologie cognitive, 2016).

Les devoirs à domicile font partie en effet de ces situations d'autorégulation, à la différence de celles qui sont réalisées sous le contrôle direct de l'autorité pédagogique – le maître (*teacher-initiated*), où une grande partie de l'organisation des conditions indissociables d'une entrée dans un régime d'apprentissage incombe à l'apprenant lui-même (*self-initiated*). Les conditions d'exécution des devoirs sont laissées à son initiative pour une grande part. En ce sens, le recours au modèle du SRL en trois couches de Boekaerts (1999) (cf. *Annexe A*), qui se réclame pour une part des théories du soi, nous paraît tout-à-fait indiqué. Chez Boekaerts, l'autorégulation correspond à un déploiement de ressources régi par des principes autres que strictement liés à l'individu-apprenant. L'auteure dépeint un processus où les conditions d'apprentissage sont tributaires de la faculté de l'individu à choisir des buts et les ressources qui se présentent à lui, celles étant susceptibles de servir ses intérêts d'apprenant, et d'assurer leur protection en cours et à venir face aux alternatives contradictoires. Cette famille de stratégies correspond à la couche extérieure de l'apprentissage autorégulé désignée par *regulation of the self*. L'idée est défendue que la logique propre à l'individu-apprenant, dont découlent les démarches d'ordre cognitif et métacognitif de résolution de la tâche, n'est jamais isolée de la logique propre à l'individu pris dans la gestion ses besoins psychologiques, tels que les besoins d'autonomie, de compétence ou d'appartenance sociale (Boekaerts, 1999). La gestion nécessaire et parallèle de ces autres buts interfère potentiellement avec l'activité d'apprentissage. Cela permet par ailleurs de comprendre l'existence de situations incohérentes où l'apprenant parvient à cerner les ressources à investir pour atteindre le but d'apprentissage sans toutefois montrer de signe de passage à l'acte (Kuhl & Goschke, 1994). Les causes de ce refus, pour rapporter l'analyse de Deci et Ryan (1985), résident dans le caractère insatisfait des buts personnels, et ce qui en résulte, à savoir la non-volonté pour l'apprenant de s'identifier aux buts et aux valeurs du contexte. La régulation du soi s'entend donc comme l'aménagement de *conditions cadre* pour l'activité si on ose le dire ainsi, c'est-à-dire comme la création d'un environnement d'apprentissage qui soit pour le moins viable.

2. Cadre théorique

Outre la *regulation of the self*, l'autorégulation au sens de Boekaerts contient la *regulation of the learning process*, et la *regulation of processing modes*, formant respectivement la couche intermédiaire et la couche intérieure du modèle. La *regulation of the learning process* correspond à l'activation de compétences métacognitives telles qu'orienter, planifier, exécuter, surveiller, évaluer et corriger, étant mises au service de l'organisation de l'apprentissage de manière à rendre possible l'assimilation de compétences spécifiques à un domaine. La *regulation of processing modes* est une notion à comprendre sous l'angle de la littérature sur les styles d'apprentissage, renvoyant donc à l'idée qu'il existe différents types dans la manière de traiter le matériau d'apprentissage et que chaque individu correspondrait à un certain type. Boekaerts (1999) citant Pask (1988) évoque par exemple la distinction entre les étudiants *holistic* et *serialistic*, les premiers étant portés à privilégier une approche globale de l'information avant de s'intéresser aux détails, tandis que les seconds adoptent une lecture linéaire, prêtant davantage attention aux procédures et aux détails opérationnels. Boekaerts (1999) mentionne la *regulation of processing modes* comme inséparable de l'idée qu'un apprenant se régule d'autant mieux qu'il est conscient des divers styles d'apprentissage existants, et qu'il est donc capable d'ajuster son style en fonction des spécificités de la tâche. La *regulation of processing modes* est donc à comprendre non seulement comme la mise en œuvre d'un mode particulier de traitement de l'information, mais également comme la résultante de la perception d'un choix.

L'autre aspect à retenir du modèle de Boekaerts (1999), outre son découpage en trois formes de régulation, concerne les relations de dépendance entre ces dernières. La représentation du SRL sous forme de cercles concentriques a pour but de révéler les relations d'inclusion qui existent entre eux. La réalisation d'une couche s'avère dépendante de la réalisation obtenue sur la couche ou les couches 'sur-cutanées'. Pour illustrer ceci, on peut par exemple dire que la régulation par l'entremise des modes de traitement de l'information (*regulation of processing modes*) n'est possible qu'à condition que l'apprenant maîtrise le *self* (*regulation of the self*) et se montre capable de diriger son apprentissage (*regulation of the learning process*).

Description étant faite de quelques-uns des principes fondateurs de l'autorégulation, à travers notamment l'un des modèles emblématiques de la littérature – Boekaerts (1999), nous allons tenter d'éclairer les liens entre autorégulation, motivation et métacognition. Comme on vient de le voir dans ce préambule, le processus d'autorégulation ne peut être décrit sans que ne soient invoquées les notions de motivation et de métacognition. Voyons comment ces réalités s'imbriquent les unes dans les autres.

2.4.2 Autorégulation et motivation

2. Cadre théorique

Autorégulation et motivation ont des rapports d'interdépendance. S'engager dans une tâche nécessite de le vouloir, et persévérer dans l'activité nécessite d'entretenir ces velléités de départ. En cela, la motivation est un précurseur de l'apprentissage autorégulé, mais elle se révèle en être tout à la fois un produit, c'est pourquoi on peut préciser la nature de ce rapport en le qualifiant de circulaire (Cosnefroy, 2011 ; Hadji, 2012).

Ce « *faisceau de forces qui soutient et 'énergise' l'acte d'apprendre* » (Cosnefroy, 2011, p. 6), nommé motivation, est moins indéfinissable qu'il n'y paraît. Pour Barbeau (1995), la motivation correspond à « *un état qui prend son origine dans les perceptions et les conceptions qu'un élève a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à s'engager, à participer et à persister dans une tâche scolaire* » (p. 24).

Pour une approche la plus affinée possible, il nous a paru utile d'élargir les références aux auteurs s'étant spécialement penchés sur la question de la motivation en contexte scolaire. Nous développons notre propos principalement sur la base des travaux de Viau (2006), de Tardif (1992), et de Barbeau (1993, 1995). Selon l'approche sociocognitive de Viau (2006), la motivation est sous l'influence de trois types de perception. L'un de ces types est la perception de la valeur d'une activité. L'individu sera d'autant plus motivé à s'engager dans une tâche que celle-ci lui paraît recouvrir une quelconque 'utilité' peu importe qu'elle s'applique à l'individu en tant qu'être cognitif, social ou psychologique. La valeur de l'activité s'appréhende également à travers le type de buts, sociaux ou scolaires, que l'apprenant s'assigne, les premiers ayant trait à la relation qu'il établit avec l'enseignant et les camarades, les seconds portant sur l'apprentissage et ses conséquences. Nous y reviendrons ultérieurement. S'ajoute à cela la perception que l'individu a de sa compétence à accomplir telle activité, terme s'inscrivant dans la lignée des travaux de Bandura (1986) sur le sentiment d'efficacité personnelle ou *perceived self-efficacy*, qui s'entend comme les croyances qu'entretient un individu quant à sa capacité à réaliser une tâche particulière ou à affronter efficacement une situation précise. Une troisième catégorie de perception ayant un impact sur le niveau de motivation concerne la manière dont l'individu perçoit la contrôlabilité du déroulement de la tâche et de ses conséquences. Ces trois éléments s'influencent mutuellement.

Sur la question des prédicteurs de la motivation scolaire, Tardif (1992) postule l'influence parallèle des croyances de l'individu sur des éléments lui étant extérieurs tels que les buts de l'école et l'intelligence. Ainsi la motivation ne prend pas uniquement racine dans les perceptions que l'apprenant a de lui-même, mais aussi dans la signification qu'il donne à des réalités culturellement et socialement situées (intelligence, école) qui le dépassent.

On l'a dit, la motivation est à la fois une condition et un produit de quelque chose, en l'occurrence de l'autorégulation, ce qui conduit à nous intéresser non seulement à ses déterminants mais également, à l'autre bout de la chaîne, à ses indicateurs : par quels signes tangibles est-on porté à

2. Cadre théorique

croire que la motivation de l'apprenant s'autonourrit, autrement dit qu'elle se maintient en dépit des habituels obstacles à l'effort ? Viau (2006) répertorie quatre manifestations de la *dynamique motivationnelle*, qui opèrent en cascade, la première – le choix de s'engager – conditionnant le niveau d'engagement cognitif ainsi que la persévérance, deux indicateurs qui à leur tour impactent le niveau de performance. Celui-ci rétroagit sur les perceptions. Les indicateurs décrits par Barbeau (1993, 1995) sont du même ordre, à quelques différences près, telle la non-inclusion de la performance parmi les éléments révélateurs de motivation.

Sur ce point, son modèle d'analyse de la motivation scolaire nous paraît davantage éclairant pour notre travail que ne l'est celui de Viau (2006). Nous adhérons à l'idée qu'un individu a plus de chance de produire un bon résultat lorsqu'il est motivé, ne serait-ce qu'à le savoir investi mentalement et persévérant. En revanche, le schéma de Viau (2006) qui décrit la performance comme unique élément rétroagissant sur les perceptions nous paraît peu en phase avec notre propos. Les perceptions de soi de l'apprenant sont en perpétuelle transformation au cours de l'activité mais pour des raisons, si l'on se réfère au modèle de Barbeau (1993, 1995) (engagement cognitif, participation, persévérance), qui touchent à ce qu'il expérimente indépendamment de la performance. Pour autant qu'on parle de motivation comme d'un acte surgi d'un contexte précis (et non comme d'une inclinaison générale pour l'école), la force d'exécution de l'apprenant nous semble donc bien peu reposer sur le fait d'obtenir la ou les bonnes réponses, ou de produire le travail attendu. La raison en est assez simple. C'est au moment de s'autoréguler que le sujet est le plus fortement soumis à la nécessité de se motiver. Or, ce moment, comme le préfixe 'auto' le laisse entendre, coïncide avec le recours à des processus qui sont individuels, mobilisés en dehors de la zone d'intervention du maître, et donc en dehors des procédés de validation et d'évaluation extérieurs usuels. Les indications concernant le niveau de la réussite, de performance, de la tâche sont le plus souvent différées (par ex. au moment de la correction collective en classe) d'où par ailleurs le caractère exigeant de l'autorégulation. Les seules ressources de l'apprenant qui s'autorégule sont celles qu'ils possèdent en lui-même, et qui consistent à s'auto-évaluer, et aussi, pour en dire davantage, à s'auto-observer et à s'auto-gratifier (Bandura, 1986 ; Raynor et McFarlin, 1986).

A noter que ces observations à propos des schémas de la motivation scolaire proposés par Barbeau (1993, 1995) et Viau (2006) ne reviennent évidemment pas à démentir l'influence des résultats scolaires sur la disposition générale de l'enfant à l'égard de l'école, la *motivation* dans le langage commun. Mais là encore, il faut se garder de toute définition simplificatrice. La motivation n'est pas à percevoir comme une disposition que l'on a, beaucoup, peu ou pas du tout, hors de toute contingence de lieu, de but d'apprentissage, de modalités d'aide. Il s'agit d'un système, d'une

2. Cadre théorique

configuration de multiples variables en interaction étroite (indicateurs d'engagement, représentations motivationnelles, facteurs internes et externes), qui ont un caractère évolutif et à l'intérieur duquel toute modification affecte l'ensemble (Bourgeois, 2011).

2.4.3 Autorégulation et métacognition

La métacognition correspond à une « *opération de prise de conscience évaluative de son propre fonctionnement* » (Hadji, 2012), ou à l'activité mentale pour laquelle les autres états ou processus mentaux deviennent des objets de réflexion (Yussen, 1985). De là, elle se pose comme une composante clé de l'autorégulation (Cosnefroy, 2011, 2013 ; Hadji, 2012). Dans la littérature (Zakhartchouk, 2015 ; Efklidès, 2008, Hadji, 2012, Wolfs, 1996, Flavell, 1979), la métacognition est invariablement décrite comme double, recouvrant à la fois la connaissance qu'on peut avoir de processus cognitifs – processus de production de connaissances (Hadji, 2012) – et la capacité à utiliser cette connaissance – processus de régulation de la cognition (Hadji, 2012).

Avant de revenir sur la métacognition comme une 'capacité', décrivons-la comme une 'connaissance'. Flavell (1979) parle de méta-connaissances pour désigner ces idées vraies ou fausses, générales et très personnelles qu'un sujet possède sur l'organisation des fonctions cognitives. Enumérons dans ce champ la mémoire, l'attention, la pensée verbale, le langage écrit et la perception, pour citer quelques-unes des fonctions psychiques décrites par Vygotski (1997). Pour reprendre la typologie de Flavell, elles peuvent porter sur le fonctionnement général du sujet (« je sais que j'ai une mémoire défaillante »), sur des tâches, des connaissances ou compétences (« je me sais être plus habile en géométrie qu'en algèbre »), sur des procédures (« je sais quelles techniques appliquer pour une lecture experte et sais me positionner par rapport à cette norme »), ou sur l'interaction entre les trois composantes citées.

Pour comprendre comment se forment les méta-connaissances, il faut aller au-delà de la simple séparation entre pôles déclaratif et procédural, en se référant par exemple au modèle d'Efklidès (2008), qui distingue à l'intérieur du pôle déclaratif, les *metacognitive knowledges* et les *metacognitive experiences*. Celles-ci sont responsables du *monitoring* de la cognition. Le *monitoring*, ainsi que l'avait déjà montré Kluwe (1982), n'est pas missionné en priorité pour aboutir à une résolution du problème/de la tâche. Sa fonction principale est de surveiller les effets et de réguler l'organisation du second processus (la régulation selon Kluwe, le contrôle selon Efklidès) qui lui est orienté sur la solution. La présence des expériences métacognitives et leur nature potentiellement affective (sentiments de familiarité, de difficulté, de savoir, de confiance ou de satisfaction), sont en cause pour expliquer pourquoi les conduites de l'individu semblent obéir parfois à un autre projet que celui défini par la tâche (échec de la régulation). Car en effet, le monitoring renseigne l'individu sur

2. Cadre théorique

l'atteinte du but externe mais également sur celle de ses propres buts. L'individu risque ainsi de valider des conduites sous un faux prétexte, et de prendre pour fonctionnelles des conduites qui ne le sont en réalité que si elles sont rapportées à ses buts personnels. Les expériences métacognitives peuvent ainsi conduire à la cristallisation et donc à la répétition de connaissances métacognitives inefficaces. La porosité aux affects du processus métacognitif, et les effets dommageables qui en découlent, permettent de comprendre pourquoi, dans les modèles de fonctionnement de l'autorégulation les réactions de protection de l'estime de soi, incitent à des décisions inadéquates et constituent donc une entrave à la résolution de la tâche.

A noter que les décisions de contrôle peuvent également s'avérer dysfonctionnelles lorsqu'une anomalie survient au niveau de l'objet même sur lequel porte la réflexion méta. Cela se produit lorsque le modèle de cognition – le 'on' de la métacognition plutôt que le 'je' – est inexact. Est par exemple à considérer comme une anomalie le fait de penser que la performance de sa mémoire se cantonne à la capacité de restituer un matériau à court terme, conception qui occulte l'existence d'une mémoire à long terme, et qui est susceptible d'encourager des stratégies d'étude comme le bachotage.

La réussite de l'activité métacognitive tient aussi à l'absence de défaillance sur l'autre fonction maîtresse de la métacognition, le *control*, situé dans la sphère exécutive ou dans celle de la 'capacité', dont dépendent les *metacognitive skills*. Faire preuve de compétences métacognitives correspond à l'utilisation délibérée de stratégies visant à contrôler la cognition (Efklidès, 2008).

Les travaux de Doly (2006) éclairent d'un autre jour encore la métacognition, qui se voit créditée de trois types d'opérations mentales : *la prévision et l'anticipation* qui supposent une planification à partir des données et du but, et une représentation même intuitive de ce but. Par exemple, organiser ses devoirs en sous-pesant les enjeux de certification de chaque tâche. *L'évaluation-régulation* correspond quant à elle à la prise de conscience des procédures mises en œuvre, et à leur contrôle par le maintien de l'orientation vers le but, au repérage et à l'analyse des erreurs avec de possibles retours en arrière, et à l'anticipation par le sujet des conséquences de ses choix. Le fait de reconsidérer un exercice dans son entier – quitte à revenir sur certains items déjà complétés – nécessité par la détection soudaine d'une erreur est un acte de régulation métacognitive. Enfin, *l'évaluation terminale* consiste en la mise en rapport entre des procédures, des buts visés et le résultat. L'utilisation de techniques d'estimation pour jauger l'exactitude d'un calcul en est un exemple.

Doly (2006) réserve le terme de métacognitif aux processus menant à un résultat positif car selon elle, on peut s'observer apprendre d'une manière qui est dénuée d'intérêt. Le modèle d'Efklidès (2008) inclut lui aussi cette idée. Ainsi l'élève échoue à tirer parti de l'observation de soi lorsqu'il prend pour efficaces des stratégies qui ne font en réalité que satisfaire des critères de bien-être

personnel, et qui lui viennent à l'esprit précisément pour le confort qu'elles lui ont déjà procuré par le passé.

Dire que la métacognition est une composante clé de l'autorégulation, est-ce affirmer qu'elle en est un élément vital ? Si l'on se réfère par exemple à l'analyse de Wolfs (1996) et d'Hadji (2012) sur les rapports entre métacognition et régulation, il nous faut répondre par la négative. Le constat est posé qu'il existe des régulations cognitives sans intervention de réflexion métacognitive, et qu'il existe à l'inverse, des situations où la réflexion métacognitive ne se traduit pas en régulations.

Dans le premier cas de figure, l'apprenant est en mode *pilotage automatique* (Hadji, 2012) ou *pilotage externe* (Wolfs, 1996). À noter que le *pilotage automatique* selon Hadji (2012) désigne aussi les conduites qui, plutôt que dépourvues de réflexion métacognitive, en ont été dépossédées à un moment donné en vertu d'un principe d'économie de fonctionnement. Autre variante possible de situations dénuées de raisonnements 'méta', l'apprenant se régule par le biais de mécanismes qui ne sont pas véritablement métacognitifs, étant situés à mi-chemin entre la cognition et la métacognition. Ce dernier phénomène que Cosnefroy (2011) évoque sous l'expression de *régulation volitionnelle de la cognition* consiste par exemple à éteindre son téléphone durant la réalisation des devoirs, et n'est pas à confondre avec l'aptitude à corriger une erreur.

Dans le cas de figure inverse, l'apprenant ne se régule pas au plan cognitif malgré la mise en perspective 'méta' de qu'il a fait, est en train de faire ou fera.

Pour approfondir encore la compréhension du triptyque autorégulation-métacognition-motivation, on peut vouloir aussi caractériser le rapport exact entre motivation et métacognition. Sur ce point, les publications laissent entrevoir des divergences. Ainsi pour Laveault (2007, 2012), motivation et métacognition constituent deux forces distinctes, même si l'activité du sujet en termes d'efforts, de résultats et d'auto-évaluation *a posteriori* découle de leur action conjuguée. Sans entrer dans une présentation exhaustive du modèle, gardons l'idée que la métacognition se limite aux cognitions (anticipation, auto-évaluation *a priori*), tandis que les affects sont reliés à la motivation (attentes, sentiment d'efficacité personnelle). On préfère adhérer à la thèse postulant la prééminence de l'action du système métacognitif sur tout autre processus, qu'il soit d'ordre cognitif ou affectif – le terme de *méta-émotions* (Gottman, Katz & Hooven, 1996) est alors parfois utilisé. Cette position revient à défendre un modèle de fonctionnement de la métacognition, où la vigueur de la métacognition se reconnaît à la faculté de l'individu de contrôler sa cognition sans se laisser mettre en déroute par les affects, autrement dit par son aptitude à objectiver son rapport à la tâche et à l'effort. Il nous semble qu'Efklidès (2008) s'est engagée dans cette voie théorique, ainsi que plusieurs autres auteurs. Ainsi Tardif (1998) invite-t-il à percevoir la motivation scolaire comme

2. Cadre théorique

une composante du système métacognitif. On peut prêter à Bandura (1986) cette même vue, lui qui soutient que les processus d'auto-observation, d'auto-évaluation et d'auto-évaluation, qui sont de purs produits de l'activité métacognitive, influencent l'engagement du sujet et sa persistance dans une action.

Si la métacognition est souvent considérée comme un ingrédient de la réussite scolaire (Zakhartchouk, 2015 ; Lahire, 1994 ; Paris & Winograd, 1990), il conviendrait de tenir compte de la réalité parallèle qui veut que le parcours de vie des élèves les prédispose à la métacognition dans des proportions inégales. Ainsi par exemple Lahire (1994) démontre les liens entre réussite scolaire et la capacité à objectiver le langage, c'est-à-dire à l'appréhender dans sa fonction métalinguistique et non uniquement communicative, et met en évidence le fait que les élèves issus des milieux populaires peinent à adopter ce registre de prise de conscience et distanciation.

2.5 Modélisation de l'activité autorégulatrice

Nous abordons un cap décisif de notre travail grâce à la présentation dans ce chapitre du modèle de fonctionnement de l'autorégulation tel que conçu par nos soins dans le but d'y inclure à la fois les principes généraux théorisés de l'autorégulation, et les singularités d'une situation d'étude impliquant la possibilité d'une interaction sociale (se connecter durant les devoirs).

En d'autres termes, ce chapitre revient à 'nouer la gerbe' entre la plupart des apports théoriques déclinés à ce stade du travail. Le modèle proposé doit en effet faire sens du point de vue de la métacognition, de la motivation, du développement social et identitaire des adolescents, pour ce qui concerne les aspects de notre problématique les plus balisés dans la littérature sur l'autorégulation, et doit se justifier également du point de vue des besoins de connexion numérique. Avant de procéder à la description du modèle, et d'en fournir une illustration graphique, il nous semble utile de relever les points de réflexion qui ont surgi au moment de sa construction.

2.5.1 Le recours aux théories volitionnelles et à la psychologie des émotions

Un des aspects qui a guidé l'élaboration du modèle, est la nécessité d'y inclure, en plus du versant productif de l'autorégulation, son versant improductif. L'idée étant de pouvoir éclairer des situations d'autorégulation disharmonieuses, caractérisées par un déclin d'attention, d'intérêt ou de tout autre phénomène qu'il s'agira précisément de définir. Typiquement dans notre problématique, céder tout ou partie de son attention aux appareils de communication. Nous convoquons donc des modèles théoriques qui sont éloquentes sur les phénomènes impliqués lorsque l'apprenant échoue à s'autoréguler de manière efficace. Sans être contradictoires ni même très différentes, les théories

2. Cadre théorique

développées autour de l'autorégulation se distinguent par la mise en évidence ou valorisation de tel aspect sur tel autre. Les modèles issus de l'approche sociocognitive comme ceux de Bandura (1986) mettent au jour la nature systémique de l'autorégulation, offrant une décomposition très éclairante des rouages de base, par la description de notions centrales telles que le déterminisme réciproque, d'agentivité ou de sentiment d'efficacité personnelle. Toutefois, ces approches « *rendent vaine toute recherche d'une cause ultime des conduites* » (Cosnefroy, 2011, p. 34), dans la mesure où l'individu ne dispose que d'une liberté partielle, étant à la fois 'agi' par l'environnement, et sous l'influence de ses propres actions.

Dans le cadre d'un sujet d'étude qui s'intéresse à l'efficacité et non-efficacité de l'autorégulation, la prise en considération des travaux sur la volition nous paraît indiquée. La volition émane d'une perspective adoptée par plusieurs spécialistes de l'apprentissage autorégulé, tels que Kuhl (1986) ou Corno (1996, 2001, 2004), qui isolent dans le schéma de la motivation, l'intention de l'engagement. Située dans l'engagement, la volition a la propriété fondamentale « *d'assurer la continuité de l'action en maintenant, grâce à un ensemble de stratégies identifiables, la concentration en dépit des obstacles auxquels la personne doit faire face* » (Cosnefroy, 2011, p. 39). La volition se réclame du constat que le passage de l'intention à l'action ne va pas de soi. S'y immiscent des phénomènes qu'une approche trop rationnelle de la conduite humaine ne permet pas d'élucider. La question de la motivation se discute dès lors aussi bien sur le plan de la volonté de s'engager que de l'engagement lui-même, de l'aptitude de l'individu à s'exécuter, à défendre face aux distractions son intention initiale d'apprendre.

A noter que ce n'est pas un hasard si ce concept est associé à une situation d'apprentissage en solitaire, où la responsabilité du maintien de l'activité incombe à l'apprenant et à lui seul.

Comme on l'a déjà évoqué, il se peut que l'apprenant, tout en donnant des signes apparents d'une activité en cours, échoue à s'autoréguler de manière efficace. Renoncer à incriminer la motivation initiale comme principale responsable, tel que nous y invitent les théories volitionnelles, revient à s'obliger à chercher des réponses ailleurs. La psychologie des émotions répond favorablement à cette quête. Dans son modèle de l'*adaptable learning*, Boekaerts (2008), en affirmant l'importance du sujet émotionnel, vient enrichir notre prisme théorique aux côtés des travaux sur la volition. Son modèle décrit le mieux à notre sens les mécanismes se dissimulant derrière les stratégies d'autorégulation inopérantes. La conduite est gouvernée, outre par l'accroissement des connaissances, par le maintien d'un sentiment de bien-être suffisant – deux orientations parallèles que l'on retrouve chez d'autres auteurs (Diener & Dweck, 1978 ; Cosnefroy, 2010, 2011, 2013). Celui-ci est perçu comme étant en péril lorsqu'un décalage survient entre les exigences de la tâche et les ressources détenues par le sujet. En réaction à cette menace, des émotions négatives telles

2. Cadre théorique

que la colère, l'anxiété ou le désespoir sont activées, et des stratégies dites *défensives* sont déclenchées pour juguler ce flot de sensations. Le sujet entre alors en *coping mode*, opposé au *mastery mode*. L'objectif n'est alors plus de réussir au mieux mais d'abord de préserver ou restaurer un minimum de bien-être, ou de protéger son ego. L'expérience d'émotions négatives gêne le processus de traitement de l'information. L'anxiété par exemple coïncide avec la survenue de pensées intrusives parasitant le choix des stratégies cognitives, ainsi que l'abandon du but académique – qu'il soit tendu vers la performance ou l'apprentissage – au profit d'une quête d'un état psychologique stable, l'*homéostasie* selon Shapiro, Schwartz et Bonner (1998). Cette quête est conceptuellement proche du *coping* (littéralement « faire face »), défini selon Lazarus et Folkman (Lazarus & Folkman, 1984 ; Lazarus, 1991), comme les efforts cognitifs et comportementaux « *to manage specific external or internal demands (and conflicts between them) that are appraised as taxing or exceeding the resources of the person* » (p. 212). De son côté, Cosnefroy évoque l'existence de stratégies favorables et défavorables à l'apprentissage, faisant écho au diptyque *mastery mode* et *coping mode* de Boekaerts (2008).

2.5.2 Subdivision des stratégies favorables à l'apprentissage en sous-groupes

Un autre élément devait être porté à notre attention dans l'élaboration de notre propre modèle de fonctionnement de l'autorégulation, en particulier au moment d'en définir, outre les déterminants et les indicateurs, la nature des stratégies mises en œuvre. La question des stratégies se discute certes dans la prise en compte de la dimension émotionnelle, comme on vient de le voir, mais la dimension cognitive ne doit pas s'en trouver éclipsée. Car la finalité ultime pour l'apprenant, est d'obtenir une victoire sur son apprentissage et non sur ses affects. Sur ce point, le recours à la taxonomie des stratégies d'autorégulation de Cosnefroy (2011, 2013) s'avère de grande utilité pour notre propos (cf. *Annexe B*). Cosnefroy distingue à l'intérieur des stratégies dites favorables à l'apprentissage, celles ayant un lien direct d'avec celles ayant un lien indirect avec un gain de rendement. Les premières sont les stratégies cognitives et métacognitives ayant pour fonction d'optimiser le traitement de l'information. Les stratégies volitionnelles quant à elles ont pour vocation de protéger l'intention d'apprendre. A notre sens, cette subdivision des stratégies favorables à l'apprentissage en deux classes distinctes (les stratégies cognitives et métacognitives et les stratégies volitionnelles) est de grand intérêt dans la mesure où elle s'accompagne de l'idée que les conduites, fussent-elles favorables à l'apprentissage, ne le sont pas dans des proportions égales. On peut en effet s'attendre à voir émerger dans nos données, et donc à devoir les éclairer, des stratégies qui sans être défavorables à l'apprentissage, présentent des disparités au plan qualitatif.

2. Cadre théorique

2.5.3 Le recours aux théories sur la construction identitaire de l'adolescent

Il nous faut intégrer dans notre modèle l'idée que les besoins de connexion des élèves confèrent à la situation d'autorégulation un aspect particulier. En effet, la majorité des modèles rencontrés se focalisent généralement sur l'individu dans ses dimensions affectives et/ou cognitives d'apprenant, et pas ou peu, ou de manière implicite, dans ses dimensions d'adolescent pris dans un réseau de relations sociales et amicales. La majorité des travaux évoqués intègrent l'idée de forces contraires empêchant le sujet d'être à son affaire, mais en se centrant sur les ressources activées au service d'un objectif à caractère académique ou scolaire. Or le sujet à qui il est demandé de déduire de son temps un moment d'apprentissage, doit mobiliser des ressources supplémentaires, indirectes, liées au renoncement à toute activité n'étant pas associée à l'objectif d'apprentissage. Définir un ordre de priorité implique de s'interroger sur la valeur non seulement de la tâche et son but mais aussi celle de la distraction. Par exemple, l'élève qui reçoit un texto de la part d'un ami est incité à évaluer l'opportunité d'y répondre et les risques qu'il prend à ne pas le faire, ou pas immédiatement, en proportion de ses sentiments d'amitié. De là, nous avons choisi d'ajouter dans notre schéma un élément inédit désigné par *valeur accordée à la situation d'interaction sociale* (cf. 2.5.6 *Les déterminants de la motivation en situation d'autorégulation*).

2.5.4 Un modèle structuré en déterminants, stratégies d'action et indicateurs

Il nous a semblé utile que notre schéma distingue, dans l'activité autorégulatrice, ce qui l'influence ou la conditionne (les *déterminants* de l'autorégulation), ce qui la définit (les *stratégies*), et ce par quoi on l'identifie (les *indicateurs*). Ce découpage s'inspire, comme on l'a déjà dit, de celui proposé dans le champ de la motivation scolaire par Viau (2006), et celui de Barbeau (1993, 1995), à l'intérieur desquels sont soulignés les liens d'influence entre les perceptions que l'élève a de lui-même et de son environnement, ainsi que de la manière dont il se saisit de l'activité pédagogique et des manifestations de son activité, comme par exemple le fait de persévérer. Pour reprendre brièvement ces trois points, les déterminants sont les aspects conditionnant l'entrée dans la tâche, classiquement les représentations mentales de l'apprenant sur lui-même, la tâche et la situation, appelés aussi déterminants de la motivation. Ce que de nombreux auteurs notamment Pintrich et Schrauben (1992), Eccles et Wigfield (2002), Boekaerts (2008), Gurtner, Ntamakiliro et Monnard (1999) ou Berger & Büchel (2012) désignent par *motivational beliefs*. La deuxième composante correspond au contrôle de l'action, autrement dit à la mise en œuvre consciente ou automatisée de stratégies. Troisième dimension, les indicateurs sont des indices de surface, les symptômes attestant de la réussite ou non du maintien de l'activité. Ils témoignent du degré d'assiduité de l'apprenant,

2. Cadre théorique

et peuvent se traduire par des comportements parfaitement observables, comme le fait de fermer son livre ou de passer du temps sur un exercice.

2.5.5 Schéma

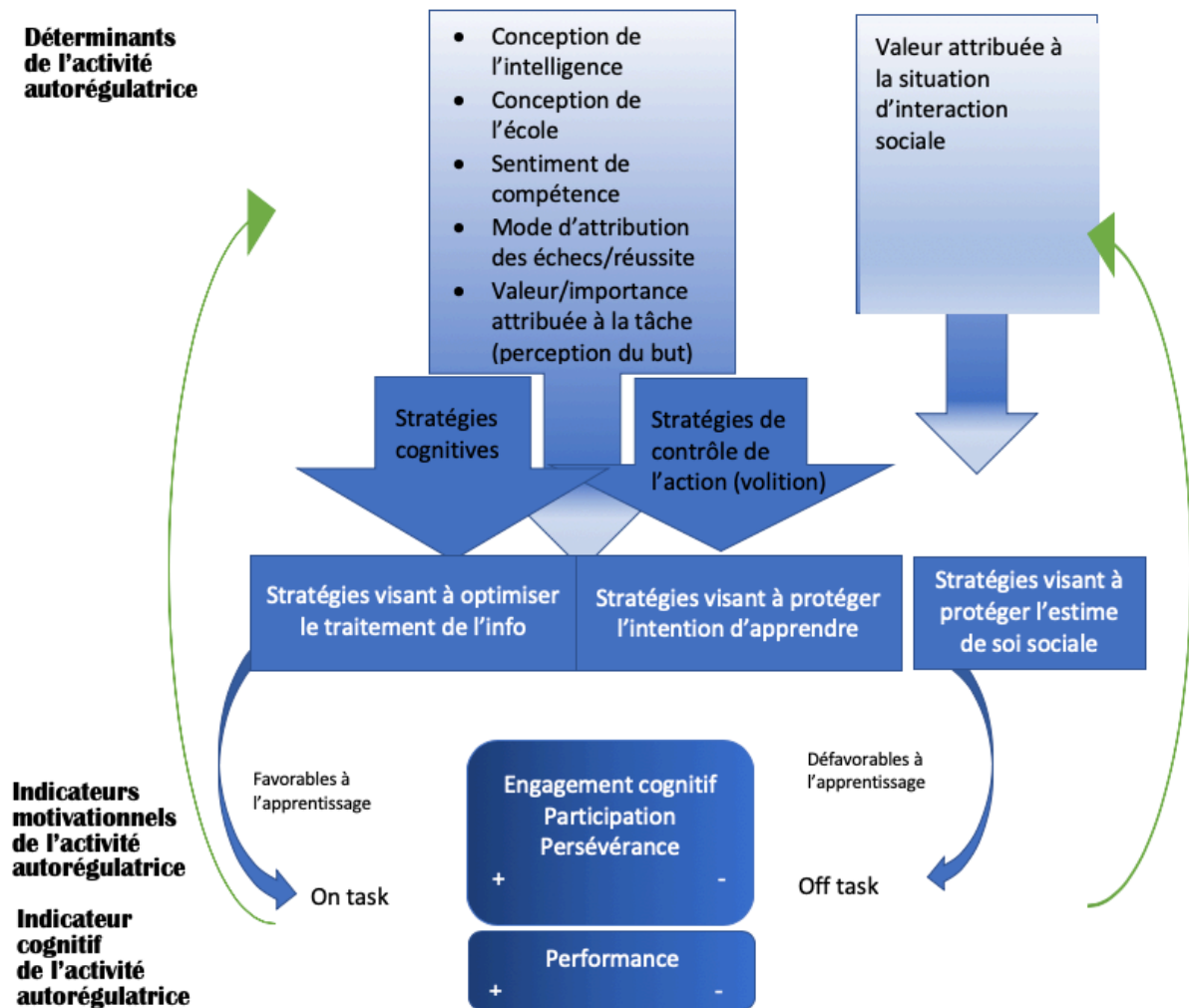


Figure 1 : Schéma de fonctionnement de l'activité autorégulatrice dans une situation impliquant une possibilité d'interaction sociale

Nous franchissons une étape importante de notre présentation grâce à l'introduction de ce schéma (Figure 1) qui coïncide avec le resserrement du propos autour de la problématique. Le schéma donne à voir ce qui entre dans la composition de l'activité autorégulatrice, et les fonctions remplies par chaque constituant, dans leurs interactions entre eux et l'activité tout entière. Il est le fruit d'une démarche tentant de conjuguer les traits les plus saillants des modèles généraux de la motivation en contexte d'apprentissage ordinaire (Deci & Ryan, 1985, 2002 ; Viau, 2006 ; Tardif, 1992 ; Dweck, 1986) ou autorégulé (Barbeau, 1993, 1995 ; Cosnefroy ; 2010, 2011, 2013 ; Boekaerts, 2008)

2. Cadre théorique

avec des aspects liés aux spécificités de la problématique liées aux nouvelles technologies de communication.

2.5.6 Les déterminants de la motivation en situation d'autorégulation

Se poser la question des déterminants de l'autorégulation revient à convoquer les travaux sur la motivation en contexte scolaire, en vertu du principe de réciprocité reliant ces deux notions (cf. 2.4.2 *Autorégulation et motivation*). Dépassons le débat entre une position qui réduirait la motivation à des facteurs individuels (personnalité, histoire personnelle, contexte familial et socioculturel, connaissances préalables, etc.) ; et l'autre à des facteurs externes renvoyant aux caractéristiques de la situation. La motivation est le fruit d'une évaluation de la signification personnelle d'une situation d'apprentissage, à la croisée du subjectif et de l'objectif. On ne peut compter sur les seuls aspects objectifs d'un exercice (difficulté de la tâche, appartenance à telle discipline, etc.), pour prédire les chances qu'il a de susciter de l'intérêt. Pas plus qu'on ne peut faire de pronostic en se limitant à considérer les caractéristiques individuelles de l'apprenant. La réponse de l'individu en situation de devoir se mettre à l'ouvrage reflète les représentations qu'il mobilise sur le moment. Voyons ce qui entre dans la composition de ce faisceau d'idées préconçues, ayant en commun d'être activées automatiquement au moment où l'on s'engage dans un apprentissage.

Pour reprendre Barbeau (1993, 1995), celles-ci forment deux grands groupes, les *perceptions* qui s'avèrent situationnelles, et les *conceptions*, davantage 'dispositionnelles', autrement dit plus chroniquement accessibles, y compris dans l'alcôve des tâches qui surviennent. Cette distinction entre composantes stables et celles sensibles aux variations du contexte est un aspect sur lequel s'accordent d'autres chercheurs spécialisés dans l'étude du système motivationnel, à l'instar de Ntamakiliro, Monnard & Gurtner (2000), qui ont réalisé des travaux sur les instruments de mesure de la motivation scolaire. Pour se référer au modèle de Barbeau (1993, 1995), les systèmes de perception, issus du rapport du sujet avec lui-même, se composent des *perceptions attributionnelles* de la réussite et de l'échec, de la *perception de sa compétence* et de la *perception de l'importance ou de la valeur d'une tâche*. Les *buts de l'école* et *l'intelligence* sont les deux éléments entrant dans la composition des conceptions, qui relèvent quant à elles du rapport du sujet avec l'environnement.

Ce découpage de l'activité autorégulatrice nous inspire l'utilisation du terme de préactionnel pour désigner le contexte d'émergence des déterminants, et le terme d'actionnel pour désigner le contexte d'émergence des stratégies, et des indicateurs d'activités les accompagnant.

La conception des buts de l'école

2. Cadre théorique

Un fait se détache, qu'il est bon de rappeler indépendamment de la nature des conceptions à l'égard de l'école, et qui a trait à l'importance même de l'école aux yeux de l'adolescent. Comme on l'a déjà évoqué, la construction identitaire, chez l'adolescent, se caractérise par une quête de conformité aux normes scolaires (Kaiser & Jendoubi, 2009). La liberté de l'individu est restreinte à un ajustement à la norme, ne pouvant inclure la possibilité d'une relativisation de l'importance de l'école (cf. 2.2.2.3 *La nature multidimensionnelle de l'estime de soi*).

Pour en venir maintenant à préciser ce que recouvre ce rapport à l'école, on peut dire que la question est récurrente dans l'étude des phénomènes scolaires. Elle donne lieu au constat consensuel, quoiqu'exprimé en des termes qui se démarquent, d'une double tendance : celle par laquelle l'élève se motive sur la base d'arguments extérieurs, principalement les notes et l'avenir professionnel, et celle où l'activité repose sur le plaisir de s'enrichir intellectuellement. Bautier et Rochex (1998) opposent ainsi *logique de cheminement et d'effectuation du 'métier d'élève'*, ou logique dite aussi utilitariste (Astolfi, 2008), à *logique d'apprentissage, d'engagement ou de transformation de soi*. L'apprenant révèle une tendance à vouloir étudier dans l'objectif d'une réussite ostensible ou plutôt dans celui de progresser. Ce rapport à l'école se forge sous l'emprise des expériences scolaires vécues mais aussi sous l'emprise d'influences indirectes et difficiles à infléchir comme les attentes parentales et le marché du travail. Il se pose comme une donnée assez stable du profil de l'élève.

Ces deux orientations trouvent leur origine dans les travaux sur la motivation, en particulier dans la distinction opérée depuis le début du 20^e siècle entre deux formes de motivation : celle caractérisée par « *le besoin ou le désir d'atteindre un but particulier, qu'il s'agisse de l'obtention d'une récompense, d'un bénéfice attendu, ou de l'évitement d'une punition* » (Bourgeois, 2011, p. 242), désignée dès les années 1970 sous le terme de *motivation extrinsèque*, et une forme dite *intrinsèque* qui survient lorsque la pratique d'une activité est vécue comme pour le seul plaisir qu'elle procure et la satisfaction qu'elle suscite en soi (Bourgeois, 2011). Cette distinction, initiée par des auteurs comme Deci et Ryan (1985, 2002) avec la théorie de l'autodétermination, semble avoir irrigué la plupart des travaux s'intéressant à la motivation, tels ceux se penchant sur la question des buts, qui revisitent l'axe extrinsèque-intrinsèque, en y restant assez fidèle. Cette vision de la motivation donne lieu par exemple à la paire de concepts *but de performance* (désir de mettre en avant ses compétences) et *but de maîtrise* (désir de développer des connaissances) (Dweck, 1986). L'intérêt de cette distinction est que la nature des buts poursuivis modifie les chances de succès face à un apprentissage. Le but de maîtrise (ou d'apprentissage) est de façon très nette et constante, propice à ce dernier, en entraînant des réponses adaptées. « *Ce but favorise le choix de tâches difficiles, la persistance suite aux échecs, une attribution du succès à l'effort, et de ce fait plus d'efforts réalisés* » (Darnon & Butera, 2005, p. 108). A l'inverse, un individu mû par un but de performance tend à contourner l'échec en choisissant des

2. Cadre théorique

exercices (faciles) lui garantissant une issue favorable, à faiblement apprécier la tâche et à s'inclure dans la responsabilité d'un échec.

On peut tenter de résumer en relevant que, de quelque nature que soit sa quête, l'individu sera impacté, par réverbération, sur d'autres dimensions de lui-même en tant qu'apprenant. La teneur du but affecte le rapport à l'erreur, la nature des stratégies d'apprentissage qu'il active, de même que l'interprétation des feedbacks et la régulation effective de l'apprentissage (Cosnefroy, 2011). Il est bon de préciser que si l'orientation d'un but impacte la façon dont la tâche est résolue, elle n'est pas associée aux compétences intellectuelles réelles : ainsi les individus adoptant plutôt un but de maîtrise et ceux mus par un but de performance peuvent détenir des compétences comparables. On voit aussi émerger dans la littérature une sous-distinction entre les buts de performance caractérisés par le désir de réussir mieux que les autres et donc la recherche d'une image positive (les *buts de performance-approche*), et ceux caractérisés par le désir de ne pas réussir moins bien que les autres (les *buts de performance-évitement*) (Elliot, 1997). Dans le premier cas, l'apprenant saisit toutes les occasions de briller et se montre dès lors plus engagé dans la tâche. Dans le second cas, il tend à adopter une stratégie du moindre risque pour ne pas risquer d'écorner son image. Une forme d'engagement qui prédit une désorganisation dans le travail, l'étude de surface et de faibles performances (Darnon & Butera, 2005).

Pour en revenir à notre modélisation sur l'autorégulation, et pour vouloir examiner ses composantes sous toutes les coutures, il nous faut préciser que le diptyque apprentissage *versus* performance s'applique non seulement à la question des conceptions de l'école, qui fait l'objet du présent chapitre, mais aussi à celle de l'orientation du but, sur laquelle nous reviendrons (cf. 2.5.6 *Les déterminants de la motivation en situation d'autorégulation : La perception du but*). L'individu peut nourrir tel penchant pour le défi ou tel autre pour le plaisir d'apprendre (conceptions de l'école), tout en cultivant, l'espace d'un instant, d'une activité ou d'un thème scolaire, des pensées contradictoires du point de vue de ses conceptions (orientation du but). Par exemple, un élève peut avoir une image négative de l'école, tout en se passionnant pour une ou deux disciplines. Ceci s'explique par les propriétés plus situationnelles de l'orientation du but. On présume toutefois que ces cas de figure restent exceptionnels, le scénario le plus probable étant celui où conceptions et orientation du but se juxtaposent. Un enfant élevé dans un milieu prônant les vertus d'enrichissement personnel de l'école a par exemple toutes les chances d'aborder les tâches scolaires dans un but de maîtrise.

La conception de l'intelligence

2. Cadre théorique

La conception de l'intelligence est une autre caractéristique de l'élève apparaissant comme relativement constante, qui se décline en deux croyances. Une première teintée d'innéisme consiste à penser que l'intelligence est stable et non modifiable. La deuxième postule le contraire : elle évolue en fonction de ce que l'on en fait. La répercussion sur l'investissement scolaire est positive lorsque l'élève a foi en la possibilité d'une amélioration, négative lorsqu'il est en proie à des pensées fatalistes.

Les attributions causales

Les attributions causales sont une autre composante essentielle de la motivation et donc de l'autorégulation, qui font s'interroger l'apprenant en ces termes : « A quoi j'attribue ma réussite ou mon échec à cette tâche ? ». La théorie des attributions causales élaborée par Weiner (1986) dans son schéma de la dynamique motivationnelle postule que le comportement d'un élève est influencé par ses perceptions des causes de ce qui lui arrive. Les causes énoncées varient selon la *causalité* (origine interne ou externe) la *stabilité* (stable ou modifiable) et la *contrôlabilité* (contrôlable ou incontrôlable). Ces travaux sont fréquemment cités dans le cadre des recherches visant à cerner les facteurs psychosociaux liés à l'échec et la réussite scolaire. Il est assez aisé d'inclure les modes d'attribution causale d'un individu parmi les éléments agissant, favorablement ou non, sur la perception de la compétence. Une mauvaise performance attribuée à un manque d'habileté affecte le sentiment de compétence et inversement si l'individu s'absout et invoque des causes externes (difficulté de la tâche, fatigue...). A l'opposé, un succès dont il s'attribue les mérites augmente le sentiment de compétence, mais ne donne lieu à aucun effet du même type s'il est mis sur le compte de la chance ou de la facilité de la tâche.

La perception de sa compétence

Impossible d'évoquer la notion de perception de la compétence sans la référer à l'un des concepts phare de l'approche sociocognitive, le *sentiment d'efficacité personnelle* (*perceived self-efficacy*) mis en avant par Bandura (1986). Elle correspond à la perception chez l'individu de sa capacité à accomplir de manière adéquate une activité comportant un haut degré d'incertitude. Il revêt deux formes spécifiques : les attentes de résultats (*outcomes expectations*) traduisant l'idée d'un contrôle possible sur les événements, et les attentes d'efficacité (*efficacy expectations*) désignant la conviction chez le sujet de sa capacité à mettre en œuvre avec succès la conduite requise pour atteindre le résultat.

De manière générale, les élèves ayant une bonne opinion de leur compétence choisissent de s'engager dans les tâches leur étant proposées et se montrent persévérants (Pintrich & Schrauben, 1992). A l'inverse, les personnes se sentant faiblement compétentes seront portées à les éviter ou

2. Cadre théorique

à y renoncer rapidement. Ce qu'il faut comprendre est que le sentiment de compétence n'est pas parfaitement arrimé à la compétence réelle. Il est possible de cultiver, à tort, une haute ou basse idée de sa compétence. Si bien que si l'on cherche à prédire la performance d'une personne, il importe de connaître, outre son niveau réel de compétence, son sentiment de compétence.

L'expérience de Huguet et Régner (2007) sur les stéréotypes sexuels liées à l'acquisition des maths illustre bien à notre sens le rôle non négligeable de la perception de compétence. Un même exercice est soumis aux participants, mais en étant assimilé dans un cas à un test de géométrie, et dans l'autre à un exercice de dessin. Dans le premier scénario, les garçons surpassent les filles, tandis que l'inverse se produit lorsque les participants croient être évalués sur leurs habiletés créatrices. Les résultats contribuent à entériner l'idée que le sentiment de compétence impacte la performance, conjointement à la compétence réelle voire indépendamment de celle-ci.

Le sentiment de compétence n'est pas à confondre avec la notion plus englobante d'estime de soi. La différence qui nous paraît la plus évidente réside dans le caractère très contextualisé du sentiment de compétence. Il correspond à la perception de l'individu pris dans une situation à l'allure concrète. Chez Schunk (1990, 1991) ou Zimmerman et Schunk (2008) par exemple, l'attention portée aux buts que l'apprenant se fixe dans une performance à produire, apporte la preuve d'une étude de l'objet centrée sur le contexte d'où il émane. L'estime de soi est une donnée de soi plus 'détemporalisée', façonnée sur le long terme, fluctuant en bien et en mal selon les expériences vécues, et qui recouvre, comme on l'a vu, toutes les dimensions de la personne et non sa seule aptitude à réaliser une activité.

La *scholastic competence* (Harter, 1988) qui est la valeur que le sujet s'accorde sur le plan spécifique de la scolarité, résiste un peu mieux à la comparaison. On pourrait la situer en arrière-fond du sentiment de compétence, tout en conservant pour elle un statut distinct. Du fait de sa nature chroniquement disponible, la *scholastic competence* entre à notre sens naturellement dans le jugement de capacité auquel l'incite chaque nouvelle tâche (le sentiment de compétence).

La valeur de la tâche

L'assurance du sujet à accomplir une tâche avec succès, n'est pas la seule croyance qui le pousse à agir : encore faut-il qu'il possède des raisons de le faire. Ainsi la valeur de la tâche figure-t-elle parmi les déterminants de l'autorégulation. L'intérêt d'une tâche est jugé à travers des questionnements où sont impliqués, en vertu d'un principe de fonctionnement systémique, d'autres aspects identifiés comme étant des contributeurs de l'autorégulation, comme la difficulté de la tâche et le sentiment de compétence. Par exemple, la tâche est jugée favorablement si elle ne menace pas la compétence perçue, et plus encore si elle constitue un défi à même de flatter ce sentiment, c'est-à-dire ni

2. Cadre théorique

insignifiant ni insurmontable. Dans une logique intrinsèque, un exercice digne d'intérêt est celui qui procure un plaisir cérébral.

On prend la liberté de citer en plus la *valence scolaire* comme critère d'évaluation de l'importance de la tâche. Sous ce terme, nous désignons le statut d'une discipline ou d'une matière par rapport à l'ensemble des branches scolaires. Déterminé par des normes sociales et scolaires, ce statut correspondrait au poids qu'elles possèdent dans une situation prototypique de réussite. La valence est de nature objective, en témoignent les nombreux modèles de curricula basés sur un classement des branches en matières principales (les maths, le français, voire les sciences, et la langue seconde) et secondaires. Avec une part plus importante pour les premières dans l'évaluation et la sélection des élèves. La valence est sans doute aussi de nature subjective, sujette aux traditions de pensée culturelles ou familiales relatives à la réussite sociale.

La perception du but

Parler de la valeur de la tâche revient à faire des juxtapositions théoriques avec les travaux sur les buts. Ceci est normal : les buts s'élaborent dans la prise en compte de la tâche, à l'exception des cas caractérisés par un retrait marqué de l'apprenant. On parlerait alors d'a-motivation, d'une attitude où l'individu n'est tenté par aucune perspective, pas même l'échappatoire possible consistant à se désinvestir tout en sauvant la face (but de *performance-évitement*).

En plus de ce qui a été déjà dit sur les buts motivationnels, posons encore quelques jalons pour un tour d'horizon élargi du concept de but. La fixation des buts a une place de choix dans plusieurs modèles de l'autorégulation (Locke & Latham, 2002 ; Schunk, 1990 ; Zimmerman & Schunk, 2008). Les buts ont un effet incitatif sous trois conditions : lorsqu'ils sont spécifiques, c'est-à-dire associés à une réalisation pour laquelle un éventail circonscrit de performances est considéré comme acceptable (et non pas « j'essaie de faire du mieux que je peux ») ; lorsqu'ils procurent des feedbacks immédiats permettant d'apprécier les progrès accomplis et le solde d'efforts à fournir (les *buts proximaux* selon Bandura, 1986) ; enfin lorsqu'ils affichent un certain standard d'exigence – ce qui rejoint le constat lié aux vertus de la difficulté.

La valeur attribuée à la situation d'interaction sociale

Précisons tout d'abord que l'ajout de cet élément parmi les déterminants de l'autorégulation n'est viable que dans les limites des spécificités de notre problématique. Il coïncide avec notre thématique qui postule l'influence sur l'individu des interférences causées par les besoins de connexion, ces besoins se caractérisant eux-mêmes par la recherche de liens sociaux (cf. 2.1.5 *Hyperconnexion et risques de dépendance*).

2. Cadre théorique

La présence de cet élément induit l'idée que l'intérêt que procure au sujet une connexion potentielle avec une personne ou un groupe de personnes impacte sa manière de s'autoréguler. L'hypothèse postule que l'effet d'une telle intrusion sur les stratégies d'apprentissage sera négatif (au mieux neutre). La perspective de la connexion ne peut se combiner avec une action qui soit bénéfique pour l'apprentissage, dans la mesure où elle agit comme une source de distraction, quoiqu'en fût la force d'impact. Ces risques de dispersion font peu de doute, lorsque l'on connaît le zèle avec lequel les adolescents cherchent à obtenir les faveurs des pairs afin de sauvegarder l'estime de soi (cf. 2.2.2.3 *La nature multidimensionnelle de l'estime de soi*).

Concernant le sens de cette influence, on peut supposer que les risques d'interférence augmentent avec l'importance que l'individu attache à la situation d'interaction sociale augurée par la connexion (reprendre expression pour désigner les appareils). A l'inverse, si des sentiments d'indifférence accompagnent l'échange virtuel, on peut s'attendre à une manifestation modérée d'effets négatifs. Les risques évoqués naissent de l'injonction paradoxale éprouvée par le sujet de rencontrer le succès, en vertu de la nature multidimensionnelle de l'estime de soi, sur le plan de l'acceptation sociale et sur celui des compétences scolaires. Les conséquences en termes d'action que nous croyons bon d'associer à ce conflit interne sont les suivantes. La conduite allant de pair avec la primauté du domaine de la scolarisation sur celui de la socialisation est axée sur la *protection de l'intention d'apprendre*, et s'avère sur notre graphique favorable à l'apprentissage. En revanche, la sauvegarde des intérêts de l'individu en tant qu'être social coïncide avec une conduite étant défavorable à la continuité de l'action.

Il nous faut ici apporter quelques précisions terminologiques sur la reprise et l'utilisation dans ce travail de la notion de *protection de l'estime de soi*, l'une des pièces maîtresses du modèle de l'autorégulation de Cosnefroy, auquel nous nous référons largement. Dans son modèle, l'estime de soi y est à comprendre essentiellement dans l'aspect touchant aux compétences intellectuelles : quelles pertes l'individu s'autorégulant et donc incité à faire des choix, peut-il craindre sur sa valeur d'élève ou d'apprenant ? Or, la situation d'autorégulation que nous étudions -la tentation de se connecter avec autrui nous oblige à adopter une approche de l'estime de soi qui inclut en bonne place sa dimension sociale. Dans notre situation - et donc notre modèle d'analyse, protéger l'estime de soi, renvoie non seulement à ce qu'il opère pour sauvegarder son amour-propre d'apprenant, mais aussi ce qu'il sacrifie pour continuer à se sentir apprécié des autres. Pour résumé, nous prenons donc l'option d'emprunter à Cosnefroy l'une des notions-clés de son modèle, la protection de l'estime de soi, tout en pensant cette catégorie de stratégies dans une optique large, assimilable à la préservation d'une sorte de bien-être interne qui couvre les aspects scolaires et sociaux.

2.5.7 La phase actionnelle : les stratégies de contrôle de l'action

Notre modèle, pour une part, est une réplique de l'architecture des stratégies d'autorégulation telle que conçue par Cosnefroy (2013) (cf. *Annexe B*). Ses travaux ont un caractère de complétude, abordant l'autorégulation dans une perspective cognitive, métacognitive et affective. Ils ont l'avantage également de garder un œil attentif sur ce qui se produit, en amont, mais également au cours de l'activité, *a fortiori* dans ces moments de flottements si caractéristiques d'une tâche scolaire à exécuter de bout en bout, seul, en dépit de la perspective d'activités plus plaisantes, et avec une grande probabilité que surgisse un sentiment de difficulté. Pour Cosnefroy, deux obstacles majeurs menacent la continuité d'une action quelle qu'elle soit, les distractions et les difficultés. Les premières en exposant l'apprenant au doute et au découragement (versant motivationnel), et les secondes en l'incitant à un repérage des difficultés, à leur analyse, et à l'utilisation de stratégies plus performantes (versant cognitif) (Cosnefroy, 2013).

Il distingue deux classes de stratégies, les favorables à l'apprentissage elles-mêmes divisées en *stratégies cognitives et métacognitives*, et *volitionnelles*, ainsi que les défavorables à l'apprentissage désignées par *stratégies défensives*.

2.5.7.1 Les stratégies volitionnelles

Dans la présente étude visant à examiner les processus de régulation à l'œuvre dans une situation marquée par un appel latent à la distraction – les devoirs, et donc une menace pour la continuité de l'action, les stratégies volitionnelles sont au cœur de notre attention. Dans le modèle de Cosnefroy (2013) inspiré de Corno (2001), elles s'ordonnent en deux groupes : les stratégies de contrôle des états internes et les stratégies de contrôle du contexte d'apprentissage. Les premières correspondent à un renforcement de toutes les conceptions à même de soutenir l'activité en temps et intensité, autrement dit les *motivational beliefs* (Pintrich & Schrauben, 1992).

Les secondes ont pour fonction d'agir indirectement sur les états internes, en façonnant les conditions dans lesquelles se réalise l'apprentissage. Fermer la porte, éteindre la télévision ou actionner l'option silence de son portable pour être au calme, sont des exemples emblématiques de ces types de stratégies en situation de devoirs. De même que solliciter l'aide d'une sœur plus âgée ou de ses parents pour réduire l'anxiété.

Cosnefroy (2010) propose une taxonomie des stratégies de régulation de l'effort classées en deux groupes, celles qui portent sur le contrôle de soi (se récompenser, la recherche de la performance, l'évitement de l'échec, renforcer l'instrumentalité perçue, renforcer l'intérêt, penser aux réactions des proches, fractionner la tâche, s'encourager, évoquer des réussites, réduction de la tension), et

2. Cadre théorique

celles portant sur le contrôle du contexte d'apprentissage (structuration de l'environnement, soutien social et planification temporelle).

2.5.7.2 *Les stratégies visant à optimiser le traitement de l'information*

Notre étude laisse délibérément dans l'ombre les activités d'ordre cognitif utilisées par le sujet dans le but d'accroître ses savoirs, pour s'intéresser à l'aspect défensif des processus d'autorégulation. De fait, nous nous bornerons à citer les travaux de Weinstein et Mayer (1986) sur les stratégies d'apprentissage, qui ont le mérite de donner un aperçu, fût-il sommaire, de ce que peuvent être les moyens utilisés par l'apprenant pour optimiser le traitement de l'information. Le modèle se décline en cinq catégories : les stratégies de répétition (par ex., répéter le matériel à haute voix ou souligner des passages importants), les stratégies d'élaboration (générer des phrases qui relient les éléments à apprendre à des éléments plus familiers), les stratégies d'organisation (créer une hiérarchie ou un réseau de concepts), les stratégies de contrôle de la compréhension (établir des sous-objectifs et en évaluer l'atteinte) et les stratégies affectives (gérer son anxiété). Cette dernière famille de stratégies se démarque des précédentes à notre sens par sa parenté avec les théories sur la motivation, et gagnerait à être alignée, dans notre schéma, sur les stratégies dites volitionnelles.

2.5.7.3 *Les réactions ou stratégies défensives*

Les stratégies défensives ont pour fonction « *de protéger ou de prévenir la dégradation du bien-être et de protéger l'estime de soi* » (Cosnefroy, 2013, p. 101). Le rôle accordé à cette famille de stratégies dans le modèle de Cosnefroy rejoint l'hypothèse de Boekaerts (2008), qui dépeint l'apprenant comme en proie à deux buts en tension : accroître ses connaissances et maintenir un sentiment de bien-être suffisant (cf. 2.5.1 *Le recours aux théories volitionnelles et à la psychologie des émotions*). Lorsque l'apprenant décèle un décalage entre les exigences de la tâche et les ressources dont il dispose, il entre en mode *coping*, générateur d'anxiété, tension, colère et désespoir.

Autre modèle à s'intéresser à la place du ressenti de l'apprenant, celui de Wells et Matthews (1994) considère que tout acte de *coping* axé sur l'émotion, par opposition à des actes de coping axés sur la tâche, est défavorable au bon déroulement de l'action. Ces auteurs distinguent alors deux formes de coping axées sur l'émotion, le *palliative coping* et le *ruminative problem-solving*. Le *palliative coping* se traduit par des tentatives de s'auto-distraire (céder à d'autres activités, ou à la fantaisie) et une tendance à vouloir ignorer les symptômes de stress, qui offrent au sujet un répit émotionnel temporaire. Le *ruminative problem-solving* incite à l'auto-critique et l'autoréflexion, et est associé à l'utilisation de stratégies inadaptées rallongeant la durée d'exécution de la tâche. Le modèle s'accompagne de l'idée, convaincante à notre sens, que les actes de coping ciblés sur les émotions

2. Cadre théorique

bloquent l'accès à une transformation de la connaissance de soi à long terme. À l'inverse, des actes de coping ciblés sur la tâche (contrôle de la menace, attention ciblée sur la tâche, résolution de problème dans son aspect social, confrontation aux autres), sont capables de rétroagir sur les conceptions, étant entendu que la représentation de soi n'est modifiable que dans une relation autre que du soi à soi. Cela rejoint ce qui a été dit sur l'estime de soi comme étant la résultante d'une comparaison avec autrui. Est-ce à dire que ces habitudes de coping orientées sur le soi, défensives, emprisonnent le sujet dans le schéma de soi, l'empêchant d'adopter des conceptions (au plan du rapport au savoir, de l'intelligence, de l'attribution des échecs/réussite, etc.) susceptibles d'améliorer l'expérience scolaire ? Notre étude le dira peut-être.

Les travaux plus anciens de Kuhl évoquaient déjà la présence de deux forces antagonistes comparables, l'orientation vers l'action (*mediating cognitions*) versus l'orientation vers l'état mental (*meditating cognition*, pour le jeu de mots) (Kuhl & Eisenbeiser, 1986). La seconde correspondant au moment où le sujet suspend l'action pour s'abandonner à des pensées intrusives, des ruminations pour comprendre l'origine des difficultés, des pensées incontrôlables. « *L'orientation vers l'état mental peut donc être décrite comme la persévération non désirée d'un affect, c'est-à-dire l'incapacité de la personne à clore un état affectif qui inhibe l'opérationnalisation des intentions* » (Cosnefroy, 2011, p. 40). Elle s'exprime de deux manières différentes, la préoccupation (ex. : « Je mets beaucoup de temps à me concentrer sur autre chose ») et l'hésitation (ex. : « Souvent je ne sais pas par où commencer »).

2.5.8 Les indicateurs de l'activité autorégulatrice : participation, engagement cognitif et persévérance

Les indicateurs sont en quelque sorte les preuves, les indices à tout le moins, que donne à voir le sujet, et qui permettent à un observateur extérieur de spéculer sur la qualité des processus d'autorégulation en cours. Ce sont des mots parfois utilisés comme synonymes de la motivation dans le discours commun. Barbeau (1993, 1995) en identifie trois : *l'engagement cognitif*, *la participation active* et *la persistance dans le temps*, que nous nommons indicateurs motivationnels de l'autorégulation.

L'engagement cognitif correspond à la qualité et au degré d'effort mental dépensé lors de l'accomplissement d'une tâche. Il se reconnaît à l'utilisation systématique de diverses stratégies autorégulatrices. Pour faire le lien avec ce qui a été dit précédemment, l'élève est engagé lorsqu'il procède par volition et par optimisation du traitement de l'information. Hormis le degré d'investissement, il faut intégrer dans le scénario autorégulateur la possibilité que le sujet se détourne voire abandonne la tâche, ou qu'au contraire il y participe activement. Enfin, la motivation se mesure à travers la persévérance du sujet à la tâche, autrement dit à la persistance de l'action

2. Cadre théorique

dans le temps. Le sujet donne à voir un rapport à la tâche délimité aux extrémités par un état d'immersion totale (*on task*) et un état d'abandon (*off task*).

Puisant aux travaux de Viau (2006), nous avons ajouté, aux côtés de ces trois indicateurs, en tant qu'indicateur *cognitif* de l'autorégulation, celui de la performance, qui correspond aux résultats observables de l'apprentissage. Nous nous joignons à l'idée qu'il existe une relation circulaire entre conceptions initiales et indicateurs, adhérant par exemple aux travaux de Viau (2006) sur la bien-nommée *dynamique motivationnelle*. En vertu du principe de déterminisme réciproque décrit jadis par Bandura (1986), l'activité occasionnée par la tâche et rendue visible par les indicateurs, rétroagit sur les perceptions. Des mouvements (*Figure 1*, flèches vertes) en conséquence desquels les indicateurs deviennent des éléments à considérer tant du côté des causes que des effets de l'activité autorégulatrice. La performance, mais également – pour se démarquer cette fois-ci du modèle de Viau (2006), l'engagement cognitif, la persévérance et la participation, constituent des sources d'information qui influencent les perceptions que l'apprenant a de lui-même au moment où il est en activité, et qui se répercutent donc sur sa motivation de l'instant : poursuivre ou non, s'investir mentalement ou non, redoubler d'effort ou non. Pour bien comprendre la circularité de flux, on peut invoquer l'exemple d'un élève qui, face à un exercice difficile, s'enfermerait dans la croyance qu'il a d'être un élève peu assidu, et verrait son sentiment de découragement se renforcer.

3. Exposé de la problématique

3.1 Introduction à la problématique

Les moyens de communication et d'informations numériques génèrent une sorte de dictature de l'instantanéité : il est attendu de tout être connecté qu'il produise une réponse immédiate aux sollicitations lui étant adressées dans toute sphère que ce soit, professionnelle, amicale, sociale. C'est l'ensemble de nos activités quotidiennes qui est susceptible d'être concurrencé, c'est-à-dire momentanément suspendu, avorté, ou abandonné par ces connexions potentielles. Les nouvelles technologies créent de nouvelles clauses du besoin ne fonctionnant pas toujours sur le mode de l'avéré. Ainsi se développent des tendances à consulter son smartphone sans qu'une réponse ne soit attendue, ou à télécharger une application au seul prétexte qu'elle est nouvelle. Les écrans empiètent sur les loisirs, même si les rencontres entre amis *in real life* demeurent leur passe-temps favori (Willemse & al., 2014). Face à la déferlante, les adolescents doivent s'autoréguler, c'est-à-dire prendre conscience de leurs actes et les contrôler, pour mentionner ce que l'étude de Liu & al. (2018) décrit à propos des ressorts de la dépendance.

Chez l'adolescent qui est un individu en pleine transformation psychologique, les besoins de connexion répondent à des préoccupations d'ordre identitaire (Plante, 2013 ; Tisseron, 2011 ; Walsh & al., 2010, 2011). Le recours aux services Internet, en particulier ceux qui prônent l'interconnectivité contient l'espoir d'une gratification de la part des pairs, qui s'avère être une composante significative de l'estime de soi (Harter, 1988, 1998, 1999 ; Bariaud, 2006 ; Kaiser et Jendoubi, 2009 ; Jackson, 1997). D'un autre côté, les nouvelles technologies de communication comportent un risque de dépendance qui se traduit par la difficulté du jeune utilisateur à se réfréner, à se défaire de certains actes et pensées, par la manifestation d'une humeur volatile, ou encore par l'état d'indifférence aux problèmes causés dans l'entourage, pour citer quelques-uns des principaux symptômes de l'addiction à Internet rapportés dans la littérature (Lopez-Fernandez & al., 2013 ; Chen & al., 2003 ; Lei & Yang, 2007 ; Canan & al. 2010 ; Lam-Figueroa & al., 2011 ; Kayri & Gunuc, 2010). Ce comportement addictif fait courir le risque d'une détérioration de la santé psychologique mais également physique (privation de sommeil, sédentarité ou carences alimentaires). Ce risque montre la force d'intrusion des nouvelles technologies, capables de concurrencer des besoins aussi essentiels que le sommeil, l'alimentation ou l'exercice physique.

Sachant cela, on ne peut que postuler l'apparition d'une même mise sous pression au moment de la réalisation des devoirs. Pour faire un lien avec les travaux sur l'autorégulation, la mise sous pression coïncide pour le sujet à redoubler d'efforts pour continuer à s'exécuter, à persévérer et à

3. Exposé de la problématique

s'engager cognitivement (Barbeau, 1993, 1995) par rapport à une situation exempte de tentation flagrante. On peut s'attendre à le voir développer des mécanismes de soutien à la motivation initiale, des stratégies volitionnelles (Cosnefroy, 2010, 2011, 2013), qui sont d'un autre ordre que celles étant naturellement activées face à une difficulté cognitive inhérente à la réalisation de la tâche. Dans un contexte basique, la tâche peut soit pourvoir à la tranquillité d'esprit de l'apprenant, qui s'en saisit comme d'une occasion de prouver ou se convaincre de ce qu'il sait faire. Elle peut aussi constituer une source de tracasserie au cas où il s'en emparerait en dépit de ses ressources limitées.

La présence d'une tentation aussi forte que la perspective de se connecter contribue à remodeler cette configuration de base. Elle peut générer un tiraillement chez le sujet caractérisé par le besoin de répondre favorablement aux injonctions faites à la fois sur le plan social et scolaire, deux domaines de l'accomplissement de soi dépeints comme incontournables (Kaiser & Jendoubi, 2009). Selon ces auteurs, la réussite scolaire (« être un bon élève », voire « obtenir de bonnes notes ») mais aussi sociale (« être capable de se faire des amis et de les garder ») sont des normes interprétées par les adolescents comme des idéaux de vie peu ébranlables. Très concrètement, le dilemme pourrait se poser en ces termes chez l'apprenant : « Est-ce que je continue à faire mes devoirs ou est-ce que je consulte la messagerie de mon smartphone ? »

Ce qu'il faut souligner est que les stratégies volitionnelles activées dans un tel contexte sont axées sur la neutralisation de pensées négatives liées à la fois au sentiment d'être un mauvais élève, et à la fois à celui d'être mal intégré socialement. La prise de risques pour l'individu qui résiste à la distraction est donc double. D'un côté, l'individu qui reste affairé à ses devoirs s'expose au risque de ne pas être à la hauteur de la tâche, et à celui donc de se sentir incompetent, cette menace pesant plus lourdement sur les élèves peu qualifiés scolairement, étant *a priori* nulle pour les élèves compétents pour qui la situation engendre à l'inverse une amélioration de l'estime de soi. En plus de cela, il court le risque d'être pris pour un adolescent marginal. En d'autres termes, on peut dire que les possibilités de connexion sont susceptibles de procurer une raison supplémentaire à ceux qui en éprouvent le besoin, de s'interrompre dans leur travail scolaire pour la sauvegarde de leur bien-être (protéger l'estime de soi) (Cosnefroy, 2010, 2011, 2013). Par ailleurs, ils se posent en défi ou obstacle auprès de ceux qui sont animés du souci d'aller jusqu'au bout en dépit des circonstances leur suggérant l'inverse (défendre l'intention d'apprendre) (Cosnefroy, 2010, 2011, 2013).

L'enjeu éducatif qui sous-tend la question de l'intrusion des écrans durant les devoirs concerne, dans une perspective plus large, le potentiel à long terme des devoirs à domicile. Pour les raisons évoquées à propos des stratégies d'autorégulation, on peut supposer que la connexion durant les devoirs péjore la réalisation de ces derniers. Le principe de bon sens en vertu duquel ce qui est concédé à une activité (la connexion) est à déduire d'une autre (les devoirs), plaide également en

3. Exposé de la problématique

faveur de ce présupposé. Référence faite aux travaux de Kistantas et Zimmerman (2009) sur les devoirs et leur impact sur le succès scolaire et les dispositions psychoaffectives du sujet, on pourrait craindre que l'intrusion des appareils numériques s'accompagne d'un risque à long terme sur les chances de réussite scolaire chez l'adolescent. Dans un même temps, il n'est pas inintéressant de penser que la présence de ces distracteurs d'un nouveau type, par l'autocontrôle et la conscience qu'elle exige (Liu & al., 2018) – les capacités métacognitives pourrait-on dire, sont susceptibles de constituer des opportunités pédagogiques.

Avant d'en arriver à l'énoncé formel des questions de recherche pour la partie I de notre travail (cf. 3.3 *Questions de recherche*), on peut déjà dévoiler les thématiques qui nous interpellent et sont à la base de notre problématique:

- 1) Comment les sujets gèrent-ils le choix entre les devoirs et les besoins de connexion ?
- 2) Ont-ils conscience des risques que la connexion fait courir aux apprentissages ?
- 3) Vont-ils tenter de préserver l'intention d'apprendre ou alors leur estime de soi ?
- 4) Par quelles stratégies le feront-ils ?

L'étude passe en revue d'autres aspects apparentés, liés aux conceptions préalables sur la fonction des devoirs (valeur de la tâche, perception du but), aux répercussions de l'irruption des écrans au cours de la tâche ou activité (engagement cognitif, participation, persévérance), ainsi qu'à des aspects plus périphériques comme l'usage qu'ils font des médias en règle générale.

3.2 Une étude en deux temps

Avant d'en arriver à la formalisation des questions de recherche pour la première étape, il nous faut commenter le choix d'une démarche en deux temps. Il répond au souci de rendre compte d'une réalité de la manière la plus complète qui soit : en combinant des éléments propres à la caractérisation et la compréhension d'une situation qui sont de nature extrapolable (approche qualitative) avec des éléments de mesure, de nature généralisable (approche quantitative). Outre la plus-value concédée généralement aux approches mixtes, la problématique plaide elle-même pour une méthodologie conjuguant quête de sens et quête de chiffres. Comme les technologies de communication que l'on connaît sont assez récentes, le rapport écrans-devoirs mérite d'être investigué sous l'angle préliminaire de la description. Il s'agira donc de caractériser le milieu « effectuation des devoirs à domicile en présence des appareils de communication ». Nous reviendrons au chapitre de la méthodologie sur la méthode de données retenue (entretiens individuels). A ce stade, précisons juste qu'elle comporte l'avantage supplémentaire de s'assimiler à une ouverture de la 'boîte noire', à un recueil d'interprétations : en l'occurrence celles que tirent

3. Exposé de la problématique

les sujets de la situation, susceptibles de contenir des éléments à la fois factuels (la durée des devoirs, l'endroit choisi pour travailler, etc.) et introspectifs (l'idée que l'on se fait d'un devoir bien fait, etc.).

3.3 Questions de recherche

L'étude vise à décrire et comprendre les processus d'autorégulation des sujets adolescents occupés à faire leurs devoirs, par l'observation fine de la façon dont s'expriment les constituants de l'activité autorégulatrice (tels que synthétisés dans notre schéma). Une attention particulière est portée à l'articulation entre les conceptions/perceptions des sujets et les stratégies de contrôle de l'action qui en découlent, favorables ou non à l'apprentissage. D'où les familles de questions de recherches suivantes :

Par quels gestes (contrôle de l'environnement) ou discours internes (contrôle de soi) les élèves confrontés aux devoirs à domicile réagissent-ils pour lutter contre le manque d'assiduité au travail ou contre des difficultés inopinées ? Question subsidiaire à celle-ci, les processus activés sont-ils conscientisés comme étant des moyens de protéger l'intention d'apprendre et de se motiver à poursuivre (métacognition) ? Enfin, quelles conceptions sous-jacentes liées à la fonction des devoirs, au rapport au savoir, et au rôle de l'école (valeur de la tâche, perception du but, perceptions attributionnelles) le discours des élèves traduit-il ?

→ Il s'agit de repérer les **stratégies volitionnelles courantes mobilisées chez les élèves, indépendamment de la question de l'hyperconnexion**

Quels garde-fous matériels (gestes) ou symboliques (mécanismes internes de stabilisation de l'estime de soi) les élèves activent-ils pour réaliser leurs devoirs tout en gérant la présence d'appareils de communication tels que le smartphone ? A quel degré sont-ils conscients des choix qu'ils opèrent (métacognition) dans cette gestion ?

→ Il s'agit d'identifier les **stratégies volitionnelles spécifiques aux appareils de communication à distance mobilisées par les élèves.**

Sous quelles conditions ces réactions en faveur des appareils de communication se déclenchent-elles ? Quelles en sont les conséquences en termes de détérioration des conditions d'apprentissage ? Quels sont les mécanismes de sauvegarde de l'estime de soi à l'œuvre ? En corollaire, il s'agit de dégager les représentations des élèves en matière de

3. Exposé de la problématique

compétences sociales se dissimulant derrière ces réactions : quelle conception de l'interaction sociale le discours de l'élève reflète-t-il ?

→ Il y a lieu de s'interroger sur les **stratégies ou réactions défensives témoignées par les sujets en présence d'appareils de communication**, mais aussi indépendamment de la question des devoirs.

Dans le sillage de ces questions de recherche principales, d'autres aspects que voici seront investigués, à titre secondaire.

- Les stratégies activées, générales ou spécifiques, propices ou non à l'engagement dans la tâche, sont-elles connotées en termes de genre et de niveau scolaire ?
- Quelles sont les motivations des sujets à se connecter, indépendamment de la question des devoirs ?

PARTIE I

4. Méthodologie

4.1 Population

Pour cette partie I de l'étude, les participants ($N=19$), 11 garçons et 8 filles, sont des élèves de 2^{ème} année du Cycle d'Orientation (CO) de Vouvry (Valais), issus d'une même classe, affichant une moyenne d'âge de 13 ans et 10 mois. En vertu du système de répartition des élèves en vigueur dans le canton du Valais, les élèves d'une même classe ont des niveaux scolaires hétérogènes. La configuration 'classe' coïncide avec l'enseignement des branches dites secondaires, tandis que l'enseignement des disciplines principales s'effectue sur la base de cours à deux niveaux, pour chacune des branches considérées (en 2CO, le français, les maths, l'allemand et les sciences naturelles) : le niveau I pour les élèves de niveau supérieur, le niveau II pour les élèves de niveau inférieur². Au CO de Vouvry, s'ajoute aux classiques niveaux I et II, le Programme adapté, qui correspond au niveau scolaire le moins élevé. Le recrutement des participants ne repose pas sur une base de volontariat, mais résulte d'un accord obtenu avec la direction des écoles, l'enseignante titulaire et les enseignants concernés par les horaires de passation des entretiens. Toutefois, les élèves étaient libres de participer ou non à l'enquête.

4.2 Passation

Les participants ont été informés par oral des buts généraux de la démarche (« rendre compte de la façon dont les adolescents font leurs devoirs »), sans recevoir d'explications plus précises sur les questions de recherche traitées. Le dispositif respecte le principe d'anonymat des sujets.

Entretiens-généralités Cette première partie de l'étude repose sur une méthode de recueil de données s'inscrivant dans la tradition des recherches dites qualitatives, qui consiste en des entretiens individuels semi-directifs. Les entretiens sont ainsi nommés car ils possèdent une

² La répartition dans les niveaux en 1CO se fait en fonction de la moyenne annuelle en fin de 6^e primaire dans chacune des branches considérées (français et maths). *a*) moyenne annuelle de 5 sur 6 ou plus : niveau I; *b*) moyenne annuelle de 4.7 ou moins : niveau II; *c*) moyenne annuelle à 4.8 ou 4.9 : niveau I sous conditions. En 2CO, pour les nouvelles disciplines enseignées à niveaux (allemand et sciences naturelles), la répartition s'effectue en fonction de la moyenne annuelle dans chacune des deux disciplines considérées à la fin de la 1CO, soit : *a*) 5 ou plus : possibilité de suivre l'enseignement en niveau I; *b*) 4.7 ou moins : niveau II; 4.8 ou 4.9 : niveau I sous conditions (Département de l'économie et de la formation du canton du Valais, 2015).

structure qui conjugue des éléments préétablis, et des éléments plus aléatoires, contingentés aux réponses faites par les sujets. Les entretiens, d'une durée de 45 minutes, ont fait l'objet d'un enregistrement sonore, avec le consentement des sujets. Ils se sont déroulés durant le temps scolaire, en remplacement d'une autre branche (le plus souvent, l'éducation physique), et ont eu pour cadre une salle de classe.

Questionnaires-généralités Une récolte complémentaire de données a été effectuée par le biais d'un questionnaire, adressé en préambule en groupe classe, qui visait à obtenir des informations biographiques (sexe, âge, niveaux) et des éléments liés à l'estime de soi, à la fréquence de connexion, et au rapport aux nouvelles technologies.

En plus des entretiens et des questionnaires adressés aux sujets, nous nous sommes enquis auprès de l'enseignante du nombre de coches³ pour 'devoirs non faits' enregistré pour chacun des élèves.

Questionnaires-contenus Outre les aspects biographiques, le questionnaire comporte une section visant à mesurer l'estime de soi des sujets, incorporant à cette fin des extraits de la version française du *Self-Perception Profile for Adolescents* (Bariaud, 2006 ; Harter, 1988). Seules les questions relatives aux dimensions *compétence scolaire* et *acceptation sociale* de l'échelle ont été retenues pour les besoins de notre enquête. Chaque dimension est testée par le biais de 5 items, pourvus de 4 niveaux (1 à 4) exprimant le degré d'accord avec des phrases telles que « *Certains jeunes ont beaucoup de copains* » (dimension sociale) ou « *Certains jeunes se trouvent assez intelligents* » (dimension scolaire) (l'intégralité du questionnaire figure à l'Annexe E). Après retournement de la valeur de certains items, les scores expriment le degré de la valeur de soi dans un ordre décroissant, 1 correspondant au niveau le plus positif, 4 le niveau le plus négatif.

Le matériel distribué aux participants comportait également des questions visant à recueillir, outre des éléments d'auto-évaluation en lien avec les aptitudes scolaires et sociales, l'importance que les sujets attachent séparément à ces aspects, et qui ont pour objectif d'examiner l'éventuel écart entre ce soi rêvé et le soi réel. Ces données n'ont finalement pas été traitées, puisqu'il nous a semblé *a posteriori* que le questionnaire de Harter (1988) mesurait à lui seul ces aspects-là. Elles ne figurent donc pas dans le présent travail.

Une autre intention était de mesurer le degré de FoMO (*fear of missing out*) des sujets, ce qui s'est opéré par l'utilisation de l'échelle librement traduite de Przybylski, Murayama, DeHaan et Gladwell (2013) composée de 10 items (cf. Annexe D). La FoMO correspond à l'anxiété sociale générée par

³ Au moment de notre recherche, la règle suivante s'applique au CO de Vouvry liée à la gestion des devoirs : les devoirs inaccomplis sont sanctionnés par l'octroi d'une coche. L'élève qui cumule dix coches se voit 'collé' un après-midi de congé.

le fait de rater quelque chose qui compterait pour soi dans les espaces virtuels. Par exemple : « *I fear others have more rewarding experiences than me* » (« *J'ai peur que les autres vivent plus d'expériences enrichissantes que moi* »). Chaque phrase-item comporte 5 modalités de réponse à travers lesquelles le participant exprime son degré d'accord (de *pas vrai du tout pour moi* à *complètement vrai pour moi*), le score de 5 reflétant les sentiments FoMO les plus forts. Le lecteur peut consulter l'échelle originale à l'*Annexe D*.

Enfin, le questionnaire comportait une partie visant à recueillir des informations sur la fréquence avec laquelle les participants utilisent les nouvelles technologies de communication. Celui-ci s'inspire également du matériel utilisé dans l'étude de Przybylski, Murayama, DeHaan et Gladwell (2013), pour mesurer cette fois-ci la dépendance des sujets aux médias sociaux. Il s'agit pour les participants d'indiquer la fréquence de connexion qu'ils estiment être la leur à divers moments-clés de la journée (réveil, déjeuner, dîner, souper, devoirs et coucher). La fréquence est ici exprimée en nombre de jours par semaine au cours desquels il s'y adonne, sur une échelle de 1 à 8 (pour *jamais à tous les jours de la semaine*).

Entretiens-contenus Le déroulement des interactions s'est conformé à une sorte de guide d'entretien qui, plutôt que stipuler la formulation et l'ordre exacts des questions à poser, eut pour fonction de s'assurer que tous les champs à aborder le furent, dans quelque proportion que ce soit et à quelque moment que ce soit. Les thèmes abordés sont en lien direct avec les questions de recherche, se déclinant en une série de questions telles que : « Y a-t-il une place où tu as l'habitude de faire tes devoirs ? » (=environnement physique), « As-tu de petits rituels quand tu te mets au travail ? » (= environnement non physique) « quand tu rencontres une difficulté, que fais-tu ? » (=stratégies de protection de l'intention d'apprendre), « Fais-tu quelque chose pour faciliter la réalisation de tes devoirs ? » (=stratégies d'optimisation du traitement de l'info) », (« pourquoi procèdes-tu par ordre ? » (=raisonnement métacognitif), « Pourquoi délaisses-tu tes devoirs pour consulter ton téléphone ? » (=valeur accordée à la situation d'interaction), « Que se passe-t-il lorsque tu choisis de consulter ton téléphone plutôt que de faire tes devoirs ? (=effet de l'irruption des écrans).

4.3 Méthode d'analyse

Pour l'analyse de discours, nous avons opté pour une approche catégorielle mixte, caractérisée par une combinaison de catégories préétablies et post-établies. Notre grille est une adaptation de la typologie des stratégies volitionnelles de Cosnefroy (2010) (cette dernière est consultable dans son intégralité à l'*Annexe C*), empruntant à ce modèle le principe d'une division en deux entrées,

contrôle de soi et contrôle du contexte d'apprentissage, chacune étant elle-même subdivisée en une variété de stratégies (en noir ci-dessous). Elle comporte également quelques éléments propres, rendus nécessaires pour recevoir toutes les unités de sens apparaissant au cours des entretiens, celles liées notamment à la présence des médias de communication. Elle s'est donc enrichie au fur et à mesure de l'étude, se chargeant de nouvelles catégories de sens (en vert) pour aboutir à la liste de 27 'nœuds' que voici :

Stratégies volitionnelles

Contrôle de soi

- Evitement de l'échec
- Evoquer des réussites
- Fractionner la tâche
- Penser aux réactions des proches
- Recherche de la performance
- Réduction de la tension
- Renforcer l'instrumentalité perçue
- Renforcer l'intérêt
- Se récompenser
- S'encourager
- Sens à l'apprentissage
- Obligation

Contrôle du contexte d'apprentissage

- Planification
- Soutien social
- Structuration de l'environnement
 - En lien avec les écrans
 - Sans lien avec les écrans

- Types d'activités sur les écrans
- Présences ou absences de stratégies métacognitives ou cognitives
- Activités concurrentes aux écrans
- Effets de l'irruption des écrans
- Liens avec estime de soi sociale
- Liens avec l'estime de soi scolaire
- Motivations à être connectés
- Motivations à ne pas être connectés
- Règles
- Stratégies cognitives et métacognitives
- Stratégies défavorables à l'apprentissage

Le travail d'analyse s'est effectué par le biais d'un logiciel spécialisé dans le traitement des données qualitatives (NVivo). Extraire du sens revient à rechercher dans les contenus, des éléments de récurrence, de hiérarchisation, de contradiction, mais aussi des non-dits, pour aboutir à une lecture agrégée et compréhensive des phénomènes à l'œuvre dans la situation qui nous occupe.

Les données recueillies par questionnaires ont quant à elles été traitées au moyen du logiciel de statistiques SPSS, mais investiguées dans les limites des statistiques descriptives.

A noter que dans la partie II, les données traitées sont autres qu'auto-rapportées. La démarche poursuivie sera celle de mesurer le comportement de sujets soumis à une situation fabriquée de toutes pièces dont les conditions de déroulement sont déterminées à l'avance.

5. Présentation et interprétation des résultats

5.1 Remarques préliminaires

Les données quantitatives font l'objet d'une présentation qui se veut brève. La taille limitée de notre échantillon justifie le fait de ne pas s'y attarder longuement. Le lecteur prendra connaissance de ces résultats en introduction de ce chapitre, avant de découvrir ceux plus substantiels ayant trait à l'analyse de discours.

Concernant ces dernières données, l'option de présentation la plus pertinente à nos yeux, conforme à la recherche de sens telle que prônée par l'approche qualitative consiste à privilégier un compte-rendu verbal plutôt que graphique ou chiffré. Un exposé quantitatif des données, typiquement le nombre d'occurrences par catégories, n'est d'aucune utilité sans autre forme d'explication, et apporte un éclairage dérisoire en comparaison de celui que procure un décryptage sémantique des entretiens. Il nous faut préciser également que le compte-rendu en question comporte une part d'interprétatif, imputable à la nécessité de réduire la quantité de données en une substance cohérente et synthétique. Les résultats prennent donc la forme d'un texte suivi, caractérisé par l'insertion régulière de verbatim à vocation illustrative (repérables à la couleur bleue). Par souci de concision, l'auteur du verbatim apparaît sous la forme d'un code alphanumérique qui renseigne sur ses caractéristiques personnelles principales⁴. Des informations liées à la fréquence d'apparition des occurrences ponctuent l'exposé des résultats à des moments jugés opportuns pour la bonne compréhension des phénomènes en présence.

Rapportons ici les résultats obtenus aux questionnaires. Le score moyen obtenu pour l'estime de soi dans sa dimension scolaire est de 2.13 sur 4 (le 4 exprimant la plus forte dépréciation), ce qui signifie que les sujets se jugent sur ce point de manière mesurée, sans sous-appréciation ni sur-appréciation. Il en va de même pour le score relatif à la dimension sociale, égal à 2.01. Le score de FoMO exprimant le rapport de dépendance affective du sujet à la communication virtuelle est de 2.18 sur 5. Quant aux scores relatifs à la fréquence de connexion, on s'aperçoit que celle-ci varie selon le moment de la journée considéré. Les moments durant lesquels les sujets sont le plus souvent connectés sont, par ordre décroissant, le quart d'heure qui précède le coucher (5.67 sur 8),

⁴ Le code d'identité comporte 3 symboles, par exemple 1G3

La première position renseigne sur le N° attribué aléatoirement au sujet (ici le sujet 1)

La deuxième position renseigne sur le sexe : G pour garçon, F pour fille (ici le sujet est un garçon)

La troisième position renseigne sur le niveau scolaire moyen : 1 pour le sujet se situant majoritairement en niveau 1 en français, maths, allemand et sciences, 2 pour l'élève se situant majoritairement en niveau 2 dans ces mêmes branches, 3 pour l'élève se situant majoritairement en Programme Adapté (ici le sujet est en PA).

les devoirs (4.43) et le quart d'heure qui suit le réveil (4.38). Suivent, à bonne distance, les scores relatifs à la connexion durant les repas, avec 1.90 pour le dîner, 1.81 pour le petit-déjeuner et 1.67 pour le souper. Il est intéressant de relever ici la valeur singulièrement élevée de la connexion durant les devoirs. Ces scores toutefois, à l'instar des autres, doivent être interprétés avec toute la prudence qu'impose un échantillon restreint (19 participants). Dans notre souci de vouloir relier les phénomènes d'autorégulation à d'éventuelles dimensions individuelles, nous avons recodé deux variables (fréquence de connexion et estime de soi de nature sociale) pour obtenir des groupes de sujets distincts :

- Score de fréquence de connexion recodé en une variable à 3 modalités (avec une répartition homogène des sujets dans les groupes) : faible connexion (sont concernés les sujets affichant un score entre 1.10 et 2.17), connexion modérée (entre 2.33 et 3.50) et forte connexion (entre 4.33 et 8).
- Score d'estime de soi dans sa dimension sociale recodé en une variable à 3 modalités (avec une répartition homogène des sujets dans les groupes) : estime de soi faible (scores situés entre 2.60 et 2.80), moyenne (entre 2.20 et 2.40) et forte (entre 1.40 et 2).

A noter pour finir que les données relatives au nombre de coches pour 'devoirs non faits' expriment une assez grande hétérogénéité entre les sujets, les scores s'échelonnant entre 0 et 18, pour une moyenne de 5 coches.

Ces données seront intéressantes à utiliser au moment où l'on cherchera à dégager les différences interindividuelles sur la question de la gestion des devoirs.

5.2 Stratégies volitionnelles courantes : observations générales

Si les sujets parviennent sans grande difficulté à décrire leurs rituels liés aux devoirs, ils ne parviennent pas à en justifier tous les aspects avec la même force explicative. De manière générale, une différence s'observe entre le discours lié au contrôle du contexte d'apprentissage et celui lié au contrôle de soi. Le premier fournit la preuve que le sujet est conscient du milieu dans lequel il évolue au moment de la réalisation des devoirs, le milieu étant utilisé au sens large du terme, incluant l'espace physique (*structuration de l'environnement*), les personnes alentour (*soutien social*) et le facteur temporel (*planification*). Concernant le contexte d'apprentissage, on peut donc dire que le sujet en a une conscience aiguisée, quoique dans des proportions inégales entre les trois dimensions considérées. En comparaison, le contrôle de soi apparaît comme peu conscientisé.

5.2.1 Contrôle du contexte d'apprentissage

Prenons d'abord le contrôle du contexte. Les sujets ne sont pas empruntés pour décrire la place de travail qui est la leur (*structuration de l'environnement*), certains se montrant même capables de justifier certaines précautions prises par la recherche de conditions favorables à la concentration. Ils déclarent aspirer au calme, et se prémunissent donc contre les dérangements potentiels : bruits parasites ou intrusion de tiers (fermer la porte, s'isoler dans une pièce sans passages, éteindre la télévision, activer la fonction 'silence' de son smartphone, mettre son natel de côté). Les croyances métacognitives/épistémiques incitant à cette autodiscipline reposent sur des réalités incontestables – les voix et bruits quelconques constituent une source de déconcentration. Notons que si la recherche de tranquillité est perçue comme un moyen de rester concentré, l'idée selon laquelle elle soutient parallèlement la motivation ne fait pas partie du tableau interprétatif que tirent les sujets de la situation. Outre bannir les distractions, certains sujets se montrent soucieux d'instaurer une atmosphère particulière (écouter de la musique, aérer la pièce, allumer une bougie, mettre des habits relax), croyant – sans doute à raison – à l'action motivationnelle d'un climat émotionnel positif. Les sujets qui en sont adeptes ont une conscience avisée des bénéfices attendus. La diffusion de musique en bruit de fond constitue à ce titre le facteur de motivation déclaré le plus important, certains élèves lui conférant même le pouvoir de les maintenir concentrés.

Concernant la *planification*, on relève l'existence de bon nombre d'automatismes, c'est-à-dire des manières de faire dont la réplication ne tient qu'à l'absence d'arguments contraires ou de remise en cause. Parmi ces habitudes non questionnées, en termes de retentissement positif sur l'apprentissage pour le moins, on peut citer le moment choisi pour faire ses devoirs, intervenant en l'occurrence le plus souvent « après le goûter », parfois avant (le goûter servant alors de pause). La majorité montre une préférence pour les devoirs réalisés le plus tôt possible – et le plus rapidement possible – dans la soirée, quitte pour certains à s'octroyer une parenthèse de détente, délibérée dans ce cas précis, avant de se mettre à l'ouvrage (regarder son natel, discuter avec les parents, aller jouer dehors). La raison invoquée se limite souvent à des banalités sur le mode « plus vite c'est fait, mieux c'est », côtoyant quelques rares réflexions plus mûries, consistant à penser qu'il faut profiter des retombées immédiates d'une journée consacrée à l'apprentissage, ou qu'au contraire une parenthèse s'impose (« *Après des fois des journées d'école où on a des examens, on a des cours ennuyants, on rentre on a juste envie de se poser un coup avant de faire les devoirs* » 10F1). Le discours ambiant laisse entrevoir une conception du temps extra-scolaire comme n'étant ni à gaspiller ni à sacrifier à la cause scolaire. La soirée se planifie non pas en fonction des devoirs, mais en fonction de la liberté qu'offrent des devoirs réalisés en un temps raisonnable. Fait intéressant, les quelques élèves déclarant comme non problématique le fait de repousser le moment de s'atteler à la tâche, se comptent parmi ceux qui cumulent le plus grand nombre de coches pour 'devoirs non faits' (3 élèves ont entre 14 et 18

coches pour une moyenne de 5 coches) et qui ont de piètres résultats. Ce qui tend à accréditer l'idée d'une incidence des croyances métacognitives – ici erronées – sur les habitudes d'apprentissage, et donc sur la réussite scolaire.

A supposé que l'on désigne par organisation temporelle toute démarche incluant, en plus de la planification du moment de mise en route, des calculs estimatifs liées à la durée et l'ordre de réalisation des tâches s'inscrivant de surcroît dans le cadre de la poursuite d'un but précis, les sujets interrogés apparaissent comme peu organisés. L'ordre dans lequel ils effectuent les devoirs est généralement celui de l'ordre du carnet, y compris pour la plupart des bons élèves.

Il arrive que le discours rapporte des conduites plus contrôlées qui obéissent à une forme d'intuition favorable : « *J'aime bien faire vraiment par branche : toutes les maths, tout le français ou comme ça, pas mélanger* » (11F1), « *Je regarde ce qui est le plus facile et je fais* » (1F2), « *Mais après, quand j'ai beaucoup de devoirs (...), je fais pas tout d'un coup. Je fais un petit peu par exemple à 9h puis après je refais un peu à 11h* » (8G1), « *Je commence plus par le difficile puis après le facile* » (9G3). On dit « intuitif », car les effets potentiellement escomptables par l'entremise de ces stratégies de planification, en termes par exemple de soutien à l'apprentissage, restent non relevés et/ou non expliqués. La valeur qui semble parfois leur être inférée est de nature motivationnelle (« *Je préfère écrire parce que l'oral, j'aime pas en fait* », 1F2), plus rarement cognitive, c'est-à-dire servant à optimiser le traitement de l'information. Ces attitudes introspectives axées sur la recherche d'une amélioration des conditions de mémorisation ou compréhension s'observent surtout chez les élèves de niveau supérieur : par exemple alterner pour mieux retenir (« *Logiquement ce que je fais, je découpe la matière en 2, et je fais un petit moment le français, un petit moment des maths. Après je reprends le français, je répète ce que j'ai déjà appris et j'apprends de nouvelles choses* », 12G1) ou utiliser un logiciel pour s'aider (« *C'est genre des cartes mnémotechniques et il y a aussi des questionnaires, des choses qu'il faut relier ou comme ça. Ça m'aide à apprendre et c'est plus sympa* », 11F1).

Si les élèves ne sont en général pas de fins planificateurs, il faut toutefois relever une exception : les révisions. Le travail lié à la préparation d'un test ou examen fait généralement l'objet d'une authentique organisation, c'est-à-dire reposant sur des procédés conscients. La pratique dominante en la matière consiste à anticiper, segmenter et étalonner la masse de travail, le plus souvent sur plusieurs jours, dans l'objectif rapporté d'augmenter la qualité de la préparation, et donc les chances de réussite. Le volume de travail semble estimé à l'avance, et contrasté en fonction de l'enjeu de l'examen, de l'aisance auto-estimée pour telle branche ou telle matière, de la note moyenne de l'élève pour telle branche.

Pour en venir à l'estimation de la durée des tâches, autre aspect de la planification temporelle, les propos des sujets font apparaître, outre l'existence de pratiques hétérogènes (entre une demi-heure et une heure et demie de travail, en conditions ordinaires), l'absence d'action préméditée et/ou

contrôlée. Le temps à allouer aux devoirs est perçu comme conditionné par le volume de travail imposé de l'extérieur, 'subi' plus que choisi, rarement pensé comme une donnée qui dépend des facteurs individuels, comme la facilité d'exécution ou la motivation – quoique les distractions sont perçues comme chronophages.

Autre possibilité pour le sujet de contrôler le contexte d'apprentissage, le *soutien social* correspond selon Cosnefroy (2010) au fait de solliciter autrui pour contenir la tentation d'arrêter ou de ne pas travailler. Il ressort des entretiens que requérir de l'aide durant les devoirs est une pratique courante, qui advient chez tous les sujets dans les mêmes circonstances précises, c'est-à-dire lorsque surgit une difficulté rédhibitoire. L'appui sollicité est avant tout d'ordre cognitif – trouver la solution, faire réciter, etc. – même s'ils admettent sans peine l'idée qu'il peut aller de pair avec la continuité de l'activité, et donc avec des facteurs motivationnels. En effet, on peut vouloir demander de l'aide pour compléter l'exercice comme il se doit, ou pour le comprendre, mais aussi pour se débarrasser du sentiment inconfortable de ne pas être à la hauteur, susceptible de bloquer l'avancée des devoirs. Cela dit, les propos tenus par les sujets indiquent que la sollicitation d'autrui n'est pas conscientisée comme telle, s'apparentant plutôt à la recherche d'une expertise. Celle-ci n'advient par ailleurs qu'en cas de nécessité, et laisse apparaître une sorte de hiérarchie d'importance dans le choix des personnes appelées en renfort : les frères et sœurs plus âgés ou parents, puis les camarades de classe et en dernier recours l'enseignant. Le contrat qui veut que les devoirs soient réalisés en autonomie est bien assimilé.

A noter que les parents, outre leur rôle de soutien, ont également un rôle coercitif aux yeux des élèves au moment des devoirs. Celui-ci consiste en la surveillance de la bonne exécution des devoirs, et se manifeste avec force dans le domaine des règles d'utilisation des appareils de communication. Nous y reviendrons au moment d'aborder la question de l'autorégulation sous l'angle de la résistance aux distracteurs-écrans (cf. 5.6 *Motivations à être connectés versus motivations à ne pas être connectés*).

5.2.2 Contrôle de soi

Comme nous venons de le voir, les habitudes liées au contrôle des 'éléments physiques' (espace, temps, individus) impliqués dans les devoirs à domicile font l'objet d'une évocation assez spontanée, même s'ils affleurent à la conscience des sujets sous une forme plus descriptive qu'explicative. Reste à examiner quelle place les élèves réservent dans leur discours aux 'éléments non physiques', c'est-à-dire aux actions entreprises pour leur bien-être intérieur, qu'elles soient internalisées (auto-encouragement, auto-récompense, etc.) ou externalisées (réduire la tension corporelle). Dans l'ensemble, on peut constater une certaine difficulté chez eux à accéder à une

lecture des événements qui intègre la responsabilité et contrôlabilité des affects dans les processus visant à protéger l'intention d'apprendre, mais aussi la responsabilité et contrôlabilité des cognitions (mémoire, attention, compréhension) dans le processus d'amélioration du traitement de l'information – ce dernier point est traité à titre accessoire dans notre étude. Cela n'empêche pas l'évocation de comportements en lien avec le contrôle de soi, comme on va le voir. Toutefois, il faut préciser que ces éléments de réponse apparaissent le plus souvent à la suite de questions ciblées, et que la plupart ne possède pas les propriétés d'actes intentionnels, pris dans une action de contrôle.

Autre précision à apporter en préambule, l'analyse des données nous a incité à ajouter deux nouvelles catégories par rapport au modèle initial (Cosnefroy, 2010), l'une regroupant les éléments de discours témoignant du caractère d'obligation ressenti par les sujets (*obligation*), et l'autre traduisant un intérêt intrinsèque pour les tâches à accomplir (*sens à l'apprentissage*). Sans cet ajout, les – nombreuses – unités de sens partageant ces caractéristiques seraient restées non classées. Il nous restera à déterminer si ces éléments de discours sont à interpréter au même titre que les autres stratégies, ou si, hypothèse plausible à ce stade, ils ne réfèrent pas davantage à ce qui les sous-tend, à savoir aux conceptions des élèves (rapport à l'école et aux devoirs).

5.2.2.1 Réduction de la tension

Dans notre grille de stratégies telle que réélaborée *a posteriori*, la *réduction de la tension* est la catégorie au bénéfice du plus grand nombre d'occurrences (56 pour 19 sources), suivie par l'*obligation* (51 pour 18) et l'*instrumentalité perçue* (35 pour 17). La réduction de la tension, les sujets l'associent avec l'effort, le besoin ou l'envie, à un moment donné, de se relaxer. La forme la plus classique de détente consiste en une – ou plusieurs – courte pause durant les devoirs ayant la particularité de survenir en cas d'ennui ou de difficulté et de se décliner en une variété de comportements : manger ou boire, aller aux toilettes, se lever, consulter son smartphone, aérer la chambre, regarder dehors, rester près de son chat, avoir des pensées vagues. L'intérêt est de constater que ces moments de répit ne sont pas toujours décrits comme des faits non contrôlés, mais qu'ils obéissent pour certains à une véritable intention (« *Je vais voir ailleurs pour un pue me vider la tête pis après je reviens et je sais que j'arriverai mieux peut-être* », 1F2). Ainsi « se changer les idées » coïncide pour certains avec l'espoir d'un regain de motivation, voire de déclic cognitif. La motivation trouve ici son origine dans la promesse d'un instant de liberté. C'est ce même mécanisme qui est à l'œuvre dans les situations d'auto-récompenses (*se récompenser*, 14 références pour 10 sources) : la 'carotte' consiste en la perspective d'une soirée affranchie des tracasseries scolaires, où le temps s'organise autour de choses que l'on

aime faire, ou alors se traduit aussi très souvent par l'utilisation des appareils de communication en guise de récompense immédiate.

Un certain nombre d'extraits 'rangés' sous le contrôle du contexte d'apprentissage peuvent aussi légitimement figurer sous l'onglet *réduction de la tension*. Les rituels accompagnant le démarrage du travail visant à instaurer une atmosphère favorable participe à cette même quête de réduction de la tension, par extension de neutralisation des émotions négatives. On peut ainsi observer une certaine propension des sujets à vouloir se débarrasser des mouvements d'humeur qui compromettent l'engagement dans la tâche. La colère, la tristesse et la contrariété en sont les formes les plus fréquemment citées. Elles ont généralement pour cause les relations amicales, chez les filles en particulier (« *Si je viens de m'énerver avec quelqu'un, je pense que ça influencerait un peu, on penserait qu'à ça (...) et on se concentre pas vraiment sur ce qu'on fait après* », 4F1), ou l'école (« *un examen qui s'est mal passé ou comme ça* », 9G3). L'état de fatigue ou de tension consécutifs à une journée d'école font également partie des obstacles contre lesquels les sujets disent devoir lutter pour se mettre au travail.

5.2.2.2 Obligation versus apprentissage

Il nous semble opportun d'interpréter le nombre d'occurrences enregistrées pour *l'obligation*, à la lueur de celles du *sens à l'apprentissage*, dans la mesure où ces aspects sont assimilables au diptyque extrinsèque/intrinsèque indissociable des théories sur la motivation. Commençons par constater que les propos des élèves ne plaident pas en faveur d'une réalité où les élèves seraient divisés en deux groupes d'individus, extrinsèquement motivés et intrinsèquement motivés. « Il faut bien apprendre », résume bien l'ambivalence de leurs sentiments. Relevons aussi qu'aucun des sujets interrogés ne témoigne d'une motivation vierge de toute considération utilitariste, autrement dit purement intrinsèque. La réalité se situe entre les deux, avec un penchant plus net toutefois en faveur d'un effort guidé par une fidélité au contrat d'élève. A l'intérieur de cette logique de contrat, les attitudes varient, caractérisées par un simple respect des normes (« *Je vais pas faire un devoir pour moi, pour me faire plaisir, jamais. Je vais faire un devoir pour juste le ramener le lendemain et être comme tout le monde, c'est tout* », 9G3) ou alors par une interprétation des normes, (« *les profs ils mettent pas ça juste pour nous embêter, pour nous gâcher l'après-midi* », 12G1). Dans un cas comme dans l'autre, le contrat pèse de tout son poids, incitant à une attitude de conformisme, rendant difficilement compatible toute forme de rébellion, même si cela n'empêche pas les récriminations – fondées aux yeux des élèves – de s'exprimer. Des crispations s'observent à propos du travail redondant (« *Je trouve que des fois ça sert pas à grand-chose en fait, parce qu'on fait déjà tout à l'école* », 3F2), ou mal ciblé (« *Ben souvent les devoirs que je bâcle, c'est les devoirs que je comprends et qui sont chiantes à faire parce que justement on les comprend* », 8G1). Les données recueillies pour *le sens à l'apprentissage* montrent qu'une part des élèves privilégient

un discours sur les devoirs où interviennent des notions comme « apprendre », « comprendre », « faire tout seul », « travailler », « enregistrer », « faire ses devoirs correctement », « s'exercer », sans toutefois que cela dénote une réelle conscience de la fonction attendue d'un travail autorégulé.

Le niveau scolaire semble jouer un rôle, dans la mesure où l'on dénombre davantage d'occurrences *sens à l'apprentissage* chez les élèves de niveau supérieur qui suivent les leçons en niveau 1 dans la majorité des branches. On observe une difficulté générale – quoique plus marquée chez les élèves scolarisés en niveau 2 ou 3 – à élucider le rôle des devoirs, à justifier leur importance, fût-elle imprégnée d'utilitarisme. Leur caractère obligatoire est alors invoqué pour toute explication (« *Ben comme ça je me dis que quand c'est fait, j'ai plus besoin de faire.* » 14G2).

5.2.2.3 La perception du but/ de la tâche : rapport normatif et utilitariste aux devoirs

Les nombreuses occurrences enregistrées pour *l'obligation* indiquent que les sujets ont une propension à exécuter leurs devoirs dans une perspective normative, sans s'aménager un espace de réflexion sur l'aptitude des devoirs à satisfaire leurs propres besoins d'apprentissage. Voyons si cela se vérifie dans le recueil de données relatives aux autres catégories susceptibles de rendre compte de la façon dont les sujets se représentent la tâche/le but, à savoir le *renforcement de l'instrumentalité perçue* (35 références pour 17 sources), le *renforcement de l'intérêt* (9 références pour 5 sources), *l'évitement de l'échec* (22 références pour 13 sources), la *recherche de la performance* (19 pour 9), *penser aux réactions des proches* (19 pour 13), et *se récompenser* (14 pour 10).

5.2.2.4 Éviter les conséquences négatives

Le spectre du regard critique des proches La teneur des propos enregistrés en particulier pour *penser aux réactions des proches* ne laisse guère planer de doute sur le rapport que les élèves entretiennent aux devoirs, à savoir assez largement teinté de motivation extrinsèque : lorsque les devoirs sont décrits comme ayant une certaine utilité – car ils sont parfois vus comme stériles, les travaux écrits en particulier, celle-ci est liée à la perspective de récompenses ou plus exactement, à l'évitement de réactions de désapprobation ou de mesures de représailles. L'idée consiste à se mettre à l'abri de situations inconfortables ayant pour cause soit le regard critique d'autrui (se faire gronder par l'enseignant ou par les parents) soit une sanction, telle que typiquement une coche pour 'devoirs non faits' (« *Il y a des coches. Après 12 coches, ben t'es collé le mercredi après-midi. Je trouve pas ça très intéressant* », 2G3). Les occurrences enregistrées sous la catégorie *penser aux réactions des proches* traduisent la préoccupation chez un certain nombre de sujets à satisfaire aux attentes et aux espoirs des parents en matière de travail scolaire : il s'agit d'inspirer de la « fierté », de « faire plaisir » ou

alors, en mode défensif, de « ne pas décevoir », ou de ne pas avoir à subir de réprimandes. Dans quelques rares cas, l'enseignant est cité comme cette figure d'autorité à qui rendre des comptes. Cela dit, ce n'est pas tant le spectre d'un devoir inaccompli ou mal fait que ces sujets redoutent mais la réaction des proches à l'égard des conséquences à long terme d'un manque d'assiduité (« *Je travaille pour moi, pour mon avenir. Pis aussi pour que mes parents soient fiers de ce que je vais faire plus tard* », 19G2). Chez un petit nombre de sujets, la motivation semble même se réduire aux conséquences négatives qu'entraînerait le fait d'écoper d'une coche, soit la menace d'un après-midi gâché.

Le spectre de notes insuffisantes ou jugées mauvaises Se motiver en tablant sur les profits à tirer de la situation ou sur l'évitement des conséquences négatives que causerait un manquement : cet élan extrinsèque imprègne de manière entêtante le discours des sujets. Le tableau de nos observations resterait incomplet s'il n'incluait pas dans la réflexion, outre les *réactions des proches*, les unités de sens répertoriées sous *l'évitement de l'échec*. Eviter les conséquences négatives, c'est aussi et avant tout adopter un comportement qui préserve le sujet d'une trop grande exposition aux attentes déçues, c'est-à-dire qui le met à l'abri de l'échec lui-même.

Un constat se fait jour en la matière : se comporter face aux devoirs de sorte à *éviter l'échec* revient à agir de manière à ne pas récolter de mauvaises notes, tant il est vrai que, dans l'esprit des sujets, échec et notes se confondent. En effet, nos données révèlent la présence chez les élèves interrogés, d'une conception du travail scolaire caractérisée par une préoccupation marquée pour les notes. Comme s'il ne pouvait y avoir d'autre forme d'insuccès que celle qui consiste à recevoir une note insuffisante ou jugée mauvaise. Comme s'il ne pût exister d'autre forme de réussite que celle consistant à obtenir une note satisfaisante ou jugée satisfaisante. Cette conception dite utilitariste du travail scolaire (Astolfi, 2008) se situe aux antipodes d'un rapport au savoir où le savoir s'apprécierait pour lui-même, où l'échec naîtrait du sentiment non pas d'avoir raté l'opportunité d'améliorer sa moyenne, mais celle d'apprendre, de progresser, de donner sens aux contenus.

Selon nos observations, cette valeur pragmatique assignée aux devoirs accompagne la pensée des élèves dans leurs projections à courte, moyenne et longue vue. Sur une ligne d'horizon proche, cela se traduit par la mise en lien de l'effort à fournir avec la prochaine échéance certificative (« *C'est important pour l'examen après, parce que ces exercices sont peut-être dans l'examen. Donc faut se concentrer, faut bien les enregistrer, les comprendre pour l'examen* », 18G3). Le discours des sujets contient également la preuve d'une assimilation de l'idée selon laquelle un travail régulier et autonome réduit à moyen terme les risques de mauvais résultats répétés, et améliore les chances d'être promu à un niveau ou à un degré supérieur, celles de ne pas redoubler, ni rétrograder à un niveau inférieur, (« (...) *parce qu'au premier semestre j'avais pas vraiment des trop bonnes notes, je me suis dit 'il faut que je monte tout ça', donc*

je me suis dit 'faut que je bosse à fond' », 1F2). Les sujets font également allusion aux conséquences à long terme de l'effort consenti aux devoirs. Cette réalité apparaît dans les extraits de discours regroupés sous *l'instrumentalité perçue*, qui font l'objet du chapitre suivant.

5.2.2.5 Instrumentalité perçue

L'autre aspect invoqué de manière récurrente pour expliquer la motivation à se mettre au travail et à y rester, qui témoigne du rapport utilitariste aux devoirs tel qu'évoqué dans le chapitre précédent, consiste à se projeter dans un avenir plus lointain, en s'imaginant réussir un projet personnel ou professionnel (*instrumentalité perçue*) : obtenir son certificat d'études, décrocher un emploi ou une place d'apprentissage, poursuivre des études ou pouvoir exercer le métier auquel on aspire. Le travail scolaire contient un enjeu d'avenir, cela ne fait aucun doute parmi les sujets interrogés. Mais il est intéressant de relever qu'il est invoqué à l'unanimité comme l'opportunité d'obtenir quelque chose de désirable. Les sujets semblent préférer s'accrocher à l'idée qu'un travail consciencieux est un marchepied vers un avenir plaisant plutôt qu'à l'idée presque semblable mais formulée en des termes défaitistes selon laquelle un travail insuffisant conduirait à une impasse (« *Parce que j'aimerais aller au collège. Pour l'instant, j'ai les notes. Mais il faut que je les garde* », 11F1 ; « *Oui, parce que je me dis que c'est ma passion et pis que si j'arriverais à en faire mon métier, je serais vraiment contente, heureuse* », 1F2).

5.2.2.6 Renforcer l'intérêt de la tâche

Si l'on devait regrouper sous la catégorie *renforcer l'intérêt* les tentatives du sujet de « rendre la tâche plus ludique ou plus complexe », c'est-à-dire au sens où l'entend Cosnefroy (2010), force serait de constater la quasi absence de données. Les devoirs à domicile apparaissent, à travers les déclarations des participants à l'étude, comme des tâches de nature peu individualisable et peu malléable. Pour bon nombre d'entre eux, c'est une corvée à l'apparence d'un bloc monolithique à déplacer rapidement de sa route. De rares sujets donnent l'impression de dominer le cours des activités, les planifier, les séquencer, en changer l'ordre, recourir à du matériel d'étude supplémentaire hors des consignes enseignantes, pour s'empêcher de céder à la distraction ou pour optimiser le traitement de l'information. La grande majorité semble se contenter d'aborder les tâches comme elles se présentent, ainsi qu'on le constate à la lecture des extraits regroupés sous la catégorie *obligation*. Cela n'empêche pas les préférences de s'exprimer parfois, pour telle matière ou tel thème. Cette idée traverse quelques-unes des occurrences réunies sous l'onglet *renforcer l'intérêt* (« *En maths ça me dérange pas de faire les devoirs, ça me dérange pas parce que j'aime bien aussi les maths donc voilà* », 7G3). Toutefois, rien ne témoigne d'une réelle volonté de rehausser l'attrait d'une tâche en agissant sur celle-ci. Si

l'ennui ou le découragement guettent, la plupart cherchera un nouveau souffle en marquant une pause, comme on l'a évoqué précédemment (cf. 5.2.2.1 *Réduction de la tension*), ou en passant à un autre exercice. Car vouloir singulariser une tâche nécessite de s'interroger sur ses propres besoins, ses propres forces et faiblesses (par exemple, se savoir guetté par le découragement en l'absence d'exercices ludiques, ou par la lassitude en présence d'un devoir facile). Cela signifie aussi de détenir la conscience de pouvoir agir sur le cours des choses. On y reviendra au chapitre consacré à la métacognition (cf. 5.3 *Habiletés métacognitives*).

Avant de refermer ce chapitre, il est intéressant de relever que le niveau d'implication dans les devoirs apparaît chez de nombreux élèves comme une donnée fluctuante, pouvant s'exprimer chez le même élève comme étant soumise aux aléas de la situation ou à l'inverse contrôlée. C'est le cas lorsque le sujet choisit délibérément de distribuer ses efforts en fonction des branches, ou des sous-thèmes disciplinaires. Là encore, le fait de s'attarder sur un problème de maths ou de négliger un exercice de copie en français s'accompagne d'un discours confirmant l'obsession des notes, passées ou à venir. Le principe consiste à se concentrer sur telle matière pour 'remonter' une note ou au contraire se relâcher suite à de bons résultats. Un autre réflexe est de doser ses efforts en prévision de l'échéance certificative : les accentuer ou les minimiser en fonction du temps de préparation disponible, ou en fonction de l'importance supposée de l'examen référée à son panier de notes. D'où la priorité accordée par une large majorité d'élèves aux révisions sur les travaux écrits.

5.2.2.7 Recherche de la performance

Le champ *recherche de la performance* correspondant selon Cosnefroy (2010) au « désir de progresser ou de faire mieux que les autres », que nous avons préféré restreindre à l'idée d'un devoir-performance, c'est-à-dire réalisé dans l'objectif de ne pas démeriter ou briller dans le classement des performances (les unités « désir de progresser » ont été classées sous *sens à l'apprentissage*), est peu rempli. Nous n'avons repéré aucune affirmation qui dénoterait une tendance à faire ses devoirs dans le but de « faire mieux que les autres ». De là on peut déduire un faible intérêt chez le sujet pour le sort que réservent les camarades de classe à cette charge scolaire. Mais il nous faut tempérer ce constat, si l'on se fie à la thèse développée à propos du rapport qu'entretient l'élève type avec le travail scolaire – c'est-à-dire utilitariste. Une indéniable course à la performance semble se jouer dans l'univers scolaire, l'omniprésence des notes dans l'esprit des élèves en étant la preuve (cf. 5.2.2.3 *La perception du but/de la tâche : rapport normatif et utilitariste aux devoirs*). Les sujets évoquant le rôle des notes durant les devoirs comme un allié de la motivation, se réfèrent certes à leur propre baromètre de performances, et non celui des autres. C'est cette idée-là que véhiculent quelques-unes des occurrences recherche de la performance (« *J'ai fait une mauvaise note, j'essaie de vraiment bien*

étudier pour la rattraper», 11F1). A ce stade, on reste néanmoins en droit de soupçonner une finalité ultime axée autour d'un classement interindividuel des performances, même si le temps des devoirs – vu par certains sujets comme une simple obligation – n'est pas le lieu par excellence où se joue cette compétition.

5.2.2.8 Les stratégies rares

Par souci d'exhaustivité, il nous faut mentionner toutes les stratégies d'autorégulation de contrôle de soi (Cosnefroy, 2010), y compris celles qui ont rencontré un très faible écho sur le terrain, comme le fait de *s'encourager* ou d'*évoquer des réussites*. Une situation dont la cause est en partie méthodologique (notre méthode de recueil de données ne garantissant pas d'aborder tous les thèmes dans les mêmes proportions d'un individu à un autre). *S'encourager* qui revient à « se tenir un discours positif : 'tu peux le faire, vas-y !' » ne fait pas partie des moyens cités par les sujets pour se motiver. Si on maintient l'hypothèse que cette tendance existe, le constat s'impose qu'elle se manifeste de manière non consciente chez les sujets. Quant à *évoquer des réussites*, autrement dit « activer des souvenirs de succès qui permettent de réduire l'impact de la situation présente », aucun des sujets interrogés sur ce point n'affirme n'y avoir recours. A la lecture d'autres catégories, on s'autorise à penser que l'évocation du passé (examens antérieurs ou journée écoulée), est un phénomène qui accompagne la réalisation des devoirs chez certains élèves. Mais il serait plus juste d'y voir une sorte de pensée parasite, d'impulsion soit positive (faire mieux/aussi bien qu'auparavant) (« *Par exemple si je reçois un 5.7 en maths, je vais me dire 'ben je continue à bosser comme j'ai fait' je relâche pas* », 17G1), soit négative caractérisée par un sentiment de découragement (« *Ou avoir passé une mauvaise journée ça peut peut-être influencer comme quoi je suis pas motivée, j'en ai marre et pis je veux faire autre chose* », 4F1).

5.3 Habiletés métacognitives

5.3.1 Observations générales

Il convient de préciser en préambule que les données d'entretiens ne permettent de traiter la question de la métacognition que de manière partielle, offrant un éclairage se limitant surtout au domaine des méta-connaissances. Une analyse qui se veut complète doit inclure des données tirées d'un passage à l'action pour une mobilisation effective des habiletés métacognitives (par exemple, la régulation et le contrôle). On se rappellera par ailleurs qu'une distinction est à faire entre les croyances liées au fonctionnement de soi au bénéfice d'une issue favorable – faire ses devoirs de

manière efficace, et celles débouchant sur une action dysfonctionnelle, les premières étant les seules à devoir être considérées comme métacognitives. Le nombre élevé d'occurrences *Stratégies métacognitives* (130 pour 19 sources) n'est pas à interpréter comme la preuve d'un grand nombre d'habiletés métacognitives en présence. Se trouve consigné sous ce champ un large spectre de réflexions liées à la manière dont les sujets se représentent les devoirs, ainsi que les moyens déployés y compris illogiques pour y faire face, et l'explication qu'ils en donnent parfois. On l'aura compris : un très grand nombre de ces occurrences se trouvent être à l'enfourchure d'un ou plusieurs autres 'nœuds'. Une vue d'ensemble des occurrences *Stratégies métacognitives* (y compris dysfonctionnelles) invite à adhérer à une démarche d'analyse s'appariant à une série de questions aux tournures suivantes : le discours des sujets contient-il des éléments limités aux faits (« je procède ainsi ») ou porte-t-il la marque d'une justification des stratégies utilisées (« pourquoi je procède ainsi ») ? Les sujets sont-ils en mesure de reconnaître des actions dysfonctionnelles ? Les objets sur lesquels sont susceptibles de porter les métaconnaissances (individu, tâches, procédures, etc.) sont-ils investigués dans des proportions égales ?

5.3.2 Métaconnaissances : peu de justification

Les extraits de discours en lien avec la métacognition adviennent par suite de questions ciblées (les récurrentes portant sur l'ordre d'exécution des tâches, l'importance des révisions *versus* travaux écrits) : rares en effet sont les éléments faisant l'objet de déclarations spontanées. Ce qui laisse suspecter l'état immature des habiletés métacognitives présentes chez les sujets. Comme si, en effet, la mise en rapport entre la connaissance de la mécanique cognitive de soi et l'optimisation de sa performance n'était pas encore naturalisée, étant au contraire encore en chantier. Les données attestent de la capacité chez bon nombre de sujets d'expliquer les raisons qui les poussent à agir de telle sorte plutôt qu'une autre, mais sans que ne soit faite la preuve d'une application méthodique ni, chez certains élèves, de la prépondérance des intérêts scolaires.

Reprenons les questions posées ci-dessus. Concernant la nature des propos on peut relever une aisance plus marquée à conférer du sens, un contenu explicatif, à la façon dont on aménage son environnement (*versus* s'autocontrôler), ce domaine apparaissant donc davantage comme conscientisé, ou plus facilement 'conscientisable' que ne l'est celui du contrôle de soi.

Un autre élément qui retient toute notre attention lorsqu'on s'interroge, tous domaines confondus, sur la capacité des sujets à accéder à un raisonnement métacognitif, c'est la présence dans notre échantillon de sujets au profil très tranché. Un sujet (11F1) se démarque nettement des autres par la mobilisation de stratégies à la fois variées, sophistiquées et justifiées au plan de l'apprentissage. C'est l'une des rares participantes de l'étude qui tire de ses rituels devoirs une fine interprétation, y

voyant l'occasion d'expérimenter de nouvelles façons d'apprendre. Alors que prévaut chez la majorité des sujets le souci de protéger la continuité de l'action, on constate qu'il se double ici du souci d'optimiser le traitement de l'information, symbolisé par une appropriation émancipée de la tâche (« *C'est écrit en allemand, tu cliques dessus pis c'est marqué en français et tu peux inverser aussi. C'est genre des cartes mnémotechniques et il y a aussi des questionnaires, des choses qui faut relier ou comme ça. Ça m'aide à apprendre et c'est plus sympa* »). Cet extrait comme d'autres du même acabit témoigne d'une réelle conscience des processus cognitifs, et de leur arrimage aux tâches qui se présentent : se comporter de telle manière face à du vocabulaire, de telle autre face à une poésie, etc. Figurent aussi dans le discours de cette élève des éléments confirmant la présence de méta-connaissances sur le fonctionnement général de soi, pour reprendre un autre composant de la typologie de Flavell (1979) – les ressorts émotionnels ici (« *Il m'en reste encore sept, ça fait beaucoup de se dire il me reste encore sept problèmes. Donc je vais être un peu découragée, je vais un peu rêvasser* »). De même, on y trouve des traces de méta-connaissances sur les procédures – ici une astuce pour mémoriser un mot allemand (« *Je sais pas, par exemple une petite phrase à retenir pour savoir. En allemand, pour le datif, une phrase pour savoir quand quel verbe va comme ça* »).

Ce qui frappe dans le profil métacognitif de cette apprenante, c'est son caractère de complétude. Un autre participant de notre échantillon (18G2-3, niveau 3 en français et allemand, niveau 2 en maths et sciences), se démarque lui aussi, mais en affichant un profil opposé. Son discours cumule les croyances épistémiques à l'issue incertaine, quoique jugées favorables à l'apprentissage par l'intéressé. Les comportements qu'il déclare adopter dépareillent par rapport à la tonalité ambiante. S'il est ardu de départager ce qui, dans le discours, relève de connaissances générales de soi, des tâches/compétences/connaissances ou de procédures, on peut faire l'hypothèse que les lacunes constatées vont de pair avec une méconnaissance initiale du fonctionnement de soi – ou de l'individu en général. Et se traduiraient dans le cas présent par une surestimation de sa capacité à dominer la situation au mépris de l'adversité. Tandis que la majorité des sujets reconnaît l'importance de régler rapidement la question des devoirs, cet élève échoue à s'en convaincre. (« *Par exemple, les devoirs de français, je les laisse jusqu'au soir et pis je les fais avant de dormir. Comme ça, ça rentre mieux, des trucs que je connais pas* »). Même cas de figure pour la question des nuisances sonores (« *Non. Ça me dérange pas. J'arrive à rester concentré* ») et pour celle du smartphone perçu comme dénué d'effets interrupteurs sur le fil des devoirs (« *Je regarde juste les messages (...)* »).

Que nous disent ces deux cas, au-delà du lien qu'ils contribuent à entériner – toutes proportions gardées – entre la réussite scolaire et la métacognition (eu égard au niveau scolaire des sujets concernés) ? Ils plaident en faveur de l'existence d'une forme d'effet en chaîne' de la métacognition. Les facultés métacognitives singulièrement développées de cette élève (11F1)

induisent à penser que cette prouesse de l'esprit étendrait très vite ses bénéfices d'un domaine d'application à un autre, suivant une trajectoire exponentielle.

Il se dégage des données quelques effets d'ensemble, comme l'existence dans l'esprit des élèves d'idées communément partagées, autrement dit de méta-connaissances généralisées. En voici quelques-unes que nous pensons avoir identifiées : percevoir le smartphone comme une source de dérangement, saisir l'importance d'une mise en situation qui soit motivante, conférer une plus haute valeur aux révisions, et saisir la nécessité de se concentrer sur les aspects des devoirs sur lesquels on se sait faible. Il est intéressant de constater qu'une même croyance métacognitive donne lieu à des stratégies variées, parfois même contraires. Un exemple éloquent est celui de la priorité accordée aux exercices selon leur degré de facilité, ou longueur. Certains sujets disent réaliser les faciles avant les difficiles (« *Je fais d'abord le plus facile comme ça j'ai moins de peine à comprendre le plus dur* », 12G1, « *Je pense pour me mettre un peu...dans le bain quoi* », 16G1), tandis que d'autres procèdent par l'inverse (« *Parce que c'est plus dur pis j'ai plus de la peine à comprendre, c'est ce que j'aime le moins, c'est le plus chiant donc après c'est bon* », 3F2). Or ces élèves ont en commun de croire que l'ordre compte dans leurs tentatives pour se motiver, cultivant donc une même croyance métacognitive.

Ce que l'on peut ajouter aux observations faites en lien avec la métacognition, est une tendance forte sinon générale à la manifestation de comportements où se lit une certaine volatilité. Autrement dit, les stratégies, tout utiles qu'elles puissent être aux yeux des sujets, ne font pas l'objet d'une utilisation méthodique et régulière. Preuve en est la récurrence chez les uns et les autres de mots exprimant la notion de circonstanciel (« des fois », « ça dépend »). Ainsi les bons réflexes, bien que susceptibles d'exister préalablement à l'état de méta-connaissances chez le sujet, peuvent ne pas s'exprimer, faute d'envie ou d'autre chose. Lorsque le sujet n'est pas en situation de contrôle, il donne l'impression d'être instrumentalisé par les devoirs, c'est le cas par exemple lorsqu'il s'en remet à l'ordre du carnet. Un autre aspect intéressant est cette tendance à interpréter les forces incitant à adopter une stratégie et celles incitant à s'abstenir d'en adopter une comme ayant la même origine (« *Des fois je fais le truc le plus long au début et le plus court à la fin, autrement des fois je fais le contraire, des fois c'est comme ça me dit* », 10F1). Comme si, chez certains sujets, la mobilisation de stratagèmes n'était que le fruit d'une humeur passagère. Ce qui au fond revient à échouer à reconnaître les gains inhérents à l'utilisation systématique de stratégies axées autour de la protection de l'intention d'apprendre, et peut-être aussi à se reconnaître en tant qu'agent de la situation.

L'analyse des données relatives à la dimension *Stratégies métacognitives* débouche par ailleurs sur le constat que les finalités des stratégies utilisées, si elles font l'objet d'une distinction théorique claire, ne se démarquent avec la même netteté dans le discours des sujets. Ainsi il est peu aisé de séparer les – nombreux – éléments de discours qui se rapportent expressément à ce que les élèves font

pour rester actifs et ceux – même très peu nombreux comme on l’a vu – qui se rapportent à ce qu’ils font pour optimiser le traitement de l’information. La raison susceptible d’expliquer pourquoi se pose la difficulté pour nous de distinguer ces éléments est la tendance caractéristique chez les sujets de puiser dans le répertoire des affects pour expliquer leurs conduites. A lire leurs témoignages, la notion de motivation se réduirait presque à son versant ‘affects’ au détriment du versant ‘cognitions’. De fait, même les rares traces témoignant du souci d’augmenter la qualité d’apprentissage (optimiser le traitement de l’information) portent la preuve de la prééminence du ressenti dans le choix des gestes à adopter « *C’est écrit en allemand, tu cliques dessus pis c’est marqué en français et tu peux inverser aussi. C’est genre des cartes mnémotechniques et il y a aussi des questionnaires, des choses qui faut relier ou comme ça. Ça m’aide à apprendre et c’est plus sympa* », 11F1). De là, on peut proposer l’idée selon laquelle les stratégies sont évaluées, choisies et justifiées à l’aune du confort mental et affectif qu’elles procurent, prioritairement à leur efficacité au plan cognitif – et même indépendamment de ce champ dans le cas des stratégies défavorables à l’apprentissage. Les rituels devoirs sont décrits en des termes qui indiquent une plus grande aisance des sujets à accéder à une lecture des événements rapportée à leur personne en tant qu’être affectif (et non cognitif), avec ses préférences et sa mécanique émotionnelle. Dans notre échantillon, le constat vaut en particulier pour les élèves de niveau inférieur. Par exemple, l’expression « j’aime pas » témoignant du fort impact des préférences personnelles sur d’autres aspects, y compris les intérêts scolaires, entre dans le discours de quatre sujets ayant en commun d’être en niveau 2 ou 3, c’est-à-dire en niveau ‘moyen’ ou ‘faible’.

Nous nous sommes également interrogés de savoir si les objets potentiels sur lesquels portent les méta-connaissances étaient investigués de manière égale. Force est d’admettre que l’analyse des occurrences par objet (tâches, individu, procédures) s’est avérée ardue, en raison des recoupements de sens. Pour ne prendre qu’une phrase parmi d’autres (« *Souvent j’accorde moins d’importance aux endroits où j’ai plus des meilleures notes, du style l’allemand, maintenant je sais que j’ai des bonnes notes donc je m’en fiche un peu de tout et pis euh* », 1F2), est-il correct d’y voir des croyances métacognitives se rattachant à l’individu (je suis consciente de devoir me motiver au prix d’un dosage des efforts) ou plutôt aux procédures (je suis consciente qu’il est préférable, à devoir égal, de focaliser l’attention sur ses points faibles). Ce qui transparait dans les témoignages est la récurrence d’aspects introspectifs, comme s’il n’existait pas ou peu chez les élèves de méta-connaissances centrées sur une connaissance essentiellement objective du fonctionnement du cerveau humain, ses processus motivationnels et attentionnels par exemple.

Enfin, une dernière information que l’on peut extraire de ces données concerne les stratégies dysfonctionnelles, autrement dit les réactions défensives. Notre analyse fait clairement apparaître

l'existence de telles pratiques mais pour un profil de sujets assez typé. Un exemple emblématique est le fait de repousser ses devoirs à plus tard, qui est une pratique habituelle chez quatre élèves interrogés. Les sujets en question sont des garçons, fréquentant la grande majorité des cours en niveau 3 (7G3, 18G2-3, 2G3), à l'exception d'une fille, scolarisée en niveau 2. Trois d'entre eux ont aussi en commun d'afficher un nombre de coches pour 'devoirs non faits' très supérieur à la moyenne de classe (5) : 18, 15 et 14 coches. Ce qui frappe aussi à la lecture des témoignages de ces élèves est la clémence avec laquelle ils s'autocritiquent : leurs habitudes sont perçues comme neutres voire bénéfiques sur l'apprentissage, tandis qu'elles sont en réalité dysfonctionnelles, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas associées à une bonne gestion des devoirs. C'est le manque de régularité dans la réalisation des devoirs, chez ces élèves-là, qui nous y fait penser, et que l'on mesure à travers l'inventaire des coches. Ceci vaut pour les situations de *coping* ordinaires (« *Non, je pense pas [que je les ferais mieux plus tôt dans la soirée]. Parce que quand je rentre, j'ai pas la tête à faire les devoirs, j'ai déjà fait 7 heures d'école et j'ai aucune envie de m'y mettre tout de suite* », 2G3), mais aussi pour les situations de *coping* propres à la présence des écrans comme on le verra au chapitre 4.3 *Les stratégies volitionnelles spécifiques aux écrans*. Outre le fait de retarder le moment de se mettre au travail, le discours des quatre sujets épinglés révèle ainsi d'autres habitudes préjudiciables, comme de penser que l'utilisation du smartphone est sans incidence sur la durée des devoirs ou l'intensité de l'engagement, s'imaginer que les discussions de tiers ne soient pas de nature perturbante, ou se persuader que les révisions précèdent le coucher sont les plus bénéfiques (« Ça rentre mieux »).

Observation faite des comportements particuliers de ces sujets, il nous faut reconnaître l'existence d'une classe de réactions défensives qui ont pour cause une défaillance située à la base du système, c'est-à-dire naissant de méta-connaissances erronées (ici, penser que procrastiner est sans impact sur l'ardeur à la tâche). En attendant d'y revenir dans la discussion, ne perdons pas de vue l'existence parallèle des phénomènes défensifs caractérisés par un abandon culpabilisé à la distraction : l'individu interrompt ou diffère son activité, ou encore y renonce, tout en gardant une conscience plus ou moins avisée du prix à payer pour son écart de conduite. Cette famille de réactions, basée non pas sur des méta-connaissances inexactes mais sur un contrôle défaillant des états internes, est celle que l'on retrouve associée aux situations de *coping* telles que vécues par la grande majorité des sujets.

5.4 Stratégies volitionnelles spécifiques aux écrans

Nous avons vu que les astuces auxquelles recourent les sujets pour neutraliser les distracteurs matériels ont comme fonction ultime d'aider au contrôle de soi : contrôle de l'environnement et de soi sont donc liés. Dans le domaine des écrans, ce même principe s'applique : les sujets prennent

des mesures pour que leurs appareils n'interfèrent pas avec leur apprentissage. Cet acte est délibéré chez une large majorité de sujets, comme nous allons le voir, ce qui ne signifie pas qu'il produit dans tous les cas l'effet escompté. Dans certaines circonstances, une force contraire l'emporte sur les bonnes résolutions, coïncidant avec l'abandon de stratégies de protection de l'acte d'apprendre au profit d'une restauration du bien-être selon Boekaerts (2008), ou d'une réaction de coping centré sur les émotions selon Wells et Matthews (1994). Les réactions à ces 'circonstances' ne sont pas les mêmes chez tous, comme nous le verrons également. Ce qui revient à s'interroger en parallèle sur l'origine de ces différences, et donc inmanquablement sur l'influence qu'exercent les caractéristiques individuelles en la matière (sexe et niveau scolaire principalement). La lutte que l'apprenant se livre à lui-même dans sa tentative de rester *on task* revêt-il la même forme d'expression entre les deux sexes, ainsi qu'entre les élèves forts et les autres ? La vulnérabilité même à la distraction est-elle connotée en termes de genre et de niveau scolaire ? La taille limitée de notre échantillon nous oblige toutefois à la prudence dans l'interprétation de ces données interindividuelles.

5.4.1 Tendances générales

Les sujets sont très nombreux à faire subir des manipulations à leurs écrans – smartphone en particulier – de manière parfaitement préméditée, c'est-à-dire avant de commencer les devoirs. Cela se lit dans les occurrences *Structuration de l'environnement en lien avec les écrans* (49 pour 17 sources). Le réflexe le plus répandu consiste à enclencher la fonction 'silence' de sa messagerie, c'est-à-dire à désactiver les notifications sonores à réception d'un texto, avec effet général ou ciblé sur certains canaux d'émission (par exemple, des groupes Whatsapp de grand effectif). « *Mais la plupart [des groupes], je les ai mis en silence justement pour pas recevoir des notifications parce qu'on reçoit à peu près 200 messages par jour* », 13F1). Plus rarement, choix est fait d'éteindre son appareil ou de le mettre en mode 'avion' (sans connexion Internet). Certains disent le garder près d'eux pour écouter de la musique, mais en veillant à ôter les bips sonores. Un autre geste de précaution consiste à poser son téléphone à une distance respectable de sa place de travail (sur le lit, dans une autre pièce), ou alors à le retourner afin de masquer l'écran, ces gestes traduisant tous deux l'intention de bannir l'appareil de son champ de vision, et *in fine* de le chasser de sa conscience. Les smartphones sont perçus comme nuisant à la concentration – sauf chez deux élèves 18G2-3 et 7G3 identifiés précédemment dans le texte comme des individus déficients au plan métacognitif. Bon nombre de sujets sous-entendent ou affirment en avoir fait l'expérience au moins une fois au moment fatidique des devoirs. Deux sujets disent avoir connu par le passé des épisodes d'utilisation excessive ayant conduit à l'instauration de mesure de privation. Fait intéressant quoiqu'en apparence anecdotique,

les sujets interrogés sur la question des gestes adoptés pour des conditions propices au travail produisent un discours où le smartphone n'est pas cité spontanément comme un distracteur potentiel, à l'instar de la télévision ou des bruits environnants, comme s'ils lui réservaient une place à part. Un autre fait d'ensemble apparaissant à la lecture des témoignages est la description faite par les sujets de la menace que représente le smartphone : son utilisation est assimilée à un engrenage, qui éloigne de la tâche plus longuement que prévu. Consulter son appareil ne serait-ce qu'une fois fraie le passage à la tentation, enrôlant le sujet dans une situation où les opportunités d'intervenir, en consommateur passif ou actif s'enchaînent, lui faisant perdre le sens des priorités (« *Parce que par exemple, je réponds à un message et ensuite je vais sur un réseau social et je vais aller voir mon fil d'actualité ou comme ça* », 11F1 ; « (...) *Je me disais 'ouais je fais juste 5 minutes pis après j'en fais 10, 15 (...)* Ben parce que j'ai des messages pis je réponds pis après il y a la conversation qui vient et pis je continue à parler », 5G1). Tous rapportent ce même genre d'expérience à l'exception de quelques rares sujets, déclarant être capables à tort ou à raison de se remettre rapidement à l'ouvrage. Enfin, on s'aperçoit que les sujets, tout niveau confondu, attachent plus d'intérêt aux situations d'interaction les impliquant personnellement, par exemple les discussions en *one-to-one* ou les groupes de conversation entre amis proches.

5.4.2 Effets de l'irruption des écrans selon le niveau scolaire

Le smartphone est perçu comme un élément nécessitant un effort de contrôle, y compris pour ceux qui semblent bien gérer son utilisation. De même, il est reconnu comme intrusif et dissipateur, y compris pour ceux qui ont pour habitude de céder à la tentation. Si la menace sur la continuité de l'activité est conscientisée *a minima* chez tous les participants à l'étude, on observe des nuances dans la façon dont les sujets, selon qu'ils ont un niveau scolaire supérieur (niveau 1) ou inférieur (2 et 3), gèrent ce risque. Le seuil de résistance semble plus bas chez les élèves de niveau inférieur. Ce constat résulte d'une analyse des données effectuée sous deux angles différents. Une première démarche a consisté à attribuer un score de résistance aux 19 sujets interrogés (faible, moyen ou fort), qui résulte d'une interprétation des données, pour chacun des sujets, sur les aspects ciblés suivants : l'habitude du sujet à avoir ou non des distracteurs à proximité, les manipulations qu'il fait subir à son smartphone en vue de le rendre silencieux, et l'empressement qu'il a ou non de céder aux distracteurs durant les devoirs. Ce score est à prendre avec des pincettes toutefois, compte tenu de son caractère estimatif. En croisant ces données avec la variable niveau scolaire, on obtient un résultat qui contribue à accréditer l'idée que le niveau scolaire est un composant significatif du profil de l'apprenant-être connecté (*Figure 2*). La tendance est la suivante : les élèves de niveau inférieur affichent une capacité à protéger l'intention d'apprendre contre l'intrusion des écrans qui

est moyenne à faible, tandis qu'elle s'avère forte, ou plus rarement moyenne, chez les sujets de meilleur niveau. Il nous faut préciser que les individus de sexe masculin sont surreprésentés dans les niveaux 2 et 3 de notre échantillon (8 sujets sur 10), et donc dans les faiblement résistants (*Figure 3*). On ne peut dès lors pas savoir clairement si leur plus faible résistance est une question de niveau ou de genre.

Brossés à traits grossiers, on est donc en présence de deux profils distincts : d'un côté un élève de très bon niveau, fille ou garçon, sachant focaliser son attention sur la tâche scolaire, de l'autre un garçon de niveau moyen à faible plus vulnérable aux distractions.

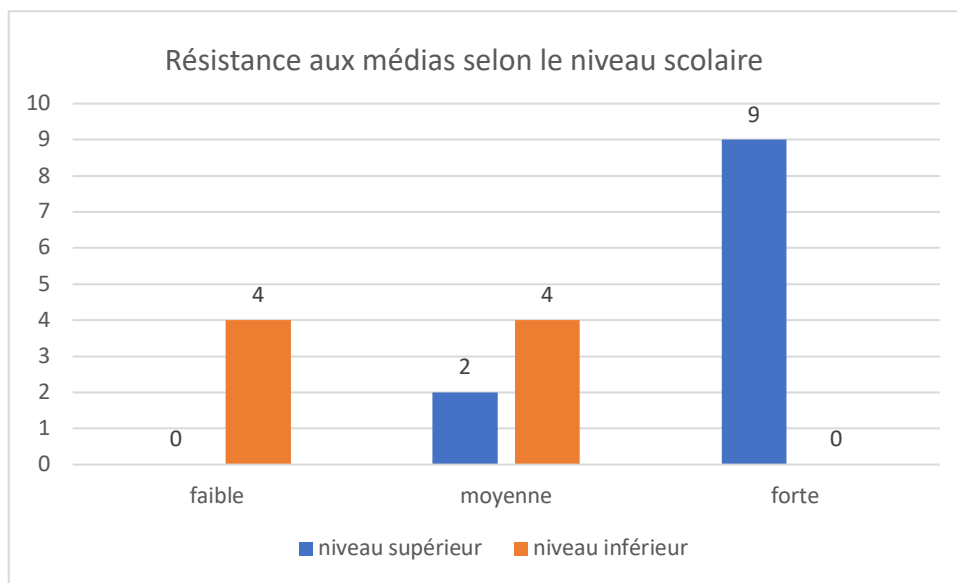


Figure 2 Intensité de la résistance aux médias selon le niveau scolaire fréquenté par les élèves

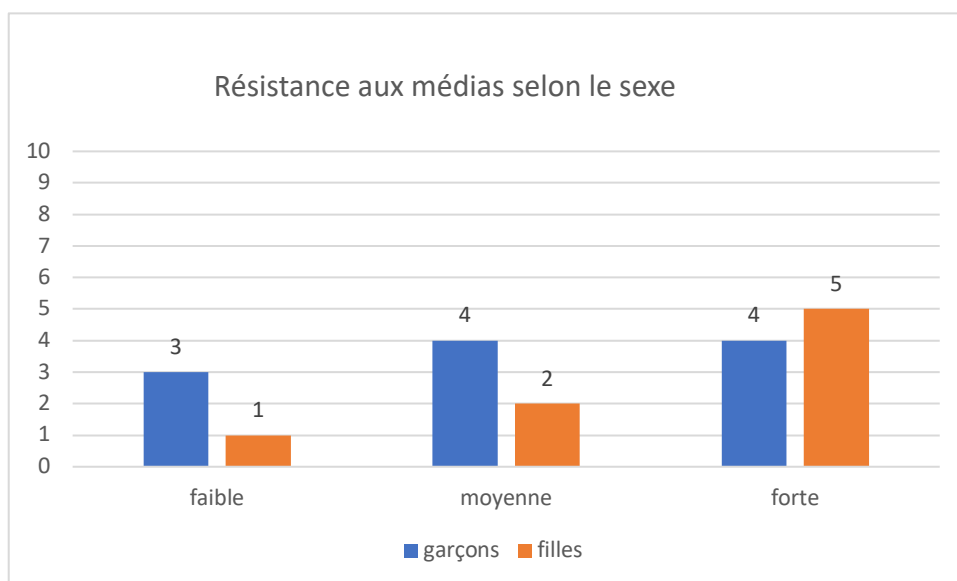


Figure 3 Intensité de la résistance aux médias selon le sexe de l'élève

Une deuxième analyse a consisté à comparer avec soin les extraits de discours *Effets de l'irruption des médias* (66 occurrences sur 19 sources) émanant du groupe de niveau inférieur avec celui de niveau supérieur. Elle permet de mettre en évidence le discours intérieur que se tiennent les sujets, celui-ci éclairant les écarts du seuil de résistance. Si les élèves de niveau supérieur (niveau 1) semblent s'imposer une règle de conduite consistant à ignorer son smartphone autant que possible durant les devoirs, on s'aperçoit que ceux de niveau inférieur (niveau 2 et 3) adoptent une attitude plus laxiste, ayant tendance à s'attribuer plus d'occasions de faire une exception à ce principe d'abstinence. C'est le cas lorsque la tâche est jugée facile ou sans importance (par exemple, de la copie) (« *En fait quand c'est des devoirs assez simples, ça va je le laisse allumé (...)* », 3F2). L'argument n'est peut-être qu'une excuse que se donne le sujet pour se défausser, pour masquer sa difficulté à supporter l'effort, mais on peut y voir aussi la marque de méta-connaissances lacunaires. Comment en effet ne pas se tromper en s'imaginant garder le contrôle sur les devoirs, fussent-ils simples ou sans importance, tout en prêtant attention au smartphone ? La nature ou valeur de la tâche est invoquée par les sujets de niveau supérieur, mais jamais à titre de prétexte pour assouplir les règles liées aux conditions d'exécution des devoirs. En revanche, elle est fréquemment citée chez tous les sujets comme étant responsable de faire fluctuer la motivation au cours de l'activité. Elle se mue en un appel à la distraction lorsqu'elle est ressentie comme pénible. « Pénible » étant l'expression qui nous semble convenir au mieux pour résumer ce que les sujets disent souvent à demi-mots, et qui se déclinerait en une variété de sensations : de l'ennui, dû à la longueur ou au caractère répétitif des exercices (« (...) *Après si c'est genre, ça peut être de la copie en français, des répétitions de dictée, tout ça, je lève la tête, limite je regarde mes Whatsapp et pis après je reprends* », 7G3), ou un sentiment d'inaptitude (« (...) *Si par exemple j'arrive pas à apprendre quelque chose, je vais un moment sur mon natel et ensuite je le repose et pis j'essaie de réétudier mais...* », 11F1).

Pour poursuivre avec les similitudes entre les élèves de niveau inférieur et supérieur, notons l'absence de différences concernant la conscience du jeu social se déroulant dans la connexion numérique, y compris durant le temps des devoirs. Les sujets semblent tous ressentir la nécessité de statuer sur la place à réserver au smartphone, et le besoin d'inclure dans ce calcul des éléments liés à leur expérience des relations sociales. Ainsi cet appareil n'est-il pas perçu comme un distracteur comme les autres (téléviseur, ordinateur, console de jeux). Ce qui est vrai, dans la mesure où il se démarque par les possibilités qu'il offre en termes de communication réciproque. Il exerce une attraction dont la force varie en fonction de la valeur que l'individu prête à la situation d'interaction sociale. Si l'on se fie aux extraits de témoignages où des sujets disent 'craquer' lorsqu'ils jugent la situation « importante », on est tenté de penser que l'échelle de valeur est la même chez tout le monde. Une analyse plus fine nous invite à nuancer ce constat cependant, les

sujets de niveau supérieur ayant moins de raisons à vouloir réagir que les autres. Prenons deux extraits qui illustrent ce contraste, entre niveau 1 et niveau 2-3. D'un côté, le discours d'une élève de niveau 2 : « *Parce que le natel, je peux parler avec mes copines, ben voilà, je suis en communication avec elles. Et pis les devoirs, je dois travailler donc euh voilà* » (3F2). De l'autre, le témoignage d'un élève de niveau 1 : « *Ben s'il a besoin d'aide pour quelque chose ou si parce qu'il va mal et il doit parler ou comme ça* » (17G1). Le discours des sujets de niveau 1 traduit une aptitude à identifier les éléments contextuels qui définissent une situation d'urgence, tandis que celui des élèves de niveau 2 et 3 contiennent peu de traces d'explication, sinon vagues ou signifiant simplement que seule compte à ce moment-là l'envie d'entretenir la conversation. On peut reformuler en disant que le nombre de situations jugées dignes d'être investies aux dépens de l'apprentissage, s'avère plus limité chez les élèves en facilité qu'il ne l'est chez les autres. Toutefois, il existe des situations allant de pair avec un sentiment de hâte à réagir se manifestant indistinctement chez les sujets. C'est le cas lorsque les sujets sont interpellés par des proches (parents, amis intimes ou petit(e) ami(e)), lorsque l'enjeu de l'échange est d'ordre organisationnel (se donner rendez-vous, s'informer du planning de la classe), ou lorsqu'ils sont dans l'attente d'une réponse précise.

Comme nous le relevions au chapitre des observations générales, le smartphone est perçu comme perturbant par la quasi-totalité des sujets : il « déconcentre », pour reprendre le mot de vocabulaire le plus fréquemment employé. Il est intéressant d'ajouter que les conséquences de cet état de déconcentration ne sont pas décrites de la même manière parmi les deux groupes de participants. Chez les élèves de niveau inférieur, le prix à payer pour s'être laissé distraire est assimilé à un rallongement de la durée des devoirs (« (...) *pis après ça sera déjà l'heure de partir pis j'ai pas fait mes devoirs, donc après c'est tout ça que je dois rattraper pis...* », 1F2) ou à une probabilité accrue de commettre des erreurs. Si ces notions-là affleurent également dans le discours des sujets de niveau 1, elles se parent d'une connotation particulière qui reflète le souci supplémentaire d'effectuer ses devoirs sans laisser s'échapper l'opportunité d'apprentissage qui se présente « (...) *Par contre quand j'ai mon iPod et que j'essaie de faire mes devoirs ben je comprends pas du tout ce que je dois faire. Alors je le prends pas, je le laisse loin* », 10F1 ; « *Parce que ça je sais que si je fais ça, ça va me perturber, pis je vais pas faire juste... enfin je vais pas faire correctement mes devoirs* », 4F1). Cette observation concorde avec le constat établi précédemment à propos du sens que les apprenants prête aux devoirs, qui s'avère davantage relié à un enjeu d'apprentissage chez les élèves de niveau supérieur.

5.4.3 Effets de l'irruption des écrans selon le sexe

Le graphique relatif au seuil de résistance selon le sexe (*Figure 3*) laisse présager des différences dans la manière dont les sujets, féminins ou masculins, gèrent la question du smartphone durant les

devoirs. Comparaison faite des occurrences *Effets de l'irruption des écrans* émanant des filles avec celles des garçons, il nous faut admettre le contraire : aucune différence manifeste de comportement ne s'observe dans les récits concernés. La cause est en partie méthodologique, tenant à l'effectif irrégulier des groupes (seules 2 filles en niveau 2 sur 19 sujets). Si les filles apparaissent comme plus résistantes aux distractions, c'est sans doute parce qu'elles sont en surnombre dans le groupe de niveau 1. Dans ce cas, le sexe ne serait autre qu'une variable médiatisée par la variable maîtresse qu'est le niveau scolaire. On assistera toutefois à l'apparition de variations de genre au moment de s'intéresser à l'usage ordinaire que les sujets font de leurs appareils de communication, indépendamment de la question des devoirs (cf. 5.7 *Activités sur les écrans*).

5.5 Le rôle de l'estime de soi

Avant de décrire le rôle que joue l'estime de soi dans une situation d'autorégulation, commençons par mentionner les scores d'estime de soi obtenus au moyen des questionnaires distribués, qui nous offrent un aperçu des tendances. Pour rappel, les sujets à qui fut soumise une partie du test psychométrique SPPA de Harter (1988) détiennent deux scores d'estime de soi, reflétant respectivement la part sociale et scolaire de l'estime de soi. Basés sur une échelle allant de 1 à 4, les scores expriment le degré avec lequel l'individu s'évalue sur ces aspects, 1 correspondant au degré d'appréciation maximal. En procédant à des comparaisons de moyennes, on obtient des résultats qui concordent avec les tendances sur l'estime de soi décrites dans la littérature. Les sujets de niveau 2 et 3 se jugent moins positivement dans leurs aptitudes scolaires que ne le font ceux du niveau 1 (2.48 contre 1.81). En matière de compétences scolaires toujours, les filles s'évaluent moins sévèrement que les garçons (1.82 contre 2.32), alors que l'on observe une tendance légèrement inverse (2.10 contre 1.96) en matière de compétences sociales. Aucune différence de scores n'est perceptible en revanche entre les élèves de niveau 1 et les autres sur ce point (2.02 contre 2.01), la force avec laquelle les individus s'apprécient ou se déprécient en tant qu'êtres sociaux ne semblant pas obéir à des critères scolaires. Quasi-égalité de scores également entre le niveau général d'estime de soi scolaire et celui d'estime de soi sociale (2.13 et 2.01), les sujets jugeant leurs aptitudes à cultiver un réseau social et à réussir à l'école dans des proportions équivalentes. Est-ce à dire que les élèves de cet âge attachent la même importance à l'école et aux copains ? Car on a vu que la valeur que confère l'individu aux sous-domaines de sa personne (scolaire, social mais aussi physique, etc.) est à prendre en compte si l'on souhaite se prononcer sur le thème de l'estime de soi. Cette question, qu'on a jugé bon de traiter à travers les entretiens à titre de complément aux questionnaires, aboutit à une réponse négative. Sur les 15 sujets interrogés sur leur préférence à être un « bon copain » ou un « bon élève », 10 jugent l'amitié plus importante, sans réelle distinction

de sexe ni de niveau scolaire. Les autres se partagent entre des sentiments mitigés (3) et le souci prioritaire de réussir à l'école (2). Le fait de pouvoir compter sur des amis est vécu comme une expérience précieuse, dans la vie de tous les jours, mais qui retentit aussi positivement sur l'existence que le sujet mène à l'école (« *Mes amis parce qu'après mes amis si tu reçois une mauvaise note, ils vont t'aider à dire que c'est pas grave, que ça peut aller mieux (...)* », 12G1).

5.5.1 Dimension scolaire

Posons-nous la question de savoir quel rôle joue la dimension scolaire de l'estime de soi au moment où le sujet doit lutter contre la présence des appareils de communication. Les données concernant notamment des *effets de l'irruption des écrans* s'avèrent trop pauvres pour livrer une réponse directe à cette question. Nous pouvons y répondre indirectement en revanche, en nous appuyant sur les déductions faites jusque-là à propos du profil type de l'apprenant sachant esquiver les distractions : il s'agit d'un élève de très bon niveau, au bénéfice d'un score d'estime de soi scolaire supérieur à la moyenne, comme nous l'avons vu au chapitre précédent. De là, on peut s'aventurer à penser que le fait d'avoir une opinion de soi favorable au plan scolaire est de quelque utilité dans la lutte pour la protection de l'intention d'apprendre. Il se peut que l'état de contrôle relatif dont ils font preuve en présence du smartphone résulte, en partie du moins, du sentiment de sérénité que leur procure l'expérience de la réussite scolaire. Non pas que la tentation des écrans leur est étrangère, mais la différence se joue sur la représentation qu'ils se font de la situation d'apprentissage. Parce que les élèves de niveau 1 croient détenir les ressources suffisantes pour l'affronter, celle-ci leur paraît moins menaçante que l'idée que s'en font de leur côté les élèves de niveau 2 et 3. La motivation 's'autonourrit' en quelque sorte, par ce mécanisme de *déterminisme réciproque* (Bandura, 1986) qui voit les bons élèves se rassurer sur leur aptitude scolaire à mesure qu'ils surmontent les difficultés.

L'estime de soi s'invite dans des domaines sans doute insoupçonnés de la vie scolaire, mais son omniprésence dans les phénomènes de notation ne peut nous échapper. Dans notre étude, le discours produit en réponse aux questions ciblées sur les épreuves ratées ou réussies ou simplement sur les attentes déçues, et ciblées sur leur image d'apprenant (63 références *Liens avec l'estime de soi scolaire* pour 19 sources), est là pour le prouver : les sujets y donnent à voir l'emprise de l'estime de soi scolaire dans la question de la notation, et donc de la réussite scolaire. On peut commencer par relever une certaine audace chez une grande majorité de sujets à s'attribuer la responsabilité de résultats jugés mauvais. Cela va dans le sens des observations précédentes à propos du rapport aux devoirs, conscientisé comme un moyen d'obtenir de bonnes notes. On aurait pu s'attendre à recueillir des explications traduisant la tentation de s'absoudre de la responsabilité d'un échec (difficulté de l'examen, malchance, fatigue, sévérité de l'enseignant, etc.), surtout si l'on se fie à

l'idée que des conduites animées par un but de performance – comme c'est le cas ici – ont plutôt tendance à donner lieu à des attributions causales de type externe. Or on remarque que les devoirs, effectués sans régularité ou de manière superficielle, font partie des causes mentionnées par les sujets pour expliquer les mauvais résultats obtenus en classe. En comparant les extraits d'entretiens des sujets de niveau 1 avec ceux de niveaux 2 et 3, on voit apparaître quelques traits caractéristiques pour chacun de ces deux groupes. Les élèves de bon niveau (niveau 1) se montrent plus enclins que les autres à s'aventurer sur des terrains d'explication susceptibles d'écorner l'estime de soi ou de n'avoir aucun effet positif sur celle-ci. En plus des raisons concédées communément telles que des négligences dans la réalisation des devoirs (durée de travail insuffisante, révisions de mauvaise qualité), leur récit contient un lien de causalité entre le fait de récolter une mauvaise note et des carences d'ordre cognitif (« *Parce que j'ai pas réussi à comprendre. J'arrive devant l'examen, j'ai buggé* », 10F1, « *Ben que j'avais de la peine et pis par exemple la théorie, ça j'ai de la facilité. Mais après quand il y a des exercices, ça j'arrive moins* », 5G1). En comparaison, le discours des niveaux 2 et 3 se caractérise par une récurrence d'arguments liés à des causes dites *contrôlables*, et non pas *incontrôlables* comme peut l'être une soudaine panne de compréhension (Weiner, 1986). L'échec est perçu comme la résultante d'un manque d'assiduité personnelle qui demeure toutefois à l'état de réversible, selon l'effort qu'on est prêt à consentir (« *Je me dis que j'aurais peut-être dû réviser plus. Que j'aurais dû plus écouter à l'école. Ou que j'étais pas assez concentrée* », 1F2). Le récit des sujets de niveau 1 contient aussi des traces qui témoignent d'une certaine prise de risque à l'égard de l'estime de soi consistant à attribuer un succès scolaire, à l'inverse, à la qualité de la préparation, et non à ses compétences intellectuelles.

Pour conclure, mentionnons encore les quelques observations faites à propos de l'importance que les sujets accordent à leur 'personnage' d'écolier. Ils sont presque unanimes à vouloir renvoyer une image d'eux pondérée, savant équilibre entre le camarade reconnu pour ses qualités sociales et l'écolier n'étant pas obsédé par les conventions scolaires (un 'intello'), à savoir les notes et les règles internes telles que la ponctualité et l'obéissance aveugle à l'autorité.

5.5.2 Dimension sociale et urgence de répondre

Nous avons vu que les élèves de niveau supérieur s'autorisaient moins de motifs à réagir que les autres, mais ne s'en sentent pas moins concernés par la question du maintien de leur réputation à travers les écrans. Cette observation abonde dans le sens des scores indifférenciés de l'estime de soi sociale dans la comparaison des groupes de niveau 1 et de niveau 2 et 3 : tout individu, qualifié ou non au plan scolaire, est animé du même souci d'être reconnu socialement. Cela explique sans doute le caractère infructueux de notre recherche tentant de dégager des différences dans la comparaison des éléments de discours *Liens avec l'estime de soi sociale* (118 références pour 19 sources)

par niveau scolaire. Les tendances qui se dessinent semblent ne pas être le fait d'une étiquette en particulier, ni niveau scolaire ni même sexe. Face au flux des messages se produisant durant les devoirs, tous les sujets 'calculent' l'empressement à réagir en fonction de la profondeur des liens qui les unissent aux personnes d'où vient le signal (« *Alors avec certaines personnes (mes meilleures amies), je me dis ça peut attendre mais comme d'autres je me dis 'Faut que je leur réponde et tout'* », 1F2). La situation d'urgence type est d'être pris dans un échange de messages impliquant un ou des amis proches, que ce soit en conversation privée ou dans le cadre d'un groupe de discussion de petit effectif. Mais il se peut aussi, dans quelques cas, que la complicité de la relation justifie à l'inverse l'absence de réaction, un cas de figure s'accompagnant de l'idée qu'une amitié sincère est conciliable avec quelques moments d'infidélité sacrifiés à la cause scolaire (« *Si je suis en pleine discussion avec un copain, je lui dis 'là je vais faire une demi-heure de travail donc je te réponds dans une demi-heure'* », 2G3). Les groupes de conversation à grand effectif sont quant à eux presque invariablement cités comme des situations dépourvues de réelle urgence.

Ce qu'il faut bien comprendre est que le fait de s'abstenir de répondre semble vécu uniformément comme un risque. Cela s'observe chez tous les sujets sans distinction de sexe ni de niveau. Le risque encouru concerne l'amitié, l'attachement amoureux ou l'entente avec les parents (« *C'est vraiment un groupe où on est des amis d'enfance, où on se connaît depuis longtemps, du coup c'est important de répondre* », 8G1). Cependant, la réaction qui en découle dépend de la part de risque que l'élève se sent prêt à assumer. Tout animé que sont deux sujets par le désir d'épargner la relation amicale, l'un s'abstiendra de répondre et l'autre non. On serait tenté dès lors d'attribuer cette différence de comportement à la dose de bienveillance à l'aune de laquelle le sujet évalue ses compétences sociales. Pour tester cette éventualité, nous avons départagé les sujets en trois groupes en fonction de leur score d'estime de soi sociale⁵, obtenant une classification en 3 groupes caractérisés par une estime de soi faible, moyenne et forte. La comparaison des extraits de discours sur la base de cette variable, s'avère tout aussi infructueuse que celle procédant par sexe et par niveau scolaire. Certains élèves produisent un discours qui témoigne d'une assurance maximale à se jouer des règles de courtoisie, en déclarant assumer le risque de faire attendre leur interlocuteur. D'autres rapportent de ne pas aimer l'idée de faire attendre un interlocuteur, déclarant éviter ce cas de figure, à tout prix ou dans la mesure du possible. Toutefois, aucune de ces tendances n'est propre à un quelconque niveau d'estime de soi, faible, moyen ou fort.

⁵ Pour rappel, nous avons procédé à un recodage du score lié à l'estime de soi dans sa composante sociale pour obtenir les 3 groupes de sujets suivants :
 de 2.6 à 2.8 → faible estime de soi (3 sujets concernés) ;
 de 2.2 à 2.4 → estime de soi moyenne (9 sujets concernés) ;
 de 1.4 à 2 → forte estime de soi (7 sujets concernés).

Ces résultats contrastés nous inciteraient-ils à nuancer le présupposé selon lequel la confiance en soi de l'individu-être social conditionne la probabilité de succomber aux opportunités d'interagir avec des pairs ? En tous cas, ils nous commandent de recentrer les explications autour de la façon dont les sujets vivent, non pas l'attrait des distractions, mais la répulsion des devoirs. Le smartphone constitue un aimant puissant pour tous les adolescents à quelques exceptions près. Nos résultats induisent à penser que les élèves en difficulté à l'école sont plus vulnérables face aux tentations. Et cette fragilité supposée s'explique moins par l'attractivité de la connexion que par le désir de compenser les insuffisances intellectuelles ressenties (faible sentiment de compétence) par l'investigation d'autres domaines dans lesquels ils se sentent autant voire plus qualifiés que la moyenne des jeunes de leur âge. Le smartphone et toutes les promesses de conquête sociale qu'il contient constituent chez eux une valeur refuge.

5.5.3 Schématisation des différences de comportement par niveau scolaire

Compte tenu des différences par niveau scolaire constatées dans les témoignages, il nous a semblé utile de procéder à une comparaison schématique du profil des élèves de niveau supérieur (niveau 1) et inférieur (niveaux 2 et 3), en matière d'habitudes de communication virtuelle, de valeur de soi, de résistance à la distraction et de rigueur à faire ses devoirs. Il s'agit là de mettre en correspondance des données de notre étude qui sont chiffrées. Les scores pris en compte sont les suivants :

- Estime de soi, dimension sociale (1 à 4)
- Estime de soi, dimension scolaire (1 à 4)
- FoMO (1 à 5)
- Fréquence de connexion (de 1 à 8)
- Coches pour 'devoirs non faits'
- Résistance aux médias (faible/fort), selon une interprétation générale du discours

Les graphiques (*Figure 4* et *Figure 5*) obtenus ont une vocation illustrative et non démonstrative. Pour les besoins de la représentation graphique, les scores ont subi une transformation en score Z. Le rendu final donne lieu à quelques observations. Alors que le groupe des élèves de bon niveau affiche un profil assez homogène sur la plupart des aspects – FoMO mis à part (*Figure 4*), ce n'est pas le cas dans l'autre groupe, où 3 ou 4 sujets déparent sur la majorité des dimensions, dans un sens qui sous-entend des attitudes dysfonctionnelles (irrégularité dans les devoirs, faible estime de soi, addiction aux écrans) (*Figure 5*). Cela concorde avec les aspects de notre analyse de discours qui mettent en évidence des différences de comportement entre les bons élèves et la frange la plus extrême des élèves médiocres (par exemple, méta-connaissances erronées, importance sous-

estimée des devoirs, etc.). Ce constat doit nous inciter, pour l'étape ultérieure, à privilégier une subdivision des sujets par niveau scolaire en trois modalités (fort, moyen, faible) plutôt qu'en deux.

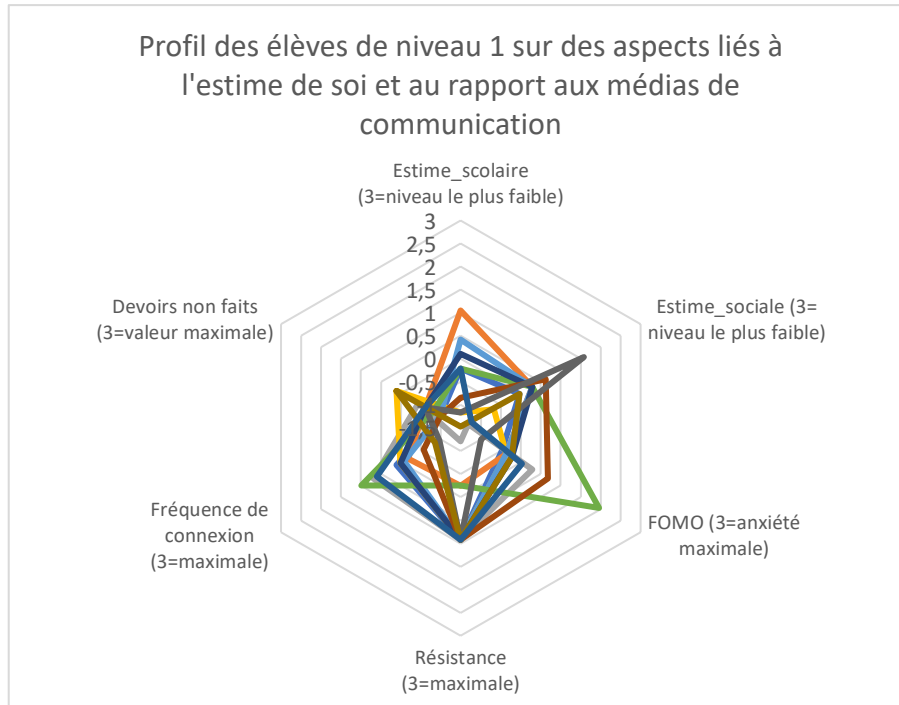


Figure 4 Profil des élèves de niveau supérieur en termes d'estime de soi et de rapport aux médias de communication

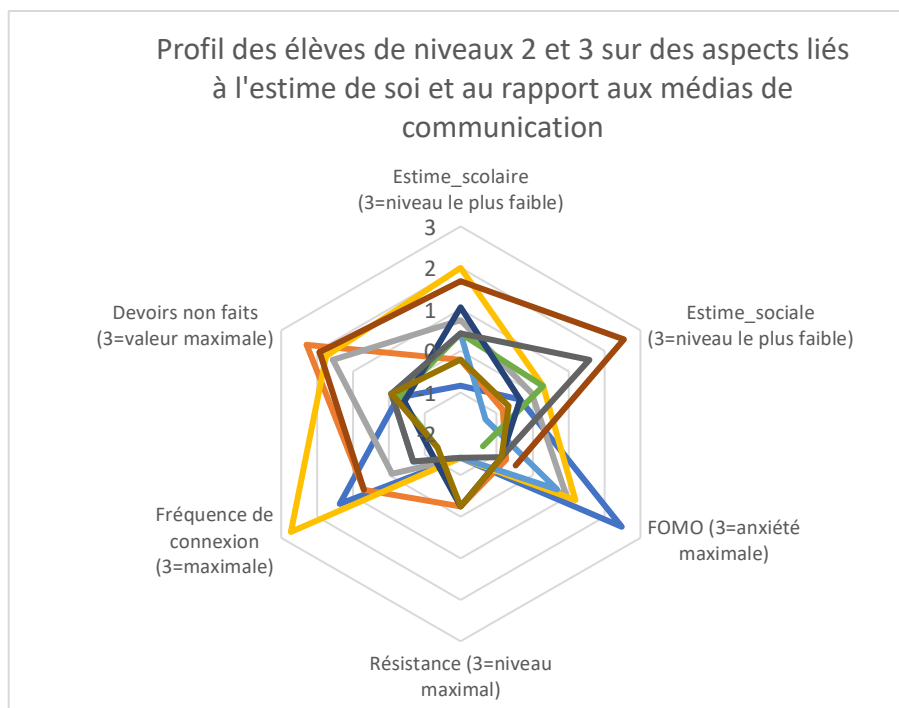


Figure 5 Profil des élèves de niveau inférieur en termes d'estime de soi et de rapport aux médias de communication

5.6 Motivations à être connectés *versus* motivations à ne pas être connectés

Dans le chapitre précédent, nous avons examiné la place des écrans par rapport à celle des devoirs. L'idée consiste maintenant à prendre de la distance pour se prononcer sur les phénomènes psychologiques à l'œuvre chez les individus au moment où les écrans entrent en concurrence avec une quelconque occupation, scolaire ou non scolaire. Ce qui revient à se poser la question suivante : « Qu'est-ce qui motive les individus à se connecter à un moment donné dans le cours habituel de leurs activités ? »

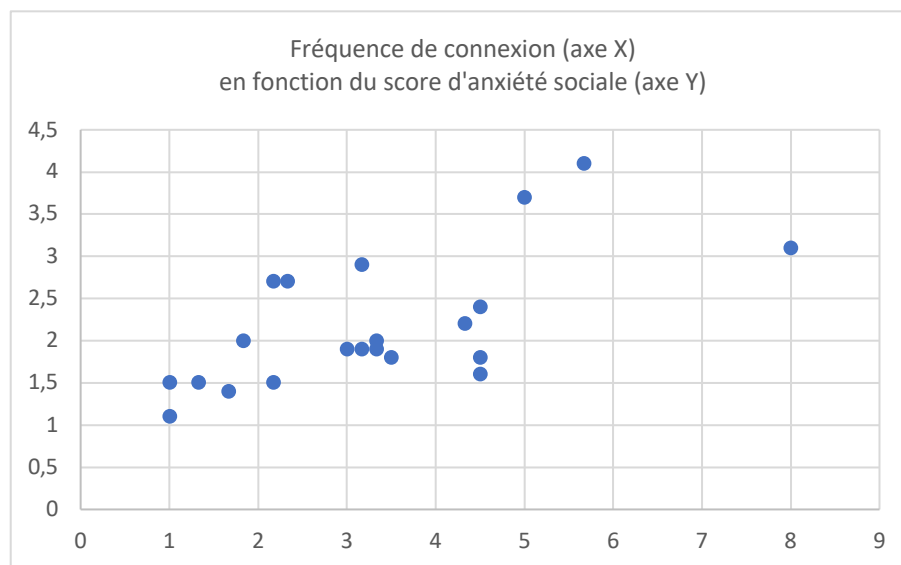


Figure 6 Fréquence de connexion aux médias de communication en fonction du score d'anxiété sociale (FoMO)

Une première piste de réflexion nous est livrée par le dépouillement des questionnaires mesurant le sentiment d'exclusion sociale numérique (FoMO) (de 1 à 5, dans le sens d'une anxiété croissante) et leur mise en rapport avec le score relatif à la fréquence générale de connexion (de 1 à 8, 1 correspondant à la fréquence minimale). Notre échantillon rend impossible tout recours à des statistiques inférentielles (tels que des calculs de corrélation), mais tentons de dégager des tendances à travers la lecture du nuage de points (*Figure 6*). Celui-ci semble indiquer que la fréquence de connexion augmente avec le sentiment d'anxiété, ou vice-versa, même si le rendu n'est pas très net, la force de l'association en restant à un niveau moyen. Cela nous donne toutefois un aperçu de ce qui pousse les adolescents à communiquer avec leurs semblables via les écrans, et que les travaux réalisés dans le domaine (Mathews, 2004 ; Ozcan & Kocak, 2003) ne sauraient démentir : ils le font pour ne pas se sentir isolés socialement. Au-delà de ce constat somme toute assez banal, essayons de mettre en évidence les règles tacites de communication virtuelle entre pairs, et notamment les moyens utilisés par les adolescents pour contrôler la *distance relationnelle* qui les unit aux autres, entre

prise de distance et rapprochement, pour reprendre une notion proposée par Tisseron (2011) sur la question des désirs d'ordre social propres à l'être humain. Les réponses à cette question reposent sur l'analyse des extraits de discours issus des catégories *Motivations à être connecté* (137 occurrences sur 19 sources) et *Motivation à ne pas être connecté* (158 occurrences sur 19 sources), et incluent donc ceux qui se trouvent à l'intersection des deux nœuds traduisant – on le verra – une attitude d'ambivalence à l'égard des écrans.

Plusieurs constats s'imposent, rapportés ici dans un ordre aléatoire. Premièrement, les sujets montrent une constance à viser minimalement un rôle de consommateur passif. Ils semblent se fixer une limite de visibilité virtuelle au-dessus mais surtout au-dessous de laquelle il est risqué de s'aventurer, sous peine d'éveiller des soupçons d'associabilité chez les pairs (« *Ouais mais aujourd'hui c'est tellement critiquer pour rien que le lendemain j'ai 90 personnes qui me disent « pourquoi t'as quitté le groupe ? Je quitte pas. Je les mets sous silence pendant un an comme ça je suis tranquille pendant 365 jours et pis voilà* », 2G3). Etre vu mais aussi voir : Le même principe s'applique avec le suivi de « l'actualité » – c'est en ces termes que la plupart parle de ce qui se passe entre pairs dans leur horizon de vie. En effet, il convient d'exercer une surveillance sur le flux des messages ou sur la mise à jour de contenus juste ce qu'il faut pour ne pas être largué dans les conversations en face-à-face ou dans la connaissance des derniers événements rythmant la vie avec les copains ou les camarades (« *Ouais comme ça je comprends ce qui se passe dans la conversation, je suis pas là tout le temps à poser des questions 'Ah ouais, il s'est passé quoi ?' et tout* », 1F2).

Un autre aspect tangible du rapport des adolescents à la communication virtuelle est le caractère évasif du discours qu'ils produisent au moment de mentionner les thèmes de discussion les incitant à écrire un message, y répondre ou surfer sur les réseaux sociaux. Ainsi préfèrent-ils ne pas détailler, au-delà de l'argument d'être à la page et de riposter en cas d'attaques personnelles, ce qui les « intéresse ». Peut-être par pudeur, par crainte d'être pris pour un amateur de conversations futiles, ou simplement parce que cette réflexion n'a pas mûri en eux. (« *Ben de nouveau, ça dépend de quel groupe quoi. S'il y a des trucs qui m'intéressent, je regarde ce qu'ils ont dit mais sinon je regarde pas* », 16G1). A les entendre évoquer les moments de connexion avec les autres, l'élément déclencheur tient moins à une quelconque teneur dans les échanges, qu'au contexte de la situation. Ainsi la tentation est maximale lorsque le sujet est seul ou sans parents à ses côtés, qu'il est en possession d'un appareil, qu'il est sans occupation, qu'il est en situation de faire ce qu'il veut ou qu'il sort d'une longue période de privation comme les vacances. En comparaison, les témoignages des sujets liés à leurs réticences à se connecter forment une autre partition : ils comportent davantage d'éléments de contenus, associés ici à du désintérêt, et un peu moins d'éléments contextuels. La présence dans les échanges d'insultes, de conflits ou de banalités compromet l'envie de communiquer ou de suivre

le fil des discussions, tout comme le fait de ne pas être sollicité ou personnellement concerné par la discussion, ainsi que l'absence d'intérêts partagés. Outre les contenus inintéressants, les attitudes de réserve à l'égard du smartphone coïncident par ailleurs avec la rencontre de circonstances particulières, comme le fait d'être en famille, à l'école ou en vacances, ou d'être occupé à faire ses devoirs. Un autre argument consiste à imputer aux nouveaux moyens de communication des inconvénients en termes de fréquence et de quantité. Ainsi la retenue est de mise lorsque les messages occasionnent un temps de lecture trop long, ou lorsque le repos est menacé (« *Je reste un moment en bas avec ma famille mais des fois je suis assez fatiguée alors je vais me coucher, mais après je pense que je reste quand même un moment sur mon téléphone, à regarder, à discuter avec les gens, et pis ensuite au bout d'un moment je me mets quand même une raison que ça fait bien...un moment que je suis dessus, alors qu'il faudrait que je l'éteigne pis aller me coucher* », 4F1).

Une autre tendance se dessine à travers l'analyse des unités de sens *Motivations à être connecté* et *Motivations à ne pas être connecté*, que laisse deviner le nombre important d'occurrences rattachées paradoxalement à ces deux catégories. Les récits oscillent souvent entre une prise de distance ostensible avec les écrans et le désir d'y succomber. Cela se lit parfois à l'intérieur d'une même phrase d'explication (« *Je regarde ce qui se passe, mais ça m'intéresse pas plus* », 19G2). On dénombre 40 passages reflétant ce genre d'ambivalence. Les tournures de phrases traduisent ce qui ressemble à deux formes de pensée différente, celle consistant à reconnaître son attirance pour les médias avant d'en minimiser l'importance, sur le mode « Je suis connecté...mais pas plus qu'il n'en faut », et celle procédant dans un ordre inverse sur le mode « Je n'aime pas être connecté...mais je le suis tout de même un peu ». Nous avons cherché à savoir si un mode de pensée était privilégié par un groupe de sujets, en prenant comme variable possible le profil d'utilisateur, petit *versus* grand consommateur. En répartissant les sujets en 3 groupes selon leur score de fréquence de connexion⁶, on s'aperçoit qu'une faible consommation va de pair avec le premier discours cité (« Je suis connecté...mais pas plus qu'il n'en faut ») alors qu'une utilisation intensive est associée à un mode de pensée où l'aveu en quelque sorte intervient à la fin (« Je n'aime pas être connecté...mais je le suis tout de même un peu ». Les utilisateurs modérés semblent ne privilégier aucune tournure en particulier. La proche cohabitation dans les récits d'éléments à charge et à décharge des écrans est à interpréter comme le besoin ressenti par tous les sujets d'exprimer devant témoin une certaine

⁶ Pour rappel, une classification des sujets selon leur fréquence de connexion a été obtenue après un recodage des données :

de 1.1 à 2.17 → faible connexion;
de 2.33 à 3.5 → connexion moyenne ;
de 4.33 à 8 → forte connexion.

indifférence à leur égard. Une tentative de minimisation des faits dont on ne saurait dire si elle tient davantage à la confession publique qu'à une tentative d'auto-persuasion.

Un autre aspect à relever dans l'analyse de ces occurrences concerne l'autorité parentale. Tout porte à croire que les parents jouent un rôle décisif dans l'utilisation que les adolescents font de leurs appareils, et ce dans un sens coercitif autant qu'incitatif. Le cas de figure le plus fréquent est l'édition de règles d'utilisation durant les devoirs (le plus souvent une privation d'appareil) ou plus généralement dans la sphère domestique, vécue par les sujets comme un rempart contre les écrans (« *Ma maman elle veut que je pose mon téléphone et je le touche plus pendant que je fais mes devoirs (...) je l'ai plus du tout, ils me le reprennent donc je l'ai que de temps en temps* », 6F1). Il se peut aussi que les parents soient impliqués dans les causes motivant les adolescents à se connecter. Le scénario type est celui du parent absent, situation due à l'emploi du temps des parents ou à un imprévu (« *ça dépend si je mange seule ou pas. Par exemple si mes parents sont pas là, je suis seule, ben je l'utilise mais s'ils sont là, je l'utilise pas* », 3F2). Utiliser son smartphone dans ces moments obéit alors au désir de tromper l'ennui ou de profiter d'un instant de liberté exempt de censure parentale.

Reste la question de savoir si ce qui motive le sujet à se connecter, ou au contraire à ne pas se connecter, a un quelconque rapport avec la façon dont il s'apprécie en tant qu'être social. L'idée est donc de mettre en correspondance ces éléments de discours, répertoriés sous *Motivations à être connecté et à ne pas être connecté* avec le score d'estime de soi dans sa dimension sociale. Cette démarche qui consiste à analyser les témoignages après les avoir classés en fonction du niveau d'estime de soi de celui qui les émet, recèlent des microphénomènes qu'on a jugé bon de rapporter, tout en se gardant d'être trop affirmatif en l'absence d'un dispositif de recherche au bénéfice d'un échantillon élargi. L'analyse des témoignages par groupe (estime de soi faible, moyenne et forte) fait ressortir une caractéristique qui à première vue est attribuable aux deux groupes extrêmes, à savoir un certain détachement par rapport aux médias de communication. A y regarder de plus près, on s'aperçoit qu'elle s'assortit dans le cas des sujets s'évaluant positivement d'une distance critique à l'égard des médias et des usages déplacés qui en sont faits parfois (deux sujets parlent de comportements « immatures » de la part de leurs pairs). Chez les sujets possédant une faible estime de soi, une même prise de distance est palpable, qui semble toutefois être davantage assimilée à un état de fait qu'à un effet calculé. On voit apparaître cette nuance en croisant les témoignages, par exemple ici celui d'une participante à l'estime de soi faible s'exprimant sur le nombre de groupes de discussion auquel elle appartient (« *Euh ben le groupe, c'est avec ceux avec qui je patine, mais sinon c'est tout* », 15F1), et celui d'un garçon ayant un niveau d'estime de soi élevé (« *Ce qui me dérange dans ce Cycle et dans les groupes Whatsapp, c'est qu'il y a beaucoup d'immaturité surtout auprès des filles qui critiquent pour rien* », 2G3).

5.7 Activités sur les écrans

A quel genre d'activités les adolescents de cet âge s'adonnent-ils sur leurs écrans ? Observe-t-on des différences dans ces mœurs numériques, notamment en fonction du sexe de l'utilisateur ? L'analyse des occurrences *Types d'activités sur les écrans* (159 occurrences sur 19 sources) nous permet d'esquisser quelques réponses à ces questions, qui en restent toutefois à un niveau d'investigation prospectif. Pour commencer, on peut dire que les jeunes ont un goût marqué presque à l'unanimité pour la communication par messagerie instantanée, Whatsapp en tête. D'autres fonctionnalités d'Internet sont citées parmi les pratiques habituelles, quoiqu'avec moins de constance. C'est le cas des réseaux sociaux (Instagram, Snapchat, Twitter, Facebook, etc.), des vidéos Youtube, des jeux en ligne et de la communication par écrans interposés comme Skype. Le niveau d'investissement des sujets dans les messageries instantanées dépend du nombre et de l'identité des destinataires. Ce qui donne lieu à trois formes d'échanges bien distinctes et conscientisées comme telles chez les sujets : le *one-to-one* (cas typique, avec un(e) ami(e) intime), les conversations en *one-to-many* dans un groupe de petit effectif (avec un groupe d'amis proches) et les *one-to-many* avec un grand voire très grand nombre de membres (typiquement, le groupe 'classe' ou '2^e année du CO'). Les sujets disent volontiers appartenir à plusieurs groupes, et semblent en tirer une certaine fierté. Fait intéressant – qu'on ne voudrait toutefois pas sur-interpréter, les deux filles de notre échantillon ayant une faible estime de soi au plan social ont reconnu n'être affiliées qu'à un ou deux groupes de discussion, pas plus.

En comparant les occurrences *Types d'activités sur les écrans* par sexe, on découvre des manières quelque peu différenciées de vivre l'amitié à travers les messageries instantanées. Les garçons semblent miser sur les groupes de petite taille pour cultiver les liens amicaux, leurs discours ne recelant rien qui ne souligne l'importance supposément parallèle des conversations privées (à l'exception d'un garçon, 7G3, évoquant les conversations avec sa petite amie). Les filles quant à elles produisent un discours laissant entrevoir leur besoin d'échanger en *one-to-one* pour entretenir leurs amitiés intimes, trois d'entre elles racontent par exemple privilégier ce tête-à-tête virtuel lorsqu'elles s'adressent à leur « meilleure amie ». Ce qui n'empêche pas la coexistence avec d'autres formes de communication, comme le *one-to-many* entre copines ou entre garçons-filles. Cette forme de communication s'apparente à la recherche de liens de connivence, tandis que les discussions en binôme sont appréciées pour l'échange de confidences qu'elles favorisent (« *Ben privé, je pense que c'est plus important parce que si on parle en privé avec une personne, c'est qu'on a quelque chose à lui dire. Les groupes, il y a plein de gens qui peuvent voir alors c'est plutôt pour rigoler, quoi* », 11F1).

Garçons et filles nourrissent une même réserve vis-à-vis des grands groupes, souvent décrits comme des sources de dérapages verbaux et responsables de provoquer par moments une

déferlante de messages difficile à endiguer. A noter aussi que les personnes de contact sont des copains, camarades d'école, connaissances mais il peut s'agir aussi de membres d'associations de loisirs auxquelles le jeune appartient. Dernier aspect se dégageant de notre analyse et méritant à notre sens d'être relevé, le smartphone est reconnu par la majorité des sujets comme étant un outil utilisé pour s'échanger des informations sur les devoirs : copie des consignes, voire des réponses elles-mêmes. A ce jeu, les élèves ne sont pas dupes, se montrant individualistes lorsqu'ils perçoivent quelque demande abusive de la part de leurs camarades (« *Moi, je donne plus [les réponses aux devoirs]. Mon copain Bastien⁷, celui qui est dans ma classe, il donne plus non plus. Il m'a demandé une fois, j'ai dit oui, deux fois, oui, trois fois, non. Maintenant il me demande plus. Il a compris.* », 14G2).

⁷ Prénom d'emprunt

6. Discussion et conclusions intermédiaires

Ce chapitre poursuit deux objectifs. L'un d'eux consiste à synthétiser les résultats obtenus pour chacune des questions de recherche formulées dans la partie I de notre travail. Nous examinerons par ailleurs les accointances ou éventuelles discordances des résultats de notre enquête avec l'état actuel des connaissances recueillies dans la littérature sur les questions d'apprentissage autorégulé, de sentiment de compétence et de métacognition. Ce doublé d'objectifs revient en boucle dans la discussion, sans qu'il ne dicte toutefois le séquençement des contenus. C'est une logique plus thématique qui prévaut, chaque sous-chapitre rendant compte d'une tendance générale forte, labellisée comme telle. Notre synthèse met en évidence la force des conceptions individuelles dans le rapport aux devoirs, la difficulté des sujets de s'observer et de se penser comme des apprenants en possession de potentielles solutions de contrôle sur la motivation, le rôle que joue le sentiment d'efficacité personnelle dans la résistance qu'opposent les sujets aux écrans, et le caractère peu métacognitif des conduites observées chez les sujets.

6.1 Conception utilitariste des devoirs

Les *conceptions de l'école* font office de poids lourds dans les déterminants de l'activité autorégulatrice ayant été mis au jour dans notre étude et légitimés dans leur rôle de 'conditionneurs' de l'activité relative à la réalisation des devoirs. Sans doute la *conception de l'intelligence* y occupe-t-elle également une place, contribuant par exemple à expliquer les différences de conduite qui s'observent chez les élèves peu abonnés aux succès scolaires entre ceux qui persévèrent (vision non statique de l'intelligence) et ceux qui se découragent (vision statique de l'intelligence). Notre dispositif de recherche renseigne peu toutefois sur cette relation, et assez peu sur celle qui implique les *modes d'attribution des échecs/réussite* si l'on prend comme point de comparaison les *conceptions de l'école* et les fructueuses informations que l'on peut en tirer. Ce qui ne revient pas bien sûr à nier leur importance dans l'activité autorégulatrice, ne serait-ce qu'à citer l'étude de Kitsantas et Zimmerman (2009) qui met en lien le concept de devoirs avec la *self-efficacy for learning* et *perceived responsibility*.

Le discours que les sujets produisent sur leur rapport aux devoirs en dit long sur la vision qu'ils ont de l'école. Celle-ci s'avère quasi unilatéralement empreinte d'utilitarisme, se traduisant en l'état par le désir d'avoir une place au classement des performances individuelles qui soit à la hauteur des espoirs des parents et des attentes de l'élève. Les devoirs, même dépourvus d'enjeu certificatif immédiat, en subissent les conséquences. Les *buts de performance* l'emportent ainsi souvent sur les *buts de maîtrise*, y compris chez les élèves en facilité, sans toutefois que cela ne coïncide avec la

volonté de faire « mieux que les autres » qui définit les *buts de performance-approche* (Elliot, 1997). La valeur ou l'importance attribuée à la tâche semble biaisée par les conceptions instrumentalistes de l'école, les tâches étant souvent évaluées en association avec des critères sans rapport avec les besoins d'apprentissage du sujet (valence de la discipline, notes à remonter, etc.). Cela revient à reconnaître la présence forte d'une motivation *extrinsèque*, basée sur la recherche d'une récompense ou l'évitement d'une sanction, qui coexiste avec une forme de motivation *intrinsèque* chez un certain nombre d'individus en tête desquels les élèves en facilité, et/ou dans des circonstances particulières (intérêt inhabituel pour une discipline ou un thème). La question est de savoir si l'action découlant de cette conception très connotée, s'en trouve impactée, ce qui cautionnerait l'idée défendue par des chercheurs comme Deci & Ryan (1985), qui associe impulsion extrinsèque et conduites inadaptées. Notre enquête permet de répondre par l'affirmative. Dans le cadre des devoirs, cette préoccupation pour les réponses immédiates et conformes aux attentes, autrement dit le 'faire' plutôt que le 'bien faire', se lit dans la manifestation disproportionnée chez les sujets de stratégies ou réactions étrangères à l'amélioration de la qualité de l'apprentissage.

Les gestes opérés pour optimiser le traitement de l'information sont rares, tandis que les individus concentrent leur énergie au maintien de la continuité de l'action (protéger l'intention d'apprendre), sans que cela ne soit toujours bien conscientisé par ailleurs, ni même couronné de succès (protéger l'estime de soi). On peut s'autoriser à postuler que cette disproportion est encore plus nette dans la situation présente d'autorégulation (*versus* hétéro-régulation), où l'absence physique de l'expert prive le sujet d'une aide directe tels que des questionnements ou des conseils propices à un apprentissage en profondeur : d'ordre cognitif (par ex., « Qu'as-tu appris grâce à cet exercice ? », « Qu'est-il nécessaire de retravailler ? » ou métacognitif (par ex., « Dans quel ordre vas-tu procéder ? » « Comment réinvestir ce que tu as appris ? »). En effet, à quoi bon chercher d'autres moyens de finir ses devoirs si le résultat, en apparence réalisé, suffit à satisfaire aux exigences de l'enseignant, à lui prouver son aptitude au *métier d'élève* (Bautier & Rochex, 1998), et à ne pas s'attirer d'ennuis (écoper de coches) ?

L'activité autorégulatrice qui se veut probante s'accommode mieux d'une logique intrinsèque. Les stratégies consistant à défendre l'intention d'apprendre sont certes fonctionnelles au sens où l'activité est maintenue, mais elles ne peuvent prétendre, à elles seules du moins, aux progrès de l'apprenant. En cela, elles n'égale pas des conduites qui incluraient l'utilisation de stratégies cognitives. Nous pensons que la réitération de comportements inadaptés, quoique préférables à des conduites tendues vers la restauration du bien-être (procrastination, interruption prolongée, abandon, etc.) comporte des risques en matière de développement des connaissances à long terme. On peut ainsi craindre l'apparition de plusieurs effets délétères : fragilité des connaissances, vision

fragmentaire des branches scolaires, obnubilation des résultats au détriment des feed-back, difficulté à se reconnaître dans ses forces et faiblesses, etc.

Un autre phénomène va de pair avec une conception réductrice de l'école qui concerne les capacités métacognitives. Lorsque les devoirs ne sont pas considérés comme stériles, ils sont assimilés à un moyen, vague, de faire fructifier ses chances de réussite, c'est là la principale théorie à laquelle les élèves adhèrent. Ils ne perçoivent pas les finalités des devoirs telles qu'elles sont, ou que les milieux de l'éducation voudraient qu'elles soient, dans toutes leurs ramifications. Celles-ci pourtant forment un vaste champ, qui s'étend des habiletés typiquement scolaires (s'exercer à la résolution de problèmes, à articuler règles et exercisation, etc.), à des savoir-faire décontextualisés (autodiscipline, apprendre à apprendre, s'exercer à des méthodes de travail, etc.). Ceci, ajouté au fait qu'une approche utilitariste décourage tout effort situé au-dessus du minimum fonctionnel court-circuité chez l'élève les chances d'accéder à un raisonnement métacognitif. Nous y reviendrons ultérieurement (cf. 6.4 *Métacognition : des rituels devoirs à la merci des choix fortuits des sujets*).

Les éléments du discours comportant des allusions aux branches scolaires rendent plus évidente encore la coloration instrumentaliste du rapport des adolescents à l'école. A leurs yeux, l'école est un ensemble de disciplines ou matières qui non seulement n'ont pas la vocation prioritaire de forger leur esprit – mais plutôt de rester compétitif au-delà de l'école, mais se présentent de surcroît comme des entités séparées, loin de la visée idéale où elles conjugueraient leur action pour soutenir la formation intellectuelle. Elles ne sont pas non plus perçues comme préparant à l'après-école dans des proportions égales. Ainsi l'idée persiste-t-elle, renforcée par les curricula actuels, que certaines branches sont utiles, et d'autres non, ou de façon moindre (branches principales *versus* secondaires). Par ailleurs, les élèves se donnent le droit de faire leur propre classement en fonction de leurs préférences ou de ce qu'ils estiment être utiles ou pas pour l'avenir (instrumentalité perçue). Sans doute ces répercussions chez l'élève découlent-elles des difficultés à imposer un modèle d'école dans lequel toutes les compétences (y compris motrices, créatives manuelles, musicales, etc.) seraient au service d'une même cause de formation, et dont l'importance propre ne serait pas sujette à caution.

Pour clore cette partie de la discussion, ajoutons encore que les devoirs comportent un indéniable enjeu formatif, même si la part de certificatif n'est pas à exclure, surtout si l'on tient compte des révisions. Or on s'aperçoit que les élèves ne partagent pas cette vue, qu'ils ne saisissent pas l'enjeu formatif à sa juste valeur, optant pour une interprétation hybride dominée avant tout par les aspects normatifs (faire par obligation) et certificatifs (faire dans la perspective plus ou moins proche d'un examen). Beaucoup moins par les aspects liés à l'opportunité d'apprendre (faire pour progresser), en dépit d'un léger écart par niveau scolaire à la faveur des élèves en situation de réussite. Ce qui

est intéressant de relever est que, dans les récits des participants, les rares pratiques liées à l'optimisation du traitement de l'information s'observent souvent au moment des révisions (par exemple, des techniques de mémorisation liées au vocabulaire d'allemand), c'est-à-dire dans un contexte certificatif avéré. Comme si, du point de vue des élèves, il ne vaut la peine de se dépasser que dans le but ultime d'une évaluation. Ceci laisse entrevoir le vide à combler si l'on veut développer chez les élèves les réflexes à adopter dans un contexte formatif, et nous inspire un schéma qui illustre les différentes conceptions de l'apprentissage résultant du croisement de deux axes : la nature de l'enjeu situationnel (formatif *versus* certificatif) et la forme de motivation individuelle (extrinsèque *versus* intrinsèque) (Figure 7). On peut s'y référer par exemple si l'on souhaite réaffirmer le statut des devoirs comme étant un lieu où s'exercer à apprendre à l'abri de la pression causée par les notes. Auquel cas, il faudrait viser la case formatif-intrinsèque (en vert), à l'opposé de la case certificatif-extrinsèque (en rouge).

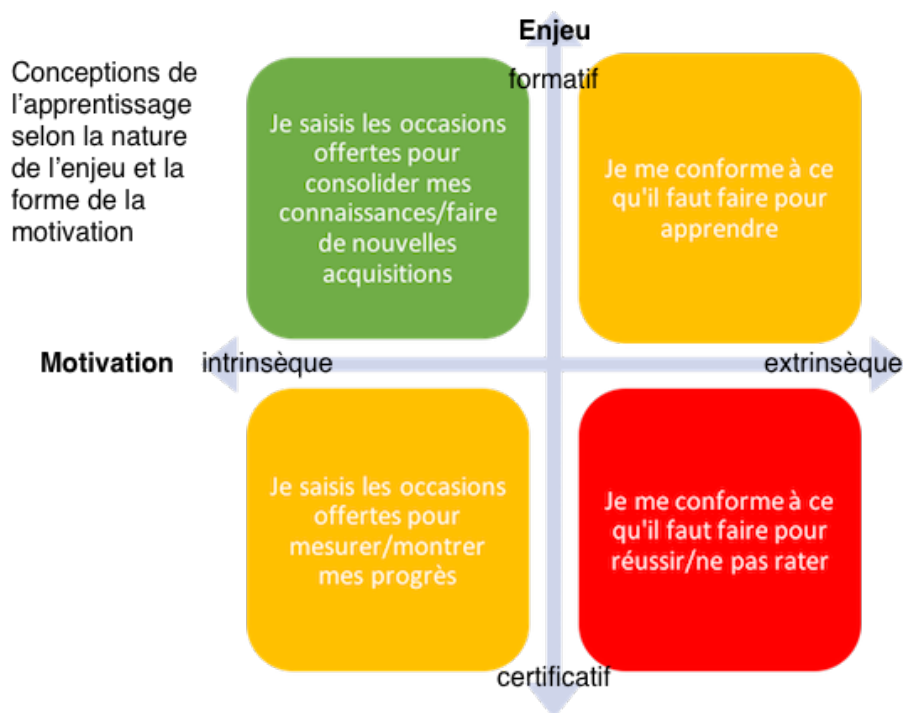


Figure 7 Conceptions de l'apprentissage et valeur des devoirs selon la nature de l'enjeu et la forme de la motivation

Pour que la représentation des devoirs évolue en ce sens, il s'agit donc d'adopter, en tant qu'enseignant ou parent, une attitude proactive consistant à stimuler, verbaliser, valoriser, les bénéfices 'invisibles' des devoirs, et les faire remonter à la conscience des élèves. Cela revient à se fixer des critères dans la réalisation des devoirs, qui ne sont pas que normatifs (« faits », « pas faits »), ni sommatifs ('corrects', 'incorrects'), mais auxquels s'ajoutent des aspects cognitifs ('ce que j'ai appris/compris', 'ce que je n'ai pas appris/compris') et métacognitifs ('je sais comment j'ai appris', 'je ne sais pas comment j'ai appris').

6.2 Stratégies volitionnelles : conscience diluée de la contrôlabilité des processus internes

On l'a dit, les stratégies de contrôle de l'action sont prépondérantes par rapport à celles visant l'optimisation de l'apprentissage, dans le scénario qui est le nôtre. On connaît leur fonction théorique : protéger l'intention d'apprendre (Cosnefroy, 2010). Les résultats de notre étude apportent des précisions sur la façon dont elles se matérialisent dans le contexte particulier des devoirs à domicile, sur les conditions de leur mise en œuvre, et sur la conscience que les sujets ont de leur valeur. Un premier constat s'impose : les élèves reconnaissent l'environnement physique pour source potentielle de distractions, et se sentent en possession des moyens susceptibles de diminuer les risques d'être dérangés. Ce qui entre en parfaite résonance avec le modèle théorique de Cosnefroy (2010, 2011, 2013) sur les stratégies volitionnelles décliné en deux pôles (contrôle de l'environnement et contrôle de soi), caractérisé par le lien d'influence des processus externes sur les processus internes. Ce lien apparaît comme bien conscientisé, si on se réfère aux récits des participants où figurent bon nombre de méta-connaissances déclarées. L'allusion à la motivation elle-même n'y a toutefois pas toujours un caractère très explicite.

En comparaison, les processus de contrôle de soi, ne sont ni aussi riches que ce à quoi on peut s'attendre – à l'appui de la typologie de Cosnefroy (2010) pour le moins, ni aussi bien 'intentionnalisés' que ne le sont ceux liés au contrôle de l'environnement. Les élèves semblent ne pas être conscients de toutes les ressources dont ils disposent en eux-mêmes pour se motiver à apprendre, la preuve par le peu d'unités de sens recueillis dans plusieurs champs (notamment *évoquer des réussites, s'encourager, modifier la tâche, faire mieux que les autres*). Le doute subsiste quant à savoir si cela tient à un manque de conviction à l'égard de la valeur de la stratégie, ou à la difficulté de l'élève à être un apprenant réflexif, c'est-à-dire à percevoir dans le flot de ses pensées celles qui sont reliées à la protection de l'acte d'apprendre, ou tout bonnement à produire de telles pensées. Nous penchons pour la deuxième thèse. Les témoignages se caractérisent par une conscience diluée du dialogue possible avec soi et la tâche pour contrôler les processus affectifs à l'œuvre dans la motivation. Plusieurs éléments l'attestent. On observe par exemple l'existence d'un amalgame entre motivation et préférence personnelle : n'est motivant que ce qui est jugé plaisant à un moment donné, ou ce qui est d'avance décrété comme tel dans un jugement définitif (par ex., « j'aime », « je n'aime pas »). Or si la motivation peut coïncider avec la rencontre fortuite d'un état mental stable (absence d'anxiété ou de colère), elle est plutôt cette alchimie où se côtoient aussi des pensées mises au service d'un but, susceptibles donc d'être anticipées, formalisées ou encore réitérées. Il y a alchimie par exemple lorsqu'un apprenant choisit d'amorcer les devoirs par un exercice facile, pour se donner de l'allant. Chez la majorité des sujets interrogés toutefois, la tâche n'est pas individualisée

comme elle peut prétendre à l'être, à des fins motivationnelles. Pour résumer, cela donne à penser que la maîtrise des émotions (s'entraîner à esquisser les sentiments négatifs et stimuler les positifs) forme une classe de stratégies assoupie.

Il importe selon nous d'activer ces stratégies, afin que l'apprenant entre en *mastery mode* (Boekaerts, 2008). L'accès au mode maîtrise, qui est gage de rendement, se produit lorsque l'apprenant interprète la situation d'apprentissage comme source potentielle de satisfaction, c'est-à-dire lorsque les gains escomptés l'emportent sur les inconvénients. De notre point de vue, l'accès au *mastery mode*, ne dépend pas que des ressources cognitives réelles du sujet, mais également de sa faculté à dompter les sentiments associés au *coping mode* (anxiété, colère, désespoir, etc.). L'élève gagnerait ainsi à 'détourner' les émotions qui le submergent à son profit d'apprenant, et ce de manière délibérée. Cela revient sans doute à agir mentalement sur les perceptions qui l'accompagnent tout au long de l'activité. Par exemple, activer des souvenirs de réussite (renforcement du sentiment d'efficacité personnelle) et s'en attribuer les mérites (adopter un mode d'attribution causale interne). L'idée est de jouer sur les perceptions, pour espérer une répercussion sur les émotions et aboutir à la conquête du scénario où l'effort est maintenu au mépris d'une issue incertaine.

L'enseignant est indiqué pour aider l'élève à devenir cet apprenant réflexif, capable d'élans introspectifs, nombreux à cet âge de la vie (Bariaud, 1997) qui ne se limiteraient toutefois pas à la découverte béate de soi, mais qui obéiraient à des raisonnements plus instrumentés (par ex., « que se passe-t-il lorsque je me comporte de telle façon ? »). On pourrait espérer dès lors s'attendre à une diminution du niveau général d'anxiété ou d'indétermination des élèves face aux devoirs, et à une baisse des fluctuations de motivation durant l'activité.

6.3 Les écrans : une échappatoire pour les élèves se sentant faiblement compétents

Le smartphone est incontestablement décrit par les adolescents comme l'appareil le plus périlleux qui soit dans les efforts qu'ils fournissent durant les devoirs pour rester concentrés. Les témoignages recueillis dans les entretiens montrent qu'il ne suffit pas de reconnaître ses effets néfastes, et de chercher à s'en préserver en lui faisant subir quelques utiles manipulations, pour être hors de tentation. Dans le contexte de connexion permanente qui est celui des adolescents aujourd'hui, l'individu incité à réaliser une tâche scolaire sur son temps libre entre d'emblée en mode coping, avant même qu'il ne soit sollicité par écrans interposés ou que ne survienne une difficulté. Car l'une des règles tacites de la communication virtuelle entre pairs semble être de garantir, en tant qu'individu connecté, une production minimale de contenus pour ne pas contrevenir au principe de politesse réciproque qui prévaut dans les échanges. La tentation durant les devoirs est donc une réalité, chez tous les adolescents connectés, c'est-à-dire la quasi-totalité

des jeunes, indépendamment de leur sexe ou niveau scolaire. Cela dit, on observe une différence dans la résistance que les sujets opposent au smartphone, selon qu'ils sont en situation de réussite scolaire ou non. Les élèves de niveau supérieur s'astreignent à un régime de résistance caractérisé par un principe d'exception assez fort : seules quelques situations d'interaction sociale méritent que l'activité soit interrompue. En comparaison, les élèves de niveau inférieur montrent plus de désinvolture, donnant l'impression que seule compte à un moment donné l'envie d'entrer en conversation avec son ou ses destinataires.

Avant de revenir sur les écarts par niveau scolaire, qui confirment à notre sens la part de responsabilité de la perception de compétence au sens de Barbeau (1993, 1995), et par extension conceptuelle au sentiment d'efficacité personnelle selon Bandura (1986), voire à la *scholastic competence* selon Harter (1988, 1998, 1999), dans le fait de succomber à la tentation du smartphone, commençons par affirmer que nos observations concordent avec les modèles de fonctionnement de l'individu en situation d'autorégulation tels que décrits par Boekaerts (2008) et Cosnefroy (2010, 2011, 2013) : l'esprit se défend contre la menace d'être soudain à court de ressources, et donc lésé au plan affectif, en adoptant une conduite tendue vers la restauration du bien-être qui s'avère être défavorable à l'apprentissage (*off task*). Lorsque la situation n'est au contraire pas perçue comme menaçante, l'individu poursuit la tâche (*on task*). Il est dès lors assez aisé de comprendre pourquoi les élèves de niveau inférieur témoignent d'une plus grande propension à s'en détourner. Le sentiment d'efficacité personnelle, autrement dit la conviction de pouvoir mettre en œuvre avec succès la conduite requise pour atteindre le résultat (*efficacy expectations*) alliée à la sensation de contrôler les événements (*efficacy expectations*), est plus fragile chez eux, à cause de ressources limitées ou perçues comme telles par suite d'échecs répétés. Toute situation d'apprentissage leur apparaît potentiellement comme risquée, *a fortiori* lorsqu'une difficulté survient. La capitulation devant l'activité est assimilable à une réaction d'auto-handicap, où le sujet suspend son activité, par crainte de devoir endurer le sentiment de ne pas avoir été à la hauteur. Par ailleurs, ce même phénomène est à l'œuvre lorsque les élèves en difficulté, en situation de se prononcer sur un échec à un examen, invoquent de préférence des causes de nature contrôlable et remédiable grâce auxquelles ils se persuadent de ne pas être en proie à un manque de compétences.

Dans un contexte fortement distractif, comme ici avec le smartphone, l'effet semble amplifié car l'apprenant fait entrer en plus dans son jugement des critères liés au confort personnel qu'est susceptible de lui procurer un moment d'amitié ou de connivence rendu possible par la communication à distance. Si peu d'adolescents semble échapper à cette tension, les réactions de restauration du bien-être ou *palliative coping* (s'auto-distraire dans le but d'ignorer les symptômes de stress) s'observent surtout chez les élèves à la peine. Cela s'explique par le réflexe chez ces élèves

de compenser les insuffisances ressenties sur une dimension de leur personne par l'investigation d'un domaine leur offrant de meilleures chances d'accomplissement, c'est-à-dire dans lequel ils se sentent autant voire plus qualifiés que la moyenne des jeunes de leur âge – la *social acceptance* (Harter, 1988, 1998, 1999). Ces observations contribuent à authentifier la nature systémique de l'estime de soi, cette donnée de soi pourvue de diverses dimensions, toutes pondérables les unes au profit des autres, et pondérées *de facto* lorsque l'individu se sent menacé dans l'un ou l'autre domaine de sa personne. Pour aller plus loin, nos résultats, en particulier ceux qui dénotent une tentative chez les sujets de minimiser l'obnubilation des écrans sur les devoirs (discours d'ambiguïté), permettent de nous joindre à l'idée que la *scholastic competence* (Harter, 1988, 1998, 1999) joue un rôle important dans le jugement auto-évaluatif de l'adolescent. De même, le mécanisme grâce auquel toute éventuelle discrepance entre le soi idéal et réel soit diminuée, se grippe quelque peu dans une situation – les devoirs – où l'individu est sollicité dans un domaine de soi qui constitue aussi un idéal sociétal fort. Le statut de la réussite scolaire dans la société, équivalant à une donnée difficile à infléchir, a déjà fait l'objet d'une mise en évidence par Kaiser et Jendoubi (2009). Toute échappée vers un but autre qu'améliorer ses compétences intellectuelles, se paie alors au prix d'un sentiment plus ou moins marqué de déception de soi.

L'estime de soi et son concept subordonné de sentiment d'efficacité personnelle – axé sur la dimension scolaire, et contingenté à la tâche – éclairent d'un autre jour les conduites dysfonctionnelles des élèves, au demeurant souvent interprétées comme un manque de motivation ou d'effort, ou une hostilité vis-à-vis de l'école. Cette lecture des faits incite à prendre toute la mesure de l'importance des facteurs psychosociaux et psychoaffectifs dans les phénomènes de motivation scolaire, et par extension d'échec scolaire, et de renoncer parallèlement à l'idée que les moyens de remédiation se situent dans une zone difficile d'accès pour les enseignants (par ex., penser que ces différences interindividuelles résultent de facteurs familiaux, hors de portée d'action). Une piste à suivre consiste pour les enseignants, mais aussi les parents, à fournir à l'élève en difficulté les outils l'aidant à protéger son image d'apprenant en procédant autrement qu'en se déroband aux difficultés ou en se soustrayant à ses responsabilités dans un examen raté. Nous suggérons que cela passe par un déplacement de l'attention, des performances aux progrès réalisés par l'élève. On peut dès lors s'attendre à voir apparaître le genre de conduites susceptible de naître dans le sillon d'une démystification des notes : responsabilité individuelle mieux assumée dans le décryptage d'un échec, mais aussi meilleure identification des lacunes à combler en vue d'une amélioration, voire activation naturelle de souvenirs liés à des réussites.

Pour clore cet aspect de la discussion, signalons que nos résultats ouvrent de nouvelles pistes de réflexion, parmi lesquelles la question de savoir à quel point les élèves de niveau supérieur sont

également affectés dans leur travail, par la présence d'une distraction, parfois conjuguée à la difficulté de l'exercice. Il est probable que, sans succomber à une réaction de coping équivalant à un évitement (le *palliative coping* selon Wells et Matthews, 1994), ils développent des pensées dubitatives sur leur aptitude à réaliser la tâche de manière satisfaisante (*ruminative problem-solving*), qui se traduiraient par une sous-investigation de la tâche. Le dispositif quasi-expérimental prévu dans la partie II, apportera son lot de réponses sur ces aspects, dans la mesure où il permet de saisir les indicateurs motivationnels impliqués dans une activité autorégulée dans toute leur diversité et spécificité (*Figure 1*) : la participation, mais aussi la persévérance ou persistance, l'engagement cognitif et la performance.

6.4 Métacognition : des rituels devoirs à la merci des choix fortuits des sujets

A la lecture des témoignages, les défaillances métacognitives semblent avoir au moins deux origines possibles, situées soit à la base du processus, c'est-à-dire sur le pôle déclaratif (méta-connaissances erronées), soit au cœur du processus, c'est-à-dire sur le pôle exécutif, que nous interprétons comme étant un défaut de contrôle sur les fonctions cognitives. Cela nous renseigne déjà sur l'existence d'une métacognition multifacettes, au bénéfice de propriétés déclaratives et exécutives, comparables respectivement aux *connaissances métacognitives* et *habiletés métacognitives* selon Efklidès (2008). Nos données sont porteuses d'informations qui permettent d'aller plus loin dans la légitimation de ce modèle. La tendance des sujets à se montrer sous l'emprise d'une évaluation de la situation, qui ne ressemble en rien à un calcul froid, incorporant au contraire des éléments subjectifs (par exemple, qualifier de « sympa » l'utilisation d'un logiciel de mémorisation du vocabulaire d'allemand), accrédite l'existence des *expériences métacognitives*, comme troisième composant de la métacognition selon Efklidès (2008). Les expériences métacognitives ont ceci de particulier qu'elles n'obéissent pas à une logique d'efficacité pure. Elles se développent en partie sur des bases affectives, par le biais des *sentiments métacognitifs* (sentiments de familiarité, de difficulté, de confiance, etc.) (Efklidès, 2008), négatifs ou positifs, qu'éprouve le sujet, sous l'action de boucles rétroactives le renseignant sur l'écart avec les buts à atteindre et son propre but.

Cet accueil fait aux affects ressentis au contact de la solution à produire n'est pas sans rappeler le sentiment d'efficacité personnelle ou de compétence évoqué au chapitre précédent, ou même le concept de *meditating cognitions* de Kuhl et Eisenbeiser (1986) (orientation vers l'état mental), dans son impact sur le maintien de l'activité. Les réactions de protection de l'estime de soi ne seraient autre que l'expression d'un monitoring *on-line* qui échoue à remplir la fonction qui est la sienne, à savoir réguler les processus de contrôle orientés sur la solution. L'activité métacognitive ayant cours durant les devoirs est donc potentiellement pourvoyeuse de produits défectueux.

Dans notre tentative de conjuguer l'apport des théoriciens de la métacognition cités dans notre étude avec leurs homologues de l'autorégulation, poursuivons l'analogie avec les autres types de stratégies impliquées dans l'activité autorégulatrice. Protéger l'intention d'apprendre revient à redoubler de vigilance à procéder à un monitoring où les intérêts personnels ne prennent pas l'ascendant sur le but externe, ou du moins qu'ils servent les besoins d'apprentissage – comme on a vu, il est possible pour l'individu de 'renverser' ses émotions à son profit d'apprenant. L'optimisation du traitement de l'information serait quant à elle la manifestation d'un monitoring qui ignore les signaux affectifs pour se focaliser sur les processus cognitifs impliqués de manière objective dans la production d'une réponse correcte.

Nos données nous autorisent à penser que le préjudice sur l'activité métacognitive semble plus sévère chez les élèves atteints au premier seuil du processus, c'est-à-dire animés de croyances ou connaissances métacognitives erronées. Comme par exemple, dans le cas qui nous occupe, de penser que la musique ou le smartphone sont dénués d'impacts néfastes, ainsi que le fait de repousser la réalisation de ses devoirs. Cela est à interpréter comme une difficulté à se figurer les conditions élémentaires qui garantissent l'exécution des devoirs (défaut dans le modèle de cognition), ou alors comme une tendance à ne garder en mémoire que des souvenirs subjectifs des *expériences métacognitives* antérieures vécues durant les devoirs (déséquilibre en faveur des buts personnels). Quoi qu'il en soit, la présence de méta-connaissances erronées est symptomatique – ou prédictive – d'un comportement général inadapté. Dans notre échantillon, l'hypothèse se défend tout-à-fait, si l'on se réfère aux caractéristiques des élèves en proie à ces croyances fantaisistes, qui ont en commun de faire preuve de conduites dysfonctionnelles à court terme (coches pour 'devoirs non faits') et à long terme (niveau scolaire faible). On peut faire l'hypothèse que ce lien d'influence s'explique par le fait qu'une anomalie située sur le pôle déclaratif de la métacognition, et même 'expérientiel' si l'on ose dire, ne peut qu'aller de pair avec une plus grande difficulté à garder, dans l'action, le contrôle sur la cognition.

Les élèves diagnostiqués comme peu métacognitifs dans notre étude concordent avec les individus qui détiennent un *potentiel dormant* au sens de Giraudeau et Chasseigne (2014). Ils ont en commun de ne pas avoir développé un niveau de connaissances suffisant sur soi, ainsi que des stratégies de haut niveau telles que l'anticipation ou la planification. Leur profil est celui d'un apprenant passif échouant à s'interroger sur l'efficacité de ses méthodes de travail, dont le répertoire stratégique est 'vide' de stratégies d'apprentissage actives. Un autre trait distinctif est l'impact entravant chez ces élèves des facteurs psycho-affectifs impliqués dans l'apprentissage.

Un autre aspect qui se dégage de notre analyse est le caractère encore immature des méta-connaissances observées de manière générale. Les rituels devoirs font l'objet de descriptions pour

certaines précises (neutraliser les dérangements sonores, solliciter l'aide d'autrui, planifier les révisions, etc.), signes que les adolescents sont capables de pratiques délibérées, de *compétences métacognitives* au sens d'Efklidès (2008), en matière de contrôle de l'environnement. En revanche, les habitudes liées au contrôle de soi sont très souvent décrites comme étant à la merci des choix fortuits des sujets, empreints d'une certaine volatilité, et rarement conscientisées pour les finalités qu'elles poursuivent, ou qu'elles sont censées poursuivre en situation d'autorégulation (optimiser le traitement de l'information et protéger l'intention d'apprendre).

Cette plus grande facilité d'accès à des formes de régulations en comparaison d'autres, allusion faite ici à l'avantage du contrôle du milieu sur le contrôle de soi, tend à corroborer l'existence de différences qualitatives à l'intérieur des régulations métacognitives (Hadji, 2012 ; Cosnefroy, 2011). Toutes ne se valent pas du point de vue du degré métacognitif qu'elles comportent, de l'effort mental qu'elles occasionnent, et donc de la simplicité d'accès qui les caractérisent. Par son appartenance à une catégorie de régulations ni simplement cognitives, ni véritablement métacognitives (Hadji, 2012), le contrôle de l'environnement est de nature abordable, tandis que le contrôle de soi, qui se réclame d'une forme de régulation supérieure, l'est moins.

Enfin, considération faite du peu d'éléments de récits en lien avec la manière de réguler leurs états internes par les sujets, le doute est permis de savoir si ces observations ne traduisent pas, à titre secondaire voire principal, la difficulté des élèves d'exprimer dans la sphère de la conscience des faits qui, à force d'être répétés, sont entrés dans la sphère des pensées réifiées et naturalisées, correspondant en cela à une forme perfectionnée de *pilotage automatique* (Hadji, 2012). Pour se prononcer sur ces aspects, il faudrait probablement envisager une récolte de données qui, à la différence de la nôtre, se centre sur l'observation et le questionnement de conduites en acte (et non rapportées en différé).

Si l'on souhaite développer la métacognition, plusieurs pistes d'action sont envisageables. Toute intervention en toute situation d'apprentissage que ce soit consistant à favoriser chez l'élève l'observation du fonctionnement de sa mémoire, sa perception ou sa compréhension, et la compréhension de sa mécanique émotionnelle est à encourager. En condition de devoirs, cette recommandation se double de la nécessité de clarifier les enjeux métacognitifs propres à l'absence de médiateur et à la concurrence avec les loisirs. Cela revient à stimuler chez les élèves des habitudes de travail, comme par exemple apprendre à focaliser son attention sur les points importants, tester des techniques de mémorisation pour un stockage à long terme, évaluer le degré de certitude de la réponse, etc. (optimiser le traitement de l'information). Ou encore : apprendre à se servir des

activités de loisirs comme des auto-récompenses, s'entraîner à relativiser l'urgence à réagir aux sollicitations du smartphone, etc. (protéger l'intention d'apprendre).

PARTIE II

7. Exposé de la problématique : compléments théoriques

La poursuite de notre étude suppose que nous complétions notre propos sur deux points en particulier. Dans la première partie d'étude, le distracteur (le smartphone) est dépeint dans ses fonctions sociales, et les phénomènes qui lui sont associées occasionne de recourir à des travaux, notions ou modèles qui puisent, en plus des théories sur l'apprentissage et de la psychologie cognitive, à la psychologie sociale, à la sociologie voire aux sciences de la communication. La question du distracteur, ou plus largement de la distractibilité, dans le cas présent implique que l'on élargisse notre exploration au domaine du traitement de l'information. De même, la conception du dispositif implique que l'on s'interroge de près sur les contenus scolaires, et donc sur l'épistémologie scolaire, notamment pour tenter de cerner les différences qui existent entre les disciplines, du point de vue de leur valence et des habiletés intellectuelles qui y sont liées.

7.1 L'apport des travaux sur le traitement de l'information

La réflexion qui doit nous guider dans cette seconde partie d'étude, et qui aidera à la construction du dispositif quasi-expérimental s'appuie sur des éléments d'affects mais aussi sur des aspects qui leur sont complémentaires ayant trait aux fonctions cognitives et exécutives de l'individu en activité. Elle comporte des éléments d'expertise issus des sciences cognitives, qui proviennent en particulier des recherches s'intéressant aux effets des nouvelles technologies de la communication sur les processus de traitement de l'information.

7.1.1 Les facteurs-clés de la dispersion mentale : le rôle de la tâche concurrente

La distractibilité est un principe que les différentes recherches sur le *multitasking* invitent à décrire en termes de fréquence, d'ordre d'apparition, de quantités d'opérations mentales mobilisées ou encore de modalité que l'on qualifiera de sensorielle. Concernant la fréquence, plusieurs études prêtent à penser qu'il s'agit d'un facteur-clé de la distractibilité. Dans l'étude réalisée par Rosen, Lim, Carrier et Cheever (2011), des étudiants avaient à restituer des informations à l'issue d'une conférence au cours de laquelle ils s'étaient vu envoyer soit quatre textos requérant une réponse, soit huit, soit aucun message. Les résultats mettent en évidence des effets parasitant à partir de huit

messages, aucune différence significative de performance n'étant constatée entre les participants ne recevant aucun message et ceux en recevant quatre.

Le moment d'apparition des contenus de nature distractive a également son importance. La survenue d'une nouvelle tâche inciterait le sujet à délaisser la poursuite du but original, et qu'en cela toute velléité de reprise entraîne un inéluctable rallongement de l'activité, pour mentionner une étude réalisée sur la mémoire (Altmann & Trafton, 2002). La tâche faisant l'objet d'une apparition soudaine prend l'avantage en quelque sorte sur les précédentes.

Autre aspect à relever, la probabilité pour un stimulus extérieur de perturber la réalisation de la tâche primaire dépendrait de la quantité d'opérations mentales lui étant subordonnée (Cades, Werner, Boehm-Davis, Trafton & Monk, 2008). Il est assez aisé de se représenter ce phénomène, qui se pose en corollaire de l'hypothèse selon laquelle la lourdeur cognitive exigée par la tâche primaire elle-même la rend perméable aux interférences. On peut en déduire que la tension accompagnant le *multitasking* s'accroît lorsque l'une des tâches, peu importe qu'elle relève de l'apprentissage ou de la distraction exige une lecture complexe de la situation, due à la quantité d'éléments et leur nature dispersée.

Il est un autre aspect à mentionner lorsqu'on s'intéresse aux paramètres responsables de détourner l'attention d'un individu qui concerne les modalités sensorielles de la tâche. Car il s'agit bel et bien de s'interroger au-delà de la théorie primitive du *central bottleneck* – littéralement goulot d'étranglement – qui suggère que le traitement de deux tâches urgentes ne peut s'effectuer que l'une à la suite de l'autre (Welford, 1952). De nombreuses études s'accorderont par la suite à reconnaître que toutes les tâches ne présentent pas entre elles un taux d'incompatibilité univoque. Ces travaux reposent sur l'idée générale selon laquelle il existe des canaux distincts de traitement de l'information, par exemple imagés et verbaux chez Paivio (1971), ou auditif/verbal et visuel/non verbal chez Mayer (2001), faisant appel à la mémoire déclarative *versus* procédurale chez Anderson (2007), perceptifs, cognitifs et moteurs chez Salvucci et Taatgen (2008). Les risques d'interférence culminent lorsque des informations de diverses provenance accaparent le même canal de traitement. Les risques sont atténués lorsque la modalité des informations diffère. Un exemple souvent cité est celui de la conduite automobile qui s'avère peu conciliable avec l'écriture d'un texte voire une conversation courante. Un exemple plus récent appliqué au contexte des nouvelles technologies montre que la réception de messages instantanés perturbe une tâche visuelle davantage que ne le fait un *chat* vocal, avec une baisse de performance enregistrée de 50% contre 30% (Wang, David, Srivastava, Powers, Brady, D'Angelo & Moreland, 2012).

Pour compléter cette partie de l'étude visant à fournir quelques utiles repères théoriques en lien avec les théories sur le traitement de l'information, il est utile d'approfondir la réflexion en

s'intéressant au champ plus contemporain et plus spécifique du numérique, et en mentionnant en particulier quelques tendances intéressantes se dégageant des travaux menés dans le domaine. On retiendra par exemple que le sexe influence le rapport que les adolescents ont aux univers numériques. Garçons et filles développent des usages numériques, qui sans être opposés, se démarquent sur plusieurs points de détail (par exemple, la nature des pages web consultées), que nous n'exposerons pas ici, mais dont un aspect ressort de manière notable qui concerne les jeux vidéo. La pratique des jeux sur écran est l'apanage des garçons, les filles s'y adonnant en comparaison très peu (Willemse & al., 2016). La récolte de données d'envergure internationale liée aux tests PISA nous renseigne sur les facteurs influençant les aptitudes numériques, et nous permet en l'occurrence de constater que le sexe joue un rôle dans la manière qu'a l'internaute de surfer sur le web, autrement dit de traiter l'information lui parvenant par canal numérique. Les filles démontrent une capacité accrue à naviguer dans le but de répondre à des besoins d'information précis. Elles consultent à la fois plus de pages pertinentes, et ce de manière plus fréquente que les garçons (OCDE, 2011). A la lueur de cette dernière étude citée, on peut sans peine envisager l'idée que le sexe est impliqué dans la probabilité qu'un individu a de résister à la pression exercée par un environnement multimédia sur les processus attentionnels.

7.1.2 Les facteurs-clés de la dispersion mentale : le rôle de la tâche concurrencée

Pour un tour d'horizon le plus complet possible des paramètres à l'œuvre dans le déclenchement d'un état de distraction chez le sujet, il importe de s'interroger non seulement sur la tâche concurrente (le distracteur), mais également sur la tâche concurrencée. En la matière, le niveau de difficulté est un élément que nous pensons être crucial. Le sentiment d'aisance ou de difficulté éprouvé au contact d'une tâche, qu'elle subisse ou non la concurrence d'une autre, est déterminant dans l'envie pour le sujet de l'accomplir. Il constitue en cela un prédicteur fiable du niveau d'investissement cognitif dont le sujet fera preuve. De là, il est logique de supposer que ce même mécanisme est à l'œuvre dans la situation où l'apprenant a à gérer de surcroît la présence d'un distracteur. Cette hypothèse fait écho à des travaux en traitement de l'information auxquels se sont intéressés des auteurs comme Carr (2010), qui démontrent l'emprise négative d'une distraction sur la faculté de l'apprenant à rester concentré face une tâche complexe. La logique est la suivante : la réalisation simultanée de deux tâches ou plus encouragée par l'environnement multimédia affaiblit les fonctions cognitives d'ordre supérieur, empêchant par exemple la pensée profonde et *contemplative* ainsi que l'analyse.

Cela étant, il faut se rappeler également la probabilité de voir apparaître des différences interindividuelles. Le niveau de difficulté ne constitue pas dans tous les cas un repoussoir. C'est ce que montrent certains travaux réalisés sur la motivation des sujets en condition d'apprentissage ordinaire. Si l'on se réfère aux travaux de Lens et Decruyenaere (1991) sur le sentiment d'être compétent, l'attrait ressenti par un sujet ayant une bonne opinion de sa compétence est maximal face à des activités de niveau de difficulté moyen à élevé ; pâlit face à des tâches jugées faciles. Pour des sujets ayant un faible sentiment de compétence, une tâche complexe est vécue non comme une stimulation mais une potentielle atteinte à l'estime de soi. Les variables individuelles pèsent ici de tout leur poids sur le niveau d'investissement cognitif du sujet, celui-ci apparaissant comme non inféodé au seul niveau de difficulté de l'exercice. On peut dès lors s'attendre à ce que deux exercices de niveau de complexité opposé, un très facile et un autre très difficile par exemple, conduisent à des comportements de désengagement cognitif observables parmi toutes les catégories d'élèves, les qualifiés et les moins qualifiés, mais pour des raisons qui diffèrent entre eux.

7.2 L'apport de l'épistémologie scolaire

Si l'on continue de s'interroger sur les facteurs-clés de la distractibilité propres à la tâche concurrencée, il faut réfléchir au-delà de la question du niveau d'exigence cognitive, sous peine de propos réducteurs. Il n'y a pas de parfaite superposition entre les chances pour un élève d'accomplir avec succès une tâche difficile issue par exemple du français, et une autre issue des maths. Pour expliquer cela, faisons un détour théorique par Develay (1993) et ses travaux sur l'épistémologie scolaire en tant que « *regard distancié sur les contenus enseignés en termes de principes, de méthodes et de conclusions* » (p. 39). Chaque discipline scolaire comporte des *tâches*, des *objets*, des *connaissances déclaratives* et des *connaissances procédurales* qui lui sont propres, formant ensemble la *matrice disciplinaire*. Par ces quelques éléments de définitions, il est assez aisé de se représenter les disciplines comme des modes de pensée distincts. Le raisonnement logico-mathématique prédomine en maths ; la maîtrise verbale en français.

Chaque discipline est donc singulière dans son offre d'apprentissage. Cela fournit une clé de lecture nouvelle pour comprendre en quoi des tâches scolaires suscitent des comportements différents. Nous avons vu qu'il était possible de les envisager sous l'angle de la difficulté, autrement dit du niveau d'exigence cognitive. L'usage généralisé dans les milieux de l'enseignement notamment de taxonomies relatives aux habiletés cognitives (Bloom, 1956 ; Anderson & Krathwohl, 2001) apporte la preuve du caractère supra-disciplinaire des processus cognitifs. Les principes énoncés par l'épistémologie scolaire invitent quant à eux à compléter le propos : chaque discipline développe sa propre pyramide de difficultés, déterminée par la nature, la quantité et l'intensité des

habiletés mentales qui lui sont habituellement associées. Ainsi s'il est d'usage de considérer que la production (de texte) place les élèves face à un niveau de difficulté culminant en français, c'est la résolution de problème qui assume cette fonction en maths.

8. Méthodologie

8.1 Population

Cette seconde partie d'étude a été menée auprès de 8 classes de 10^e Harmos, ce qui représente 181 participants, d'une moyenne d'âge de 13-14 ans. La participation des sujets résulte d'un accord passé avec les directions des établissements scolaires concernés (le Cycle d'orientation de Martigny et celui de Fully, dans le canton du Valais), mais repose sur la base d'un consentement individuel. L'échantillon ainsi constitué peut se prévaloir d'une bonne représentativité en termes de sexe (92 garçons, 89 filles) et de niveau scolaire (98 élèves de niveau scolaire élevé, 72 de niveau scolaire moyen et 12 de niveau scolaire faible)⁸. Dans la mesure où les participants fréquentent l'école publique obligatoire, nous croyons bon de penser qu'ils incarnent assez bien l'hétérogénéité ordinaire d'une classe sur des dimensions individuelles importantes telles que l'origine sociale, la provenance ethnique, la présence de pathologie d'apprentissage, etc. C'est le cas du moins si l'on rapporte la définition de l'hétérogénéité au contexte géoculturel qui est le nôtre (la Suisse romande, voire la Suisse). Le seul aspect pour lequel on pourrait se voir reprocher un manque de représentativité concerne la provenance géographique non contrastée des participants. Ceci est à relever, si l'on se réfère aux disparités cantonales existantes en matière d'organisation de l'école (filiales, formation des professionnels de l'éducation, etc.), et aux différences que l'on prête généralement à une scolarisation en milieu urbain ou rural, cette dernière forme de scolarisation citée s'avérant prépondérante dans notre étude.

8.2 Modalités de passation

L'étude s'est déroulée durant les heures de classe, dans la salle informatique des établissements scolaires collaborant à la recherche. Les participants disposaient d'une période de cours complète pour réaliser l'activité sur l'ordinateur puis remplir le questionnaire par écrit, soit 45 minutes environ. L'opération a été répétée à huit reprises, c'est-à-dire pour chacune des classes impliquées dans le dispositif de recherche. L'expérimentatrice était présente au moment de la passation, de même que l'enseignant.e en charge de la classe pour cette période-là. L'expérience a débuté par une brève prise de contact au cours de laquelle l'expérimentatrice s'est présentée et a procédé à une

⁸ Par souci de simplification, nous avons pris la liberté d'attribuer aux sujets un score de niveau général sur la base de la moyenne obtenue après addition des quatre disciplines à niveau (1, 2 ou 3) : le français, les maths, l'allemand et les sciences.

Moyenne située entre 1 et 1.50 → niveau scolaire élevé

Moyenne située entre 1.75 et 2 → niveau scolaire moyen

Moyenne située entre 2.25 et 3 → niveau scolaire faible

description générale de la démarche de recherche. L'expérimentatrice et l'enseignant.e se sont tenu.e.s à leur rôle de superviseurs, limitant leurs interventions à répondre à des questions d'ordre technique sur l'utilisation de l'interface, et à formuler des consignes de comportement (exercice à réaliser de manière individuelle et en silence, propositions d'activités pour les sujets ayant terminé l'expérience avant les autres, etc.). Un code d'identification a été attribué aux participants grâce auquel le principe d'anonymat a été respecté.

8.3 Dispositif expérimental

8.3.1 Justification méthodologique : traçabilité, lisibilité et modélisation

En cette seconde partie d'étude, la récolte de données repose sur un questionnaire (cf. 8.3.2.3 *Questionnaire* ; *Annexe F*) et un dispositif quasi-expérimental (cf. *Annexes G, H, I*). L'idée de ce dernier est de manipuler des variables pour tenter d'affiner la compréhension du fonctionnement de l'individu en situation de devoir concilier la réalisation de tâches scolaires avec la survenue d'une distraction. L'avantage d'un tel exercice réside dans la possibilité d'un contrôle accru de la situation (neutralisation de variables parasites notamment). L'autre caractéristique de notre démarche, qui va généralement de pair avec les recherches de type expérimental, est le fait qu'elle s'accompagne d'un recueil de données quantitatives. Cette approche conjugée au soin porté à obtenir des données à grandes échelles comporte l'avantage, dans le cas présent, de nous prononcer sur les conduites des sujets en termes de fréquence, de durée et de rendement, et de différences interindividuelles. Notre recherche peut ainsi se prévaloir de critères en termes de validité externe (généralité), et de fiabilité (reproductibilité). Une importante difficulté s'est faite jour au moment de concevoir le dispositif qui réside dans l'objectif que l'on s'est assigné de le rendre le plus fidèle possible au milieu naturel 'devoirs à domicile' constituant le fil rouge de notre étude. Un autre défi allant de pair avec la démarche choisie a trait à la question de l'interprétation des données. Nous pouvons en revanche nous réjouir d'un dispositif qui comporte des avantages en termes de traçabilité. Reprenons les points ci-évoqués les uns après les autres.

Traçabilité Pour satisfaire aux critères de traçabilité, l'idée d'un logiciel informatique s'est rapidement imposée. Le recours à un tel outil garantit une prise d'informations précise et complète (un extrait de fichier d'enregistrement des traces des participants figure à l'*Annexe H*). Le choix d'une interface informatique s'explique également par les exigences de la modélisation, en étant dans le cas présent dicté par la nécessité de mettre en scène les nouvelles technologies de

communication. Comment en effet vouloir reproduire une situation où l'intrusion de ces dernières jouent un rôle central sans en passer par le recours aux écrans ?

.

Lisibilité La question de la traçabilité est relativement facile à résoudre, compte tenu des avantages d'un logiciel informatique en la matière. La lisibilité d'interprétation est une conquête plus redoutable, surtout qu'il s'agit bel et bien de décrire des processus mentaux, par essence invisibles. Si le logiciel conserve la trace des clics de souris et des actions sur le clavier, il ne comporte pas de fonction liée à l'enregistrement des mouvements oculaires qui aurait pu faciliter l'interprétation de l'activité du sujet, et donc la caractérisation de ses processus mentaux. Il nous est par exemple impossible d'affirmer qu'un sujet ayant entrepris une action laissant croire à une attention portée à la tâche d'apprentissage, soit véritablement affairé à la tâche, et non à autre chose. Il se peut que son regard ou son attention soient attirés à ce moment-là par des éléments étrangers, à l'intérieur ou hors de l'écran (échange avec un camarade, coups d'œil hors de la zone d'exercices prévue à cet effet, etc.). Un contrôle serré du design des pages (tâches, distracteur) et des conditions d'exécution des contenus (durée, modalités de présence de l'expérimentateur, etc.) s'impose afin de limiter la marge d'interprétation de l'activité du sujet. Sans constituer une garantie absolue d'exactitude, ce contrôle réduit la part de l'ininterprétable. Placer les sujets dans une situation qui les conditionne à ne subir que des sources de distraction de nature maîtrisée et à des moments contrôlés, facilite voire rend légitime une analyse de type causal autour d'éventuelles variations de comportements.

Reconfiguration d'un milieu Un autre défi méthodologique consiste à placer les sujets dans une situation qui se veut être la plus fidèle possible au milieu qui est au cœur de notre problématique (devoirs à domicile) : tâches scolaires réalistes, distracteurs symbolisant au mieux la mise sous tension que connaissent les élèves au contact des appareils de communication dans la sphère privée. Ce n'est qu'au prix de cet effort de reconfiguration qu'une mise en lien avec les résultats issus de la première phase sera rendue possible. Au-delà de la question de la comparabilité avec la première partie d'étude, ce soin accordé à une modélisation la plus réussie qui soit, comporte l'enjeu plus vaste de rendre légitime la généralisation des résultats à toute situation authentique de devoirs à domicile.

8.3.2 Description du dispositif

Le dispositif retenu incorpore les éléments emblématiques d'une situation où le sujet doit s'autoréguler dans un environnement multi-stimuli. Il prend la forme d'une interface informatique qui comporte, pour la décrire à larges traits, des exercices de type scolaire et une source de

distraction. On qualifie la navigation à l'intérieur de l'interface de 'semi-dirigée'. Le sujet est libre de cliquer sur le contenu de son choix à l'intérieur d'une page (trois au total, auxquelles s'ajoute la première page des consignes), et choisit à quel moment passer d'une page à l'autre. En revanche, certains clics ayant une action irréversible ont pour conséquence de le priver d'une partie des contenus : impossible par exemple de revenir sur une page précédente, ou de compléter un exercice après avoir cliqué sur « exercice terminé ». Les chapitres qui suivent apportent une description détaillée des contenus, ainsi qu'un aperçu visuel des contenus (cf. 8.3.4 *Ordonnancement du dispositif*).

8.3.2.1 Exercices de type scolaire

Hormis l'avant-page où figure le code d'identification à saisir par le sujet, l'interface se compose de quatre pages : une page de consignes où le sujet prend acte des attentes liées à l'activité (réalisation de tous les exercices dans un ordre laissé à son appréciation), et trois pages où toute trace de l'activité du sujet est enregistrée par le logiciel. Chaque page procure au sujet la vision de deux onglets étiquetés « exercice », auxquels s'ajoute à un moment donné de l'activité deux galeries d'avatars l'une verticale et l'autre horizontale ainsi qu'un portrait vide labellisé « Moi connecté ».

Avant de revenir sur la description de ce cadre de distraction présumé (avatars et portrait « Moi connecté »), et sur son moment d'apparition selon la condition de passation 1 ou 2, attachons-nous à détailler le contenu des trois paires d'exercices – une paire par page – entrant dans la composition du dispositif. Les six exercices sont issus des moyens d'enseignement romands officiels.

La première page comporte deux exercices de maths, tous deux extraits du Fichier 9^e issu de la collection Mathématiques 9-10-11 (Corminbœuf, Hostettler, Lecoultré & Odiet, 2011). L'exercice situé à gauche de l'écran est un exercice de type résolution de problème qui comporte l'énoncé suivant : « Une horloge avance de 15 secondes par heure. On la met à l'heure à 20 heures. Quelle heure indiquera-t-elle, le lendemain lorsqu'il sera précisément 20 heures » (p. 202). Une zone de texte située à côté de l'énoncé est l'endroit où saisir la réponse, et permet à ceux qui le souhaitent d'indiquer également les calculs intermédiaires, en plus ou en lieu et place du brouillon papier. L'exercice situé à droite de l'interface se compose d'une consigne (« Pour chacune des figures ci-dessous, indique la fraction coloriée ») au-dessous de laquelle apparaît un exemple d'item accompagné de la réponse (« Ex : $2/4$ »), ainsi que six autres pourvus d'une zone de texte où saisir la réponse (Corminbœuf & al., 2011, p. 59).

Examinons les possibilités que l'utilisateur a d'agir à l'intérieur de cette page. Le contenu des exercices ne devient visible que lorsque l'utilisateur clique au préalable sur l'un des deux onglets « exercice » qui s'affiche. La seule marque distinctive entre les deux onglets est une pastille de couleur, noire pour l'exercice sur l'horloge, bleue pour les fractions. Chaque exercice s'accompagne d'un bouton « exercice terminé », dont l'activation a pour effet de verrouiller l'accès aux zones de

saisie, et donc d'empêcher toute modification ou ajout que l'internaute pourrait vouloir opérer. En revanche, l'utilisateur n'est pas tenu de cliquer sur ce bouton pour voir s'afficher l'autre exercice de la page et le rendre disponible. Il jouit ainsi de la possibilité de faire des allers-retours entre les exercices, même au moment où ceux-ci ne s'avèrent que partiellement ou pas du tout complétés. Le bouton « *Passer à l'étape suivante* » qui s'affiche d'office à l'ouverture de la page conduit l'utilisateur à la page suivante de manière irréversible. En sélectionnant ce bouton, une fenêtre s'ouvre qui demande une confirmation d'action (« *Es-tu sûr de vouloir passer à l'étape suivante ?* »).

Si l'on considère la deuxième page, elle s'avère en tous points pareille à la première page en termes de disposition de contenus et de possibilités d'actions. Seuls les contenus d'exercice diffèrent de l'étape une. Il s'agit d'exercices de français tirés du livre Français 8^e issu de la collection *L'île aux mots* (Bentolila, Cherpillod & Chappuis, 2012). L'exercice figurant à gauche de l'écran portant une pastille noire se compose d'une en-tête (« *Ecris la suite de l'histoire. 5 lignes au maximum* »), d'un extrait de texte et d'une zone de saisie. L'extrait est une adaptation de l'histoire *La gare fantôme* (p.62). Comme dans n'importe quelle zone de texte, l'utilisateur peut procéder à des corrections. L'exercice situé à droite de l'écran portant une pastille bleue comporte une consigne (« *Dans chaque liste de mots, clique sur l'intrus pour le biffer* ») au-dessous de laquelle figurent 10 items, tous extraits du manuel de français. Chaque item se présente sous la forme d'une série de cinq mots de sens proche comportant une exception. En voici un exemple : « *à l'aise, rassuré, embarrassé, tranquille, calme* ». L'utilisateur jouit également de la possibilité de modifier sa réponse en cours de réalisation. La page contient un bouton « *Exercice terminé* » et « *Passer à l'étape suivante* » au fonctionnement semblable à celui de la page une.

Sur la troisième et dernière page, la disposition des contenus s'avère presque analogue à celle de la première et deuxième page, à une différence près : l'exercice estampillé bleu figure à gauche de l'écran tandis que le noir est situé à droite. De même, un bouton « *Déconnexion* » remplace le bouton « *Passer à l'étape suivante* », signalant la fin de l'activité. Les contenus sont également tirés du livre Français 8^e (Bentolila & al., 2012), et se présentent comme des répliques des exercices de français précédents : mêmes consignes, même longueur. L'exercice bleu fait état de dix nouveaux items. L'exercice noir propose un extrait de texte intitulé « *Un pacte pour la vie* », adapté du récit original « *2x9=hamster* » (p. 92), auquel l'utilisateur doit donner une suite en 5 lignes maximum. La troisième page est le miroir de la deuxième, dans le sens où le seul élément qui les rend significativement dissemblables réside dans l'ordre de présentation des exercices. Dans le premier cas, c'est l'exercice noir qui entre en premier dans le champ de traitement visuel de l'utilisateur, du moins si l'on se

réfère à l'ordre de lecture qui est le nôtre qui va de gauche à droite. A la troisième étape, c'est l'inverse : l'exercice bleu précède le noir.

8.3.2.2 Bordure d'avatars

L'interface est conçue pour placer le sujet, à l'ouverture de certaines pages, dans un environnement caractérisé par la présence de stimuli étrangers aux tâches principales. Ces stimuli revêtent la forme de ce que l'on appellera une « bordure d'avatars » ou « bandeau d'avatars » comportant trois éléments visuels clés, qui vient s'ajouter aux contenus scolaires évoqués précédemment. Parmi ces éléments, évoquons tout d'abord ceux qui s'affichent d'emblée à l'ouverture d'une page. Ainsi lorsque l'utilisateur accède à la page, il assiste à l'apparition d'une galerie verticale d'avatars située à l'extrême droite de l'écran, au-dessus de laquelle se situe un portrait anonyme contenant un point d'interrogation et l'indication « Moi connecté ». Les avatars, au nombre de dix, se distinguent les uns des autres selon quelques traits simples : sexe, coupe de cheveux, survêtement, couleur de peau. Il est possible pour l'utilisateur d'agir sur ce bandeau vertical qui s'apparente à un menu déroulant, jusqu'à trois niveaux de profondeur : faire défiler la galerie au moyen de l'ascenseur, sélectionner un portrait donné et le voir simultanément s'incarner dans le « Moi connecté ». L'utilisateur est libre de prospecter jusqu'à sélectionner une ou plusieurs icônes parmi les quatre qui lui sont proposées au-dessous de chaque portrait. Il est attendu que l'utilisateur indique ainsi celle ou celles qui lui correspondent en termes de goûts personnels. Chaque vignette véhicule une idée que l'on peut résumer comme suit : les amis, la lecture, le sport et le smartphone. Tout ce qui est sélectionné peut aussitôt être désélectionné.

Troisième élément-clé entrant dans la composition de cet environnement présumé distracteur : l'apparition d'un bandeau horizontal d'avatars intervenant peu après l'ouverture de la page. C'est qu'il faut comprendre est que ce bandeau ne se forme qu'au fur et à mesure de l'apparition d'un nouvel avatar. La fréquence et l'ordre d'apparition des avatars sont prédéterminés, et sont donc déliés de toute action de l'utilisateur. Le fil des apparitions est déclenché au moment où l'utilisateur choisit de passer d'une page à une autre. Le premier avatar survient 10'' après cette manœuvre, le deuxième 30'' et ainsi de suite jusqu'à l'apparition des 19 avatars à 16'50''. Les avatars sont issus de la même galerie de portraits qui est soumise au choix de l'utilisateur, ainsi que les vignettes qui les accompagnent. Le bandeau subit des changements d'aspects répétés liés à l'ajout de nouveaux avatars, et aux modifications d'aspect plus ou moins fréquentes des avatars pris isolément, y compris par l'ajout ou la suppression des vignettes qui les accompagnent. La mention « est en train d'écrire » s'affichant en sur-texte sur l'avatar indique un changement potentiel d'aspect en cours. La rangée d'avatars en plus de s'allonger avec les minutes qui passent, se met à se déplacer vers la

gauche à 5'10" au moment où le nombre d'avatars apparus dépasse en volume l'espace horizontal disponible.

8.3.2.3 Questionnaire

Le questionnaire recto verso distribué en fin d'activité, rempli par les sujets de manière individuelle, comprend deux volets, le premier l'invitant à rapporter ses impressions à l'issue de l'activité pour chacun des exercices (difficulté et plaisir). Ce qui représente 8 items, auxquels s'ajoutent deux items visant à recueillir le sentiment général du sujet à propos des maths et du français. Les participants répondent en cochant la case qui convient, sur la base d'une échelle de Likert à 6 modalités. Le deuxième volet est un recueil d'informations d'ordre biographique (âge, sexe, niveau scolaire pour les maths, le français, l'allemand et les sciences), qui comporte également une question visant à nous renseigner sur la fréquence avec laquelle les participants utilisent les appareils de communication à distance, sur une échelle de 1 à 10.

8.3.3 Justification du design

8.3.3.1 Des contenus scolaires authentiques et abordables

Nous avons veillé à respecter au mieux le principe de parenté de situation avec le milieu 'devoirs à domicile', en incorporant dans l'interface des contenus réalistes. Il en résulte un choix de tâches qui sont de purs produits scolaires, et qui se situent dans la zone d'autonomie de l'élève. Détaillons quelque peu notre démarche.

L'authenticité des contenus sélectionnés vient du fait qu'ils sont extraits des moyens d'enseignement officiels. La question de l'accessibilité s'est posée compte tenu de l'hétérogénéité des participants du point de vue du niveau scolaire. Afin de proposer des exercices abordables pour tous, le niveau de difficulté a été fixé en fonction des capacités potentielles des élèves les plus faibles. Les ressources utilisées proviennent des moyens d'enseignement des degrés d'enseignement inférieurs : le manuel de 9H pour les maths, de 8H pour le français. Cette vigilance à proposer des activités réalisables sans grande difficulté répond à un souci de réalisme par rapport à une situation – les devoirs à domicile – située généralement dans la zone de confort cognitif de l'élève. Un autre enjeu consiste à confronter l'élève à une tâche dont l'issue ne dépend de sa maîtrise des savoirs disciplinaires que pour une part relative. En effet, le fait de proposer des activités situées au-dessus des possibilités de certains élèves risque de générer des comportements d'abandon, et donc de nous priver de l'occasion de voir se manifester les phénomènes d'autorégulation dans toutes leurs nuances.

Notre dispositif place le sujet face à des difficultés de nature identifiable, voire familière, qui tout en risquant de susciter en lui une forte résistance aux plans affectifs et cognitifs, ne s'avèrent pas insurmontables, pas plus que ne le ferait un devoir jugé difficile.

8.3.3.2 Une variété des tâches en termes de difficulté et de discipline

Le dispositif contient des tâches, en français et en maths, que l'on décrète comme étant pour certaines clairement faciles et pour d'autres difficiles. Les exercices jugés faciles en maths et en français ont en commun de se présenter comme une suite d'items réalisables séparément. Il y a plusieurs notions auxquelles recourir pour justifier la raison pour laquelle on les croit de nature à susciter de l'aisance, comme le rôle de la mémoire de travail, le niveau d'habileté cognitive requise, les *buts proximaux* ou encore le rôle de l'attention.

Les informations dont il faut tenir compte pour accomplir la tâche ne dépassent pas la capacité de la mémoire de travail, et ne font donc pas courir le risque d'une *cognitive load* (Sweller & Chandler, 1991). L'exercice sur les fractions suppose de considérer simultanément la forme géométrique et la partie coloriée, et d'en déduire la fraction. Celui sur les intrus implique de traiter une suite de 5 mots de même catégorie grammaticale, et d'invoquer les notions de champs sémantiques et synonymie. Là encore, la nature et le nombre d'éléments portés à l'esprit du sujet n'accaparent pas la mémoire de travail. Une manière complémentaire de qualifier le niveau de difficulté d'une tâche consiste à s'interroger sur les habiletés cognitives sous-jacentes à son exécution, exercice auquel nous procédons ici en recourant à la taxonomie d'Anderson et Krathwohl (2001). Ainsi la tâche des fractions occasionne-t-elle le déploiement de facultés d'*application*, renvoyant selon ces auteurs aux propriétés de la pensée de sélectionner et transférer des données, autrement dit d'aller du général au particulier. Le sujet transfère ce qu'il connaît et comprend d'une fraction (l'expression mathématique liée à la partie d'un tout) à une situation particulière, en l'occurrence des formes géométriques coloriées. Ce qui est à mobiliser dans l'exercice sur les intrus relève d'habiletés de *repérage* (capacité à extraire un élément pertinent d'un tout) et de *compréhension* (capacité à conférer du sens à un contenu). Il est demandé au sujet de saisir la parenté sémantique de mots pris isolément. Les habiletés répertoriées ici, application pour les maths, repérage et compréhension pour le français, sont de niveau taxonomique mineur.

Quant aux exercices de notre dispositif présumés difficiles, celui de l'horloge fait advenir des compétences de type résolution de problèmes, comparables à l'*analyse* (capacité de mettre en relation des éléments constitutifs) qui composent avec l'*évaluation* et la *création* la partition supérieure des habiletés cognitives. La production écrite revient quant à elle à faire preuve d'habiletés de création. Ces dernières s'expriment en rapport étroit avec la compréhension, l'analyse et

l'évaluation, reflétant donc des prouesses intellectuelles maximales. On voit sans peine le lien à faire avec la mémoire de travail. La nature exigeante des habiletés accapare ici autant que la quantité d'informations, la mémoire de travail du sujet, cela vaut tant pour l'exercice de maths que la composition libre.

Convoquons aussi les travaux de Bandura et Schunk (1981) sur les *buts proximaux* et *distaux* pour accréditer l'hypothèse selon laquelle les exercices sous forme d'items simples suscitent un sentiment de plus grande facilité en comparaison des autres. En fournissant des indications sur la maîtrise de la tâche en termes de clarté d'objectif et de niveau de performance attendu, les *buts proximaux* procurent au sujet un sentiment d'efficacité personnelle accru. La perception que l'élève possède du produit fini et des démarches mentales à mettre en œuvre conditionne la difficulté ressentie. Elle est de faible ampleur si cette vision est nette ; de forte ampleur si elle est brouillée. Dans le cas des exercices sur les fractions et les intrus, il est assez aisé pour le sujet de se figurer les processus cognitifs à engager pour aboutir au résultat final. Contrairement à la situation-problème de maths, ou même à la tâche d'écriture, ces exercices ne requièrent pas de raisonnement de type combinatoire qui implique de rendre actifs, visibles et/ou conscients des indicateurs de maîtrise de la tâche. Il n'y a d'ailleurs pas d'interdépendance dans la réussite des items : aucune tâche ne prédisposant à la réussite ou à l'échec d'une autre. On peut prêter à ces exercices les mêmes vertus que celles associées aux buts proximaux, de favoriser un sentiment d'efficacité personnelle qui se traduit par une impression de facilité accrue face à la tâche.

Par contraste, le problème de maths et la production écrite n'offrent pas cette même perspective réjouissante, s'apparentant davantage à des tâches à buts distaux. Les processus mentaux à enclencher, de nature plurielle et variée, étant plus difficilement discernables, le sujet s'interroge sur le dimensionnement de l'effort à fournir, ce qui n'est pas sans effets sur le sentiment d'efficacité personnelle.

8.3.3.3 Des stimuli extérieurs à caractère potentiellement perturbateur

Comme on l'a vu auparavant (cf. 7.1 *L'apport des travaux sur le traitement de l'information*), les stimuli extérieurs ne se valent pas en termes de distractibilité, la fréquence, l'ordre d'apparition, la charge cognitive et les modalités sensorielles qui leur sont associés jouant un rôle-clé dans le risque encouru par le sujet de se laisser déconcentrer. Quels risques notre dispositif laisse-t-il présager ? La bordure avatar est conçue pour placer le sujet face à des distractions répétées (en moyenne toutes les 5 secondes), ayant un effet aggravant sur la faculté de l'individu à rester fidèle à la tâche initiale. Elle est programmée par ailleurs pour que les éléments le plus visuellement perturbants (l'apparition d'avatars sous « les autres connectés ») entrent dans le champ de vision du sujet

postérieurement à la découverte de la tâche ou des tâches d'apprentissage. Ce décalage laisse augurer chez les sujets une tendance à redéfinir les priorités dans le sens d'une dévalorisation de la tâche d'apprentissage. Quant à la charge cognitive associée à la bordure avatars, on peut dire qu'elle est plutôt inexistante : la bordure avatar enrôle le sujet, jusqu'à deux niveaux de profondeur certes (le choix de l'avatar et le choix des vignettes), dans des proportions qui demeurent toutefois limitées. En cela, elle n'entame les ressources attentionnelles du sujet que d'une manière que l'on pourrait qualifier de légère voire superficielle. Il reste à s'interroger sur la spécificité sensorielle des canaux d'attention impliqués, et sur l'ampleur possible d'une détérioration de la performance. Il nous paraît opportun d'envisager la possibilité d'une concurrence avec les tâches primaires qui soit davantage indirecte que directe. L'activité requise par la bordure avatar entre bel et bien en concurrence avec les tâches de lecture de consignes et de production écrite dans la mesure où elle monopolise une même attention visuelle. Toutefois, le matériau mis en scène composé essentiellement d'éléments non verbaux, imagés (avatars, vignettes) ne partage pas les caractéristiques profondes du matériau concurrencé fait de mots. Si l'on se réfère à la théorie de Paivio (1971) qui postule l'existence d'un double système de codage imagé et verbal, on a donc des raisons de penser que la bordure avatar et les exercices de notre dispositif occasionneront un traitement distinct, qui réduira chez le sujet l'impact des perturbations auquel on peut s'attendre dans une situation caractérisée par la coprésence de plusieurs tâches d'ordre visuel.

Pour finir, précisons que le distracteur tel qu'il est conçu pose un problème en termes de contrat expérimentateur-participants. Les stimuli extérieurs sont-ils à traiter comme une extension des 'choses à faire' pour se conformer à ce qui est prescrit par l'expérimentateur, ou comme des contenus étrangers à bannir ? C'est un dilemme que nous croyons probable de voir apparaître chez les sujets avec ce dispositif. Il faudra en tenir compte au moment d'interpréter les résultats, en acceptant notamment de remettre en cause le statut de 'distracteur' du bandeau avatars. Le scénario est probable que les sujets réagissent à la présence de ces stimuli extérieurs par simple souci de se conformer à ce qu'ils croient être des attendus de la part de la chercheuse.

8.3.3.4 Un questionnaire pour recueillir des données relatives aux percepts

Pour brosser un tableau le plus complet possible des principes de fonctionnement des processus d'autorégulation chez l'élève, il importe d'inclure dans le répertoire des éléments susceptibles d'induire des variations de comportements, outre la tâche elle-même, des aspects liés aux perceptions de l'élève. Il est apparu d'emblée laborieux de recueillir des informations décrivant les perceptions individuelles – en particulier la courbe de motivation du sujet en activité, à moins de l'observer en direct ou de lui demander de nous renseigner pendant l'activité, ou de coupler

observations et données auto-rapportées. Les données auto-rapportées ont les limites que l'on connaît parmi lesquelles une introspection approximative et l'influence de la désirabilité sociale sur le jugement. C'est le moyen que nous avons néanmoins choisi pour prendre des mesures que l'analyse de l'activité apparente ne nous permet pas d'obtenir. Les aspects en question concernent le *plaisir* et la *difficulté* à effectuer les tâches proposées. Ils figurent dans le questionnaire en ces termes-là. Comme on l'a vu, il est illusoire de croire à l'existence d'un niveau de difficulté objectif. La question de la difficulté est toujours teintée de subjectivité.

Les items liés au plaisir ressenti à accomplir tel ou tel exercice donnent un aperçu de la motivation des sujets à l'ouvrage, sans toutefois pouvoir prétendre rapporter le niveau réel de plaisir éprouvé. L'unicité de la réponse ne rend pas compte du caractère volatile de la motivation et de ses possibles hauts et bas à l'intérieur d'une même tâche. De même en incitant le sujet à procéder à une autoévaluation rétrospective de son activité, on s'expose à ne recueillir qu'un pâle reflet de ses états internes. Cela a plus à voir avec un exercice de reconstruction du vécu qu'à un élan de spontanéité. La difficulté est d'obtenir une réponse qui traduit les sentiments qu'il éprouve à un instant précis, dans une situation – remplir le questionnaire – où de surcroît se trouvent incorporés des éléments susceptibles de conditionner son jugement d'une manière qui n'est pas celle qu'il a vécue en situation. Dans la partie du questionnaire visant à recueillir les sentiments du sujet, il lui est demandé de se prononcer sur des exercices selon un ordre préétabli, ce qui paraît peu compatible avec le chemin de pensée naturellement très personnel qu'il a emprunté au cours de l'activité. De là, on peut craindre l'apparition d'effets de contraste, caractérisés par cette tendance à répondre à une question en fonction des réponses apportées aux précédentes.

8.3.4 Ordonnancement du dispositif

L'ordonnancement des contenus de l'interface fait partie de ces aspects à l'importance cruciale dans notre souci de satisfaire aux critères psychométriques de fidélité à la problématique. Avant d'apporter quelques éléments justificatifs à ce sujet, et pour une bonne saisie mentale du matériel utilisé, il nous a semblé judicieux de rendre compte visuellement du dispositif (les contenus sont visibles dans leur ensemble à l'*Annexe G*).

Pages d'accueil (communes aux conditions 1 et 2)

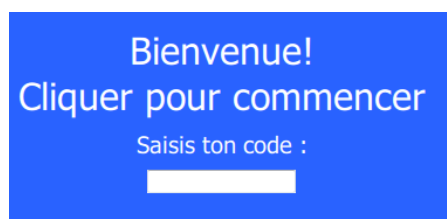


Figure 8 Dispositif expérimental : première page d'accueil

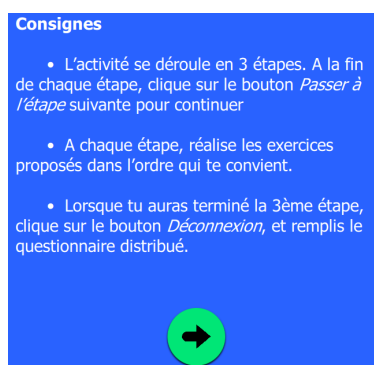


Figure 9 Dispositif expérimental : deuxième page d'accueil

Page des maths (commune aux conditions 1 et 2)

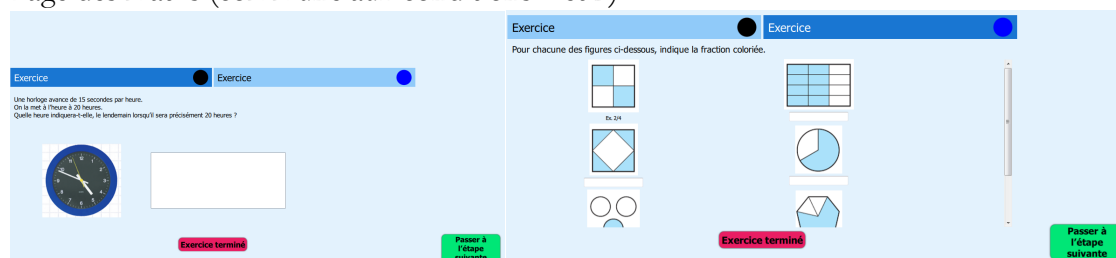


Figure 10 Dispositif expérimental : première page d'exercices à réaliser en condition 1 et 2

Interface Condition 1

Condition 1 – Page du français 1

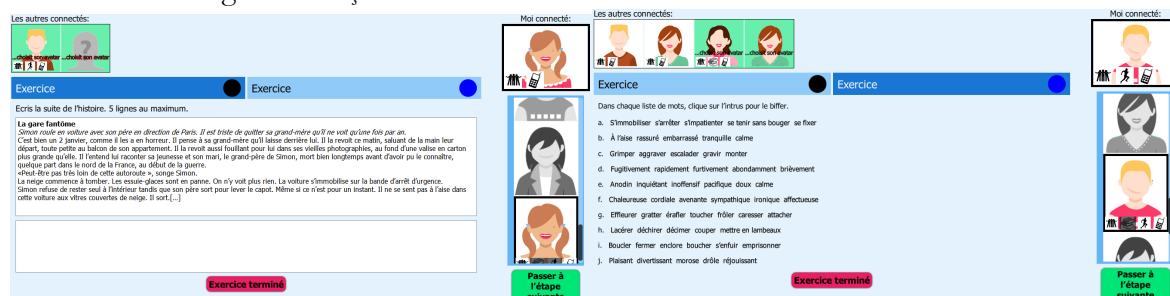


Figure 11 Dispositif expérimental : deuxième page d'exercices à réaliser en condition 1

Condition 1 – Page du français 2

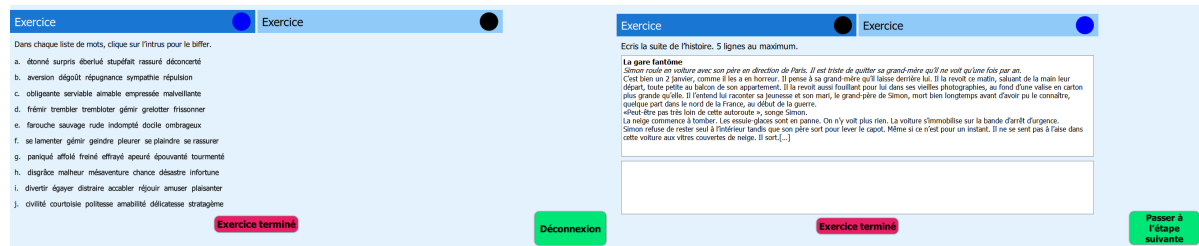


Figure 12 Dispositif expérimental : troisième page d'exercices à réaliser en condition 1

Interface Condition 2

Condition 2 – Page du français 1

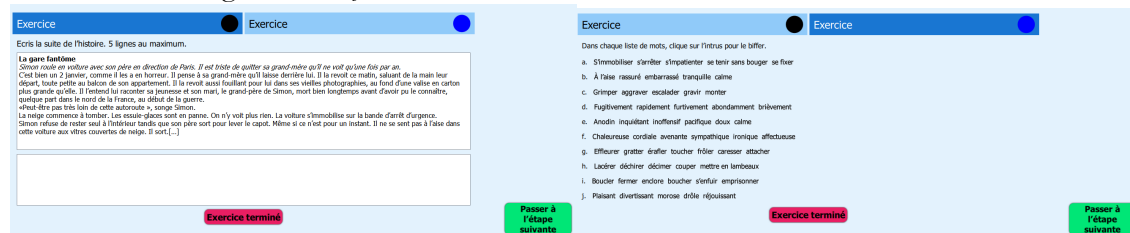


Figure 13 Dispositif expérimental : deuxième page d'exercices en condition 2

Condition 2 – Page du français 2

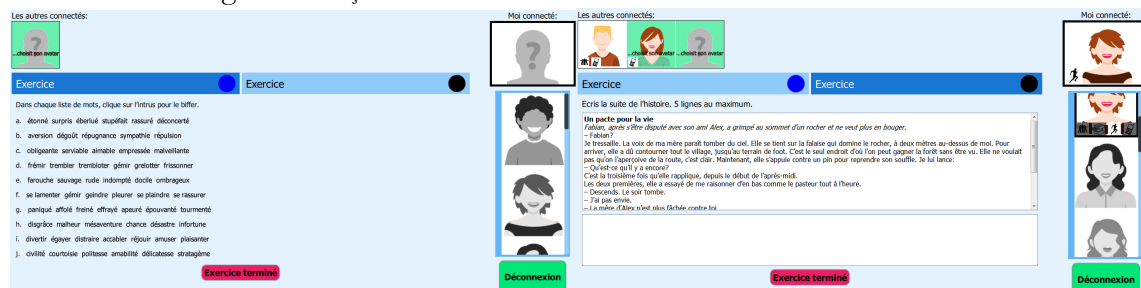


Figure 14 Dispositif expérimental : troisième page d'exercices en condition 2

Tel qu'il se présente au sujet, le dispositif s'ordonne en trois parties : la paire d'exercices difficile-facile en maths (Figure 10), la paire d'exercices difficile-facile en français (Figures 11 et 13) et la paire d'exercices facile-difficile en français (Figures 12 et 14). En réalité, il faut y voir un agencement en deux parties, en ce sens que la troisième étape est le miroir de la deuxième. Les exercices faciles sont isomorphes, à l'instar des difficiles. Ils se caractérisent par une structure profonde identique, autrement dit par un *paramétrage* équivalent pour reprendre une notion que Gérard (2009) développe dans ses travaux sur le concept de compétences. En dépit de *l'habillage* spécifique de chacune des tâches de production écrite, qui diffèrent aux plans de la trame et du genre littéraire (narratif et dialogique), les apprenants exercent une même compétence. Ces deux exercices forment ensemble une *famille de situations*. Quant aux tâches consistant à biffer un intrus dans une liste de mots, on peut dire qu'elles se rejoignent sur l'habillage également, et sont en cela parfaitement équivalentes.

Il s'agit d'expliquer les raisons d'une composition en miroir. Cette conception est en lien étroit avec les questions de recherche liées aux effets causés par l'environnement multimédia. Elle vise à placer les sujets dans une situation susceptible de nous renseigner sur les disparités de comportements autorégulateurs advenant dans un environnement neutre et dans un autre chargé de stimuli. L'idée est plus exactement d'examiner ces aspects en les croisant avec la variable du sentiment de difficulté ressenti au contact de la tâche. Cela nous a conduit à prévoir deux situations, l'une où la survenue des stimuli coïncide avec l'exécution d'un exercice facile, et l'autre avec un difficile. Avec un dispositif qui ne proposerait qu'un seul ordre de présentation des exercices, il nous serait impossible d'isoler du reste l'influence du niveau de difficulté ou plaisir de la tâche sur la 'réponse' du sujet aux stimuli. D'où l'introduction d'une double condition de passation, la condition 1 (*Figures 11 et 12*) correspondant à la version du dispositif où la bordure avatar est intégrée à la deuxième étape et la condition 2 (*Figures 13 et 14*) dans laquelle elle est intégrée à la troisième étape. Ainsi la condition 1 organise-t-elle une synchronie entre stimuli et difficulté de réalisation ; la condition 2, une synchronie entre stimuli et facilité de réalisation. Dans les deux cas, l'affichage du bandeau horizontal a été programmé de sorte que le premier avatar apparaisse au moment où les sujets sont supposés se trouver sur l'exercice que l'on projette pour eux, en l'occurrence celui qui se présente à eux sur la gauche (le difficile en condition 1, le facile en condition 2). On peut faire l'hypothèse que cette apparition concorde avec le moment où la grande majorité d'entre eux entrera dans une phase de réalisation – lecture du texte proposé pour l'exercice difficile et premières réalisations d'items pour l'exercice facile. Cette projection s'accompagne toutefois de scénarios alternatifs qui consisteraient à effectuer d'autres actions comme celles de cliquer sur l'onglet relatif à l'exercice situé sur la droite.

8.3.5 Les difficultés d'une reconfiguration fidèle

Il nous faut assumer la contrepartie de ce dispositif de nature quasi-expérimentale, donc factice : un inéluctable écart avec la situation initiale qu'il est chargé de modéliser. Dans une situation réaliste, l'élève jouit d'une certaine liberté face aux devoirs : il choisit quand se mettre au travail, quand y mettre fin, s'interrompre, séquencer ou non son activité. Il détient aussi une certaine maîtrise de l'environnement physique où s'exécuter, et possède une marge de manœuvre pour solliciter de l'aide. Le *contrôle du contexte d'apprentissage*, l'une des deux clés de lecture de l'autorégulation avec le *contrôle de soi* (Cosnefroy, 2010), incombe en grande partie à l'élève lui-même (choisir où, quand, et avec quelle aide faire ses devoirs). Dans notre dispositif de recherche, le contexte d'apprentissage n'est pas sous le contrôle du sujet. Les tâches sont à exécuter *hic et nunc*, sous la supervision d'un expérimentateur et d'un enseignant, sans assistance possible. En dépit de

la nécessité pour le sujet de gérer son temps, cette question n'est pas aussi vive qu'elle ne l'est en condition naturelle, en raison du cadre d'action lui étant imposé (point de départ et laps de temps définis). Cette partie des informations nous échappe, quand bien même elle fait partie intégrante des processus d'autorégulation tels que définis par Cosnefroy (2010, 2011, 2013). Par ailleurs, le dispositif échoue à modéliser toutes les distractions potentielles inhérentes à un contexte de devoirs ordinaire (sollicitations des écrans, de l'entourage). Les sujets étant exonérés de la nécessité de manipuler les appareils et l'espace de travail (*contrôle de l'environnement*) pour s'aménager une bulle de calme, la question du *contrôle de soi* se pose là encore avec moins d'acuité qu'elle ne le fait dans un contexte authentique. En rappelant ici le rapport de réciprocité entre *contrôle du contexte* et *contrôle de soi*, on mesure mieux la perte de substance que laisse présager une situation – notre dispositif expérimental – où le sujet est privé de la possibilité d'agir sur le contexte d'apprentissage. Les contrariétés telles que renoncer au flux des messages, prévenir un ami de son indisponibilité, se convaincre du primat de l'école sur l'amitié, responsables d'un surcoût affectif, adviennent dans des conditions que notre dispositif ne parvient pas à reproduire avec exactitude. On doit s'attendre à ne pas pouvoir être plus disert sur l'aspect combiné des devoirs et des dimensions de jugement de soi dans cette deuxième partie d'étude. Les disparités de contexte entre le modèle original et sa réplique expérimentale, nous obligeront de manière générale à relativiser la portée des résultats et à n'offrir qu'une avancée limitée dans la compréhension du champ d'étude 'devoirs à domicile'.

9. Questions de recherche

Cette seconde étape s'articule autour de trois familles de questions au sein desquelles se déroulent une série d'hypothèses. Les voici :

QUESTION 1

Comment les élèves s'autorégulent-ils durant la réalisation autonome de paires de tâches scolaires composées d'une facile et d'une difficile, si l'on se réfère uniquement aux comportements observables (ordonnancement des tâches, style de visionnement, comportement de zapping, distribution du temps d'exécution par type de tâche, etc.) ?

QUESTION 2

Avec quelle force les caractéristiques individuelles s'expriment-elles dans la faculté du sujet à concilier la réalisation d'une série de tâches scolaires avec la survenue d'une distraction ?

H2/1 : La présence d'une distraction provoque des interruptions sur le cours de l'activité principale (réactivité, fréquence, durée) dans des proportions différenciées selon le niveau scolaire et le sexe auquel appartient le sujet.

QUESTION 3

Comment les élèves s'autorégulent-ils au moment de devoir concilier la réalisation d'une série de tâches scolaires avec la survenue d'une distraction ?

H3/1 La présence d'une distraction a des répercussions négatives sur le score de réussite des tâches scolaires.

H3/2 La présence d'une distraction péjore les conduites autorégulatrices du sujet, étant responsable notamment de causer un rallongement du temps d'exécution des tâches scolaires.

H3/3 La survenue d'une distraction a un impact négatif sur la continuité de l'activité d'apprentissage d'autant plus fort que celle-ci coïncide avec la réalisation d'une tâche difficile.

10. Traitement des données

Les calculs ont été réalisés au moyen du logiciel SPSS spécialisé dans le traitement des données quantitatives, en particulier par le biais des outils statistiques suivants : t de Student (variables indépendantes et appariées), χ^2 , ANOVA et corrélation ρ de Spearman.

10.1 Encodage des données auto-rapportées

Les scores recueillis au moyen des questionnaires, ont fait l'objet d'un encodage 'classique'. La nature de la variable est signalée par une abréviation : quantitative (Q), nominale (N) ou ordinale (O) :

Données biographiques brutes

Age 5 modalités, de 12 à 16 ans, O

Sexe 2 modalités, garçon ou fille, N

Niveau scolaire en maths (N) 3 modalités (niveau 1, niveau 2, Programme adapté)

Niveau scolaire en français (N) 3 modalités (niveau 1, niveau 2, Programme adapté)

Niveau scolaire en allemand (N) 3 modalités (niveau 1, niveau 2, Programme adapté)

Niveau scolaire en sciences (N) 3 modalités (niveau 1, niveau 2, Programme adapté)

Données en lien avec la problématique

A noter que les variables mentionnées dans le tableau ci-dessous sont toutes quantitatives (Q).

Variable	Modalités
Fréquence de connexion	10 modalités, de 1 minimale à 10 maximale
Intérêt pour les maths	Echelle de Likert à 6 modalités s'échelonnant entre « je déteste » et « j'adore », signalées par les symboles : ---, --, -, +, ++, +++, recodées de 1 (« je déteste ») à 6 (« j'adore »)
Intérêt pour le français	Idem que pour les maths
Plaisir ressenti à réaliser l'exercice Horloge	Echelle de Likert à 6 modalités s'échelonnant entre « j'ai détesté » et « j'ai adoré », signalées par les symboles ---, --, -, +, ++, +++, recodées de 1 (« j'ai détesté ») à 6 (« j'ai adoré »)
Plaisir ressenti à réaliser l'exercice Ecris la fin de l'histoire	Idem que le précédent

Plaisir ressenti à réaliser Idem que le précédent

l'exercice Fractions (Q) :

Plaisir ressenti à réaliser Idem que le précédent

l'exercice Biffe l'intrus

Difficulté ressentie à réaliser Echelle de Likert à 6 modalités s'échelonnant entre « très
l'exercice Horloge difficile » et « très facile », signalés par les symboles ---, --, -, +, ++, +++, recodées de 1 (« très difficile ») à 6 (« très facile »)

Difficulté ressentie à réaliser Idem que le précédent

l'exercice Fractions

Difficulté ressentie à réaliser Idem que le précédent

l'exercice Ecris la fin de

l'histoire

Difficulté ressentie à réaliser Idem que le précédent

l'exercice Biffe l'intrus

Données biographiques recalculées

Niveau scolaire général en 2 modalités (N) :

Groupe de niveau supérieur : la moyenne de la somme des niveaux par discipline (français, maths, allemand et sciences) est égale ou inférieure à 1.50

Groupe de niveau inférieur : la moyenne de la somme des niveaux par discipline (français, maths, allemand et sciences) est égale ou supérieure à 1.75

Niveau scolaire général en 3 modalités (N)⁹

Groupe des « forts » : la moyenne de la somme des niveaux par discipline (voir plus haut) est égale ou inférieure à 1.50

Groupe des « moyens » : la moyenne de la somme des niveaux par discipline (voir plus haut) est égale ou supérieure à 1.75

Groupe des « faibles » : la moyenne de la somme des niveaux par discipline (voir plus haut) est égale ou supérieure à 2.50

10.2 Encodage des données relatives à l'activité du sujet

Nous présentons ici les variables liées aux actions du sujet telles qu'enregistrées par le système, ainsi que les scores de performance qu'ils s'est vu attribuer par nos soins.

⁹ Par souci de concision dans l'écriture, nous conservons tout au long du travail cette terminologie raccourcie de sujets « forts », « moyens » et « faibles » pour désigner les élèves très qualifiés, moyennement qualifiés et faiblement qualifiés sur le plan scolaire

10.2.1 Scores bruts et recalculés des actions du sujet

- L'exercice réalisé en premier dans la paire d'exercices, pour chacune des 3 étapes, maths, français 1 et français 2 (N)
- Le temps de réalisation des exercices (en valeurs absolues et en valeurs relatives), pour chacun des 6 exercices (Q)
- Le temps de réalisation total, pour chacune des 3 étapes, et pour la totalité de l'expérience (Q)
- Le nombre de switch (opération consistant à cliquer sur un autre exercice), pour chacune des 3 étapes (Q)
- Comportement de visionnement avant l'entrée dans la réalisation d'un exercice, à 2 modalités, pour chacune des 3 étapes (N) : absence de survol (=absence de clic sur l'autre exercice masqué), survol (=clic sur l'autre exercice masqué).
- Intervalle de temps (en valeur absolue et relative) jusqu'à la première action en lien avec le bandeau des avatars (=clic sur un avatar ou action consistant à faire défiler la galerie de portraits des avatars), pour chacune des étapes (français 1 ou 2, selon la condition de passation) concernées par le bandeau avatars (Q)
- Nombre de fois où le sujet opère une action en lien avec le bandeau avatars (=clic sur un avatar ou fait défiler la galerie de portraits) durant l'exercice difficile, pour chacune des étapes concernées (français 1 ou 2, selon la condition de passation)
- Idem avec l'exercice facile (Q).
- Idem hors exercice (Q) (cela se produit lorsque le sujet clique sur l'avatar avant même de cliquer sur l'un des 2 exercices masqués)
- Nombre de fois où le sujet opère une action en lien avec le bandeau avatars, à tous les moments confondus (Q)
- Temps cumulé durant lequel le sujet opère des actions en lien avec le bandeau avatars (Q)
- Pourcentage du temps cumulé durant lequel le sujet opère des actions en lien avec le bandeau avatars, rapporté à la durée totale de réalisation de l'étape (Q)

Pour les sujets de condition 1, le score résulte de l'opération suivante :

$$\frac{\text{Temps cumulé consacré au distracteur (en secondes)} \times 100}{\text{Temps de réalisation du français 1}}$$

Pour les sujets de condition 2, le score résulte de l'opération suivante :

$$\frac{\text{Temps cumulé consacré au distracteur (en secondes)} \times 100}{\text{Temps de réalisation du français 2}}$$

- Durée de réalisation du français 1 soustraction faite du temps dédié à la distraction avatars (Q)
Temps de réalisation de l'étape 2 (français 1) - Temps cumulé dédié à la distraction avatars (uniquement pour les sujets en condition 1)
- Durée de réalisation du français 2 soustraction faite du temps dédié à la distraction avatars (Q)
Temps de réalisation de l'étape 3 (français 2) - Temps cumulé dédié à la distraction avatars (uniquement pour les sujets en condition 2)

10.2.2 Scores de performance des sujets

A noter que les scores présentés ci-dessous résultent d'une correction réalisée sur la base de critères quantitatifs (les exercices de maths, et l'exercice de français Intrus) et qualitatifs (les exercices d'écriture).

- Somme des points obtenus pour chacun des 6 exercices suivants :
 - Exercice Horloge, de 0 à 4 (0=résultat et raisonnement incorrect ; 2=erreurs dans le raisonnement ou le résultat ; 4=résultat correct)
 - Exercice Fractions, de 0 à 6 (1 point par item réussi)
 - 2 exercices Intrus, de 0 à 5 (1/2 point par item réussi)
 - 2 exercices Ecris la fin de l'histoire, de 1 à 5 sur des critères d'appréciation tels que la qualité de la narration (tournures grammaticales, choix de vocabulaire, concordance des temps), la cohérence de l'histoire, et à titre secondaire, l'originalité du récit et l'orthographe.
- Nombre de mots produits, pour chacun des 2 exercices Ecris la fin de l'histoire (Q) et la somme des deux (Q).
- Profil de producteurs, en 4 groupes (très productif, productif, moyennement productif et faiblement productif), calculé par étalonnage de la variable précédente (nombre de mots) avec des points de césure situés à 102, 195, 288 et 381.
- Continuité de la performance entre la première histoire et la seconde histoire selon 3 modalités (N) : nombre de points identiques, nombre de points supérieur pour la première histoire, nombre de points supérieur pour la seconde histoire.

11. Résultats

Avant d'entrer dans le vif de la problématique, brosons le portrait des sujets de notre échantillon (N=181) à travers des caractéristiques objectives que sont le sexe, le niveau scolaire et l'âge.

- Sexe : 92 garçons et 89 filles ;
- Niveau scolaire : 97 élèves de niveau fort, 72 de niveau moyen et 12 de niveau faible ;
- Âge : 2 élèves âgés de 12 ans, 131 élèves âgés de 13 ans, 46 élèves âgés de 14 ans et 2 élèves âgés de 15 ans (pour une moyenne de 13 ans et quatre mois). Ces données concernent la fréquence de connexion, l'intérêt pour les disciplines, croisées avec le sexe et le niveau scolaire.

A noter que garçons et filles sont répartis dans les groupes de niveau scolaire (les forts, moyens et faibles) d'une manière qui ne diffère pas d'une distribution théorique ($\chi^2(2)=0.79$; NS).

11.1 Attributs des sujets issus d'une auto-estimation : fréquence de connexion et intérêt par discipline

Après les caractéristiques individuelles objectives, rapportons ici les scores relatifs à deux autres attributs du sujet, la fréquence de connexion et l'intérêt pour les disciplines, issues ceux-ci d'une auto-estimation du sujet. Ce sous-chapitre fait état également des tendances qui se dégagent lorsque l'on met ces scores en rapport avec d'autres variables, le sexe et le niveau scolaire en particulier.

Fréquence de connexion (de 1 à 10) : La fréquence moyenne de connexion est de 7.06. Les élèves de niveau inférieur sont plus souvent en communication virtuelle que les autres, leur fréquence moyenne de connexion étant plus élevée (7.48 contre 6.73), inclusion faite des sujets de 1^{ère} passation (N=218) ($t_{(216)}=-2.65$; $p<1\%$). On n'observe aucune différence significative de ce genre avec le sexe ($t_{(216)}=-1.44$; NS), en dépit d'un taux plus élevé à la faveur des filles (7.29 contre 6.88).

Intérêt pour les disciplines (de 1 à 6) : Les maths font l'objet d'une meilleure appréciation que le français (4.12 contre 3.89), sans que cela ne soit statistiquement significatif si l'on se réfère au test T des échantillons appariés ($t_{(176)}=1.61$; NS).

Si l'on prend les disciplines séparément, les maths suscitent un degré d'intérêt indifférencié entre garçons et filles, ainsi que l'atteste l'absence d'effet simple avec le sexe ($F_{(1,173)}=2.84$; NS). Il en va de même avec le niveau scolaire ($F_{(1,173)}=0.58$; NS). Quel que soit leur genre ou leur niveau, les

sujets se positionnent sur le continuum « Je déteste-J'adore » en moyenne de manière égale. Il est intéressant de souligner en revanche l'existence d'un effet d'interaction sexe*niveau, qui indique que les filles ont un rapport aux maths qui dépend de leur niveau scolaire, le désamour s'avérant bien plus grand chez celles qui font partie de la catégorie des élèves faibles ($F_{(1,173)}=6.59$; $p<5\%$). Chez les garçons, le goût pour les maths apparaît comme n'étant pas tributaire du niveau scolaire. Les filles ont un intérêt plus marqué pour le français que les garçons (4.09 contre 3.58) ($t(175)=-2.35$; $p<1\%$). Il n'existe pas d'effets d'interaction sexe*niveau significatif ($F_{(1,173)}=2.14$; NS), même s'il faut relever chez les filles, à titre de tendance uniquement, l'influence exercée du niveau scolaire sur l'appréciation du français. Celle-ci s'avérant, de manière quelque peu inattendue, plus positive chez les filles de niveau inférieur. Quant au degré d'appréciation des garçons à l'égard du français, il s'avère quasi identique selon le niveau scolaire considéré, ce qui nous induit à penser qu'il constitue une valeur indépendante du niveau scolaire.

Ceci ajouté à ce qui précède nous permet d'affirmer que l'intérêt porté aux disciplines, les maths et le français du moins, à forte valence scolaire, est davantage sous l'influence du niveau auquel on appartient chez les filles que chez les garçons.

11.2 Données générales sur l'activité : difficulté ressentie, durée de réalisation, performances

Difficulté ressentie

Parmi les six exercices soumis aux sujets, l'exercice Horloge est de loin celui qui a été jugé le plus difficile (3.38), suivi par la paire d'exercices Ecris la fin de l'histoire (4.08), la paire d'exercices Intrus (4.42) et enfin l'exercice Fractions (4.99).

Durée de réalisation des exercices

La durée moyenne de réalisation de l'activité s'élève à 29'50". Le temps d'activité est distribué de manière inégale entre les étapes (maths, français 1 et français 2). L'étape du français 1 est celle à laquelle les sujets ont consacré le plus de temps (en moyenne 13'32"), contre 9'35" pour l'étape du français bis et 6'31" pour l'étape des maths.

Niveau de performance (nombre de points obtenus par exercice)

Général Si l'on considère la performance des sujets aux 6 exercices en termes de points, le niveau de réussite apparaît comme dépendant du niveau scolaire. Sans surprise, l'ANOVA révèle un effet simple avec le niveau scolaire, à la faveur des élèves forts ($F_{(2,165)}=119.73$; $p<1\%$). Les forts obtiennent en moyenne 20.38 points sur 30 points, contre 15.15 pour les moyens et 10.94 pour les

faibles. On peut également affirmer que les filles réussissent mieux l'activité que les garçons, avec une moyenne de 18.96 contre 16.51 ($t(169)=-3.05$; $p<1\%$), même si l'ANOVA ne fait pas apparaître d'effet simple avec le sexe.

A noter que dans les calculs statistiques qui suivent, nous privilégions le plus souvent la variable niveau scolaire général plutôt que la variable liée au niveau des élèves par discipline. Pour la plupart des comportements observés, on suppose ainsi que les résultats obtenus sur la base de l'étalon de mesure 'niveau général', sont par déduction valables pour les scores par disciplines, le français et les maths pour reprendre les branches qui sont impliquées dans notre dispositif. Par exemple, il fait peu de doutes que le niveau spécifique en maths soit autant voire plus déterminant que le niveau général de l'élève dans la réussite des exercices mathématiques. Ce présupposé s'appuie sur l'idée que lorsque l'on est doué dans une discipline, on l'est aussi dans les autres, et que donc le niveau dans lequel on fréquente les cours de maths ou français est fortement associé au score d'ensemble. Pour s'en convaincre, il suffit de chercher à savoir si la répartition des élèves dans les matrices niveau en maths*niveau scolaire général (3 modalités), et niveau en français*niveau en scolaire général (3 modalités), est conforme ou non à une distribution théorique. En maths, seuls 10 élèves sur 181 occupent une case à laquelle leur score d'ensemble ne les destinent *a priori* pas, c'est-à-dire qu'ils ont un rang dans la branche d'un cran supérieur ou inférieur au rang qu'ils affichent au score général ($\chi^2(4)=259.27$; $p<1\%$). En français, seuls 8 sujets sont dans ce cas de figure ($\chi^2(4)=328.66$; $p<1\%$).

Exercice Horloge Les scores de réussite enregistrés pour l'exercice Horloge diffèrent significativement entre les niveaux scolaires ($F_{(2,165)}=4.40$; $p<5\%$), les bons élèves affichant un score moyen de 2.40 sur 4, et les élèves moyens, de 1.94. Quant aux élèves faibles, avec une moyenne de 2.22, ils obtiennent un score légèrement supérieur à celui des élèves de niveau moyen. On ne constate pas de différence de scores par sexe. A noter que le sentiment de facilité éprouvé au contact de cet exercice varient significativement entre les garçons (3.66) et les filles (3.08) ($t(174)=2.43$; $p<5\%$). Il en va de même avec le sentiment de plaisir qui s'élève à 3.37 chez les garçons et à 2.28 chez les filles ($t(175)=2.50$; $p<5\%$). Si l'on met ces données en rapport avec ce qui précède, la tendance chez les filles à sous-estimer leurs capacités à faire face à un exercice de maths tel que celui-ci – de type problème – se confirme. Ou alors faudrait-il parler d'une tendance chez les garçons à surestimer leur aptitude à résoudre un problème mathématique. De même, le principe qui veut que le plaisir éprouvé à réaliser un exercice se mesure au score de performance est contredit ici : le degré de plaisir ressenti par les filles est sans lien avec le résultat obtenu pour l'exercice, et donc déconnecté de leur niveau de compétence.

Exercice Fractions La réussite à l'exercice Fractions dépend du niveau scolaire ($F_{(2,161)}=14.11$; $p<1\%$) : les bons élèves obtiennent 4.89 sur 6, contre 3.79 pour les moyens et 3.25 pour les faibles. Filles et garçons affichent des scores comparables.

Exercice Intrus Les deux exercices successifs Intrus, quoique conçus comme étant de difficulté équivalente, n'enregistrent pas le même taux de réussite. Les sujets obtiennent un meilleur score pour le premier en comparaison du second (3.67 sur 5 contre 3.27), ce qu'attestent les résultats obtenus en appariant les variables au test du t de Student ($t(161)=4.27$; $p<1\%$). Il est utile de préciser que la moyenne vaut pour tous les sujets quelle que soit la condition de passation, ce qui signifie que cette donnée est à interpréter indépendamment de la question de la présence du bandeau d'avatars. Cela se vérifie aussi avec ANOVA à mesures répétées (comparaison intra-sujets) ($(F_{(1,161)}=18.28$; $p<1\%$). Cette baisse de performance dépend du niveau, touchant davantage les faibles ($F_{(2,156)}=5.62$; $p<1\%$) (comparaison intra-sujets), et dépend dans une moindre mesure du sexe, qui se révèle être une variable significative à la comparaison inter-sujets ($F_{(1,156)}=4.78$; $p<5\%$), mais non significative à la comparaison intra-sujets. Ces deux exercices mis ensemble, les forts affichent une moyenne de réussite plus élevée (7.74 sur 10) que les moyens (5.83) et que les faibles (4.17) ($F_{(2,167)}=23.97$; $p<1\%$). Il en va de même pour les filles sur les garçons, avec des scores respectifs de 7.17 contre 6.35 ($t(168)=2.33$; $p<5\%$).

Exercice Histoires Le niveau scolaire détermine les chances de réussite aux exercices de composition écrite, avec des moyennes très contrastées selon le niveau (5.72 sur 10 pour les forts, 3.93 pour les moyens, 1.87 pour les faibles) ($F_{(2,163)}=28.37$; $p<1\%$). C'est aussi le cas du sexe (5.43 pour les filles contre 4.17 pour les garçons) ($t(164)=-3.95$; $p<1\%$). Concernant le volume de production, 42% des sujets s'avèrent peu productifs, 24% sont productifs, 23% sont très peu productifs et 10% sont très productifs. Les filles rédigent des histoires plus longues que celles des garçons. Ceci est vrai pour l'histoire 1 *La gare fantôme* (121 mots contre 104), et pour l'histoire 2 *Un pacte pour la vie* (68 contre 53 mots), soustraction faite des sujets extrêmes (plus de 304 mots pour l'histoire 1, plus de 155 mots pour l'histoire 2), ce que confirment les test de t de Student ($t(159)=-2.06$; $p<5\%$) et $t(141)=-2.82$; $p<1\%$). Ce même fait s'observe chez les élèves forts, mais uniquement pour l'histoire 1 : 121 mots pour les forts contre 106 mots pour les moyens et 63 pour les faibles ($F_{(2,158)}=5.57$; $p<1\%$). La quantité produite diminue avec la faiblesse du niveau général scolaire. Concernant l'histoire 2, le nombre de mots ne se laisse pas dicter par le niveau scolaire ($F_{(2,140)}=2.77$; NS), sinon uniquement entre les forts (66 mots) et les moyens (54 mots), l'écart entre les faibles (51 mots) et les autres groupes de sujets restant non significatif. Relevons aussi que les sujets sont nettement plus productifs avec l'histoire 1 (110 mots) qu'avec l'histoire 2 (61 mots),

ainsi que le prouve le test du t de Student avec variables appariées ($t(136)=11.42$; $p<1\%$). Tous les sujets connaissent ce même fléchissement dans le volume de production, quel que soit leur sexe ou leur niveau scolaire.

Concernant le plaisir associé à la réalisation des exercices de production écrite, filles et garçons ne sont pas à l'unisson ($t(174)=-2.18$; $p<5\%$). Les tâches d'écriture inspirent des sentiments plus positifs aux filles qu'aux garçons (4.06 contre 3.47). Le niveau de difficulté ressenti s'avère en revanche très semblable parmi ces deux groupes de sujets considérés. Le sentiment de plaisir est un aspect pour lequel les positions apparaissent comme contrastées, non seulement par sexe, mais aussi par niveau scolaire ($F_{(2,173)}=4.80$; $p<1\%$). L'écart est particulièrement marqué entre les élèves en grande difficulté, dont le score de plaisir n'excède pas 2.78 et les deux autres groupes, à savoir 4.22 pour les moyens et – fait quelque peu contre-intuitif – le score légèrement inférieur de 3.5 pour les forts. On n'est dès lors par surpris de constater que l'appréciation que les sujets font des exercices d'écriture en termes cette fois de difficulté, dépend également du niveau scolaire ($F_{(2,173)}=9.28$; $p<1\%$). Les élèves faibles affichent un score de 2.11 sur le continuum difficile-facile, tandis qu'il est plus élevé chez les sujets de niveau supérieur (4.33 chez les moyens et 4.08 chez les forts).

Enfin, les données font état d'un phénomène intéressant concernant la continuité de la performance entre le premier et le second exercice d'écriture. L'exact moitié des sujets (72 sur 144) manifeste de la constance, en affichant une note identique pour les deux exercices. Mais l'inconsistance des autres va clairement dans le sens d'une détérioration de la performance, avec une répartition très inégale des sujets entre les groupes d'individus obtenant la meilleure note au premier exercice (59) et ceux chez qui c'est l'inverse (13).

Notons pour finir que la qualité des textes, s'il elle dépend en partie de leur longueur, ne se réduit pas qu'à cela. C'est ainsi que nous interprétons les corrélations moyennes à fortes enregistrées entre la quantité de mots produits et la note recueillie pour chacune des histoires, à savoir .53 pour l'histoire 1 et .64 avec l'histoire 2, soustraction faite toujours des sujets extrêmes.

11.3 Activité du sujet indépendamment de la question de la distractibilité

Cette section a pour but de répondre à la
QUESTION 1.

11.3.1 Conduites de zapping

Comment les élèves s'autorégulent-ils durant la réalisation autonome de paires de tâches scolaires composées d'une facile et d'une difficile, si l'on se réfère uniquement aux comportements observables (ordonnancement des tâches, style de visionnement, comportement de zapping, distribution du temps d'exécution par type de tâche, etc.) ?

Un premier constat s'impose, l'importance de la tendance à zapper d'un exercice à l'autre diffère d'un sexe à l'autre. Cette observation résulte d'un calcul dont nous avons pris soin de soustraire les sujets dits 'aberrants'. Au plan statistique, le retrait des valeurs extrêmes obéit au souci d'obtenir une distribution des sujets qui soit normale. Ce choix se fonde aussi sur l'idée que les sujets extrêmes, en matière de switch, ont leurs propres raisons d'agir ainsi, et que la meilleure manière de distinguer ce qui appartient aux uns et aux autres est de procéder par séparation.

Si l'on enlève du calcul les 12 sujets extrêmes responsables de produire une distribution anormale (sujets cumulant plus de 20 switch), on s'aperçoit que les garçons switchent davantage que les filles (9.10 fois contre 7.30 fois) ($t(156)=2.68$; $p<1\%$). Le niveau est en revanche sans emprise significative, malgré des moyennes laissant entrevoir un nombre de switch se renforçant avec l'état de difficulté scolaire (7.68 pour les forts, 8.73 pour les moyens et 9 pour les faibles). Si l'on examine les données extrêmes, c'est-à-dire les 12 grands switchers, on peut dire qu'il s'agit plutôt d'un garçon, appartenant au groupe des forts ou moyens.

Autre observation faite à propos des switchs, toute condition de passation confondue, le nombre de switch fluctue en fonction des étapes auxquelles sont soumis les sujets : il culmine à l'étape des maths (3.43), pour chuter à l'étape du français 1 (2.22) et subir une hausse au français 2 (2.68). Une variation s'avérant significative à l'ANOVA à mesures répétées ($F_{(2,282)}=16.54$; $p<1\%$). L'écart net calculé entre l'étape des maths et ce qui suit nous incite à penser que la discipline est en cause dans la propension des sujets à papillonner d'un exercice à l'autre. Ce supposé n'est toutefois d'aucune utilité pour comprendre l'écart moindre mais significatif existant entre les étapes du français 1 et 2. Il serait risqué de tirer des conclusions à partir d'un échantillon dont on a soustrait des individus en fonction de leur score d'ensemble (zappeurs extrêmes). En effet, un individu peut avoir été retiré pour un comportement extrême se limitant toutefois à une seule étape. C'est pourquoi il nous a semblé judicieux de s'interroger sur les conduites de switch par étape¹⁰. A l'étape des maths, une fois les 4 sujets disproportionnés enlevés (nombre de switch supérieur à 12), on s'aperçoit que le sexe, pourtant prédictif du score d'ensemble de switch, est sans effet ici, pas plus que le niveau. Par suite d'une intuition, nous avons prospecté du côté des sentiments suscités par l'exercice de l'horloge. La valeur de corrélation ainsi obtenue ($\hat{\rho}=-.16$) mérite d'être relevée, dans la mesure où elle rapporte l'existence d'une association fût-elle tenue entre la tentation de switcher et la difficulté endurée au contact d'un problème mathématique. A l'étape du français 1, soustraction faite des

¹⁰ Pour faciliter la lecture des résultats, voici présenté en un coup d'œil le nombre de sujets retirés de notre échantillon (valeurs extrêmes), par étape :
 Etape des maths : 4 sujets (score de switch >12) ; Etape du français 1 : 3 sujets (score de switch >9) ; Etape du français 2 : 3 sujets (score de switch >20) ; Etapes du français 1 et français 2 : 4 sujets (score de switch >20)

zappeurs hors de la mêlée (3 individus cumulant 10 switch ou plus), la propension à switcher ne repose ni sur le sexe de l'individu, ni sur son niveau, ni sur un éventuel sentiment de difficulté éprouvé au moment de réaliser les exercices. A l'étape du français 2, les résultats diffèrent quelque peu des précédents. Si l'on retranche les sujets extrêmes (3 sujets détenant un score de switch supérieur à 20), le réflexe à papillonner s'observe davantage chez les garçons que chez les filles (3.38 contre 2.41) ($t(161)=2.86$; $p<1\%$), tandis que le niveau scolaire est sans effet. Une corrélation de faible ampleur est à relever avec la difficulté ressentie au contact de l'exercice Intrus ($\partial=-.22$), qui a la particularité d'entrer dans le champ de vision des sujets en premier. Il faut comprendre la corrélation ainsi : plus ils éprouvent de la difficulté pour ce genre d'exercice, par le biais duquel ils ont ici à amorcer l'activité, plus ils ont tendance à switcher.

Après avoir examiné les facteurs sexe et niveau dans la propension à switcher, adoptons un autre point de vue, ni tout-à-fait différent ni tout-à-fait semblable, qui consiste à rapporter cette donnée à la performance enregistrée pour l'activité. Commençons par l'activité liée au français. En additionnant le nombre de switch aux étapes concernées (c'est-à-dire la 1 exceptée), d'où l'on retranche les 4 sujets extrêmes (plus de 20 switch), puis en interrogeant le rapport de cette variable avec la note d'ensemble des exercices de français (Intrus et Ecris la fin de l'histoire), on obtient une corrélation de force faible ($\partial=-.12$), légèrement plus consistante si l'on ne tient compte que de la note d'écriture ($\partial=-.20$). La tendance est discrète, mais elle est là : plus le sujet s'adonne au papillonnage, plus ses chances de réussite aux exercices de français, *a fortiori* ceux de composition, s'amenuisent, et inversement. Il est intéressant de mentionner également les fluctuations constatées par profil de producteurs¹¹ où l'on s'aperçoit que les grands switchers se comptent parmi les élèves très peu productifs ($F_{(3,162)}=4.36$; $p<1\%$). Pour le reste, les moyennes obtenues ne s'avèrent pas très intuitives de notre point de vue. La constance qui voudrait que le volume des compositions va de pair avec une moindre propension au zapping se vérifie avec la moyenne dégressive de switches entre les élèves peu productifs (4.96) et les élèves productifs (4.17). Toutefois, elle se heurte à une exception : les élèves les plus prolifiques. Ceux-ci en effet ne se privent pas de papillonner, eu égard à leur score de switch (5.23).

Ce qui s'observe pour le français ne s'observe pas pour les maths. La corrélation entre le nombre de switch à la première étape (soustraction faite des 4 sujets au score supérieur à 12) et le nombre

¹¹ Pour rappel, le score lié au nombre de mots rédigés a été transformé en une variable nominative 'profil de producteur' à 4 modalités : très productif, productif, moyennement productif et faiblement productif. Nous avons procédé par étalonnage, recodant le score lié au nombre de mots sur la base des points de césure suivants : 102, 195, 288 et 381.

de points obtenus aux exercices Horloge et Fractions, s'avère non significative. Est-ce à dire que le zapping manifesté en maths relève moins d'une conduite dysfonctionnelle qu'elle ne l'est en français ? C'est en ces termes qu'il s'agira d'interpréter les données ci-rapportées.

11.3.2 Style de visionnement

Cette variable précise l'action qu'effectue le sujet avant de se lancer dans la réalisation d'un premier exercice. Deux scénarios s'observent : soit le sujet prend connaissance du deuxième exercice masqué, mais signalé par une pastille à l'écran, avant de se lancer dans l'activité, soit il démarre avec le premier exercice sur lequel il clique sans autre forme d'action. Les données indiquent que le style de visionnement adopté dépend fortement de l'étape à laquelle se trouve le sujet. Ainsi à l'étape des maths, les conduites sont très partagées (84 effectuent un survol rapide, 85 s'abstiennent de survol), tandis qu'elles tendent vers l'une des deux formes, absence de survol en l'occurrence, aux étapes du français 1 et 2 (respectivement 57 contre 112 et 60 contre 108). Le style varie à au moins un temps de mesure, de manière significative ($F_{(2,330)}=8.40$; $p<1\%$). Ce constat nous invite à considérer les exercices de maths et de français séparément.

Pour les maths, le niveau scolaire joue un rôle ($\chi^2(2)=8.95$; $p<5\%$), alors que le sexe non. La tendance est la suivante : les forts sont aussi nombreux à s'adonner à une exploration qu'à se lancer d'emblée dans l'exercice, tandis qu'une frange majoritaire des élèves de niveau moyen adopte une conduite exploratoire. Quant aux élèves de niveau faible, ils se lancent dans l'activité presque sans autre forme d'action. Fait intéressant à relever, lorsque les sujets adoptent une conduite exploratoire, ils préfèrent se lancer en premier dans l'exercice facile Fractions (54 élèves contre 29), et renverser ainsi l'ordre de présentation ($\chi^2(1)=50.58$; $p<1\%$). Les sujets effectuant l'exercice facile en premier ont en commun d'avoir trouvé l'exercice Horloge difficile, bien plus que ce qu'en ont pensé les autres (2.65/5 sur l'échelle de la facilité contre 3.78) ($t(166)=4.72$; $p<5\%$). C'est bel est bien la difficulté ressentie pour une tâche, et non la facilité éprouvée pour une quelconque autre tâche en présence, qui influence le choix que le sujet effectuera au moment de se lancer dans l'activité. A noter que, lorsque l'on sait que le plaisir vécu à réaliser les tâches est positivement corrélé à la facilité ressentie, on ne s'étonne guère d'obtenir un effet significatif en remplaçant, dans le calcul précédent, la difficulté par le plaisir.

Concernant les exercices de français, rappelons qu'à l'étape du français 1, seul un tiers environ des sujets cherche à obtenir un aperçu des exercices en présence avant d'opter pour l'un d'eux (57 sur 169), une proportion bien inférieure à celle constatée avec les exercices de maths. Ni le sexe ni le niveau scolaire ne sont impliqués dans les différences de conduite se manifestant au français 1

($\chi^2(1)=.95$; NS avec le sexe et $\chi^2(2)=1.57$; NS avec le niveau). Il y a lieu de considérer en revanche les sentiments suscités chez les sujets par l'exercice de composition comme des paramètres d'importance. Ainsi les sujets adoptant une conduite prospective ont un rapport aux exercices d'écriture marqué par des sensations plus déplaisantes que ceux préférant s'y lancer d'emblée, affichant une moyenne de 3.25 contre 4 sur l'échelle du plaisir ($t(165)=-2.61$; $p<5\%$). Ils témoignent également d'un plus grand sentiment de difficulté face aux tâches d'écriture (3.75 contre 4.20), même si la différence de moyennes n'est pas significative ($t(165)=-1.85$; NS). Le fait de visionner l'autre exercice – plus facile – est fortement associée à la conduite consistant à effectuer en premier cet autre exercice : ainsi deux tiers de ces adeptes du survol se détournent de l'exercice d'écriture pour se saisir de l'exercice Intrus (36 contre 19) ($\chi^2(1)=73.46$; $p<1\%$). Un même mécanisme était à l'œuvre avec les sujets adeptes du survol en maths. L'observation qui veut que les sujets donnent préférence à l'exercice facile tend à montrer la nature de leur quête, qui n'est pas juste une marque de curiosité, mais qui est assimilable à la recherche d'une situation pour laquelle ils se savent détenir les ressources suffisantes.

A l'étape du français 2, la situation est quelque peu différente puisque, rappelons-le, l'exercice se présentant en premier dans l'ordre naturel de lecture (c'est-à-dire à gauche) est un exercice facile, à l'inverse de l'ordre d'agencement qui prévaut à l'étape du français 1. On s'aperçoit qu'un nombre non négligeable de sujets (60 contre 108) cherchent, en dépit de la perspective qui leur est offerte de commencer l'activité par un exercice facile, à découvrir le reste de ce qui leur est demandé de faire. Cette conduite de type exploratoire s'observe surtout chez les garçons, la proportion d'individus de sexe masculin faisant partie des 'survoleurs' étant supérieure à celle des filles (37 contre 23), alors que la réalité est inverse dans le groupe des 'non-survoleurs' (49 contre 59) ($\chi^2(1)=4.10$; $p<5\%$). Aucune différence n'est à relever en revanche pour le niveau scolaire. Le plaisir ressenti dans quelque exercice que ce soit (Intrus ou Ecris la fin de l'histoire), et la difficulté éprouvée au contact de l'exercice de composition ne sont pas en cause. En revanche, la difficulté ressentie par les sujets face à l'exercice Intrus explique de manière significative la conduite qui les incite soit à l'effectuer sans autre forme d'exploration soit de le zapper. Ainsi, les sujets se rangeant au premier cas de figure associent le souvenir de l'exercice à une sensation de plaisir marquée (4.60), tandis que les autres sont plus mesurés (4) ($t(166)=-2.51$; $p<5\%$). Un phénomène intéressant apparaît ici qui ne ressemble en rien à ce qui s'observe dans les étapes précédentes : les sujets sont presque unanimes (161 sur 165) à effectuer en premier l'exercice facile, ce qui revient donc pour les 'prospectifs' à renoncer à effectuer l'exercice dans lequel ils auront peut-être placé l'espoir d'une meilleure alternative. Ils sont 55 à 58 à être ainsi revenus à la case départ. Cela apporte du crédit à l'idée selon laquelle l'ordre dans lequel les sujets effectuent les exercices obéit à un choix délibéré

marqué par la recherche d'une situation où les exigences n'excèdent pas les ressources. Il existe une tendance chez les sujets à vouloir prendre connaissance de l'ensemble des tâches qu'ils ont à effectuer, dans le but d'en comparer la faisabilité immédiate, et de pouvoir différer la réalisation de l'exercice pour lequel ils se sentent moins qualifiés tout en restant actifs. Cette tendance ne se manifeste pas avec la même constance chez tous les sujets, dans les mêmes circonstances. Nous y reviendrons dans la discussion (cf. 12.3.1.1 *Ordonnement des exercices : l'influence du sentiment de compétence*).

11.3.3 Type d'exercice réalisé en premier

Une autre variable à considérer dans notre étude concerne le type d'exercice que le sujet choisit de réaliser en premier, parmi les deux qui lui sont proposés à l'intérieur d'une page. Opter pour l'exercice difficile revient pour l'étape des maths et du français 1, à accomplir les tâches dans l'ordre dans lequel elles entrent naturellement dans le champ de traitement visuel de l'utilisateur, c'est-à-dire de gauche à droite. À l'inverse, commencer par le facile revient à renverser cet ordonnancement. À l'étape du français 2, les sujets qui démarrent avec le facile ne contrarient pas l'ordre des contenus, tandis que la réalisation du difficile coïncide avec une effectuation des tâches contraire à l'ordre de présentation. À l'étape des maths, 104 sujets débutent en premier avec le difficile, contre 65 avec le facile. À l'étape du français 1, la répartition des sujets est de 125 contre 42 sujets. À l'étape du français 2, 4 sujets démarrent avec le difficile contre une écrasante majorité (163) optant pour le facile. Ni le sexe ni le niveau scolaire ne sont en cause dans l'explication des différences survenant entre les sujets commençant par le difficile ou le facile. Au-delà des variables de sexe et de niveau, on peut tenter de questionner le sens de cette conduite, s'interroger en particulier sur son caractère stratégique, en examinant l'existence éventuelle d'un lien avec la performance enregistrée pour l'exercice difficile. À l'étape des maths, les scores de réussite à l'exercice Horloge entre les sujets qui diffèrent la réalisation de l'exercice en question et les autres s'avèrent significativement contrastés ($t(165)=2.60$; $p<5\%$). Les premiers affichent un score moyen de 1.97 contre 2.37 pour les sujets se lançant d'emblée dans l'exercice le plus ardu. Ce qui laisse supposer l'existence d'un caractère stratégique pour ceux chez qui cette conduite se manifeste, qui aurait trait au maintien du sentiment de compétence. Toutefois il faut aussi relever que ce mécanisme d'autodéfense en quelque sorte ne s'observe pas chez les élèves faibles. Sur les 9 élèves concernés, un seul adopte une attitude prospective et 3 seulement optent pour le facile. Cet aspect sera abordé dans la discussion (cf. 12.3.1.2 *En maths, les 'calculateurs de risques' (élèves moyens) versus les 'dominateurs de risques' (élèves forts)*). Même question à l'étape du français 2, pour un résultat s'avérant en revanche non significatif : le score de réussite enregistré pour l'histoire *La gare fantôme*

ne présente pas de variation notable entre les sujets réalisant l'exercice d'écriture en premier et les autres. En français 2, une différence significative se fait jour avec le score lié à l'histoire *Un pacte pour la vie* : les 4 sujets démarrant avec l'exercice de production écrite sous-performent singulièrement (1.25) par rapport à ceux qui débutent avec le facile (2.41) $t(151)=-2.07$; $p<5\%$). Lorsqu'on met en rapport l'ordre de réalisation des exercices et l'allocation du temps au profit de l'exercice difficile, on obtient un effet significatif, mais uniquement pour l'étape du français 1. Les sujets qui diffèrent la réalisation de l'exercice difficile y consacrent moins de temps en proportion du temps total (73%) que ceux qui s'y plongent d'emblée (84%) $t(162)=2.68$; $p<5\%$). Pour l'étape des maths et le français 2, les différences de moyennes sur ce point s'avèrent non significatives.

Qu'est-ce qui peut vouloir motiver certains sujets à renverser l'ordre de présentation des exercices pour effectuer l'exercice avec lequel ils jugent bon de démarrer l'activité, généralement le facile ? La non-congruence des résultats obtenus dans la comparaison impliquant les scores de réussite enregistrés pour chacune des étapes nous invite à considérer chaque étape distinctement. De même, il importe de considérer séparément les groupes de sujets à l'intérieur desquels un comportement typé est susceptible d'apparaître, par exemple en regroupant les sujets par niveau et par sexe. S'il est avéré en effet que le sexe et le niveau ne sont pas en cause dans la fréquence d'apparition des conduites consistant à différer la réalisation d'un exercice au profit d'un autre, il n'est pas pour autant acquis que leur origine soit la même chez des sujets de niveau ou de sexe identique. Pour pouvoir répondre à ces questions, il importe de circonscrire les données aux sujets issus du seul niveau scolaire concerné d'une part, de les regrouper par sexe d'autre part, et de tester à l'intérieur de chacun des échantillons de sujets ainsi reconstitués, les éventuelles correspondances que la variable Type d'exercice réalisé en premier entretient avec d'autres variables telles qu'en particulier la performance, les ressources en temps allouées à l'exercice difficile, le plaisir et la difficulté ressentis au contact de l'exercice difficile. Le tableau suivant (*Tableau 1*) rend compte des résultats obtenus pour chacune des combinaisons s'avérant être significatives.

En préambule, précisons que les données concernant le français 2 nécessitent d'être traitées en marge des autres étapes, compte tenu de la grande disproportion des effectifs, entre ceux très nombreux qui démarrent avec le facile et les autres. De même, la prudence est de mise dans l'analyse des données relatives aux élèves de niveau faible, compte tenu du peu de sujets réunis sous cette catégorie.

Tableau 1 Tableau des différences de scores des sujets regroupés selon le type d'exercice réalisé en premier (facile versus difficile) sur des dimensions susceptibles d'expliquer l'origine et/ou les conséquences propres à ces conduites

		Niveau scolaire			Sexe	
		Fort	Moyen	Faible	Garçons	Filles
Maths	Score Horloge (sur 4)					-.44*
	Taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile (%)					
	Plaisir Horloge (sur 6)	-.85**	-1.35**		-.39**	-.89**
	Facilité Horloge (sur 6)	-.92*	-1.24**		-1.25**	-1**
Français 1	Score de production écrite (sur 6)					
	Taux d'activité au profit de l'exercice difficile (%)		-17.15*	-29.39**	-17.04*	
	Plaisir Histoire (sur 6)					-1.15**
	Facilité Histoire (sur 6)	-1.10**				-1.15**

Sont rapportées dans ce tableau uniquement les différences significatives ; une valeur négative indique un avantage en faveur des élèves ayant commencé par l'exercice difficile.

**p<1%

*p<5%

Pour le reste, les comparaisons les plus fructueuses – à l'étape des maths pour le moins – sont celles qui impliquent les variables liées aux sensations éprouvées. Ainsi constate-t-on que la facilité ressentie au contact de l'exercice difficile, et par effet miroir, le plaisir vécu, encourage le sujet à s'en saisir. Pour le dire autrement, les sentiments de difficulté et de déplaisir incitent les sujets à différer la réalisation de l'exercice difficile au profit du facile. Cette tendance est visible aux deux étapes considérées et chez tous les sujets, indépendamment de leur sexe et niveau, si l'on se fie à l'écart des scores invariablement orienté en faveur de l'idée que la difficulté/le déplaisir décourage la réalisation en primeur de l'exercice difficile. Toutefois, l'effet s'avère significatif uniquement dans certaines circonstances et auprès d'une population bien définie. A l'étape des maths, par exemple, il se manifeste chez les élèves de niveau moyen et de niveau fort. Chez les moyens, ceux qui

amorcent l'activité avec l'exercice difficile (horloge) se démarquent singulièrement des autres par le plaisir et la facilité qu'ils éprouvent à le réaliser. Les premiers ont un niveau de plaisir de 3.44 sur 5 contre 2.09 pour les élèves optant pour l'exercice facile ($t(67)=4.52$; $p<1\%$). Le sentiment de facilité s'avère supérieur chez les élèves moyens démarrant avec l'horloge (3.51 sur 5) en comparaison des autres élèves de même niveau (2.27 sur 5) ($t(66)=4.09$; $p<1\%$). La même mécanique est à l'œuvre chez les élèves forts : ceux d'entre eux qui optent en premier pour le problème de maths ont plus de plaisir et de facilité que les autres. Leur niveau de plaisir s'établit à 3.68 contre 2.83 ($t(89)=2.66$; $p<1\%$), et leur niveau de facilité s'élève à 4.02 contre 3.10 ($t(89)=2.48$; $p<5\%$).

En français 1, l'impact des sensations vécues dans le choix de l'élève touche en particulier les filles. Celles d'entre elles qui se lancent d'emblée dans la production écrite ressentent significativement plus de plaisir à le faire (4.41 sur 5) et plus de facilité (4.50) que celles qui s'en détournent (respectivement 3.26 et 3.35). Les résultats sont les suivants : $t(80)=2.73$; $p<1\%$ pour le plaisir et $t(81)=3.40$; $p<1\%$ pour la facilité. On constate également en français 1, que les élèves de bon niveau se laissent significativement influencer par le sentiment de facilité ($t(87)=3.11$; $p<1\%$), plus encore que celui de plaisir (NS), dans le choix de la conduite à adopter.

Des effets pour certains significatifs sont tangibles avec les variables liées aux scores de réussite. On observe ainsi à l'étape des maths une récurrence d'écarts en faveur de l'idée que le report de l'exercice difficile va de pair avec un score de réussite plus bas. Cette logique n'est toutefois significative qu'auprès des filles ($t(81)=2.05$; $p<5\%$), et nécessite d'être relativisée au vu du mouvement légèrement inverse – mais non significatif au plan statistique – constaté chez les élèves faibles : chez ces derniers, ceux qui se saisissent d'emblée du problème mathématique ont un score de réussite inférieur à ceux qui le diffèrent (2 contre 2.67). Il est intéressant de relever par ailleurs que ce lien entre le fait d'accorder la primeur à un exercice et les chances de le réussir, ne prévaut aucunement en français (1), tandis qu'il existe en maths, comme on l'a vu, pour la catégorie particulière des filles.

Concernant la variable relative à la répartition du temps d'activité au profit de l'exercice difficile, une tendance se dessine nettement qui veut que les sujets effectuant l'exercice complexe comme premier choix s'y attardent plus longuement que ceux qui en diffèrent la réalisation. Quoique répandue de manière quasi uniforme en toute situation et parmi tous les groupes de sujets, la différence n'est toutefois significative que dans certains cas, en l'occurrence en français (1), et dans des groupes précis de sujets, en l'occurrence les élèves de niveau faible à moyen et les garçons. Les élèves faibles démarrant avec l'exercice difficile y passent significativement plus de temps (76%) que ceux qui commencent avec le facile (47%) ($t(7)=3.66$; $p<1\%$). Idem chez les élèves moyens,

qui affichent respectivement une moyenne de 84% et 67% ($t(65)=2.41$; $p<5\%$). Les observations que l'on peut faire à l'égard des élèves faibles à l'étape des maths n'en apparaissent que plus discordantes. Nous avons dit que le lien entre le fait de démarrer par tel exercice et le temps lui étant dédié est surtout tangible, en français, chez les garçons : ceux d'entre eux qui amorcent l'activité avec la production écrite s'y consacrent significativement plus longtemps (83%) que les autres (66%) ($t(80)=2.56$; $p<5\%$).

En résumé, ces résultats très détaillés doivent nous guider dans le sens à donner au fait de démarrer avec tel exercice plutôt que tel autre, en nous renseignant notamment sur le caractère stratégique ou 'intentionnalisé' de ces conduites. Ils permettent de confirmer que des éléments évaluatifs de nature affective tels que le plaisir et la difficulté entrent généralement dans le choix de la tâche – conscient ou non – opéré par le sujet, et que ceci est en particulier vrai en maths pour les élèves forts et moyens, ainsi qu'en français pour les filles et pour les élèves forts – mais alors uniquement chez ces derniers sur la dimension de la facilité et non du plaisir.

Nos données liées aux scores de réussite tendent à accréditer l'idée selon laquelle l'inversion de l'ordre de présentation des exercices est une réaction des sujets résultant du manque de ressources cognitives non seulement qu'ils croient disposer (sentiment de difficulté) face à la tâche difficile, mais qu'ils possèdent *de facto*. Cette logique n'atteint sa plénitude que dans la situation où le sujet est confronté à une tâche de type résolution de problème, et n'est pas celle à laquelle obéit la majorité des élèves faibles, en maths pour le moins. Chez eux, des ressources lacunaires sont à l'origine de causer, au contraire, une entrée immédiate dans l'exercice difficile. On peut ajouter que les élèves en grande difficulté scolaire se démarquent des autres en maths, également dans le fait singulier qui veut que la réalisation en primeur de l'exercice difficile coïncide avec un raccourcissement du temps lui étant consacré.

Face à une tâche de production écrite, l'importance des ressources cognitives réellement disponibles (score de réussite) ou – dans une moindre mesure – supposées détenues (sentiment de compétence), est plus diffuse pour expliquer la conduite consistant à se détourner de l'exercice difficile. En revanche, les conséquences de ce choix sur la répartition du temps se font en faveur de l'exercice difficile de manière plus nette encore qu'à l'étape des maths, *a fortiori* chez les élèves de niveau faible à moyen.

Si l'on met ces données en rapport avec celles relatives au style de visionnement (exploratoire *versus* non exploratoire), on peut relever l'existence d'un pattern de comportements en maths touchant les élèves de niveau moyen qui consisterait à chercher une échappatoire à la difficulté, se traduisant par une exploration de l'interface suivie par le démarrage de l'activité avec l'exercice jugé plus facile et plus plaisant.

11.3.4 Partage du temps entre les exercices difficiles et faciles (en %)

Il est intéressant d'observer la clé de répartition du temps d'activité, entre la part dévolue à l'exercice difficile et celle dévolue à l'exercice facile. L'exercice difficile accapare davantage les sujets que ne le fait le facile, mais dans des proportions qui varient d'une étape à l'autre. Ainsi, les sujets consacrent 58% environ de leur temps à essayer de résoudre le problème de l'horloge à l'étape 1, 80% de leur temps à s'adonner à l'écriture à l'étape 2, et 75% de leur temps à se livrer à cette même activité à l'étape 3. Si l'on compare ces différences deux à deux au t de Student par groupes pairés, on obtient dans les trois cas des effets significatifs : $t(158)=-14.51$; $p<1\%$ pour les étapes 1-2, $t(160)=2.88=p<1\%$ pour les étapes 2-3 et $t(158)=-9.52$; $p<1\%$ pour les étapes 1-3. Les sujets allouent leur temps à l'exercice difficile dans des proportions qui diffèrent aux trois points de mesure. Examinons les éventuelles variables interindividuelles en jeu pour chacune des étapes.

A l'étape des maths, le sexe n'est d'aucune valeur pour éclairer les disparités. Le niveau scolaire ne l'est pas non plus ($F_{(2,161)}=2.68$; NS), même si les élèves de faible niveau se démarquent d'une manière qui mérite à notre sens d'être signalée : le temps qu'ils consacrent au problème de maths n'excèdent pas 44% (contre 59% et 57%, respectivement pour les forts et les moyens).

A l'étape du français 1, le fait de répartir son temps d'activité au profit de l'exercice d'écriture est un comportement dont l'ampleur dépend du sexe et du niveau scolaire. La tendance est que la pondération du temps d'activité au profit de l'exercice difficile augmente avec le niveau scolaire (66% pour les faibles, 79% pour les moyens et 84% pour les forts) ($F_{(2,163)}=5.17$; $p<1\%$), et qu'elle est plus marquée chez les filles que chez les garçons (83% contre 78%) ($t(164)=-2.05$; $p<5\%$). A l'étape du français 2, le tableau est autre. Le ratio au profit de l'exercice difficile ne varie guère d'un sexe à l'autre (74% pour les garçons, 77% pour les filles), et presque pas d'un niveau à l'autre (77% pour les faibles, 75% pour les moyens et pour les forts), les tests de comparaison de moyennes s'avérant non significatifs. Il nous a semblé judicieux d'obtenir un aperçu plus complet de cette conduite consistant à privilégier en temps l'exercice difficile, afin notamment de mieux comprendre ce qui la motive, en mettant en rapport cette donnée avec la performance. A l'étape des maths, aucune corrélation significative ne se dessine entre la propension à répartir de manière franche ses forces au profit du problème maths et le nombre de points enregistré pour la totalité des exercices de maths. Ce qui nous incite à penser que ce mode de faire, dans le contexte particulier des maths, s'avère neutre au plan de son efficacité méthodologique : il ne permet pas ni de prédire ni d'expliquer le niveau de performance. En français 1, la corrélation s'avère en revanche de valeur modérée ($\partial=.41$), signifiant que plus les sujets allouent leurs ressources en temps à la tâche d'écriture, meilleure est leur performance pour cette étape. En toute logique, une corrélation de

sens inverse est obtenue entre cette même performance et le pourcentage de temps restant, consacré à l'exercice Intrus : moins les sujets s'attardent sur cet exercice facile, plus leur score d'ensemble s'améliore ($\partial = -.44$).

Un mécanisme identique est à l'œuvre en français 2, mais de plus faible ampleur. Le score d'ensemble obtenu pour cette étape et le pourcentage de temps consacré à l'exercice d'écriture ne sont que très sensiblement corrélés ($\partial = .19$). Il en va de même avec l'exercice facile ($\partial = -.26$).

11.3.5 Tableaux récapitulatifs des résultats

Tableau 2 Tableau récapitulatif des différences de moyennes des scores de sexe et de niveau sur les principales dimensions sans lien avec la présence de la bordure d'avatars

	Sexe	Niveau scolaire
Performance test maths	Mas=Fém	For>Moy** For>Fai** Moy=Fai
Performance test français	Mas<Fém**	For>Moy>Fai**
Performance totale	Mas<Fém**	For>Moy>Fai**
Fréquence de switch en maths	Mas=Fém	For=Moy=Fai
Fréquence de switch à l'étape du français 1	Mas=Fém	For=Moy=Fai
Fréquence de switch à l'étape du français 2	Mas>Fém**	For=Moy=Fai
Taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile (maths)	Mas=Fém	For=Moy=Fai
Taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile (français 1)	Mas<Fém*	For=Moy For>Fai** Moy>Fai*
Taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile (français 2)	Mas=Fém	For=Moy=Fai

Abréviations : *Mas* pour Masculin, *Fém* pour Féminin ; *For* pour Forts, *Moy* pour Moyens, *Fai* pour Faibles.

**<1%

*<5%

Tableau 3 Tableau récapitulatif des comparaisons de distributions (χ^2) des scores de sexe et de niveau sur des dimensions sans lien avec la présence de la bordure d'avatars

	Sexe		Niveau scolaire		
	Masculin	Féminin	Fort	Moyen	Faible

Style de visionnement en maths (exploratoire ou non exploratoire)	$\chi^2(2)=8.95^*$ 41 style exploratoire 49 style non exploratoire				42 style exploratoire 28 style non exploratoire	1 style exploratoire 8 style non exploratoire
Style de visionnement en français 1 (exploratoire ou non exploratoire)						
Style de visionnement en français 2 (exploratoire ou non exploratoire)	$\chi^2(1)=4.10^*$ 37 style exploratoire 49 style non exploratoire		23 style exploratoire 59 style non exploratoire			
Type d'exercice réalisé en premier (difficile ou facile) en maths 104 sujets avec le difficile 65 sujets avec le facile						
Type d'exercice réalisé en premier (difficile ou facile) en français 1 125 sujets avec le difficile 42 sujets avec le facile						
Type d'exercice réalisé en premier (difficile ou facile) en français 2 4 sujets avec le difficile 163 avec le facile						

Sont rapportées dans ce tableau uniquement les différences significatives.

**<1%

*<5%

11.4 Activité du sujet en rapport avec la distractibilité

Cette section a pour but de répondre à la

QUESTION 2

Avec quelle force les caractéristiques individuelles s'expriment-elles dans la faculté du sujet à concilier la réalisation d'une série de tâches scolaires avec la survenue d'une distraction ?

H2/1 : la présence d'une distraction provoque des interruptions sur le cours de l'activité principale (réactivité, fréquence, durée) dans des proportions différenciées selon le niveau scolaire et le sexe auquel appartient le sujet.

11.4.1 Première marque de réaction aux avatars

Notre étude vise à mesurer l'ampleur des effets causés par la présence d'un élément distracteur par rapport à des conduites qui se manifestent dans des conditions d'apprentissage ordinaires. Il nous faut commencer par constater que les sujets sont très nombreux à subir les effets de la présence du

distracteur, au sens le plus basique qui soit : c'est-à-dire en se détournant des tâches principales à un moment donné pour effectuer une action en réponse au stimulus (faire défiler le bandeau ou cliquer sur un portrait). Au total, 138 sujets sur 169 cèdent à cette instance, dans quelque condition d'apparition que ce soit (lors de l'étape 2 ou lors de l'étape 3), contre près d'un cinquième (31) ne s'y soustrayant pas. A noter qu'il nous est impossible d'exclure que ces sujets aient prêté attention à l'environnement avatar, typiquement par simple visionnement, auquel cas l'absence de réaction serait à interpréter comme une intention délibérée de maintenir le cours ordinaire de l'activité.

Si l'on se penche sur les variables susceptibles d'induire telle conduite, il nous faut constater l'impact du sexe. En proportion, les filles sont plus nombreuses que les garçons à résister au stimulus (21 sur 83 contre 10 sur 86) ($\chi^2(1)=5.27$; $p<5\%$). Le niveau scolaire ne joue en revanche aucun rôle dans le type de conduite adopté ($\chi^2(2)=1.06$; NS) : le fait par exemple de ne pas céder à la distraction s'observe indifféremment entre les élèves forts, moyens et faibles. Le score de réussite aux exercices potentiellement concernés par l'intrusion des avatars (la note d'ensemble de français) ne diffère pas significativement entre les sujets n'entreprenant aucune action sur le bandeau avatars et les autres, et ce malgré une légère avance en faveur des premiers (12.08 points sur 20 contre 11.31).

L'action consistant à faire défiler le bandeau avatar s'accompagne de manière quasi systématique d'un clic de souris : ainsi tous les sujets – à l'exception de six – détiennent un avatar à la fin de l'activité, qu'ils auront choisi pour le faire correspondre à leurs goûts personnels, ou qu'ils se voient éventuellement attribuer par défaut, par suite d'une action réflexe. Comme on l'a vu, il existe plusieurs niveaux de profondeur dans la prospection du bandeau d'avatars. L'utilisateur est libre, une fois l'avatar choisi, de lui attribuer des caractéristiques au moyen des vignettes qui lui sont proposées (amis, lecture, sport et smartphone). On constate que les garçons ont un penchant plus marqué que les filles à préciser ainsi leur profil, même si cela n'est pas significatif au test du Chi carré ($\chi^2(1)=2.66$; NS) : 42 sur 73 se saisissent de cette possibilité, tandis que chez les filles, celles qui le font sont moins nombreuses que celles qui ne le font pas (respectivement 26 et 34). A noter que l'ordre de préférence constaté parmi les vignettes est le suivant : la vignette 'amis' qui a été sélectionnée 60 fois arrive en tête, suivie par le smartphone (55 fois), le sport (46) et la lecture (28). Cet ordre de classement est le même chez les garçons et les filles. Il se dégage des résultats enregistrés pour les garçons, le nombre d'occurrences suivant pour chaque vignette (*Figure 15*) : 37 'amis', 33 'smartphone', 30 'sport' et 16 'lecture'. La fréquence d'apparition des vignettes se présente comme suit chez les filles : 23 'amis', 22 'smartphone', 16 'sport' et 12 'lecture'. On peut se faire une idée des traits physiques auxquels les adolescents aiment à s'identifier en se référant aux

portraits fille et garçon de notre *Figure 15*, qui correspondent aux avatars les plus plébiscités par les participants à l'étude.

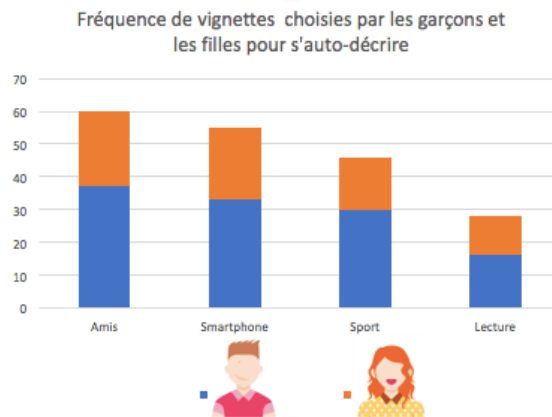


Figure 15 Intérêts personnels des sujets (fréquence de vignettes choisies) en fonction du sexe

11.4.2 Réactivité de la réponse aux stimuli avatars

Les données rapportent avec précision le temps qui s'écoule entre l'ouverture de la page sur laquelle figure la bordure d'avatars et le premier geste effectué par le sujet, lorsqu'il y en a un, en lien avec ce stimulus (faire défiler la galerie de portrait ou cliquer sur celle-ci). Pour rendre possibles des comparaisons interindividuelles, le score brut (durée en secondes) a été transformé en valeur relative (% de temps écoulé par rapport à la durée d'activité totale enregistrée pour l'étape). En moyenne, les sujets réagissent à ce stimulus lorsque 15% du temps d'activité totale s'est écoulé (12% chez les garçons, 18% chez les filles, sans différence significative toutefois), ce qui correspond à 2'11" (sur environ 15') pour l'étape du français 1, et 1'24" (sur environ 9'20") pour le français 2. Ces chiffres demeurent toutefois peu éclairants pour saisir les différences de conduites parmi les sujets. La répartition des scores par nuage de points s'avère beaucoup plus éloquente à cet égard. On s'aperçoit qu'une large majorité de sujets affiche une forte réactivité, en investiguant le bandeau d'avatars très peu de temps après l'ouverture de la page et qu'une minorité s'y adonne vers la fin de l'activité seulement, une fois qu'ils jugent avoir terminé les exercices. Le nuage de points révèle la très faible manifestation de réflexes à céder aux stimuli dans cet intervalle de temps, c'est-à-dire durant la phase de réalisation des exercices. Cette même répartition non homogène s'observe, à quelques nuances près lorsqu'on divise les sujets selon les variables de sexe, de niveau scolaire, et de passation. Concernant la passation, on s'aperçoit que la tendance à différer la réaction aux stimuli vers la fin de l'activité s'avère légèrement plus marquée en condition 2, c'est-à-dire lorsque le bandeau d'avatars intervient à la dernière étape de l'activité (le français 2), caractérisée par un ordonnancement des exercices du plus facile au plus difficile. Nous reviendrons sur ce point

ultérieurement, en illustrant cette tendance par un graphique (cf. 11.5.2 *Temps de réaction au distracteur selon la condition ; Figure 16*). Pour bien comprendre ce qui incite la majorité des sujets à réagir si tôt aux avatars, il y a lieu de rappeler que l'appel à la distraction, symbolisé par la présence du bandeau d'avatars vertical, se renforce à un moment donné sous l'effet de l'apparition d'un deuxième bandeau, horizontal, dont l'aspect change, toutes les 5" à 10". Celle-ci se produit 10" seulement après l'ouverture de la page.

Nos données nous permettent d'isoler les situations où le sujet réagit aux stimuli (en faisant défiler la galerie de portrait ou en cliquant sur cette dernière) avant même d'avoir sélectionné un exercice à faire. Ce scénario à interpréter comme traduisant un haut degré de réactivité s'observe davantage chez les garçons, mais s'avère indifférencié entre les groupes de niveau scolaire. Ainsi parmi les sujets ayant donné suite aux stimuli avatars (pour rappel, certains ne l'ont pas fait), 24 garçons contre 6 filles seulement témoignent de cette manière de faire. La conduite consistant à réagir une fois un exercice sélectionné est à l'inverse légèrement plus répandue chez les filles que chez les garçons (47 contre 43) ($\chi^2(1)=9.47$; $p<1\%$).

11.4.3 Temps dévolu à la distraction par rapport à l'activité totale

Examinons le temps que les sujets passent à explorer la bordure avatars (en faisant défiler l'ascenseur ou en se choisissant un profil). Le score correspondant a été obtenu sur la base d'une addition des intervalles de temps caractérisés par ce détournement de la tâche principale. Il arrive en effet que les sujets ripostent à plus d'une reprise aux instances de l'environnement avatar, alternant entre la réalisation des exercices et l'investigation du bandeau avatars. Les sujets qui agissent ne seraient-ce qu'une fois sur la bordure avatars y consacrent en moyenne 1'26" (138 sujets concernés). Avec des scores s'échelonnant entre 6" et 6'4", les disparités interindividuelles s'avèrent toutefois importantes, nous obligeant à supprimer des valeurs extrêmes. La suppression du sujet affichant la plus forte valeur supérieure (6'4") suffit à obtenir des groupes de sujets (par sexe et par niveau) détenant des valeurs centrales proches d'une distribution normale. L'échantillon ainsi constitué ne donne lieu à aucune différence de moyennes par sexe qui soit significative. Même constat avec le niveau scolaire, malgré des moyennes qui pourraient laisser supposer une hausse du temps consacré au distracteur avec la faiblesse du niveau (1'14" pour les forts, 1'35" pour les moyens et 1'43" pour les faibles). Attention à ne pas conclure à l'absence de différences interindividuelles dans la force d'attraction qu'exercent les stimuli extérieurs. Cette question doit être traitée à la lueur de plusieurs indicateurs, dont la durée consacrée au distracteur enregistrée chez ceux qui s'y sont adonnés, ne constitue qu'un élément parmi d'autres. L'absence de réaction aux stimuli, comme on l'a vu, ou la fréquence des moments de distraction, comme on le verra au

chapitre suivant, font partie de ces autres indicateurs à intégrer dans la réflexion.

Un autre de ces indicateurs est le temps consacré aux stimuli en proportion du temps total enregistré pour l'étape concernée. La conduite d'un sujet qui sacrifie une grande part de son temps à se préoccuper d'avatars au détriment de l'activité principale n'est pas à interpréter de la même manière qu'un sujet qui serait au bénéfice d'un même score de distraction, mais dans des proportions qui laissent présumer une absence d'effets collatéraux sur l'activité principale. A ce titre, la durée consacrée à la bordure avatars exprimée en valeur relative nous paraît plus éclairante que la durée exprimée en valeur absolue, pour déterminer l'importance que le sujet attache à répondre aux stimuli en regard de la tâche d'apprentissage. Soustraction faite d'un sujet extrême (au score de 81%), les résultats révèlent une absence de différences de moyenne par sexe, mais rapportent des effets significatifs par niveau scolaire ($F_{(2,134)}=8.74$; $p<1\%$). La proportion de temps consacré au distracteur augmente avec la faiblesse du niveau de scolarisation (10% pour les forts, 14% pour les moyens et 25% pour les faibles). L'effet s'avère particulièrement marqué entre le groupe des faibles et chacun des deux autres groupes. On peut chercher à corroborer ce rapport entre niveau de qualification scolaire et temps consacré aux avatars, en remplaçant la variable du niveau scolaire par le score de réussite aux exercices de français. La corrélation significative ainsi obtenue est de valeur moyenne ($\rho=-.26$). La tendance, d'amplitude modérée, est la suivante : les sujets voient leur score de réussite diminuer à mesure qu'augmente le temps passé sur la distraction en proportion du temps d'activité total.

11.4.4 Nombre d'interruptions au profit du distracteur

Parmi les scores calculés, l'un réfère au nombre de fois où le sujet réagit aux stimuli, durant les exercices ou hors exercices. Soustraction faite d'un sujet extrême cumulant 7 interruptions, les données font état d'une différence par sexe. En moyenne, la fréquence avec laquelle les individus répondent aux stimuli est de plus faible ampleur chez les filles (1.24 contre 1.82) ($t(166)=3.21$; $p<1\%$). Pour rappel, nous avons déjà démontré que les sujets s'abstenant de répondre par une quelconque action au bandeau d'avatars comptent plus de filles que de garçons. Pas d'écart significatif n'est en revanche constaté entre les individus regroupés par niveau scolaire. Outre le score lié au nombre d'interruptions enregistrées pour la totalité de l'activité, il importe de s'interroger sur la fréquence de distraction enregistrée par type d'exercice, difficile et facile, et hors exercices (c'est-à-dire en préambule à l'activité à proprement parler). L'exercice difficile constitue le terrain le plus propice à des interruptions d'activité. Lorsque les sujets se piquent au jeu des avatars (ceux qui se sont abstenus ne sont pas impliqués dans ce calcul), ils se détournent de la tâche d'apprentissage principalement au moment de réaliser l'exercice difficile. A la lecture des

chiffres, on observe que l'exercice difficile comporte un risque d'interruption qui équivaut presque au double de celui de l'exercice facile (1.1 contre 0.60). La fréquence d'interruptions hors exercices n'excède pas 0.25. Il importera d'interpréter ces chiffres en se souvenant que les exercices en présence ne se distinguent pas uniquement par leur niveau de complexité (production écrite *versus* biffage de mots), mais également par la durée de réalisation qu'ils exigent, et donc la durée d'exposition qu'ils offrent à toutes velléités d'interruptions. Ainsi la durée de réalisation de l'exercice difficile dépasse de loin celle de l'exercice facile. Pour illustration, à l'étape du français 2, la durée de réalisation moyenne de l'exercice facile est de 1'57" mais de 7'52" pour l'exercice difficile, deux calculs obtenus en ne tenant compte que des scores enregistrés en condition normale, c'est-à-dire sans avatars (=condition 1). A l'étape du français 1, l'exercice Intrus est réalisé en moyenne en 1'58", l'exercice Ecris la fin de l'histoire en 10'52", considération faite uniquement des sujets en condition 2.

Les scores de fréquence par type d'exercice restent indifférenciés entre les individus regroupés par sexe et par niveau. Les chiffres laissent apparaître en revanche une différence par sexe dans la fréquence enregistrée hors exercices, le risque d'interruptions s'avérant à ce moment-là plus grand chez les garçons que chez les filles (0.36 contre 0.11) ($t(118)=3.18$; $p<1\%$).

Pour aller plus loin, interrogeons-nous sur le nombre de fois où le sujet se détourne de l'activité principale pour s'intéresser à la bordure d'avatars : ce nombre est-il lié au niveau de performance ? Cela revient à poser l'hypothèse d'une corrélation entre ce score de 'distraction' et les points récoltés en français pour l'étape au cours de laquelle le sujet a été exposé à la bordure d'avatars. Une sélection des sujets s'est imposée pour les besoins de ce calcul : seuls les sujets en condition 1 ont été retenus dans le calcul impliquant le score obtenu à l'étape 1 du français. De même, celui impliquant le score obtenu à l'étape 2 du français ne tient compte que des sujets en condition 2. On constate ainsi qu'à l'étape du français 1, la fréquence de 'distraction' n'est pas corrélée avec le niveau de performance. A l'étape du français 2, la corrélation mesurée entre ces deux mêmes variables est non significative, mais fait état d'une tendance, qui mérite à notre sens d'être relevée, fût-elle de faible amplitude. Plus le nombre d'interruptions vers l'avatar augmente, plus le niveau de performance diminue ($\partial = -.19$). Ce nombre s'avère aussi être en lien avec le sentiment de difficulté ressenti pour l'exercice difficile, c'est-à-dire la composition écrite. La corrélation, bien que non significative, et de faible amplitude ($\partial = -.13$), nous laisse suspecter des phénomènes propres à certains groupes de sujets, qu'il a semblé judicieux de chercher à dégager en traitant la Difficulté ressentie comme une variable nominative à 6 modalités (difficile ---, difficile--, difficile-, facile+, facile++, facile+++). La présence de liens se confirme qui vaut toutefois pour un nombre limité de comparaisons intergroupes, en l'occurrence celles qui mettent en présence le groupe ayant

trouvé l'exercice difficile (--) avec celui l'ayant trouvé facile +++ ($t(49)=2.50$; $p<5\%$), et avec celui l'ayant trouvé facile++ ($t(46)=2.35$; $p<5\%$). On constate un écart également avec le groupe de sujets ayant éprouvé le plus de difficulté à réaliser l'exercice, ce qui pourrait signifier l'existence d'un seuil de difficulté au-delà duquel l'appel à la distraction reste vain.

Si l'on continue à interroger ce score de 'distraction', il nous faut relever l'absence de comparaisons de moyennes intergroupes qui soient significatives avec la variable liée au sentiment de difficulté ressenti pour l'exercice facile (Intrus).

11.4.5. Tableau récapitulatif des résultats

Tableau 4 Tableau des différences de moyennes des scores de sexe et de niveau sur des dimensions liées à la présence de la bordure d'avatars

	Sexe	Niveau scolaire
Taux d'activité au profit de la bordure avatars	Mas=Fém	For<Fai** Moy<Fai** For=Moy
Durée cumulée des actions en lien avec la bordure avatars	Mas=Fém	For=Moy=Fai
Fréquence d'actions en lien avec les avatars durant l'exercice difficile	Mas=Fém	For=Moy=Fai
Fréquence d'actions en lien avec les avatars durant l'exercice facile	Mas=Fém	For=Moy=Fai
Fréquence d'actions en lien avec les avatars, hors exercices	Mas>Fém**	For=Moy=Fai
Fréquence d'actions totale en lien avec les avatars	Mas>Fém**	For=Moy=Fai

Abréviations : *Mas* pour Masculin, *Fém* pour Féminin ; *For* pour Forts, *Moy* pour Moyens, *Fai* pour Faibles.
**<1%

L'intérêt sera d'examiner également si la fréquence avec laquelle les sujets répondent aux avatars par exercice est influencée par l'ordre de présentation des exercices. C'est ce que nous allons voir avec le chapitre qui suit, consacré aux effets de la bordure d'avatars selon le moment où elle apparaît au cours de l'activité.

11.5 Différences de comportements selon la condition de passation

Cette section a pour but de répondre à la

QUESTION 3.

Comment les élèves s'autorégulent-ils au moment de devoir concilier la réalisation d'une série de tâches scolaires avec la survenue d'une distraction ?

H3/1 La présence d'une distraction a des répercussions négatives sur le score de réussite des tâches scolaires.

H3/2 La présence d'une distraction péjore les conduites autorégulatrices du sujet, étant responsable notamment de causer un rallongement du temps d'exécution des tâches scolaires.

H3/3 La survenue d'une distraction a un impact négatif sur la continuité de l'activité d'apprentissage d'autant plus fort que celle-ci coïncide avec la réalisation d'une tâche difficile.

Au chapitre précédent, nous avons principalement cherché à préciser l'importance des traits individuels, tels que le sexe et le niveau scolaire, et dans une moindre mesure les dispositions internes des sujets (plaisir ou difficulté ressenti pour tel exercice), dans la manière que les sujets ont d'interpréter la présence de la bordure d'avatars et d'y donner suite.

Nous allons examiner maintenant les éventuelles différences de comportements susceptibles de se manifester dans la comparaison de deux situations, l'une caractérisée par la survenue des avatars à l'étape du français 1 (condition 1), et l'autre, à l'étape du français 2 (condition 2). L'intérêt de ces résultats est de pouvoir observer deux situations identiques en tous points (même composition d'exercices, même ordre de présentation), hormis le fait que dans un cas le bandeau d'avatars est présent et que dans l'autre, il est absent. Ceci offre l'avantage de nous autoriser des interprétations fondées sur l'idée qu'il n'existe pas d'autres paramètres objectifs à prendre en compte pour expliquer les variations de comportements, en dehors de la présence ou non du distracteur. Les données issues de ces comparaisons contribueront donc à tester la solidité des hypothèses H3/1 et H3/2, relatives aux effets présumés préjudiciables du distracteur sur la qualité de l'activité d'apprentissage. Elles fournissent également de quoi confirmer ou réfuter l'influence des caractéristiques individuelles – notamment par l'entremise de calculs d'effets d'interaction – dans la neutralisation ou aggravation desdits effets. L'autre particularité du dispositif consiste à rendre possible la comparaison de situations marquées par la survenue d'un distracteur, selon deux modalités distinctes : l'une où cette irruption coïncide avec la réalisation d'un exercice difficile, et l'autre avec un exercice facile. Les données qui en découlent doivent nous permettre de répondre plus précisément à l'H3/3 qui postule que l'attraction exercée par le distracteur est plus forte lorsque l'irruption survient durant une tâche requérant une attention soutenue et continue.

Voyons pour commencer si la comparaison des deux modalités de passation donne lieu à des différences dans la manière de répondre aux injonctions de l'avatar (fréquence d'actions en lien

avec les avatars, réactivité à la bordure d'avatars). Il nous paraît utile de préciser que ces résultats ne valent uniquement pour les sujets dont l'intérêt à l'égard du bandeau d'avatars se traduit au minimum par une action, ce qui correspond à 138 sujets (31 sujets n'entreprennent aucune action en lien avec les avatars). Dans un deuxième temps, nous examinerons les différences de répercussion de ces réponses sur le cours de l'activité principale (fréquence de switch, style de visionnement, performance, etc.).

11.5.1 Fréquence d'interruptions au profit du distracteur selon la condition

En premier lieu, prononçons-nous sur le nombre d'actions 'avatars' ou nombre d'interruptions opérées par les sujets au cours d'un type d'exercice distinct (difficile *versus* facile), en s'interrogeant en particulier sur l'existence d'effets différenciés entre deux situations, l'une où l'environnement avatars entre en concurrence directe avec la tâche, survenant donc en concomitance avec cette dernière, et l'autre où la concurrence n'est qu'indirecte, caractérisée par une irruption asynchrone. La question se pose pour chacune des deux tâches prises isolément en fonction de leur niveau de complexité, et également pour le temps hors tâches, qui réfère rappelons-le aux actions 'avatars' des sujets de nature précoce précédant toute autre forme d'actions. Autrement dit, il s'agit de comparer les scores de 'distraction' obtenus pour les trois moments d'activité (durant l'exercice difficile, durant le facile et hors exercice), selon que l'apparition des avatars coïncide avec un ordre de présentation des exercices allant du plus difficile au plus facile (condition 1) ou avec un ordre de présentation inverse (condition 2).

Concernant la fréquence d'interruptions enregistrée pour les exercices difficiles, on constate un écart significatif entre les deux conditions de passation ($t(134)=2.14$; $p<5\%$). Cela indique que l'attraction exercée par la bordure d'avatars durant une tâche difficile est plus forte lorsque l'exercice en question apparaît en premier dans l'ordre naturel de lecture, autrement dit lorsqu'il est directement concurrencé par le distracteur (1.29 contre .93). Un effet similaire est tangible avec le score lié à la fréquence d'interruptions enregistrée pour l'exercice facile ($t(134)=-4.42$; $p<1\%$). Ce dernier donne lieu un comportement d'infidélité à l'exercice au profit des avatars d'autant plus net que le bandeau d'avatars concorde avec un ordre de présentation des exercices du plus facile au plus difficile, et que son irruption entre donc en concurrence directe avec la tâche (.85 contre .32). Il nous faut signaler également que les scores de fréquence d'actions enregistrés hors exercices se démarquent significativement d'une condition à l'autre ($t(118)=3.25$; $p<1\%$). Il nous faut reconnaître toutefois la difficulté rencontrée à interpréter correctement ce résultat (.41 en condition 1, .15 en condition 2).

A la lecture des résultats obtenus pour les exercices difficiles et faciles, deux constats s'imposent. Les sujets montrent une inclinaison à réagir rapidement au bandeau d'avatars, certains le faisant même dès l'ouverture de la page (hors exercices), et ce quel que soit le niveau de difficulté de l'exercice s'offrant à eux en premier dans l'ordre naturel de lecture. On constate par ailleurs que la tendance à répondre aux stimuli est sensiblement plus marquée lorsque le distracteur entre en concurrence avec un exercice de difficulté avérée. On en veut pour preuve l'écart existant entre la fréquence d'actions 'avatars' enregistrée pour l'exercice facile en condition 2 (.85) et celle enregistrée pour l'exercice difficile en condition 1 (1.29). On constate également que l'exercice difficile réalisé en condition 2 demeure, en dépit du caractère indirect de la concurrence que lui livre la distraction, un terreau plus propice à la distraction que ne constitue l'exercice facile en condition de concurrence directe (.93 contre .85). L'écart est faible, mais mérite toutefois d'être rapporté.

11.5.2 Temps de réaction au distracteur selon la condition

Une autre variation s'avérant significative d'une condition à l'autre est le temps de réaction à la bordure d'avatars, exprimé en valeurs relatives. Les sujets réagissent en moyenne plus rapidement à cette irruption lorsqu'ils ont à réaliser les exercices dans un ordre allant du plus difficile au plus facile (condition 1) que l'inverse (condition 2). Les valeurs correspondantes sont de 9% contre 20% ($t(134)=-2.39$; $p<5\%$). Il est intéressant d'observer ce phénomène à travers une représentation graphique en forme de nuages de points (*Figure 16*) : les sujets sont un peu plus nombreux en condition 2 à réagir au stimulus en fin d'activité. A travers cette figure, on parvient par ailleurs à distinguer les moments d'activité 'creux' et les 'pics', et à conclure à l'existence de phénomènes d'ensemble, c'est-à-dire valables pour les deux conditions : une forte réactivité en début de séquence et une très faible réactivité en milieu de séquence.

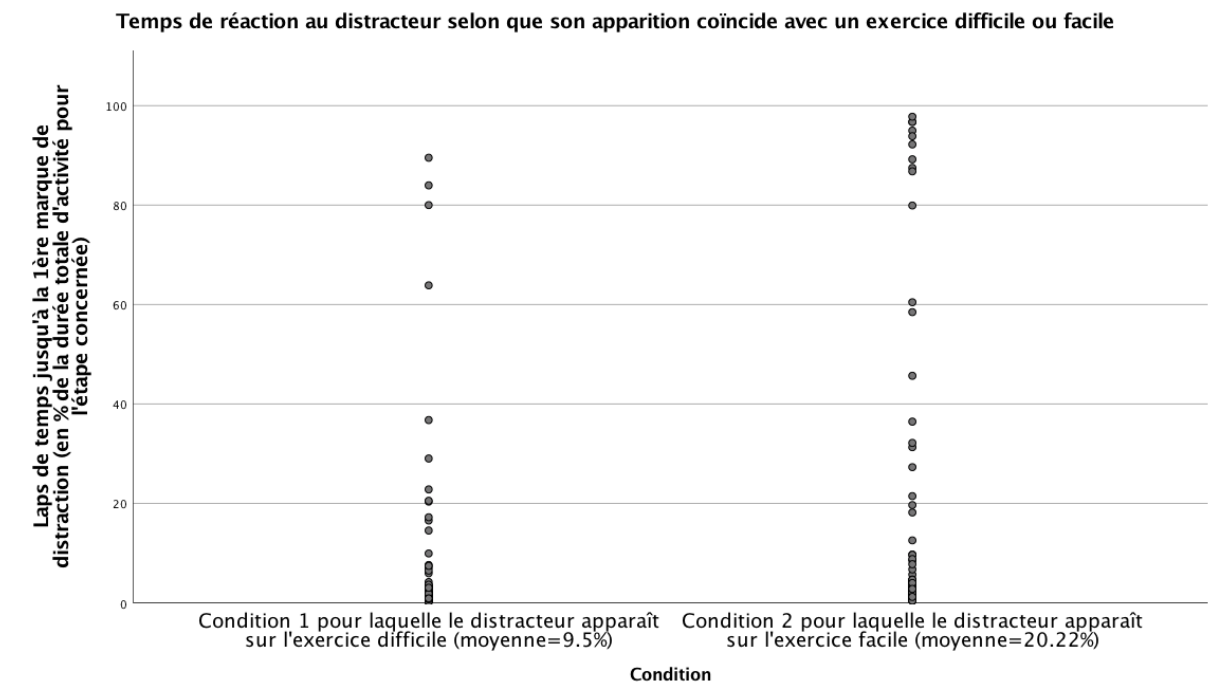


Figure 16 Laps de temps écoulé jusqu'à la réaction du sujet au distracteur selon que son apparition coïncide avec un exercice difficile ou facile

11.5.3 Score de performance selon la condition

Voyons maintenant si la condition de passation impacte la manière de réaliser l'activité d'apprentissage. On peut s'interroger sur l'incidence du distracteur sur la performance du sujet, en commençant par comparer la prestation de l'élève pour un même exercice, l'un réalisé dans un environnement comportant un distracteur, l'autre pas. Ce qui revient à se livrer à une comparaison de deux paires de situations, l'une mettant aux prises les exercices faciles en condition 1 et 2, l'autre confrontant les scores de réussite réalisés aux exercices difficiles en condition 1 et 2. Pour les deux calculs, l'écart est non significatif : $t(168)=-.21$; NS pour les exercices Intrus et $t(164)=.37$; NS pour les exercices d'écriture. Les sujets n'affichent un rendement ni pire ni meilleur en situation de devoir composer avec un distracteur, ceci étant par ailleurs valable pour les deux niveaux de complexité d'exercice testés. L'H3/1 qui présumait l'existence d'un impact négatif du distracteur sur le score de réussite des sujets est rejetée.

11.5.4 Durée d'exécution des tâches d'apprentissage selon la condition

Un autre calcul qui s'impose, pour les besoins de l'H3/2, est de comparer le temps d'exécution des tâches d'apprentissage enregistré en présence et en l'absence de la bordure d'avatars. Les variables à tester sont celles qui correspondent au score obtenu après soustraction du temps que les sujets

en condition de subir l'environnement avatars (condition 1 pour le français 1, condition 2 pour le français 2) ont passé à effectuer une action en rapport avec ce dernier. En français 1, retranchement fait des 3 sujets extrêmes au score supérieur à 27'18", la comparaison entre les deux conditions ne donne lieu à aucune différence significative. La présence d'un distracteur n'a pas pour effet d'allonger le strict temps dévolu aux tâches principales. Ce qui revient à réfuter l'H3/2 et à invalider l'idée sous-jacente selon laquelle le surplus de temps alloué à la tâche principale fait partie des symptômes perceptibles du coût cognitif causé par la présence du distracteur. En français 2, le tableau est autre. Soustraction faite d'un sujet extrême au score égal à 31'33", le temps dévolu aux tâches d'apprentissage diffère d'une condition à l'autre : il est significativement plus élevé en l'absence d'avatars (9'36" contre 8'14") ($t(166)=2.27$; $p<5\%$). A noter que nous obtenons le même effet en excluant de l'échantillon les sujets n'ayant entrepris aucune action en lien avec les avatars, et en concentrant donc notre attention sur ceux dont on est sûr qu'ils aient été en proie à un possible coût cognitif causé par la réponse aux stimuli. La durée moyenne du français 2 enregistrée pour les sujets en condition caractérisée par l'absence d'avatars est de 9'44" contre 8'25" dans la condition marquée par la situation inverse ($t(133)=2.04$; $p<5\%$).

A la question de savoir si cette logique consistant à accorder moins de temps à la tâche d'apprentissage en présence d'un distracteur s'observe chez tous les sujets de manière indifférenciée, il nous faut répondre par la négative. L'analyse de variance réalisée dans le but de questionner le rôle des caractéristiques individuelles comme le sexe et le niveau scolaire dans la manifestation d'un comportement connoté révèle l'influence exercée par le niveau scolaire. Soustraction faite des sujets extrêmes, l'effet d'interaction entre la condition et le niveau scolaire s'avère significatif ($F_{(2,162)}=3.64$; $p<5\%$). Cette tendance à passer moins de temps sur la tâche d'apprentissage, en présence d'un distracteur comparé à une situation normale, ne s'observe pas uniformément entre les groupes de niveau scolaire, n'étant en l'occurrence que le fait des sujets en grande difficulté scolaire. Chez les élèves de niveau moyen à fort, aucune différence de comportement n'est perceptible entre les 2 conditions (*Figure 17*). Ces observations à l'égard des élèves de niveau faible concordent avec les calculs de différences de moyenne réalisés par condition (12'39" en condition sans avatars contre 4'35" en condition avec avatars ($t(7)=5.58$; $p<1\%$), mais doivent être considérés avec prudence compte tenu de l'effectif de sujets concernés (7). On peut conclure en affirmant qu'il existe une tendance chez les sujets à subir les effets de la distraction dans le sens d'un raccourcissement de la tâche d'apprentissage, qui s'observe toutefois uniquement chez les élèves faibles et dans des circonstances particulières. Ces circonstances particulières renvoient aux éléments contextuels propres au français 2 (par rapport au français 1), en l'occurrence une activité survenant à la suite de tâches de contenu identique, et qui intervient comme ultime

exigence cognitive avant la fin de l'expérience. On peut reformuler en affirmant par exemple que les élèves faibles sont les plus exposés au risque de 'bâcler' des exercices sous la pression de la distraction, lorsque ceux-ci s'inscrivent dans la continuité d'une activité de même facture, nécessitant donc l'activation prolongée de ressources cognitives et attentionnelles de même nature et de même intensité.

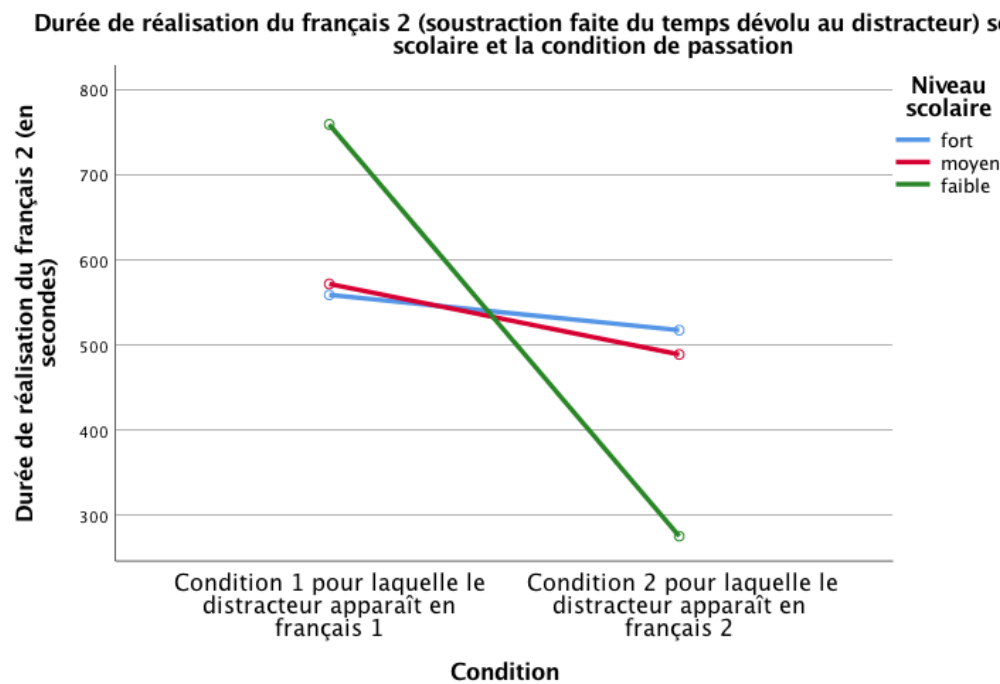


Figure 17 Temps consacré à la réalisation du français 2 (soustraction faite du temps dévolu au distracteur) selon le niveau scolaire et la condition de passation

11.5.5 Taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile selon la condition

Hormis la durée de réalisation des tâches d'apprentissage, une autre dimension pour laquelle il est judicieux de vouloir mesurer l'effet de la 'condition' concerne le taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile. En français 1, aucune différence significative n'est à relever. La distribution des ressources en temps entre l'exercice difficile et facile est la même entre la situation où le sujet doit composer avec la présence d'un distracteur, et celle où il n'a pas à le faire. Il nous faut toutefois signaler un effet, qui sans être significatif au plan statistique, incite à ne pas conclure trop vite à l'uniformité des scores entre les sujets. La variable du sexe n'est pas loin d'être reconnue significativement impliquée dans un effet d'interaction avec la condition ($F_{(1,162)}=3.73$; NS). La tendance est la suivante : en condition normale, c'est-à-dire exempte de stimuli extérieurs, les filles se démarquent en optant pour une distribution franche du temps au bénéfice de l'exercice difficile (86%), la priorisation du temps au profit de la tâche la plus complexe étant moins nette chez les

garçons (76%). Dans la situation mettant les sujets aux prises avec un distracteur, le temps passé sur l'exercice difficile rapporté au temps total, est identique entre filles et garçons (80%). Pour autant que l'on assume l'idée que le sexe est de quelque intérêt dans l'explication des différences de scores relatives à la hiérarchisation des ressources en temps et de la condition, on peut résumer nos observations en disant que la présence de la bordure avatars uniformise une conduite qui d'ordinaire est sexuée.

Le taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile enregistré pour le français 2 varie quant à lui significativement selon la condition de passation ($t(164)=2.05$; $p<5\%$). La part dévolue à l'exercice difficile s'avère en l'occurrence plus congrue lorsque le sujet évolue dans un environnement comportant un distracteur (73% contre 78%). Cette différence de moyenne s'observe chez les sujets d'une manière que l'absence d'effets d'interaction nous invite à décrire comme homogène. Dans la situation particulière où un distracteur survient à un moment où la contrainte est posée de réitérer le même effort que précédemment, le risque guette chez le sujet – sexe et niveau confondus – de réfréner ses habitudes à s'attarder plus longtemps sur l'exercice qui l'exige.

11.5.6 Conduites de zapping selon la condition

Une autre variable à soumettre à la comparaison de la condition de passation est le nombre de switch opérés par le sujet. Aux deux étapes de l'expérience, français 1 et français 2, la fréquence moyenne de switch ne diffère pas significativement d'une condition à l'autre. Ces résultats se fondent sur les calculs réalisés après soustraction des sujets extrêmes (score supérieur à 6 pour le français 1, score supérieur à 8 pour le français 2). Là encore, il nous paraît utile de nuancer ces observations à la lueur des résultats obtenus via l'analyse de variance incluant les caractéristiques individuelles. Ainsi en français 1, on n'est pas loin de considérer que le sexe joue un rôle dans le nombre de switch opérés par le sujet selon qu'il évolue dans un environnement vierge ou chargé d'avatars ($F_{(1,148)}=3.79$; NS). Les filles switchent davantage lorsqu'elles sont confrontées à un environnement avatars que lorsqu'elles évoluent dans un environnement vierge (2.40 contre 1.76), alors que rien de tel ne se produit chez les garçons, la fréquence de switch étant même très légèrement inférieure dans la situation marquée par la présence d'un distracteur (2 contre 2.14). Pas d'effet d'interaction n'est à relever pour le niveau scolaire. Il nous faut relever que le score moyen de switch est plus élevé en condition expérimentale que 'contrôle', et ce pour les deux étapes, français 1 (2.22 contre 1.94) et français 2 (2.46 contre 2.26), même si ces écarts ne sont statistiquement pas significatifs. A la lueur de ces derniers chiffres évoquant une recrudescence de switch en condition expérimentale et des constats établis à propos du sexe des participants, il est

tendant d'imputer à la présence du distracteur un effet défavorable sur la continuité de l'action et d'ajouter que celui-ci ne constitue une réelle menace que pour les filles.

Les variables liées au plaisir et à la difficulté ressentis pour les tâches difficiles méritaient également d'être testées comme prédicteurs possibles de conduites différenciées selon la condition de passation. Les différences de moyennes s'avèrent non significative, sur les dimensions du plaisir et celles de la difficulté. On ne résiste toutefois pas à la tentation de signaler le 'sens' de ces écarts de moyennes. Le sentiment de facilité à l'égard des exercices difficiles s'avère ainsi légèrement moins marqué dans la situation où le distracteur ne livre qu'une concurrence indirecte à l'exercice difficile, mais qui fait irruption à un moment qui coïncide avec la troisième et dernière activité portée à son attention (français 2) (3.89 contre 4.27). Même constat pour le plaisir éprouvé à réaliser les exercices difficiles. Ce sentiment semble inhibé dans la situation où le distracteur est combiné à l'obligation pour le sujet d'écrire la suite d'une nouvelle histoire, et de se mobiliser ainsi intellectuellement une nouvelle fois. Le sujet subit par ailleurs l'intrusion du distracteur au moment où s'offre à lui la perspective d'en avoir bientôt terminé avec l'expérience. Le score de plaisir s'élève à 3.93 dans la situation où cette intrusion a lieu durant le premier exercice de production écrite, tandis qu'il n'excède pas 3.58 dans la situation où elle se produit au moment où le sujet est incité à se livrer à un deuxième et même exercice d'écriture. A noter qu'aucun effet d'interaction n'est à relever. Quant aux sentiments liés à la réalisation des exercices faciles (facilité et plaisir éprouvés), les écarts de moyennes par condition ne sont ni significatifs ni suffisamment marqués pour qu'on puisse ne serait-ce que les mentionner à titre indicatif. Sur la base de ces résultats, on peut émettre l'idée que le distracteur est susceptible de conduire le sujet à poser un regard à tendance dépréciative sur les exercices en cours, mais uniquement sur ceux décrets difficiles, et à condition qu'il survienne durant un moment caractérisé par une baisse de motivation.

Poursuivons dans l'étude des répercussions causées par la bordure avatars sur les conduites des sujets, selon que l'arrivée de celle-ci coïncide avec l'ouverture de la page du français 1 ou du français 2. On remarque pour commencer que la propension à vouloir ou non détenir une vue d'ensemble des exercices est la même, quel que soit le moment d'apparition du distracteur, français 1 ou français 2. Les données ne font apparaître aucune préférence pour l'un ou l'autre style qui serait propre à la condition.

11.5.7 Type d'exercice réalisé en premier selon la condition

Les données liées à l'exercice sur lequel les sujets jettent leur dévolu révèlent en revanche l'existence d'une différence selon la condition de passation, le constat étant valable pour le français 1 et 2. Prenons d'abord le français 1. Le réflexe consistant à renverser l'ordre de présentation des exercices

en vue de débiter avec la réalisation du plus facile est plus répandu dans la situation où le sujet n'a pas à composer avec la bordure d'avatars. Sur les 42 sujets procédant de la sorte, près de la moitié (27) sont issus du groupe de sujets évoluant pour cette étape dans un environnement neutre. La conduite consistant à se saisir de l'exercice – difficile – figurant à gauche de l'écran comme première réalisation, se manifeste au contraire plus fréquemment dans la situation où le sujet est confronté au distracteur. Parmi les 125 sujets choisissant de débiter avec l'exercice qui leur est proposé en premier, 68 – soit une courte majorité – sont issus du groupe de participants éprouvant la présence du distracteur à ce moment-là de l'expérience. Le test du Chi carré s'avère significatif ($\chi^2(1)=4.39$; $p<5\%$).

En français 2, la répartition des sujets par condition diffère également d'une distribution théorique ($\chi^2(1)=4.25$; $p<5\%$). La portée de ce dernier résultat demeure toutefois limitée dans la mesure où, dans une situation caractérisée par une présentation des exercices du plus facile au plus difficile, la question du renversement de l'ordre d'exécution des exercices demeure stérile. La preuve avec le peu de sujets (4) faisant le choix contre-intuitif d'inverser l'ordre des tâches pour démarrer avec la plus ardue.

Il demeure dans cette série de résultats un aspect étrange qu'il nous faut tenter d'élucider. Il est en effet quelque peu étonnant de constater que les résultats obtenus pour le style de visionnement (exploratoire *versus* non exploratoire), non significatifs, ne concordent pas avec ceux significatifs étant liés au type d'exercice réalisé en premier. Nous avons vu précédemment que les démarches prospectives débouchant sur la découverte par le sujet d'un exercice facile étaient fortement associées à la conduite consistant à effectuer en premier cet autre exercice. Cette forte intrication des deux variables est tangible pour l'étape des maths et celle du français 1, toutes deux caractérisées par un ordre de présentation de complexité décroissante. Pour comprendre pourquoi ces variables se trouvent comme désarticulées au moment d'être mises en rapport avec la question de la condition, il nous paraît judicieux de pousser l'analyse plus loin, notamment en ce qui concerne les résultats au français 1 – pour les raisons évoquées plus haut, ce questionnement n'est d'aucune utilité pour le français 2. L'idée est d'observer comment les sujets d'une même condition se répartissent dans le tableau à double entrée style de visionnement/type d'exercice réalisé en premier. Lorsque les sujets sont confrontés à un environnement avatars (condition 1), le réflexe consistant à prospecter l'interface qui se manifeste chez 26 sujets s'accompagne d'un renversement de l'ordre d'exécution des tâches au profit de la plus facile pour 14 d'entre eux. Au total, 12 sujets – ce qui n'est pas négligeable – exécutent le premier exercice, le plus difficile, en dépit de la découverte du deuxième, le plus facile. En condition normale (condition 2), la proportion des sujets chez qui se manifeste ce pattern de conduites (survol doublé d'une inversion des exercices) par

rapport aux sujets se contentant d'un survol, est plus grande (22 contre 7 sujets). A l'aune de ces résultats, on peut légitimement s'interroger sur l'impact causé par la présence du distracteur sur la consistance de ce pattern de conduites. Si la bordure d'avatars n'est pas responsable d'influencer les sujets dans le style de visionnement adopté, elle semble être en cause dans la fragilisation du réflexe qui revient à prospecter de manière intentionnelle et instrumentée, tournée vers l'interprétation des tâches en présence et vers la recherche de conditions propices à leur réalisation.

Pour clore ce chapitre, tentons de savoir si la condition de passation a un impact sur la progression des scores de réussite attribués aux sujets sur la base des travaux de production écrite réalisés en français 1 et en 2. Deux manières de traiter les données s'offrent à nous. Premièrement, il nous est possible d'examiner l'évolution du score chez un même individu (variables appariées) entre le temps 1 (français 1) et le temps 2 (français 2) pour chacune des conditions, et de s'interroger ainsi sur une éventuelle différence 'inter-conditions' de cette évolution. L'autre option consiste à se livrer à une comparaison de la distribution des élèves entre les trois scénarios possibles relatifs à l'évolution du score de réussite enregistrés pour les exercices d'écriture : soit une absence d'écart entre la note 1 et la note 2, soit un écart à la faveur de la note 1, soit un écart à la faveur de la note 2. Pour en revenir à l'alternative prenant pour instrument de mesure le test du t de Student avec groupes pairés, les résultats font état d'une détérioration significative de la performance d'un exercice à l'autre qui s'observe qui plus est dans les deux conditions de passation. Dans la situation où le distracteur survient concomitamment au premier exercice d'écriture, la performance subit une baisse, le score moyen de réussite passant de 2.76 à 2.48 ($t(74)=-.28$; $p<1\%$). Dans le scénario caractérisé par l'irruption des avatars en deuxième partie d'activité, la performance est également en diminution, le nombre moyen de points s'abaissant de 2.78 à 2.29 ($t(68)=-.49$; $p<1\%$). Ce qu'il convient de relever ici en plus du reste, est l'amplitude avec laquelle la qualité des travaux décline qui s'avère très légèrement plus prononcée en condition 2 qu'en condition 1 (.49 contre .28). Bien que cet écart ne s'avère pas significatif, ainsi que le montre l'analyse de variance à mesures répétées prenant la condition pour facteur explicatif ($F_{(1,142)}=2.16$; NS), il mérite à notre sens d'être mentionné et illustré au moyen d'une figure (*Figure 18*).

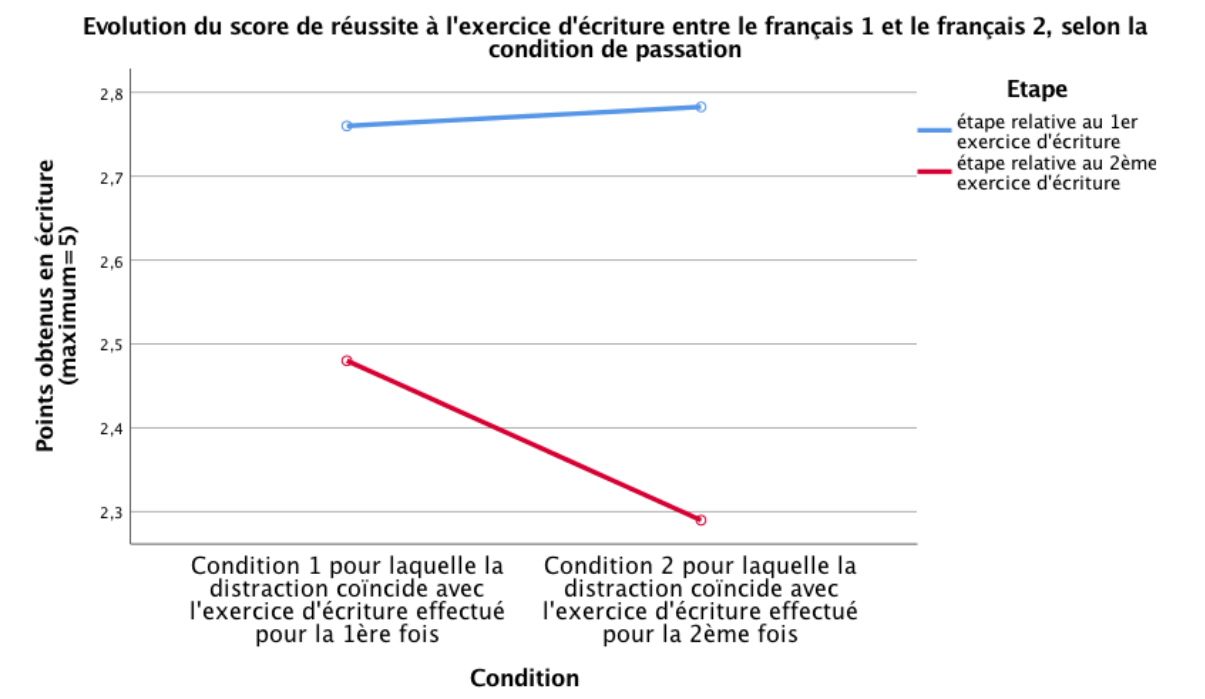


Figure 18 Evolution du score de réussite entre le 1^{er} et le 2^{ème} exercice d'écriture selon la condition de passation

Voyons si un effet de même nature s'observe lorsqu'on examine les différences 'inter-conditions' dans la manifestation des trois scénarios de performance possibles (note identique, note supérieure à la faveur de l'exercice d'écriture 1, note supérieure à la faveur de l'exercice d'écriture 2). Il existe des différences, non significatives du point de vue statistique, qui toutefois méritent d'être commentées. La probabilité pour le sujet d'accomplir le second exercice avec plus de succès que le premier est infime, y compris lorsqu'il jouit d'un espace vierge de distractions pour le faire (ce scénario touche respectivement 5 et 8 sujets). On peut se poser la question dès lors des chances qu'il possède de réitérer l'exercice sans trop de mal, c'est-à-dire en dépit de cette 'usure générale'. Lorsque le sujet a à gérer une distraction en première partie d'activité (condition 1), ses chances d'y parvenir sont supérieures qu'elles ne le sont dans la situation d'une apparition d'avatars en deuxième partie d'activité (condition 2). On en veut pour preuve l'écart 'inter-conditions' du nombre de sujets concernés, qui résulte de l'addition de ceux qui affichent une parfaite continuité dans la performance (43 pour la condition 1, 29 pour la condition 2) et ceux qui réussissent mieux le français 2 (8 pour la condition 1, 5 pour la condition 2). La variable liée à l'évolution de la performance entre le français 1 et 2 ainsi recodée¹², les comparaisons 'inter-conditions' obtenues

¹² La variable liée à la progression de la note ayant à l'origine 3 modalités (en hausse, statu quo, en baisse) a été recodée en une variable à 2 modalités : l'une exprimant l'idée conjointe de continuité ou d'amélioration de la performance dans la réitération de l'exercice, l'autre reflétant une baisse de performance.

s'avèrent significatives : la répartition des sujets en proie ou non à une détérioration de score dans les deux conditions diffère significativement d'une distribution théorique ($\chi^2(1)=5.20$; $p<5\%$). Les sujets se montrant capables de résister à la 'fatigue' sont plus nombreux en condition 1 qu'en condition 2. Sur la représentation graphique (Figure 19), on remarque ce phénomène aux écarts de longueur entre les bandes bleues et les bandes orange. En condition 1 (bandes bleues), l'écart s'avère assez net, signe d'un déséquilibre entre le nombre d'élèves caractérisés par une performance en baisse (24) et ceux en hausse ou identique (51), à la faveur de ces derniers. En comparaison, on constate une absence d'écart pour les élèves de condition 2 (bandes orange), preuve que ceux-ci répriment avec moins de succès la sensation d'usure, étant aussi nombreux à subir une baisse (35) qu'à pouvoir se prévaloir d'un résultat en hausse ou inchangé (34).

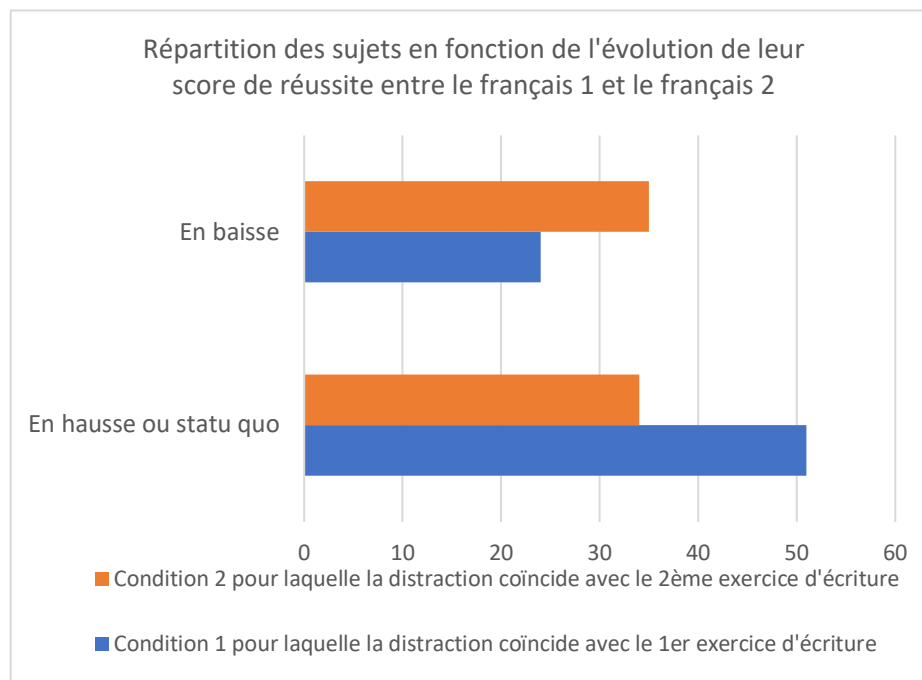


Figure 19 Répartition des sujets en fonction de l'évolution de leur score de réussite (en baisse versus en hausse/statu quo) entre le 1^{er} et le 2^{ème} exercice d'écriture

11.5.8 Tableaux récapitulatifs des résultats

Tableau 5 Tableau récapitulatif des différences de moyennes de plusieurs scores selon la condition de passation

Performance en français 1	C1=C2
Performance en français 2	C1=C2
Performance aux exercices difficiles	C1=C2
Performance aux exercices faciles	C1=C2
Durée de réalisation du français 1 soustraction faite du temps dédié à la distraction avatars	C1=C2
Durée de réalisation du français 2 soustraction faite du temps dédié à la distraction avatars	C1>C2*
Fréquence d'actions en lien avec les avatars durant l'exercice difficile	C1>C2*
Fréquence d'actions en lien avec les avatars durant l'exercice facile	C1<C2**
Fréquence d'actions en lien avec les avatars hors exercices	C1>C2**
Fréquence de switch en français 1 et en français 2	C1=C2
Taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile (français 1)	C1=C2
Taux d'activité au profit de l'exercice le plus difficile (français 2)	C1>C2*
Fréquence de switch en français 1	C1=C2
Fréquence de switch en français 2	C1=C2
Temps de réaction à la bordure avatars rapporté à la durée totale d'activité pour l'étape concernée	C1<C2*
Degré de difficulté ressentie pour les exercices difficiles	C1=C2

Abréviations : C1 désigne la condition 1, pour laquelle la distraction avatars apparaît lors de la première étape de français ; C2 désigne la condition 2 pour laquelle la distraction avatars apparaît lors de la seconde étape de français.

**<1%

*<5%

Tableau 6 Tableau récapitulatif des résultats issus de la comparaison des principaux indices du comportement des sujets en situation d'apprentissage selon la condition de passation

	Condition de passation	
	Condition 1 pour laquelle la distraction avatars apparaît à l'étape 1 du français	Condition 2 pour laquelle la distraction avatars apparaît à l'étape 2 du français
Type d'exercice réalisé en premier au français 1 difficile facile	$\chi^2(1)=4.39^*$ 68 15	57 27
Type d'exercice réalisé en premier au français 2 difficile facile	$\chi^2(1)=4.25^*$ 0 85	4 78
Style de visionnement en français 1		
Style de visionnement en français 2		
Progression de la note de production entre le français 1 et le français 2 Continuité ou amélioration de score Baisse de score	$\chi^2(1)=5.20^*$ 51 24	34 35

Sont rapportées dans ce tableau uniquement les différences significatives.

12 Discussion

12.1 Obstacles dans l'interprétation des résultats

Si l'on se réfère à notre schéma de l'autorégulation compartimenté en déterminants, stratégies et indicateurs, force est d'admettre que nombre de ces composantes ne livrent pas leur mystère dans un dispositif, le nôtre, caractérisé par le recueil de comportements uniquement observables et chiffrés. Nous ne serons pas plus renseignés sur la question des déterminants de l'autorégulation, à l'issue de cette seconde partie d'étude. Il sera impossible de statuer sur l'état d'esprit dans lequel les sujets abordent et investissent la tâche, quand bien même ces dispositions s'avèrent très éclairantes pour comprendre les conduites de ces derniers. On a vu par exemple à quel point la perception du but ou valeur de la tâche irriguait la motivation en incitant à un effort minimaliste (conception utilitariste de l'apprentissage) ou plus poussé (conception idéaliste de l'apprentissage). Quant aux stratégies, elles restent indéterminées du point de vue de l'intention qui les impulse, les sujets n'ayant à aucun moment l'occasion de justifier leurs actes. D'où une première difficulté se posant à nous dans l'interprétation des résultats. Un geste, comme celui de *switcher* n'a aucune valeur méthodologique positive ou négative en soi. Tout au plus peut-on tenter de le connoter, en examinant d'éventuelles récurrences, de fréquence par exemple, à l'intérieur de groupes d'individus distincts au plan du niveau scolaire ou des scores de réussite, et procéder aux déductions qui conviennent en assumant l'idée que les bons élèves s'avèrent meilleurs stratèges que les autres. On peut vouloir qualifier les stratégies en cherchant à déterminer si celles-ci relèvent de l'accidentel ou de l'intentionnel, puis tirer les conclusions qui s'imposent en vertu du principe selon lequel les actes fortuits ont moins de chance d'être efficaces que les gestes étudiés.

A noter que ce qui est valable pour le *zapping* l'est aussi pour le style de visionnement adopté par le sujet (avec ou sans vue d'ensemble). Le fait de prospecter l'interface avant de se mettre à l'ouvrage peut être interprété comme une tentative d'échappatoire ou manque de persévérance ou, à l'opposé, comme le signe d'une conduite organisée (obtenir une vue d'ensemble pour planifier l'activité).

Un autre élément rend délicate l'interprétation des résultats qui a trait à non-univocité des effets induits par les stratégies. A intention égale (par ex., soutenir sa motivation), les individus peuvent vouloir emprunter des chemins opposés (par ex., amorcer l'activité par un exercice facile *versus* un exercice difficile), tous deux justifiables au plan de la garantie motivationnelle, pour un niveau de réalisation s'avérant donc somme toute lui aussi identique.

Une troisième difficulté se fait jour qui se rapporte à la tentation de qualifier les stratégies selon un schéma très manichéen de bonnes et mauvaises pratiques. Dans le même ordre d'idées, il est risqué

de vouloir décrire un bouquet idéal de stratégies en prenant appui sur l'idée que ce que donnent à voir les meilleurs élèves ou ceux au bénéfice d'un score de réussite élevé est en tout point exemplaire. En dehors des stratégies reconnues comme productives (optimiser le traitement de l'information) et celles improductives (restaurer le bien-être), on voit apparaître des phénomènes qu'il convient de décrire comme étant des opportunités manquées de bien faire ou mieux faire. Comment ne pas ignorer par exemple que les bons élèves seraient encore plus avisés de revenir systématiquement sur une réponse pour la vérifier, la corriger ou la compléter – ce qu'ils font visiblement très peu eu égard au nombre restreint de switch ? Les élèves, y compris les plus compétents, peuvent simplement ne pas être en possession de toutes les techniques existantes pour améliorer le traitement du matériau d'apprentissage. Afin de comprendre pourquoi des sujets scolairement qualifiés ratent eux aussi des occasions de mieux faire, on peut par ailleurs envisager l'idée que lorsqu'ils sont occupés à sauvegarder l'intention d'apprendre (autorégulation *bottom-up* au sens de Boekaerts & Corno, 2005), ils se sabotent dans leurs efforts à exceller cognitivement (autorégulation *top-down*).

Pour clore la réflexion sur la valeur à assigner aux stratégies, précisons enfin que nous choisissons de réserver un statut particulier aux scores exprimant une suspension d'activité au profit du bandeau d'avatars (fréquence de clics, temps passé sur le distracteur, etc.), en les décrétant par avance comme dysfonctionnelles. Cela ne doit toutefois pas occulter l'idée selon laquelle de telles actions peuvent aussi refléter une forme de pragmatisme ou de conscience scolaire caractérisée par le souci chez l'apprenant de se conformer à ce qui est suggéré de faire, quitte pour lui à faire des détours contre-intuitifs du point de vue du bon déroulement de l'activité d'apprentissage.

12.2 Les effets non anticipés : le rôle prépondérant de la ligne du temps et des spécificités disciplinaires

En préambule, ajoutons encore que les résultats obtenus nous invitent à une discussion qui comporte des points de réflexion que nous n'avions pas anticipés dans la phase de construction de notre dispositif. A la lecture des données concernant le français 1 et 2, on s'aperçoit que des différences de scores existent entre ces deux situations se voulant être le miroir l'une de l'autre, qui ne sont pas qu'attribuables à la présentation inversée des exercices. On voit apparaître des effets qu'il nous semble correct de mettre sur le compte de la ligne du temps sur fond de laquelle se déroulent ces deux étapes. Nous interprétons ces effets comme étant les symptômes de la fatigue ordinaire survenant à mesure que le temps passe, et comme étant la marque d'un sentiment de lassitude due, en l'état des choses, à la nécessité pour le sujet de reproduire presque à l'identique ce pour quoi il venait de déployer un effort considérable.

Enfin, il convient de préciser que des différences notables s'observent également entre l'étape des maths et les suivantes, qui se trouvent être des étapes de français. Ce qui nous invite à revisiter l'importance de la discipline scolaire elle-même, dans la prévision des conduites d'autorégulation susceptibles d'advenir chez les sujets, en lui accordant une place supérieure à ce que nous avions escompté. Les disciplines, maths ou français, sur fond desquelles ils ont à puiser leurs connaissances et compétences jouent un rôle significatif. Plus encore que les branches, c'est le type d'exercice auquel le sujet est convié et sans doute aussi l'aura positive ou négative qui s'en dégage qui conditionne sa manière d'agir. L'exercice de type 'problème' en maths à l'instar de celui d'écriture en français font partie des exercices emblématiques d'une discipline, investis à maintes reprises, et donc à l'égard desquels l'élève possède déjà des routines de comportement.

Dans le même ordre d'idées, on s'aperçoit que des effets de sexe apparaissent par discipline. Cela tend à montrer à quel point les branches et certains exercices au sein desquelles ils émanent, sont très stéréotypés, c'est-à-dire qu'ils appellent implicitement les sujets à adopter telle conduite ou même telle posture correspondant au sexe auquel ils appartiennent. On constate par exemple que les filles sont plus vulnérables que les garçons à juger l'intérêt d'une discipline en fonction du niveau scolaire qui est le leur. Par ailleurs, la thèse dont l'existence en tant que phénomène – fléau – scolaire ne fait aucun doute qui veut que les filles développent un sentiment d'infériorité en maths se trouve confortée par le biais de nos résultats : à taux de réussite égal entre les sexes, les filles jugent le problème de maths plus difficile, et moins plaisant, que ne le font les garçons. En français, la différence par sexe la plus notable se joue sur la performance : les filles font preuve d'une application accrue dans les exercices de composition écrite (qualité et longueur).

12.3 Points de discussion à l'aune des questions de recherche

12.3.1 S'autoréguler en situation ordinaire : l'influence de la tâche en tant que matériau singulier au plan cognitif et disciplinaire

QUESTION 1

Comment les élèves s'autorégulent-ils durant la réalisation autonome de paires de tâches scolaires composées d'une facile et d'une difficile, si l'on se réfère uniquement aux comportements observables (ordonnancement des tâches, style de visionnement, comportement de zapping, distribution du temps d'exécution par type de tâche, etc.) ?

12.3.1.1 Ordonnancement des exercices : l'influence du sentiment de compétence

Nous avons vu dans les entretiens que l'ordre dans lequel les sujets effectuaient leurs devoirs était souvent à l'avenant ou alors que le plus facile était plébiscité au détriment du difficile.

Selon les présentes données, la tendance est nette chez les sujets, sexe et niveau confondus, de réaliser les exercices en commençant par celui qui se présente naturellement à eux en premier, d'une manière assez comparable à « l'ordre du carnet » privilégié durant les devoirs à domicile. Ce fait ne s'observe qu'à condition que l'exercice en question ne soit pas l'un de ceux pour lesquels la question des ressources cognitives se pose, autrement dit un exercice difficile. Lorsque les sujets sont en présence d'une tâche ardue au point de faire encourir un danger pour le sentiment de compétence, et donc le plaisir, et que cette tâche côtoie une autre plus facile, on voit apparaître des conduites de détournement, qui ne se manifestent toutefois pas uniformément parmi les sujets, et les branches (maths et français). La conduite de détournement type consiste à opter pour le plus facile après avoir obtenu un aperçu de l'ensemble des exercices à réaliser. Il nous faut toutefois préciser les choses pour chacune des disciplines.

12.3.1.2 En maths, les 'calculateurs de risques' (élèves moyens) versus les 'dominateurs de risques' (élèves forts)

En maths, ce pattern de conduites prospection-ordre inversé s'observe surtout chez les élèves de niveau moyen, tandis qu'il est plus diffus chez les forts et les faibles pour des raisons qui diffèrent vraisemblablement chez les uns et les autres. Les bons élèves aux méthodes prospectives sont plus nombreux que leurs homologues de niveau moyen à accomplir l'exercice difficile en dépit de la perspective du facile. Les élèves faibles se distinguent des autres en n'affichant – à l'exception d'un seul sujet dans notre échantillon – aucun réflexe à prospecter. Plusieurs lectures de ces résultats sont possibles. Parce qu'en maths, les méthodes prospectives sont le fait des élèves moyens à forts, et sont donc associés à un certain niveau de performance, on peut leur prêter un caractère stratégique, non aléatoire, c'est-à-dire mise au service d'un but. Reste à savoir si le moteur de cette action est le même, en s'interrogeant par exemple de savoir si le sujet manifeste une simple intention de protéger la continuité de l'action – le vouloir – ou que cette intention se double d'autre chose, comme la volonté d'optimiser le traitement de l'information – le pouvoir. C'est la différence constatée entre ces deux populations entre ceux qui optent pour l'exercice difficile en dépit de la perspective du facile et les autres qui nous y fait penser.

Chez les élèves moyens, on peut supposer que la logique qui prévaut est celle de préserver le sentiment de compétence, et donc la motivation à rester actifs durant l'activité, et que cette logique passe par un échappement momentané à une situation pour laquelle les ressources cognitives sont limitées. Le sujet se rassure sur ses compétences en commençant par un exercice pour lequel il se

sent qualifié, n'a pas à éprouver cette désagréable impression de ne pas être à la hauteur ou de gaspiller son temps à réfléchir.

Le sentiment de compétence étant moins sujet à pression en revanche chez les élèves forts, l'ordre de priorité donné aux exercices apparaît comme délié de la logique, fût-elle également stratégique, consistant à sauvegarder l'estime de soi. Les élèves forts sont les bénéficiaires potentiels d'une classe de stratégies qu'eux seuls ont la chance de pouvoir activer, qui consiste à organiser l'activité de telle sorte de renforcer leur sentiment de compétence ou de le maintenir à un niveau élevé. Les sujets réalisant l'exercice en premier en dépit de la perspective du plus facile le font non seulement sans risque d'être menacés dans leur estime de soi mais aussi avec la probabilité d'être confortés dans leur aptitude. On peut extrapoler en disant que, ainsi affranchies de la nécessité de maintenir l'estime de soi, les stratégies sont plus libres d'obéir non seulement à des finalités liées à l'augmentation du sentiment de valeur de soi mais aussi à celle de la performance. Le *contrôle de soi* (Cosnefroy, 2010), dont on a vu par ailleurs le niveau d'inaccessibilité pour l'apprenant par rapport au *contrôle de l'environnement* (cf. 6.2 *Stratégies volitionnelles : conscience diluée de la contrôlabilité des processus internes*) est l'atout par lequel les élèves les plus compétents se démarquent des autres.

L'observation des données singulières concernant les élèves faibles nous incitent à compléter notre propos. La conduite qui est la leur défie la logique qui veut qu'une situation de malaise, déclenche un besoin d'échappatoire. On prend l'option de penser qu'il s'agit là de conduites au caractère aléatoire, non méthodique. Il est peu judicieux en effet d'interpréter la situation d'un élève se privant de l'opportunité de différer la réalisation d'un exercice situé très en dehors de sa zone d'aisance, sans invoquer la possibilité qu'il soit ignorant de ces bénéfices. Cela fait écho aux constats réalisés en première partie d'étude à propos du lien entre les élèves faibles et faiblement métacognitifs : les apprenants éloignés de la réussite scolaire, le sont pour un bon nombre de raisons parmi lesquelles il convient d'inclure leur difficulté à être des agents actifs, réflexifs même, de leur apprentissage, autrement dit à s'observer apprendre, à examiner les effets occasionnés, et à procéder aux réglages qui s'imposent.

12.3.1.3 Le français : effet enrôlant chez les filles versus impulsivité intensifiée chez les garçons

L'idée selon laquelle le sentiment de compétence est en cause pour expliquer la tentation chez les sujets de comparer l'exercice lui étant proposé en premier avec un autre – quitte même à inverser l'ordre de réalisation – est quelque peu mise à mal par les données recueillies pour le français. Dans les exercices de production écrite, le niveau scolaire apparaît comme n'étant pas responsable d'influencer le type de conduite (prospective *versus* non prospective) adoptée par le sujet tandis que le sexe oui, mais uniquement pour le français 2 (*Tableau 3*). Le réflexe consistant à explorer

l'interface y est plus répandu chez les garçons que chez les filles, même s'il convient d'ajouter que la fréquence avec laquelle l'exercice facile est *de facto* réalisé en premier est la même, entre garçons et filles. Ce qui au passage signifie qu'une proportion de garçons renonce à différer l'exercice de biffage après avoir pris connaissance de l'alternative – la composition écrite. Dans l'interprétation à faire des données recueillies pour le français, il faut s'interroger de savoir si le sentiment de compétence ne fait pas l'objet d'un effet modérateur par le sexe. On pourrait s'autoriser à parler d'un tel effet si le sentiment de compétence en composition écrite était plus marqué chez les filles que chez les garçons, ce qui n'est vrai qu'en partie, dans la mesure où le niveau de qualification réel des filles (mesuré ici et attesté par le score de réussite – plus élevé) n'est pas considéré à sa juste valeur (sentiment de difficulté semblable à celui des garçons). Ce qui semble jouer ici, en guise de motivateur et de moyen de défense de l'intention d'apprendre, est le plaisir éprouvé à réaliser la tâche. Ainsi donc un fait saillant qui émerge de l'analyse des données du français est que le niveau de plaisir, plus encore que le sentiment de compétence, conditionne les velléités de remplacer la tâche difficile par une tâche alternative, et que ceci n'est valable que pour expliquer les différences de conduites entre garçons et filles, seuls groupes de sujets au sein desquels un écart dans la fréquence de prospection est tangible.

Cette interprétation ne doit toutefois pas masquer l'éventualité de voir impliqués dans ces différences par sexe d'autres aspects, tels qu'une propension générale chez les garçons à adopter, dans un environnement numérique, des conduites papillonnantes, qu'attestent par ailleurs d'autres résultats de notre étude (cf. 12.3.2.4 *Hyperréactivité des garçons : l'influence probable des univers de jeux vidéo*). Cette thèse est d'autant plus plausible qu'elle permet d'éclairer la conduite observée chez certains garçons d'en revenir au premier exercice : prospecter reviendrait donc à faire preuve d'impulsivité, plutôt qu'à faire preuve d'une conduite contrôlée, qui serait fondée sur le désir de comparer les tâches en présence. La comparaison des données recueillies pour les situations au bénéfice d'un ordre de présentation des exercices différents (de difficulté croissante *versus* décroissante) nous montre qu'un exercice difficile a un effet inhibant par rapport à l'exercice de difficulté très inférieure. La comparaison des données relatives au problème de maths avec les exercices de composition écrite – jugé difficiles quoique dans des proportions moindres que le problème – nous invite à ajouter que l'effet inhibant connaît une évolution graduelle dont l'empan semble aussi large que l'éventail des difficultés susceptibles de se présenter aux élèves.

Synthétisons en disant que l'effet inhibant qu'est susceptible de causer un exercice exigeant l'est en maths pour des raisons axées sur les difficultés et le déplaisir ressentis, et en français, pour des raisons axées sur l'absence de plaisir ressenti. L'évaluation faite d'un exercice et l'envie de s'y lancer, dans un contexte comme le nôtre marqué notamment par une absence de notation, reposent en

maths sur une appréciation de la situation en termes de sentiment de compétence, de difficulté, alors qu'elles reposent davantage en français, dans un exercice de composition pour le moins, sur le plaisir ressenti.

12.3.1.4 Zapper : un geste uniformément répandu chez les sujets quoique revêtant des significations diverses

Les résultats nous offrent de quoi faire quelques constats supplémentaires sur les conduites d'autorégulation mises en œuvre par les sujets, en plus de nous permettre de nous prononcer, comme nous venons de le faire, sur les paramètres à l'œuvre dans l'ordre de réalisation des exercices. On en veut pour preuve les données recueillies pour la fréquence de switch et la répartition du temps au profit de l'exercice le plus difficile.

Prenons tout d'abord la fréquence de switch, qui correspond au nombre de fois où le sujet clique sur un exercice autre que celui qu'il est en train de réaliser. La réalisation complète d'une étape présuppose au moins 1 switch. L'enjeu est de savoir si le switch a un caractère foncièrement stratégique ou non, ou dans le cas contraire, de déterminer l'existence éventuelle de limites de fréquence au-dessus ou au-dessous desquelles ce geste s'avère fonctionnel ou au contraire dysfonctionnel. On peut faire l'hypothèse par exemple que passé un certain seuil, le nombre de switchs reflète un manque de *persévérance*, pour reprendre l'un des indicateurs clés de la motivation selon le modèle de Barbeau (1993, 1995), condamnant donc le sujet à une posture *off task*. Une synthèse des résultats nous incite à penser qu'aucune différence interindividuelle de conduite ne se dégage dans la fréquence de switch enregistré, sinon de faible amplitude (écart par sexe à l'étape du français 2, et association légère mais non significative entre niveau de difficulté scolaire et hausse de switch sur l'ensemble des étapes). On peut s'étonner qu'une conduite qui semble de prime abord peu anodine au plan méthodologique se manifeste de manière quasi indifférenciée chez les sujets. Nous prenons le parti de penser que le geste de switcher revêt diverses significations, et que donc les sujets peuvent ne pas vouloir zapper pour les mêmes raisons. On peut passer d'un exercice à l'autre par exemple dans l'espoir de faire rebondir la motivation, ou alors dans une intention plus ciblée de reprise d'un exercice (corriger, compléter, vérifier, reformuler, etc.). Si ces scénarios semblent obéir à un calcul, il existe des cas de figure, notamment lorsque le nombre de switch devient excessif, dont on peut légitimement questionner le caractère stratégique, voire fonctionnel. Un score élevé de switchs peut constituer dans ce cas une marque d'errance mentale, un manque de persévérance ou une marque de résignation face à la difficulté teintée sans doute également de relâchement complaisant. Ce qui correspond dans le modèle de Cosnefroy (2010) à la classe de stratégies dites de restauration du bien-être s'avérant défavorables à l'apprentissage.

12.3.1.5 le rôle de la tâche dans les conduites de *zapping* : effet mobilisateur (écriture) versus effet dissipateur (problème de maths)

Les différences de fréquence qui s'observent entre les trois étapes trouvent sans doute une partie de leur explication dans l'hétérogénéité de significations associées au geste de switcher. De par sa difficulté extrême, le problème de maths est celui pour lequel tout type de switch voit sa présence justifiée, que ce soit au nom du maintien de la motivation, de l'amélioration de la performance ou de la restauration du bien-être. C'est pourquoi il donne lieu à un nombre de switches supérieur à ceux enregistrés aux étapes de français. Au français 1, le score de switch se situe assez nettement en dessous, ce qui signifie que les sujets ont moins de motifs à vouloir passer d'un exercice à l'autre. On a vu que le problème de maths est éprouvé plus durement que les tâches d'écriture. Sans doute est-il judicieux de s'interroger sur les origines de ces sentiments, en prenant pour cible la tâche, son design et ses attendus. La composition écrite ne plonge-t-elle pas les sujets dans un état suffisamment *homéostatique* (Shapiro, Schwartz & Bonner, 1998) pour qu'ils n'aient pas à stimuler artificiellement leur motivation, ou pour qu'ils ne tombent pas sous la menace d'une dispersion mentale ?

Un décryptage des exercices en présence met en évidence le caractère enrôlant, voire absorbant de la tâche d'écriture, dont les critères d'exécution sont assez nombreux pour que chacun, y compris les élèves en grande difficulté, puisse s'y mettre, autrement dit entrer dans la tâche, et y rester sans trop de mal. Par contraste, le problème de maths possède un caractère analytique rédhibitoire pour qui échoue à poser la première pierre du raisonnement. La gêne causée par le problème de maths en comparaison de l'exercice d'écriture peut aussi s'expliquer à la lumière des travaux de Bandura et Schunk (1981), à propos des buts *proximaux* versus *distaux*. Il est concevable que la situation-problème possède des propriétés qui l'apparentent davantage à une tâche à *but distal* que ne le font celles d'une tâche d'écriture : la difficulté à se figurer les processus cognitifs à engager pour aboutir au produit fini est accrue dans le cas d'un problème de maths par rapport à une composition de français. Si l'on se réfère à la taxonomie des habiletés cognitives de Krathwohl et Anderson (2001), on pouvait s'attendre toutefois à voir apparaître plus d'inhibitions à l'endroit de la tâche de *création*, défi cognitif suprême par rapport au problème de maths, qui exige des habiletés majeures quoiqu'inférieures à celles précitées, d'*analyse*. On peut ajouter que ces deux exercices se distinguent également par le fait qu'ils n'entretiennent pas l'illusion auprès des élèves de leur propre 'activité' avec les mêmes chances de succès. En maths, un blocage momentané sur la réponse à fournir peut rapidement être vécu comme une entorse au contrat didactique qui veut qu'un élève n'apprenne que lorsqu'il est actif, quand bien même l'activité mentale ne se mesure pas uniquement à travers

des observables. À l'inverse, l'exercice d'écriture procure à l'élève affairé cette sensation rassurante d'être cognitivement engagé.

L'ensemble de ces observations donne du crédit à l'idée selon laquelle la nature de la tâche, à savoir les exigences cognitives qui lui sont associées, alliée à la manière dont les élèves se représentent la discipline scolaire, conditionne la probabilité d'apparition de stratégies d'autorégulation liées au maintien de la motivation. Une tâche exigeant une longue maturation mentale, et s'effectuant donc au prix d'une suspension de l'activité observable, entame plus qu'une autre les ressources motivationnelles. Il s'agit dans ce cas de lutter contre une manifestation plutôt virulente du *ruminative problem-solving* (Wells et Matthews, 1994), cette forme de coping axée sur l'émotion qui revient à remâcher son inaptitude ou ses doutes, et qui est associée à un traitement désorganisé de l'activité. La différence observée dans le nombre de switchs entre deux activités, presque en tous points pareilles, renforce la nécessité de reconnaître la temporalité comme un facteur d'influence indiscutable de l'activité d'autorégulation. La motivation s'émousse au fur et à mesure que s'égrènent les activités, un effet vraisemblablement amplifié sous l'action de la monotonie de ce qui est proposé. C'est à la lueur de ce constat qu'il faut comprendre la hausse du nombre de switchs, ainsi que d'autres conduites singulières, enregistrées au moment où les sujets ont à reproduire ce qu'ils se félicitaient sans doute d'avoir réalisé une première fois, et qui exigent d'eux par conséquent un regain de motivation. Nous y reviendrons ultérieurement (cf. 12.3.3.8 *L'influence exercée par l'ordre d'apparition du distracteur*). À noter que les garçons apparaissent plus exposés que les filles à cette baisse de motivation.

12.3.1.6 Répartir son temps au profit de l'exercice difficile : un fait général à la merci de fluctuations par branches

Prenons maintenant la répartition au profit de l'exercice le plus difficile. Les données recueillies pour ce score étayent la compréhension que l'on vise du rôle joué par les caractéristiques individuelles et des paramètres externes dans le processus d'autorégulation. On présume que ce score constitue un baromètre assez fiable quoique partiel du niveau *d'engagement cognitif* du sujet, autre indicateur décrit par Barbeau (1993, 1995) pour saisir la motivation du sujet. Un individu qui passe du temps sur une tâche y compris de manière discontinue, que ce soit pour en chercher l'issue ou en améliorer le produit final, fait preuve de motivation ou apporte la preuve du contrôle exercé sur les processus internes et externes en vue de protéger l'acte d'apprendre. Nous prenons l'option de penser que cette conduite se charge d'une signification supplémentaire dans notre dispositif, qui fait se côtoyer deux tâches. Le temps alloué à l'exercice difficile résulte d'une comparaison nécessaire fût-elle non consciente entre les tâches, et donc à une sorte de calcul énoncé en ces termes : « Sur quel exercice dois-je concentrer mes efforts ? » À noter que la manifestation de

switchs n'est pas incompatible avec le fait d'être investi cognitivement, raison pour laquelle il serait erroné de l'utiliser à titre d'indicateur de l'engagement cognitif. Distribuer ainsi ses efforts au profit de l'exercice exigeant le plus d'attention est symptomatique d'un rapport à l'activité caractérisé par une recherche de la qualité voire de la performance.

Pour en venir aux résultats, on peut relever cette tendance générale à passer plus de temps sur l'exercice difficile, et donc à faire preuve d'une certaine conscience de la nécessité de concentrer ses forces là où les ressources cognitives peuvent faire défaut. Pour le reste, les résultats contrastés obtenus en maths et en français (français 2 mis à part) à la faveur du français nous forcent à admettre l'importance de la structure de la tâche dans la probabilité de voir apparaître les phénomènes ci-évoqués.

Comprendre ces différences revient à s'interroger une fois encore sur les spécificités propres à un problème de maths et à une tâche d'écriture. Pour compléter ce qui a déjà été dit à ce propos, ajoutons que le problème de maths réclame une réponse fermée, la composition écrite une réponse ouverte. La résolution d'un problème de maths se fonde sur une série d'opérations mentales co-dépendantes susceptibles de rester à l'état végétatif si le déclic initial ne vient pas. Par ailleurs, le contrat didactique qui exigerait qu'un problème de math débouche sur une réponse fermée peut provoquer une inhibition chez les sujets, y compris chez ceux qui échouent de peu à tenir le raisonnement correct. Bien que chargé d'enjeux cognitifs élevés (qualité de la narration, originalité des idées, correction syntaxique et orthographique, etc.), l'exercice d'écriture semble ne pas être responsable de causer de telles inhibitions. D'où le fait qu'il apparaît dans les données comme étant une tâche plus accaparante que ne l'est le problème de maths.

12.3.1.7 Mise à profit du temps chez les filles et bons élèves (écriture) versus absence de différences interindividuelles (problème de maths)

Il nous reste à tenter d'appréhender, pour cette même variable, l'absence de significativité enregistrée dans les comparaisons interindividuelles en maths, par rapport au français. En français les résultats font état de différences par sexe et par niveau. Le zèle avec lequel les sujets investissent l'exercice difficile augmente avec le niveau scolaire, et s'avère supérieur chez les filles. Il nous paraît correct d'en déduire que le temps passé sur un exercice de composition écrite va pas de pair avec une démarche assimilable à une mise à profit. La focalisation sur la tâche est à la mesure de ce que les sujets se sentent capables de produire. Raison pour laquelle par exemple elle est élevée chez les sujets qualifiés, se sentant compétents, ou simplement motivés intrinsèquement par la tâche requise, et faible chez les élèves au bagage limité. Les bons élèves voient là sans doute l'occasion de se surpasser, boostées par l'offre leur étant faite d'un espace de créativité en apparence illimité.

Dans la situation d'un exercice de type problème de maths, la mise à profit du temps à disposition est une question moins vive. Le caractère univoque de la réponse attendue (une seule réponse possible, nombre d'étapes de raisonnement intermédiaires limité) est sans doute en cause pour éclairer l'absence d'écarts de score entre des groupes de sujets données, en particulier entre les bons élèves et les élèves moyens.

12.3.1.8 Répartition du temps au profit de l'exercice difficile : l'exception des élèves de faible niveau

Ajoutons qu'en comparaison des autres sujets, les élèves faibles témoignent d'une conduite relativement uniforme face à un exercice difficile, ce indépendamment de la question de la branche. Pour s'en convaincre, il suffit d'observer la récurrence de scores entre l'étape des maths (44%) et du français (66%) qui comportent la preuve du peu d'attention porté à un exercice difficile quel qu'il soit en proportion du facile. L'insuffisance de ressources prive ce groupe d'élèves d'utiliser le temps comme un allié, que ce soit pour améliorer la qualité de la réponse (composition écrite) ou pour atteindre l'exactitude de la réponse (problème de maths). Dans ce dernier cas, le défaut de ressources est même de nature à provoquer une réaction de bâclage, voire d'abandon.

12.3.1.9 Une gestion du timing de l'activité conditionnée par la nature du produit, normée versus libre

Pour résumer, et faire un lien du même coup avec les théories de l'autorégulation, on peut affirmer que la structure même de la tâche est impliquée dans la manière dont les sujets gèrent le timing de l'activité, selon que celle-ci comporte une opportunité d'exprimer l'étendue de leurs potentialités, ou alors qu'elle ne comporte qu'un moyen de se conformer à un résultat prédéfini ou ne possède une difficulté importante. Dans le premier cas, la focalisation de l'attention sur la tâche qui l'exige est le reflet d'une classe de stratégies supérieure tendue vers une gestion optimisée du traitement de l'information, et que l'accès à ces stratégies est dicté par le niveau de qualification et de motivation initiale des sujets, à la faveur des bons élèves. Dans le deuxième cas, les stratégies qui semblent l'emporter sont celles qu'activent à l'ordinaire les élèves buttant contre un obstacle cognitif ou incités à produire un résultat normé, pour ne pas voir s'éteindre la motivation. Cela ne signifie pas que les bons élèves n'activent pas de stratégies pour améliorer la performance, mais simplement celles-ci n'impactent par la durée de réalisation de l'exercice difficile.

La structure des tâches, pour autant qu'il s'agisse de tâches difficiles, n'est en revanche pas un prédicteur déterminant de la gestion du temps d'activité chez les élèves de niveau faible. La disproportion entre les ressources réelles et requises, ainsi que les sentiments négatifs qui l'accompagnent, explique l'impossibilité pour ces apprenants de se saisir des exercices, même ceux pour lesquels un large empan de performances est admissible et valorisable, comme d'une occasion

de se surpasser. Les buts de performance-évitement consistant à ne pas vouloir faire moins bien que les autres semblent alors prendre le dessus.

12.3.2 Force de résistance face à la distraction : le rôle du niveau scolaire et du sexe

QUESTION 2

Avec quelle force les caractéristiques individuelles s'expriment-elles dans la faculté du sujet à concilier la réalisation d'une série de tâches scolaires avec la survenue d'une distraction ?

H2/1 : la présence d'une distraction provoque des interruptions sur le cours de l'activité principale (réactivité, fréquence, durée) dans des proportions différenciées selon le niveau scolaire et le sexe auquel appartient le sujet.

Dans le chapitre précédent, nous avons établi des constats à propos de la manière dont les sujets se comportent dans une situation d'autorégulation ordinaire, c'est-à-dire sans motif majeur à se laisser distraire. Les aspects observés concernent l'aptitude des sujets à défendre l'intention d'apprendre mais contre une menace non dite, 'sans visage' en quelque sorte, qui n'offre pas d'alternative concrète à l'ennui ou au découragement ressenti à un moment donné. On a vu que cette menace existe, que son ampleur dépend de facteurs conjugués comme les exigences cognitives de la tâche et le sentiment de compétence, pour résumer les choses. L'autre spécificité de la démarche consiste à inférer du sens à des conduites (switch, exploration) qui ne peuvent prétendre être en soi positives ou négatives à l'apprentissage, mais dont on peut penser qu'elles le sont lorsqu'elles sont mises en rapport avec des populations bien précises d'élèves. Conduites qui incluent l'optimisation de l'information.

Dans cette présente partie, la démarche est quelque peu différente puisqu'elle consiste tout d'abord à observer comment se comportent des élèves face à un appel concret au relâchement, la *restauration du bien-être* revêtant ici la forme très concrète d'un moment passé à se frotter à des pensées plus futiles (les avatars) que celles nécessitées par la tâche scolaire. Les variables prises en compte (fréquence d'interruptions au profit des avatars, durée passée à se choisir un avatar en proportion du reste, réactivité au bandeau avatars, durée cumulée des actions en rapport avec ces stimuli extérieurs), interprétées comme des marques d'inattention sont décrétées d'avance comme n'appartenant pas à la catégorie des stratégies favorables à l'apprentissage. L'intérêt n'est donc pas tant de chercher à en estimer la valeur stratégique, celle-ci s'avérant neutre voire négative, que d'examiner dans quel ordre de grandeur et à quelles conditions elles se manifestent chez les sujets,

de mesurer les différences de résistance qui se manifestent chez les sujets, et de tenter d'en dégager les causes. Les résultats nous conduisent à faire le constat général que les réactions en question sont connotées en termes de genre et de niveau scolaire, mais pas de manière univoque sur toutes les dimensions observables supposées traduire le niveau de distractivité (cf. variables citées précédemment).

Efforçons-nous de dégager les lignes générales en commençant par affirmer que la distraction a un effet incitatif chez la grande majorité des sujets, l'emprise exercée faisant toutefois moins de 'victimes' chez les filles. Les filles sont donc plus enclines à reconnaître comme parasitaires des tâches n'ayant pas l'apparence de tâches scolaires, et à les exclure purement et simplement des contenus à traiter. On peut parler à leur propos de contrôle attentionnel accru. Celui-ci se reconnaît non seulement à leur faculté à ignorer la distraction, mais également, lorsqu'elles se laissent aller à agir sur le bandeau d'avatars, à leur faculté à ne pas multiplier les interruptions au profit de ce dernier. Une autre différence à mettre sur le compte du sexe est l'hyperréactivité des garçons. L'empressement à questionner la présence des distracteurs s'observe chez une large majorité de sujets, atteignant néanmoins des proportions inégalées chez les garçons. Nous tenterons d'en expliquer les raisons plus loin.

12.3.2.1 Résistance aux distracteurs : l'avantage de courte distance des bons élèves

Comme nous l'avons dit en préambule, il est par ailleurs assez curieux de constater que la probabilité d'apparition de comportements *a priori* inappropriés ne dépend que très partiellement du niveau scolaire auquel appartient le sujet. On vient de le voir, s'abstenir d'une quelconque réaction ou alors résister à la tentation immédiate n'est pas l'apanage de sujets se démarquant des autres par une plus grande aisance scolaire. Il est assurément un aspect qui départage les élèves en fonction de leur niveau, mais il ne réside pas dans la rapidité avec laquelle le sujet se retrouve sous l'emprise du distracteur – comme on vient de le voir, ni même dans la fréquence d'interruptions qui en découle ou la durée que cela représente. La différence se niche dans la part de temps que le sujet concède au distracteur en proportion du reste, cette part augmentant avec la faiblesse du niveau scolaire. On peut reformuler en disant que la résistance à la distraction est accrue chez les bons élèves, tout en s'exprimant de manière unidimensionnelle, n'épuisant donc pas la palette des ressources attentionnelles dont un individu dispose pour rester *on task*, comme celle de rester indifférent au distracteur. La faculté qui va de pair avec le niveau intellectuel des élèves est celle de reconnaître une tâche scolaire comme étant à prioriser, au sens de s'y pencher longuement, par rapport à une autre plus indéchiffrable au plan scolaire. Ce qui est important de retenir ici est que l'avance des élèves sur celle des camarades de niveau inférieur est de courte distance. Le seul réel

aspect qui départage les sujets en fonction de leur niveau sur la question de la résistance, est l'aptitude à considérer la tâche scolaire comme n'étant pas à sacrifier ou minimisée au profit de stimuli extérieurs. Ce qui n'est pas à confondre avec la faculté que l'on serait tenté *a priori* de prêter aux bons élèves, qui consisterait à ne faire aucun cas ou peu de cas des éléments distrayeurs. Car en effet l'aptitude à cette hiérarchisation de bon aloi cohabite avec des conduites moins appropriées, qu'aucune population d'élèves par ailleurs ne parvient elle-même à réprimer. On peut ainsi reconnaître une difficulté chez tous les élèves, quoique s'avérant moins prononcée chez les filles, à s'abstenir de réagir quasi mécaniquement à l'arrivée d'un élément perceptif nouveau. Cette observation va dans le sens des conclusions de Altmann et Trafton (2002) pour qui la survenue d'une nouvelle tâche incite inexorablement le sujet à redéfinir ses priorités immédiates, à prendre donc en charge ce dilemme inopiné, quelle qu'en soit l'issue par ailleurs.

12.3.2.2 *La difficulté de la tâche, facteur de déconcentration aggravant*

Les résultats de l'étude démontrent d'autre part que la pression demeure au cours de l'activité, indépendamment de l'aisance scolaire des sujets, et s'accroît dans les moments où l'ennui ou l'inconfort dus à la longueur et/ou la difficulté de la tâche gagnent le sujet. Ce qu'atteste la fréquence plus élevée d'échappées vers la distraction enregistrée pour les exercices se distinguant des autres par leur difficulté et longueur, dans un rapport du simple au double. La rudesse de la tâche conditionne ainsi la probabilité chez tous les sujets de subir l'attraction exercée par les avatars, et les contraint donc à défendre l'intention d'apprendre avec plus de fermeté. Ce fait n'est pas surprenant lorsque l'on sait que les distractions et les difficultés constituent les menaces les plus sévères qui pèsent sur la continuité de l'action, l'une pour des raisons motivationnelles et l'autre pour des raisons cognitives (Cosnefroy, 2013). Le danger ne peut que redoubler d'intensité lorsqu'elles sont conjuguées. Nos données obtenues après distinction des situations où le distracteur apparaît concurremment ou non à l'exercice difficile, apportent la preuve non seulement que la sensation de difficulté accroît le risque d'un décrochage, mais que celui-ci existe sous une forme à la fois instantanée (réagir au stimulus au moment où il entre dans le champ de vision du sujet) et différée (réagir au stimulus à un moment en prélude duquel le sujet aura marqué un temps de résistance) (cf. 12.3.3.7 *Risque de décrochage avéré sous la double forme d'un risque synchrone et asynchrone*). On peut vouloir saisir avec plus de finesse en quoi le niveau scolaire offre ou non un rempart contre la distraction, et rappeler que celui-ci peut se définir en termes de plaisir et de facilité ressentis à s'acquitter des travaux scolaires, et qu'un lien existe précisément ici entre les sensations vécues à travers la réalisation des exercices d'écriture et le niveau scolaire des sujets. La résistance singulière que l'on observe chez les bons élèves contre la présence des avatars tiendrait donc à un

faisceau de garde-fou, dont le niveau de qualification fait partie, mais aussi sans doute le sentiment d'aisance ou de non difficulté ressentie (le sentiment de compétence) au contact de la tâche, ainsi que le plaisir ou non-déplaisir vécu au travers de cette réalisation. Et inversement chez les élèves faibles – avec toutefois une nuance auprès des élèves très faibles chez qui le sentiment de difficulté ou de manque général de confiance, à l'instar du sentiment de facilité chez les élèves forts, aurait cette étrange fonction de protéger le sujet contre des allers-retours entre la tâche principale et le bandeau avatars.

12.3.2.3 Capacité de priorisation supérieure chez les filles médiatisée par le plaisir de l'écriture

Pour clore ce chapitre, il nous faut revenir sur l'impact du sexe dans la capacité du sujet à esquiver la distraction, et de tenter d'en élucider les causes. Trois conduites que l'on imagine par avance comme étant non favorables à l'apprentissage (opérer une action envers les avatars au lieu de s'en abstenir, échouer à limiter le nombre d'interruptions, se ruer sur le bandeau avatar sans autre forme de plan) se voient confortées dans cette description, mais pour des raisons autres que celles que l'on pourrait croire. Elles s'avèrent dysfonctionnelles non pas parce qu'elles vont de pair avec la faiblesse du niveau scolaire, mais parce qu'elles se manifestent plus fréquemment chez les garçons, dont le score de réussite aux exercices de français (production égale) est inférieur à celui des filles. Là encore, il importe de s'interroger sur ce qui, dans les rapports aux travaux scolaires, exercices d'écriture en particulier, permet de distinguer les garçons et les filles, pour ne pas avoir à s'en tenir à l'appartenance au sexe pour toute explication des différences de résistance. Les filles réussissent mieux les exercices d'écriture et éprouvent significativement plus de plaisir – mais pas plus de facilité – à les réaliser. Cela nous conduit à penser que cette appétence les protège contre le réflexe pourtant puissant à vouloir cliquer sur le bandeau d'avatars une première fois ne serait-ce que par curiosité, puis à vouloir s'y investir plus avant, en précisant son profil notamment.

12.3.2.4 Hyperréactivité des garçons : l'influence probable des univers de jeux vidéo

Les garçons de leur côté sont plus exposés au risque de succomber, en rapidité et en intensité, aux appels à la distraction, pour des raisons en partie liées au plaisir tout relatif que leur procure la tâche d'écriture. Il serait faux en revanche d'impliquer le sentiment de difficulté dans l'explication de ces écarts de résistance, celui-ci s'avérant être de niveau identique entre les garçons et les filles concernant les exercices d'écriture. Il est intéressant de constater que cet aspect des résultats concorde avec les faits mis en évidence par les recherches menées dans le domaine de l'individu face aux environnements numériques. Le sexe influence l'efficacité avec laquelle l'individu sélectionne les informations pertinentes issues d'un corpus numérique, à la faveur des filles

(OCDE, 2011), ce que vient confirmer notre étude, en dépit de la comparaison nécessairement limitée d'études ne se rejoignant ni sur le but poursuivi, ni sur le design du dispositif expérimental. Cet appariement est à énoncer toutes proportions gardées également dans la mesure où l'avantage des filles ne s'étend pas, comme on l'a vu, à toutes les dimensions prototypiques d'un contrôle attentionnel optimal, mais se borne aux questions du nombre minimisé d'interruptions, de l'indifférence aux avatars et de la moindre réactivité aux avatars. Dans d'autres contextes, on suspecterait sans doute moins les conduites manifestées chez les garçons d'être responsables de causer un préjudice à l'activité d'apprentissage, pour les interpréter plus honorablement comme étant la marque d'une grande familiarité avec les univers numériques. Le fait est que notre dispositif invite le sujet à s'adonner à des gestes, le choix de l'avatar en particulier, qui ressemblent fort à ce à quoi est habitué un individu qui s'adonne régulièrement à des jeux vidéo. Se choisir un avatar ou identité numérique fait partie des habitus propres aux jeux vidéo, et ce geste intervient le plus souvent en premier dans l'ordre d'accès à la plateforme du jeu. Si les garçons semblent pénalisés dans une situation les plaçant dans un univers numérique qui exige d'eux un rendement scolaire, ce phénomène ne repose donc pas que sur les considérations que l'individu nourrit à l'égard et à l'intérieur de l'école (la non-attractivité que lui inspire une tâche scolaire par exemple). Il trouve également son origine dans les expériences extrascolaires, qui se traduisent en matière d'usages numériques, par la fréquence de connexion, la nature des activités réalisées, et qui déterminent la manière dont le sujet est tenté de se comporter au moment de se trouver dans une situation inédite face à un écran. Notre interprétation est la suivante : les conduites observées chez les garçons dans notre étude semblent être le fruit d'un conditionnement subi au travers des expériences personnelles de loisirs médias, en particulier celles qui concernent la pratique de jeu vidéo.

Les individus gagneraient à se défaire de ces habitudes, dans la mesure où des routines développées initialement dans un contexte extrascolaire avec pour but de se divertir, ne peuvent être reproduites telles quelles sans risque de compromettre l'apprentissage. On peut toutefois présumer que ce constat n'est valable que relativement à une situation impliquant des avatars, c'est-à-dire aux aléas du dispositif expérimental, et qu'il serait ainsi risqué de généraliser ces conclusions à toute situation contraignant l'apprenant à devoir gérer des sources de distractions issues des nouvelles technologies. Par exemple, il ne va pas de soi que les garçons se singularisent de cette même manière dans la situation typique de devoirs à domicile telle que rapportée dans la première partie de l'étude, mettant les élèves aux prises avec le smartphone et le désir de communiquer qui l'accompagne. Ce sont deux choses différentes que de réagir à des stimuli pour leur trouver un caractère familier, et celle de faire preuve de réactivité, comme on l'a vu, pour vouloir cultiver la relation à l'autre, pairs, amis ou famille.

12.3.3 L'emprise du distracteur sur les conduites autorégulatrices et le rendement scolaire

QUESTION 3

Comment les élèves s'autorégulent-ils au moment de devoir concilier la réalisation d'une série de tâches scolaires avec la survenue d'une distraction ?

H3/1 la présence d'une distraction a des répercussions négatives sur le score de réussite des tâches scolaires.

H3/2 La présence d'une distraction péjore les conduites autorégulatrices du sujet, étant responsable notamment de causer un rallongement du temps d'exécution des tâches scolaires.

H3/3 La survenue d'une distraction a un impact négatif sur la continuité de l'activité d'apprentissage d'autant plus fort que celle-ci coïncide avec la réalisation d'une tâche difficile.

Cette dernière partie de la discussion vise à synthétiser les résultats obtenus sur plusieurs fronts. L'idée est de faire état des répercussions 'directes' dont la présence d'un distracteur est responsable, c'est-à-dire la proportion avec laquelle elle altère la performance du sujet, et d'en rapporter les effets 'indirects', autrement dit les variations de comportements et d'humeurs auxquelles elle donne lieu (temps passé à réaliser la tâche d'apprentissage, propension à switcher, temps passé à réaliser la tâche difficile, sensations éprouvées), par rapport à une situation normale. Un autre objectif consiste à rapporter l'influence exacte de la difficulté de la tâche dans le niveau de résistance exprimé par les sujets, ce à quoi nous pouvons procéder grâce à la neutralisation de l'effet lié à l'ordre d'apparition du bandeau d'avatars à l'intérieur des étapes. Comme nous allons le voir, il nous est également possible d'établir des constats à propos de l'importance, dans la séquence d'apprentissage tout entière cette fois-ci, du stade auquel le distracteur fait irruption dans la prédiction des dommages causés sur le sujet du point de vue de l'engagement cognitif. Ce dernier point étant le fruit d'une découverte que l'on peut qualifier de fortuite, ou du moins non anticipée dans nos hypothèses initiales.

12.3.3.1 Absence d'effets directs versus manifestation d'effets indirects

Les résultats nous incitent à rejeter l'hypothèse de l'existence d'effets directs du distracteur sur le produit d'apprentissage, autrement dit sur la correction et la qualité des réponses du sujet (H3/1). Cette absence d'effets vaut pour tous les sujets, quel que soit leur sexe ou niveau scolaire. La prestation fournie par les sujets, en termes stricts de scores de réussite, ne s'avère pas plus mauvaise en situation de subir la présence de stimuli inopinés qu'en situation normale. Cela étant, il nous faut parallèlement reconnaître l'existence d'impacts ayant trait aux aspects processuels de

l'apprentissage, autrement aux stratégies qu'un individu est incité à déployer pour maintenir à flot sa motivation et traiter l'information au mieux.

12.3.3.2 La tendance des élèves de niveau faible à des conduites de bâclage face au distracteur

Nos données montrent que l'intrusion des avatars cause un trouble chez les sujets, et que de surcroît celui-ci ne s'exprime pas de la manière à laquelle on pouvait s'attendre. Il en va ainsi du temps passé à réaliser la tâche d'apprentissage. Les connaissances issues de recherches sur le traitement de l'information, nous invitaient à postuler l'existence d'un coût cognitif à mettre sur le compte du distracteur, et à le croire possible de s'exprimer sous la forme d'un rallongement de l'activité primaire (Altmann & Trafton, 2002). Nos résultats nous forcent à rejeter cette vue. La présence de distracteurs n'est pas responsable d'augmenter la durée accordée au traitement de la tâche principale (H3/2). C'est même l'inverse qui se produit à l'instant particulier où la monotonie des exercices se fait sentir : les élèves, quoique ne sont concernés ici que ceux de niveau faible, écourtent les exercices au moment de devoir à la fois trouver un regain de motivation et gérer un élément perturbateur.

Pour résumé, l'effet repose sur l'implication d'un paramètre (la lassitude) et reste contingenté à la frange des sujets le plus exposés à un défaut de ressources cognitives, et donc à un désir d'échapper à une érosion de l'estime de soi. Pour le reste, face à l'absence de différences de temps passé sur les exercices entre une situation expérimentale et une situation contrôle, il nous faut avoir la prudence de penser que tout coût cognitif n'est pas exclu. Le moment où le sujet opère une action signifiant sa reprise de l'activité principale n'est pas à confondre avec le moment où le sujet est *de facto* à nouveau disponible cognitivement. Il est probable qu'une interruption au profit des avatars nécessite par la suite un effort de relance (se remémorer les consignes de l'exercice, rassembler ses connaissances, etc.), même si, fût-il exact de le penser, notre dispositif ne permettrait pas de confirmer l'existence de cet effet et d'en évaluer l'envergure. Si cet effort n'impacte pas la durée de réalisation de la tâche – ni même la performance finale, comme on l'a vu également – on peut craindre qu'il soit responsable d'abaisser chez le sujet le niveau d'engagement cognitif à un niveau inférieur à celui auquel la tâche l'incite, et donc de causer à un moment donné de l'activité un coût cognitif.

12.3.3.3 L'effet combiné du distracteur et de la lassitude sur l'effort consenti à l'exercice difficile

On peut observer un autre effet indirect imputable à la présence des distracteurs, qui concerne l'effort que le sujet consent à la réalisation de l'exercice difficile en proportion de l'ensemble des tâches proposées. Nous avons vu que si la tendance à se focaliser nettement sur l'exercice le plus

complexe est bien réelle, elle ne s'exprime que dans des circonstances particulières (dans notre dispositif, en français et au cours de l'étape qui l'enrôle en primeur dans l'écriture), et pour des catégories type de sujets (de sexe féminin et de niveau supérieur). Il nous est possible d'étayer ces observations en ajoutant que la probabilité existe également que cette tendance soit empêchée. Cela se produit dans les circonstances très particulières où le sujet subit le distracteur et que la survenue de celui-ci coïncide avec le désir pour le sujet de se relâcher. Nous pourrions qualifier de *conjoncture motivationnelle* cet état dans lequel le sujet est plongé pour ainsi dire à ses dépens, déterminé par des éléments lui étant extérieurs comme la nature et la longueur des exercices déjà effectués, et ceux qu'il reste à entreprendre. Nous tenons dans notre cas une preuve de l'effet potentiellement néfaste (ne pas passer autant de temps sur la tâche qu'elle ne l'exige) de la survenue d'un distracteur dans une contexte motivationnel négatif, dominé en l'occurrence ici par un sentiment général d'ennui dû au caractère répétitif des exercices, voire une forme d'empressement causé par l'imminence de la fin de l'activité. Avant d'en venir à une synthèse à propos des effets indirects causés par la distraction, gardons juste à l'esprit que cette manière chez le sujet de distribuer son attention au profit de l'exercice le plus exigeant est une tactique favorable à l'apprentissage, assimilable à une stratégie d'optimisation de l'information au sens de Cosnefroy (2010).

12.3.3.4 Ordonnancement des tâches : l'influence du distracteur sur l'état anormalement passif des sujets

Il nous faut enfin mentionner les différences qui sont apparues dans la manière avec laquelle le sujet ordonnance la réalisation des exercices selon qu'il évolue dans une situation ordinaire ou non. L'irruption d'avatars conduit les sujets à se voir dépossédés du réflexe, assez courant quoique non prépondérant, consistant à mettre en balance les exercices en présence pour déterminer avec lequel il convient d'amorcer l'activité, à faire ce que l'on peut appeler un choix éclairé, et à débiter avec l'exercice jugé le plus facile. On peut faire l'hypothèse que la présence d'un distracteur, sans être responsable ici de couper tout élan à poursuivre l'activité ou défendre l'intention d'apprendre prive le sujet d'être à son affaire comme il le serait dans un contexte dépourvu de tentations flagrantes, c'est-à-dire à être un agent plus ou moins actif de sa motivation. Typiquement dans ce cas : se rassurer sur son sentiment de compétence en commençant pas un exercice facile. Les modifications observées sur ce point en condition expérimentale donnent à penser que le sujet se trouve, sous l'action du distracteur, comme instrumenté par la tâche, à la merci d'un nombre et d'un ordre de choses à faire. S'il est indiscutable que la présence d'un distracteur impacte les sujets au sens où ils ont tendance à 'subir' l'ordre des exercices, il nous est difficile de tirer des conclusions sur d'éventuelles conséquences de ces choix en termes d'efficacité stratégique ou de performance. Respecter l'ordre de déroulement naturel des exercices au profit du difficile ou le renverser au profit

du facile : la manifestation indifférenciée entre les groupes de sujets de l'une ou l'autre manière de faire observée en condition normale, nous incite à concevoir celle-ci comme étant neutre au plan de l'efficacité stratégique. D'un autre côté, il est tentant d'envisager qu'un sujet contrarié dans ses conduites voit se dissiper voire se perdre les bénéfices qu'il aurait obtenu au seul argument de faire 'comme d'habitude', auquel cas il faudrait parler de perte d'efficacité stratégique. Ceci est vrai pour la question de l'ordre de réalisation des exercices, mais aussi sans doute pour d'autres dimensions de l'activité comportementale du sujet. On ne peut pas ignorer par exemple que le réflexe à switcher se modifie quelque peu en présence des distracteurs – cela fût-il non significatif au plan statistique, et de là, présumer une possible détérioration de l'efficacité stratégique d'un tel geste (par exemple switcher par pur réflexe *versus* switcher pour des raisons motivationnelles ou d'optimisation cognitive).

12.3.3.5 Eclairage : des conduites tournées vers l'état mental (*apprenant et pair*) plutôt que vers l'action

On peut chercher à relier ces aspects à des phénomènes déjà épistémologiquement documentés en relevant par exemple que la présence d'un distracteur a un effet – faiblement – dépréciatif sur les conduites, à l'égal des effets délétères symptomatiques d'une conduite orientée vers l'état mental (*meditating cognitions*) telle que décrite par Kuhl et Eisenbeiser (1986). Les travaux de ces auteurs nous paraissent d'un précieux recours pour comprendre – ce que nos résultats basés sur les comportements observables ne nous permettent pas de mettre en évidence – l'état dans lequel l'individu est plongé lorsqu'il fait face à une distraction en comparaison d'une situation ordinaire. Un glissement semble s'opérer à ce moment-là entre une conduite tendue vers l'action (*mediating cognitions*), qui rend possible la matérialisation ou l'opérationnalisation d'une intention (accomplir la tâche d'apprentissage), et une conduite orientée vers l'état mental, caractéristique d'une situation où le sujet se trouve en proie à une « *persévération non désirée d'un affect* » (Cosnefroy, 2011, p. 40). Le terme convient particulièrement bien pour décrire les phénomènes liés à l'apparition chez l'apprenant d'un obstacle de l'ordre de la connaissance ou de la compétence, les affects impliqués dans ce cas touchant aux dimensions de l'estime de soi de l'élève au niveau scolaire (par ex., s'imaginer qu'on n'y arrivera pas, remâcher ses échecs antérieurs). Cela ne nous empêche pas de vouloir prêter au sujet sous l'emprise d'un distracteur (les avatars) censé symboliser l'omniprésence et la nature invasive des espaces virtuels chez les adolescents, le même sentiment de malaise, même si la nature de ce malaise est quelque peu différente. Le sujet est tenté de s'abandonner à des pensées liées à l'univers des pairs, que l'on peut imaginer occuper l'esprit du sujet en ces termes : « quel avatar choisir pour renvoyer l'image la plus flatteuse de moi ? », « Que pensez des autres, en voyant leur profil d'avatar ? ». Il se trouve ainsi incité à se positionner sur des aspects qui le détournent

même furtivement de la tâche qu'il s'est assignée. Cette contrainte semble s'exercer auprès de tous les sujets, y compris ceux pour qui la tâche ne constitue pas une menace en soi, ne libérant pas des affects d'ordre scolaire négatifs.

12.3.3.6 Eclairage : défaillances métacognitives tangibles à deux niveaux (monitorage et contrôle)

Il est possible d'éclairer les phénomènes mis à jour par notre étude sur la question des effets générés par la présence d'un distracteur, en convoquant par ailleurs la notion de métacognition. Là réside sans doute la clé pour comprendre l'infléchissement de certaines conduites, qui plus est dans un sens qui éloigne le sujet de pensées orientées vers l'action au profit de l'état mental. Le modèle de la métacognition selon Efklidès (2008) nous apparaît comme très intéressant en cela car il permet de dépeindre le distracteur comme étant responsable de causer une défaillance dans les fonctions exécutives de l'individu qui se manifeste à deux niveaux. Toutes les conduites effectuées au profit du distracteur, que l'on a mises en évidence dans le chapitre précédent, trahissent ce qui se révèle assez clairement comme étant une défaillance au niveau du monitorage métacognitif : le sujet échoue à un moment donné à s'auto-monitorer, c'est-à-dire à réguler l'organisation de l'autre composante du système métacognitif, le *contrôle* étant lui-même orienté sur la solution. Cela se traduit par une suspension de la tâche et donc des stratégies de résolution qui y sont afférentes. Cette analyse est bien sûr à contrebalancer avec le fait que des sujets pourraient avoir inclus la question des avatars dans le contrat des 'choses à faire' pour accomplir avec succès leurs devoirs ou *métier d'élève* (Bautier & Rochex, 1998), – une ambiguïté entretenue tout au long du dispositif – auquel cas les pistes d'explication à suivre porteraient davantage, loin de notre problématique, sur le caractère normatif du rapport de l'élève aux attentes scolaires.

Poursuivons dans l'analyse des données à la lumière du modèle d'Efklidès (2008) en ajoutant que les variations de conduites mesurées chez les apprenants telles que rapportées dans ce présent chapitre reflètent quant à elles un dysfonctionnement au niveau du *contrôle* métacognitif : le sujet, tout en étant affairé à la tâche, c'est-à-dire sans que le processus de monitorage ne soit lésé, se comporte d'une manière qui n'est pas autant justifiée en termes de rendement scolaire qu'elle ne l'est en condition sans distraction. Le sujet peut ainsi se retrouver dans un entre-deux actionnel, visuellement et/ou mentalement actif, sans être dans la capacité de pouvoir donner la pleine mesure de ses talents d'apprenant, sinon au prix d'un effort qui vient s'ajouter aux autres écueils de la motivation (difficulté, ennui), et qui accélère ainsi le cours naturel de l'érosion de celle-ci. On peut postuler qu'il existe une graduation dans la gravité avec laquelle la pensée de l'élève dérive ainsi, presque indépendamment de l'action perceptible : une forme de complaisance à l'égard de pensées habitées par le souci de soi (orientation vers l'état mental), un état très comparable à la restauration

du bien-être au sens de Cosnefroy (2010) (par ex., ruminer son plaisir à déconnecter des contraintes des exercices), ou simple lutte intérieure afin de maintenir actives les stratégies promettant des avantages sur la réalisation des exercices, en termes de qualité, conformité et gain de temps. Nous croyons ce phénomène possible d'atteindre la quasi-totalité des élèves, avec des degrés de sévérité distincts. Ainsi à la question de savoir si tous les individus sont égaux dans la résistance à la distraction, il importe probablement de ne pas s'en tenir aux constats basés sur des éléments objectivables qui nous ont déjà fait constater par ailleurs que des différences existent par niveau scolaire et par sexe, principalement pour des raisons de niveau de qualification et de plaisir (cf. 12.3.2 *Force de résistance face à la distraction : le rôle du niveau scolaire et du sexe*). Il faut se rappeler que la distraction fait son œuvre d'une manière qui est également latente, et qui pèse sur l'intensité avec laquelle le sujet quel qu'il soit est investi cognitivement à moyen ou long terme.

12.3.3.7 Risque de décrochage avéré sous la double forme d'un risque synchrone et asynchrone

Les résultats issus de la comparaison des conditions des passation nous permettent de mesurer l'influence de la difficulté de la tâche sur le risque pour le sujet de se laisser déconcentré par des stimuli sensoriels extérieurs. Les résultats discutés jusque-là apportent la preuve du facteur d'influence qu'elle représente, sans être toutefois éloquentes sur la nature exacte du risque encouru par le sujet, selon que la distraction fasse irruption à l'ouverture de l'exercice difficile ou qu'elle préexiste en arrière-fond au moment où le sujet commence à ressentir de la difficulté. Le premier cas de figure reste le plus propice à une suspension de la tâche scolaire. On relève toutefois que le risque de décrochage 'différé' est prononcé, s'avérant même supérieur au risque d'interruption encouru par le sujet pris dans la situation de devoir réaliser un exercice facile simultanément à l'arrivée d'un distracteur. De là, on a la confirmation que la présence d'une distraction agit sur la continuité d'une action, à plusieurs niveaux, ceci étant par ailleurs particulièrement valable pour les actions jugées menaçantes pour le sentiment de compétence. A un premier niveau, elle s'accompagne du risque d'une suspension immédiate et quasi pulsionnelle du cours de l'action. Elle est responsable à un deuxième niveau de causer une tension plus pernicieuse, perdurable jusqu'à la disparition définitive du distracteur, voire peut-être au-delà. Ce n'est pas parce que le sujet n'opère aucune action synchrone à l'arrivée de celui-ci qu'il n'en subit pas les effets perturbateurs. Si les élèves sont capables d'ignorer à dessein les signaux de la distraction, par exemple pour en différer le traitement en fin d'activité, ceux-ci n'en restent pas moins à l'état latent, prêts à clignoter au moindre désir chez le sujet de s'extraire d'un moment de découragement ou d'une impasse cognitive.

12.3.3.8 *L'influence exercée par l'ordre d'apparition du distracteur*

Le dernier aspect sur lequel les données issues des comparaisons entre les deux conditions de passation nous permettent de nous prononcer concerne l'influence exercée par l'ordre d'irruption du distracteur sur les conduites autorégulatrices du sujet, sa capacité de résistance notamment. Il se dégage des résultats deux types d'observation, liés d'une part à l'importance combinée du moment d'apparition des avatars avec le degré de difficulté de l'exercice, et d'autre part l'importance combinée du moment d'apparition des stimuli avec ce que nous avons désigné par *conjoncture motivationnelle*, celle-ci s'avérant soit neutre (contexte auquel est soumis le sujet au cours de la première activité de français) soit non neutre (contexte propre à l'effectuation de la seconde et même activité de français).

12.3.3.8.1 *Tendance générale à la réactivité à peine nuancée par l'effet inhibant du sentiment de facilité*

Avant d'en venir à ces deux aspects toutefois, il nous faut relever cette tendance majeure consistant pour les sujets à réagir rapidement voire très rapidement aux stimuli, presque indépendamment de l'occupation initiale (exercice facile ou difficile). Ce réflexe à réagir à l'instant même où des éléments étrangers entrent dans le champ visuel, ou à quelques secondes près, s'explique par le mécanisme archaïque du cerveau humain en vertu duquel l'attention est attirée par des caractéristiques visuelles saillantes (Bélisle, 2011). Cela étant, nos résultats ne fournissent qu'une preuve partielle de l'existence de ce phénomène neurophysiologique. Un dispositif qui voudrait prétendre à démontrer l'ampleur de cet effet s'attacherait à rendre possible une comparaison entre des situations marquées par des temps d'irruption différents au sein d'une même unité d'activité – ici le bandeau d'avatars est programmé pour apparaître toujours au même moment à l'intérieur des étapes.

Ce que rend visible notre dispositif en revanche est que cet effet ne s'exprime pas d'une manière parfaitement univoque, et que sa force d'expression dépend dans le cas présent de la nature de la tâche pour laquelle le sujet a à défendre son intention d'apprendre. Le réflexe à reporter son attention sur le distracteur, en répondant concrètement à cette sollicitation pour le moins, est quelque peu inhibé dans la situation où le sujet est aux prises avec un exercice facile par rapport au scénario d'un exercice difficile (H3/3). Si l'on se réfère aux caractéristiques des exercices en question (biffage d'intrus et composition écrite), et pour aller plus loin dans l'origine des différences de comportement auxquelles ils donnent lieu, on peut approfondir la réflexion en suggérant que le sujet parvient mieux à défendre son intention d'apprendre en condition de devoir mobiliser des processus cognitifs de facture simple (se remémorer et comparer le sens de mots de vocabulaire), ne surchargeant de surcroît pas sa mémoire de travail (l'exercice se présente comme une série

d'items courts et distincts ne nécessitant de garder vive qu'une petite quantité d'informations à la fois), qu'en condition de devoir recourir à des habiletés cognitives de niveau taxonomique élevé. Ici, il est demandé aux élèves de *créer*, renvoyant à la capacité suprême au sens d'Anderson et Krathwohl (2001) de jongler avec une quantité d'opérations mentales en plus de celle de créer pour obtenir un produit complexe et inédit tel que l'exige la composition écrite. Par exemple, *se souvenir* des règles syntaxiques, *comprendre* le sens du texte, *appliquer* les règles de la narration, *analyser* les éléments en présence pour écrire une suite cohérente et référée au titre. Nous avons déjà mis en évidence le fait qu'un exercice difficile comportait un risque accru d'échappées vers la distraction en comparaison d'un facile, pour des raisons impliquant la question du sentiment de compétence.

12.3.3.8.2 Rapidité de réaction : le pouvoir évocateur des tâches à l'apparence d'archétypes

Il est probable que le niveau de confiance que la tâche d'apprentissage inspire au sujet soit également en cause dans sa promptitude ou non à cliquer pour la première fois sur le bandeau avatars, et s'ajoute à l'explication neurophysiologique (processus pulsionnels). Il faudrait alors faire l'hypothèse que le sujet se mesure mentalement très tôt dans le déroulement de l'activité aux exigences de la tâche, ou alors – ce qui n'est pas contradictoire – que sa réaction ne soit la marque de conceptions antérieures et cristallisées, forgées au contact d'exercices de même type réalisés par le passé. Cela reviendrait à reconnaître une manière chez le sujet de réagir par association de souvenirs, de mesurer sa valeur à accomplir l'exercice en fonction du souvenir, positif ou négatif, qu'il retient des expériences vécues au cours d'activités antérieures analogues. Les tâches existeraient ainsi dans l'esprit des élèves sous la forme d'archétypes, que l'on peut par ailleurs voir comme étant le fruit des réalités controversées que sont dans les milieux de la didactique scolaire, les « grammaires scolaires » (Astolfi, 2008). Nous croyons possible que l'élève soit en proie à cet étiquetage des exercices, et que cette manière d'aborder les travaux scolaires puisse être responsable d'inciter l'élève à s'extirper hâtivement d'une situation au seul motif que celle-ci est préjugée comme étant potentiellement nuisible pour l'estime de soi, mais aussi inversement, en étant responsable d'encourager l'élève à persévérer dans une tâche labellisée comme facile.

Pour résumer, il est intéressant de constater qu'à la réception du distracteur, les conduites des sujets n'obéissent pas uniquement aux pulsions propres à l'attention involontaire. S'ils donnent l'impression de réagir dans certains cas par pur réflexe, en l'occurrence lorsqu'un besoin de répit se fait sentir (exercice difficile), ils se montrent dans d'autres cas capables de réprimer cet élan, ce scénario étant précisément perceptible lorsque aucune menace sévère ne pèse sur l'estime de soi (exercice facile). Cette marque de contrôle va donc de pair avec la considération positive que le sujet porte à l'exercice qui l'occupe.

12.3.3.8.3 L'osmose néfaste entre le distracteur et la lassitude sur les conduites et le niveau de réussite

En dernier lieu, il nous faut faire état des observations auxquelles nous invite la comparaison de deux situations qui diffèrent sur le seul point de l'ordre d'apparition des avatars. Celui-ci, rappelons-le, est inchangé à l'intérieur d'une unité d'activité (le bandeau d'avatars apparaît à l'ouverture de la page quelle qu'elle soit et se met à subir des modifications après 10"), en revanche il varie si l'on prend pour cadre d'observation l'activité tout entière. Ce sont des divergences d'effets indirects⁹ causés par le distracteur entre le français 1 et le français 2 qui nous obligent à nous interroger, en plus des hypothèses fondant le présent travail, sur le rôle du contexte d'apparition du distracteur sur les conduites du sujet. Nous avons déjà évoqué ces éléments (cf. 12.3.3.3 *L'effet combiné du distracteur et de la lassitude sur l'effort consenti à l'exercice difficile*) : alors que la présence d'un distracteur est sans effet sur la distribution du temps entre les exercices et sur le temps consacré à leur réalisation à l'étape du français 1, elle occasionne des conduites sortant de la normale à l'étape du français 2.

C'est fort de ces constats qu'il nous semble approprié d'introduire la notion de *conjoncture motivationnelle* et de la considérer comme un facteur d'influence à part entière des variations de comportement susceptibles de survenir en présence d'un distracteur. La conjoncture motivationnelle offre un terreau d'autant plus propice aux écarts de conduites générés par le distracteur (passer moins de temps sur la tâche qui exige le plus d'attention, négliger le temps à disposition pour réaliser les exercices), qu'elle est défavorable, telle que caractérisée dans notre étude par la monotonie des exercices. La présence d'un distracteur et le relâchement ambiant conjuguent leurs effets pour pervertir les conduites de l'individu, et le bilan des dommages s'avère plus lourd que si ces éléments avaient à œuvrer isolément. La survenue d'un distracteur dans un tel contexte tend à agir également sur les affects. On croit bon de le mentionner en prenant comme références les scores de plaisir à l'écriture enregistrés pour les deux conditions, et qui, sans être significatifs au plan statistique, indiquent une humeur plus maussade chez les sujets subissant la présence du distracteur au moment où ils ont à s'adonner à l'écriture pour la seconde fois.

Un dernier élément vient étayer cette notion d'effets combinés, pas des moindres, qui concerne la progression des notes. Une détérioration de la performance sensiblement plus grande s'observe entre le premier et le second exercice d'écriture lorsque le sujet est en condition de devoir gérer le distracteur concomitamment au second exercice d'écriture, par rapport à une situation où il a à le faire simultanément au premier exercice d'écriture (*Figure 18*). De même, les résultats obtenus sur la question de l'évolution de la performance par le biais de données issues de variables nominatives

abondent dans le sens de ces conclusions (*Figure 19*). Les cas de baisses de performance sont peu fréquents lorsque la réitération de l'exercice d'écriture s'effectue sur fond vierge, tandis qu'une réitération s'effectuant sur fond d'avatars est associé à un nombre plus élevé de cas de scores péjorés, reflet d'une moins grande constance dans l'effort. On tient là la preuve de l'effet potentiellement aggravant du distracteur selon le climat motivationnel dans lequel il s'inscrit, négatif en l'occurrence. Nos données nous permettent de tenir également pour vraie l'idée selon laquelle il résulte de cette rencontre une altération des conduites autorégulatrices, mais aussi une détérioration de la performance elle-même. On peut s'autoriser à extrapoler quelque peu ces observations, en suggérant que le sujet occupé à faire ses devoirs, d'une manière même très ordinaire, peut se retrouver vite vulnérabilisé. Si l'on se réfère aux résultats issus de nos entretiens présentés en première partie d'étude, il est difficile en effet pour le sujet de ne pas pâtir de la fatigue de fin de journée, de la longueur des exercices proposés en devoirs, de leur aspect rébarbatif, sans parler de l'absence de sens qui en émane souvent à leurs yeux et de l'absence d'enjeu évaluatif immédiat. Dans ce contexte, n'importe quel mouvement de smartphone a l'effet d'un détonateur.

13. Conclusions générales

Les résultats de notre étude nous procurent l'occasion de revisiter certains modèles, théories ou conclusions issues des travaux sur l'autorégulation ou des publications sur les habitudes numériques, par ailleurs davantage dans la direction d'un supplément d'éclairage que dans celui de divergences ou opposition de sens. Du grand nombre de résultats obtenus, pour certains pourvus d'un haut degré de capillarité ou situés en périphérie de la problématique, nous ne retiendrons en guise de conclusions de ce travail que les aspects qui nous éclairent sur les ressorts fondamentaux de l'autorégulation, et sur les particularités de fonctionnement relatives à certaines catégories d'individus. En ouverture de ce chapitre, nous rapportons les principaux résultats issus des parties 1 et 2, et nous précisons en quoi ils se complètent, se renforcent mutuellement ou se contredisent.

13.1 Rappel des principaux résultats issus de la partie I et II

Pour rappel, la partie I visait principalement à examiner ce qui influence ou conditionne l'activité autorégulatrice dans le contexte particulier de notre problématique (les *déterminants*) et ce qui la définit (les *stratégies*), tandis que la partie II s'attache à voir, en plus de ce qui la définit, ce par quoi on l'identifie (les *indicateurs*). De manière générale, les données issues de la partie II apportent des éléments d'informations sur les répercussions *tangibles* imputables à la distraction

Dans la partie I, il y a lieu de distinguer les conclusions liées à la manière ordinaire de faire ses devoirs, et les spécificités de conduite et de perceptions liées au contexte d'hyperconnexion. Concernant les observations générales, l'étude révèle la manifestation disproportionnée de stratégies visant, pour l'élève, à se maintenir actif, en comparaison de procédés capables d'améliorer la qualité de l'apprentissage, peu répandus et rarement systématisés. Par ailleurs, le rapport aux devoirs est dominé par des préoccupations d'ordre utilitariste. Cette conception est répandue chez tous les élèves, quoique de manière moins franche chez les sujets en situation de réussite scolaire pour qui les devoirs possèdent également un enjeu formatif. L'étude révèle également l'existence de rituels consistant pour la grande majorité des élèves à agir sur l'environnement physique afin de s'immerger plus facilement dans les devoirs. Ces gestes consistent principalement en la neutralisation de dérangements potentiels (fermer la porte, activer la fonction 'silence' de son téléphone, s'isoler dans une pièce, etc.) et en l'instauration d'un climat émotionnel positif (écouter de la musique, aérer la pièce, etc.) (cf. 5.2.1 *Contrôle du contexte d'apprentissage*). L'étude montre en outre que les témoignages contenant la trace de ces rituels sont nettement plus fréquents que les témoignages portant sur les stratégies mobilisées par les sujets consistant à agir sur leur état mental.

En comparaison des actions ‘matérielles’, celles-ci semblent donc par contraste à la fois sous-estimées et sous-exploitées (cf. 5.2.2 *Contrôle de soi* ; 6.2 *Stratégies volitionnelles : une conscience diluée de la contrôlabilité des processus internes*). Ces stratégies assimilables à une sorte de discours interne que se tient le sujet pour se motiver, non seulement ne s’expriment que dans de faibles proportions, mais restent également pauvres du point de vue de la diversité. Le fait de s’encourager, d’évoquer des réussites, de renforcer l’intérêt de la tâche ou de fractionner la tâche, identifiés par Cosnefroy (2010) comme de possibles stratégies propres à soutenir la motivation restent par exemple à l’état latent à travers les résultats de notre étude (cf. 5.2.2.8 *Les stratégies rares*), tandis que sont plus présentes les mesures telles que le fait de s’interrompre pour se relaxer, ou les pensées dirigées vers la perspective d’une gratification extérieure ou vers le respect des conventions scolaires (cf. 6.1 *Conception utilitariste des devoirs*).

Au sujet des particularités de la problématique et donc des sources de nuisances relatives au besoin de connexion numérique, les apprenants dans une très large majorité ont une conscience aiguisée du risque de déconcentration que les appareils de communication représentent, smartphone en tête, et disent généralement être aptes à s’en préserver quoiqu’au prix d’un effort considérable. Les élèves en facilité banalisent moins que les autres les conséquences négatives d’un écart de conduite sur l’apprentissage, et semblent donc moins désinvoltes que les autres dans le contrôle exercé sur cet appareil.

La partie II donne lieu également à deux séries de résultats, les uns axés sur les conduites observées en condition sans distraction, et que l’on pourrait qualifier de ‘courantes’, et les autres sur les conduites résultant d’un dispositif rendant possible la comparaison entre un contexte avec et sans distraction.

Indépendamment de la question de la connexion numérique, nous avons mis en évidence le fait que les conduites diffèrent selon la nature de l’exercice auquel est soumis l’apprenant. Une tâche de type résolution de problème (problème mathématique) a un effet plus inhibant que ne l’est une tâche, réputée pourtant difficile, de production écrite (narration écrite d’une histoire), la preuve nous étant fournie par le fait que les individus, confrontés au problème mathématique cherchent majoritairement à en différer la réalisation. Autre différence par discipline, les sujets ne se démarquent pas les uns des autres dans le temps qu’ils allouent, en maths, à l’exercice difficile (problème mathématique) en proportion du facile (suite d’items impliquant la reconnaissance de fractions à travers des figures), tandis qu’en français, la répartition des ressources au profit de l’exercice difficile (narration écrite d’une histoire) dépend du sexe et du niveau scolaire, en faveur des filles et des bons élèves.

Autres résultats issus de la partie II, sur la question de la distraction ceux-ci, le niveau scolaire a un impact limité dans la résistance au distracteur (cf. 12.3.2.1 *Résistance aux distracteurs : l'avantage de courte distance des bons élèves*). Il est limité au sens où les différences considérées ne sont significatives que sur l'un des scores pré-postulés comme indicateurs de distractibilité (le temps passé sur le distracteur en proportion de l'activité totale), et qu'elles ne s'observent que sur l'un des niveaux scolaires, en l'occurrence le niveau faible, par rapport aux deux autres, moyens et forts. Le même cas de figure s'observe où les sujets faiblement qualifiés bâclent l'exercice d'écriture sous l'action conjuguée du distracteur et de la lassitude (cf. 12.3.3.2 *La tendance des élèves de niveau faible à des conduites de bâclage face au distracteur*). Cela doit nous conduire à évoquer plus justement le niveau scolaire sous l'angle de la singularité de comportement d'une population ciblée d'élèves. Il est à noter que le constat issu de la partie II lié à l'action restreinte du niveau scolaire s'inscrit quelque peu en porte-à-faux avec ce que laissait suggérer la partie I à propos de l'existence d'un effet en faveur des élèves qualifiés. C'est celui que nous choisissons de retenir toutefois à l'issue de notre étude, compte tenu de la force statistique dont ce résultat peut se prévaloir.

La partie II nous renseigne avec plus d'exactitude également sur le rôle du sexe. Celui-ci apparaît comme un facteur prépondérant, supérieur pour le moins à celui du niveau scolaire, dans la façon de concilier distracteur et tâche scolaire si l'on se fie au nombre de scores de distractibilité pour lesquels des différences sont enregistrées: les garçons réagissent plus promptement à la survenue d'un stimulus, sont plus nombreux que les filles à y donner suite une première fois, et plus enclins à récidiver (cf. 12.3.2.3 *Capacité de priorisation supérieure chez les filles médiatisées par le plaisir de l'écriture* ; 12.3.2.4 *Hyperréactivité des garçons : l'influence probable des univers de jeux vidéo*).

Autre résultat obtenu, le premier signe de distraction apparaît à des moments bien définis, en l'occurrence à l'apparition du distracteur ou peu avant la fermeture de la page d'exercices, mais ne survient presque jamais en cours d'activité.

Considération faite de l'ensemble des actions opérées en lien avec le distracteur (le premier clic vers les avatars ainsi que les suivants), celles-ci se produisent deux fois plus souvent au cours d'un exercice ressenti par les sujets comme difficile – et *de facto* plus long, en comparaison d'un exercice facile. En d'autres termes, le risque de s'interrompre est accru durant un exercice objectivement difficile, et jugé comme tel par les sujets, mais également – par voie de conséquence – plus long, et donc par le biais duquel le sujet subit une plus longue exposition à la distraction. Cette observation concorde avec les résultats de la partie I sur la part de responsabilité du sentiment ou perception de compétence dans les risques pour un sujet de suspendre son activité d'apprentissage.

Autre aspect mis en évidence par notre recherche : le rejet de l'hypothèse liée au rallongement du temps d'activité en condition de distraction. Nous n'observons aucun effet de ce genre, tel que

nous étions pourtant portés à le croire à la lecture des témoignages issus de la partie I, où de tels risques étaient évoqués par les participants eux-mêmes, en plus de ceux liés à une altération des dispositions psychologiques (état de déconcentration, démotivation). Si la suspension puis la relance de l'activité scolaire devaient occasionner un quelconque coût cognitif, on peut affirmer que celui-ci ne se traduit pas, de fait, par une hausse du temps dédié à ladite activité.

L'étude révèle également que, contrairement à l'hypothèse de départ, et aux suppositions que nous autorisait la partie I à propos de l'impact négatif du smartphone (cf. 5.4.2 *Effets de l'irruption des écrans selon le niveau scolaire*), la présence d'un distracteur n'altère pas le score de réussite des sujets. Elle est responsable toutefois de générer des conduites d'autorégulation inaccoutumées. Parmi ces effets indirects, l'étude atteste ainsi la tendance des sujets exposés à des sollicitations extérieures à consacrer moins de temps à l'exercice difficile en proportion du facile qu'ils ne le font dans une situation d'apprentissage vide de distraction. On remarque également que la propension à renverser l'ordre de présentation des exercices pour amorcer l'activité par le plus facile perd du terrain dans la situation où l'apprenant évolue dans un environnement chargé de sollicitations intempestives.

Autre fait mis en évidence par notre étude, des dérèglements de comportement se produisent lorsque le distracteur interfère avec ce que nous prenons pour de la lassitude. Autrement dit, dans le scénario où le distracteur s'ajoute à la sensation d'ennui, ou vice-versa. Ce sentiment d'usure est déjà à l'œuvre indépendamment de la question de la distraction, étant responsable de causer une baisse de performance entre deux mêmes séries de tâches consécutives, comme on l'a vu avec la note d'écriture. Il nous faut ajouter que les risques de voir sa note se péjorer sont plus élevés chez les sujets subissant le distracteur au moment de réaliser l'exercice d'écriture pour la deuxième fois en comparaison de ceux qui le réalisent pour la première fois. Un autre effet consécutif à l'action conjointe du distracteur et de la lassitude a trait à la tendance chez les sujets à ignorer l'importance de concentrer leurs forces sur l'exercice qui l'exige, à savoir le plus difficile. Enfin, notre étude démontre l'apparition, en ces mêmes circonstances, de conduites de bâclage d'exercices, phénomène tangible toutefois auprès d'une unique catégorie de sujets, les élèves faibles.

13.2 Eléments d'éclairage sur les principes de fonctionnement de l'autorégulation

L'étude nous permet de confirmer que les devoirs font advenir chez l'élève des conduites d'autorégulation, et nous permet de préciser en quoi consistent ces conduites.

Toute activité d'apprentissage place l'apprenant dans la nécessité d'activer des ressources en lui-même pour se mettre à l'ouvrage et y rester (Cosnefroy, 2010). Au-delà de l'aphorisme, l'étude s'intéresse à examiner en quoi consistent les conduites d'autorégulation en une telle situation, sans

doute la plus emblématique de toutes les situations scolaires vécues par l'élève dans la mesure où elles sont à réaliser hors de l'horaire régulier de l'école.

Il est indéniable que les devoirs, ayant le double objectif communément admis de procurer aux élèves l'opportunité d'exercer des connaissances ou compétences, et/ou de réviser du matériel vu en classe (cf. 2.3 *Les devoirs*), occasionnent chez l'apprenant des conduites d'autorégulation. Les phénomènes tels qu'auto-rapportés par les participants ou identifiés par le biais de notre dispositif quasi-expérimental dans une situation d'exécution autonome de tâche scolaires sont ceux qui sont généralement associés à l'apprentissage autorégulé dans la littérature. Les données obtenues concordent ainsi avec l'idée que l'autorégulation repose sur des processus d'ordre motivationnel, cognitif et métacognitif (Zimmerman & Schunk, 2001 ; Schunk, 1990, 1991, 1994 ; Cosnefroy, 2011, 2013 ; Boekaerts, 1999, 2008 ; Hadji, 2012 ; Laveault, 2007, 2012 ; Efklidès,). L'élève agit de sorte de maintenir son effort (motivationnel), comme on l'on dit à propos des stratégies *volitionnelles* (Cosnefroy, 2011 ; Kuhl, 1986 ; Corno 2004, 2001, 1996), de mobiliser ses connaissances et compétences (cognitif) et d'améliorer ses stratégies d'apprentissage (métacognitif).

Notre étude accrédite l'idée avancée notamment par Boekaerts et Niemivirta (2000), et par Barbeau (1993, 1995) à propos des perceptions et conceptions individuelles, que la manière dont les élèves se considèrent comme apprenants, en particulier les objectifs qu'ils se fixent fournissent des indications intéressantes dans la description de leurs conduites autorégulatrices. Pour preuve, dans la deuxième partie de notre étude, les élèves faiblement qualifiés témoignent de conduites qui se distinguent assez nettement des autres sur plusieurs points, dans le sens d'une dégradation des chances d'apprentissage.

Par ailleurs, notre étude renforce l'idée qu'une situation comme les devoirs n'étant pas entièrement auto-initiée mais plutôt *'ought' goals* – car initiée en partie par l'enseignant – implique la prise en compte par le sujet de plusieurs dimensions de sa personne, de plusieurs *but*s, pour se référer à la perspective des buts multiples de Boekaerts (Boekaerts, 1999 ; Boekaerts & Niemivirta, 2000). Cela a pour conséquence notamment qu'un individu peut avoir toutes les facultés pour s'autoréguler avec succès, c'est-à-dire se sentir compétent dans sa fonction d'apprenant, sans être toutefois disposé à le faire (Kuhl & Goschke, 1994). Dans le modèle de Boekaerts (1999), le choix des buts constitue la première couche de l'apprentissage autorégulé. Faire remarquer qu'un individu aussi qualifié fût-il puisse se refuser à l'activité, revient à corroborer l'existence, au sein de ce schéma, de la prééminence de cette forme de régulation nommée *regulation of the self* sur les autres. Elle correspond à la faculté de l'individu de choisir les buts et les ressources, autrement dit de prioriser le but d'apprentissage, au risque d'inhiber l'un ou plusieurs autres besoins psychologiques comme

celui d'autonomie, de compétence ou d'appartenance sociale (Boekaerts, 1999). Pour citer Cosnefroy qui lui-même synthétise la pensée d'auteurs comme Boekaerts (1999), « *envisager l'apprentissage autorégulé dans une perspective de buts multiples signifie que la régulation peut être inefficace d'un point de vue cognitif tout en étant efficace d'un point de vue émotionnel ou de protection de l'estime de soi* », (Cosnefroy, 2013, p. 102). Le modèle de Cosnefroy qui rejoint en de larges points celui de Boekaerts (1999), notamment en ceci que la protection de l'estime de soi, semblable à la *regulation of the self* y est dépeinte comme défavorable à l'apprentissage, se reflète aussi à travers nos résultats, comme on le verra un peu plus loin dans ce chapitre. On peut déjà dire que la présente étude invite à considérer la régulation dite défensive comme non obligatoirement associée à des conduites d'abstention face à l'activité, comme par exemple de ne pas commencer, poursuivre ou terminer ses devoirs. Le contrôle du *self* est probablement à l'origine de comportements d'une telle amplitude, mais il est responsable également de donner lieu, d'après nos résultats, à des conduites plus nuancées d'hésitation et de ruminations, caractérisées par le fait que le sujet est visuellement actif, tout en étant mentalement en prise avec toutes sortes de pensées pour certaines étrangères aux tâches scolaires. En d'autres termes, lorsque le sujet est incité à redoubler de vigilance afin de rester *on task* pour une raison donnée – les besoins numériques dans notre cas – il n'y a pas de garantie qu'il y parvienne sans effets 'collatéraux'.

Examinons maintenant les aspects particuliers de notre étude qui corroborent le modèle de Boekaerts (1999), à propos de la pluralité des buts poursuivis par l'individu en situation d'autorégulation et de l'effort fourni pour donner priorité à ce qui doit l'être contre les préoccupations disjointes des tâches scolaires. Un aspect illustre l'effort produit pour se maintenir actif dans la tâche, indépendamment de la question de l'hyperconnexion, est la tendance observée chez les participants à l'étude de se motiver, non seulement dans la perspective de gains immédiats (se réjouir des passe-temps liés à l'après-devoirs, satisfaction d'avoir surmonté une difficulté), mais aussi dans l'espoir de gains à plus long terme. Les aspects invoqués à titre d'éléments motivationnels à longue vue ont trait aux échéances certificatives et aux perspectives d'avenir faisant suite à l'école obligatoire, tels que les trajectoires professionnelles et d'étude. On peut affirmer ainsi que la *regulation of the self* dans la situation de devoirs à domicile coïncide avec l'invocation mentale par le sujet d'aspects liés à son *identité* d'apprenant, cette notion renvoyant sous notre plume au regroupement sous une même bannière des aspects non seulement situationnels mais également des éléments plus chroniquement disponibles, de transgression de l'instantanéité de la situation. En référence à la nature même des motifs auto-invoqués, il nous faut ajouter que l'action d'apprentissage des sujets est dominée par une motivation extrinsèque, déterminée par des éléments extérieurs à l'individu (évitement d'une punition pour devoir non faits, obtention d'une

note souhaitée,) en comparaison d'éléments internes (plaisir d'apprendre). Pour résumer, l'un et l'autre constat nous amènent à percevoir chez l'apprenant un intérêt pour les devoirs qui, lorsqu'il ne se limite pas à l'atteinte d'un confort immédiat et personnel ou à l'atteinte de normes liées au 'métier d'élève', est axé sur le développement de son identité d'apprenant à long terme.

A travers notre étude, le lecteur réalise la soupesée d'intérêts que l'individu confronté à des buts multiples doit affronter et gérer. Selon les données issues de la partie I, le traitement qu'il réserve aux devoirs résulte d'un calcul s'effectuant en considération étroite avec des questions autres que strictement scolaires, et donc avec d'autres facettes de lui-même que celle d'apprenant. Par exemple, la planification (heure du début, durée, etc.) des devoirs s'effectue dans une logique de minimisation des répercussions sur le temps dédié aux loisirs personnels (connexion numérique, rencontre entre amis, activités plein air, etc.), très rarement en fonction d'arguments pédagogiques (cf. 5.2.1 *Contrôle du contexte d'apprentissage*). Par ailleurs, notre étude accrédite l'idée que l'ordonnancement des buts nécessité par l'autorégulation conduit l'individu à devoir gérer concomitamment l'activité d'apprentissage et l'expérience émotionnelle liée aux besoins psychologiques insatisfaits. Les aspects les plus éloquents à ce propos sont les témoignages en lien avec la connexion numérique, qui s'avère être à travers nos résultats un domaine d'accomplissement de soi très important – en accord avec ce que l'on sait des besoins d'appartenance sociale chez les adolescents (on y reviendra plus loin), et qui est responsable de causer des questionnements identitaires ou de la frustration psychologique. D'autres éléments de récits apportent la preuve du contrôle émotionnel auquel est incité l'adolescent et qui ne se limite pas à son amour-propre d'apprenant, comme par exemple les rituels consistant à neutraliser les affects négatifs d'où qu'ils viennent dans son horizon de vie (les relations amicales, les camarades, la famille) tels que la colère, la tristesse et la contrariété. Pour tenter de décrire la forme d'expression de ces mécanismes d'inhibition, et à titre d'éléments de synthèse, on peut parler d'une reconfiguration mentale de la situation par le sujet, dans un sens qui majore les conséquences positives liées à la réalisation de l'activité scolaire et minore les conséquences négatives liées au renoncement à la connexion numérique.

Pour en revenir à des constats généraux sur l'autorégulation en contexte d'hyperconnexion, les données dépeignent donc une situation contradictoire, où l'individu s'emploie *matériellement* à la tâche, tout en partageant *mentalement* ses ressources entre la résolution de la tâche et la sauvegarde de ses conditions d'exécution. Il nous faut ajouter ici, autre fait saillant se dégageant de notre étude, que cela induit chez l'apprenant une privation de ses pleines capacités à traiter la tâche d'apprentissage en profondeur, autrement dit de s'en emparer comme d'un objet sur lequel exercer des stratégies d'efficacité métacognitive et cognitive. Cela rejoint l'idée avancée par Boekaerts

(1999), de la primauté d'influence de la *regulation of the self* sur les autres formes de régulation que sont la *regulation of the learning process* (utilisation de connaissances et compétences métacognitives pour diriger son propre apprentissage), et de la *regulation of processing modes* (choix des stratégies cognitives). La *regulation of the self* se pose comme une condition cadre par rapport aux deux autres. Lorsque les conditions liées à la régulation du soi ne sont pas remplies, un impact s'observe sur les démarches de régulation plus fines consistant, pour le dire simplement, en des démarches de pensée pour solutionner non pas les conditions de son bien-être, mais le rendement. Dans notre étude, ces effets sont visibles par le biais des données obtenues dans le dispositif quasi-expérimental de la partie II liées à l'activité du sujet en termes de fréquence, de durée et de quantité. Lorsque l'élève est conduit artificiellement à subir la présence d'un distracteur impliquant son identité sociale (les avatars) – en plus de celle d'apprenant, le processus d'apprentissage est en proie à de sensibles altérations. Celles-ci se traduisent par une difficulté chez l'élève d'accéder aux stratégies qui lui sont habituelles, par ex., concentrer ses forces sur l'exercice difficile en proportion du facile (cf. 12.3.3.3 *L'effet combiné du distracteur et de la lassitude sur l'effort consenti à l'exercice difficile*), avec le risque de répercussions négatives que cela comporte sur le produit d'apprentissage – les distracteurs n'agissant pas de manière inconditionnellement neutres sur le rendement comme on l'a vu (cf. 12.3.3.8 *L'influence exercée par l'ordre d'apparition du distracteur*). Le rendement étant entendu comme l'adéquation de la réponse/production de l'élève à la réponse/production attendue. Pour faire un lien avec le référentiel d'indicateurs emprunté à Barbeau (1993, 1995) et utilisé dans ce travail, un impact est donc palpable sur *l'engagement cognitif* qui correspond à la qualité et au degré d'effort mental dépensé lors de l'accomplissement d'une tâche.

Autre point fort de l'étude, elle révèle l'existence d'un facteur aggravant, à savoir la lassitude, sur les conduites d'autorégulation en situation de stimuli numériques. L'action conjointe de ces deux facteurs de risque, le distracteur allié à la sensation d'ennui, coïncide avec l'apparition de tendances préjudiciables plus nettes (s'abstenir de concentrer ses forces sur l'exercice qui l'exige, sous-performer à l'exercice difficile, écourter l'activité tout entière – ce dernier élément n'étant valable que pour les élèves faiblement qualifiés). On parle de 'facteurs de risque' car les effets générés sont connotés défavorables à l'apprentissage, assimilables plus exactement à des marques de faiblesse chez l'élève à diriger son propre apprentissage. L'observation de ces phénomènes rend tout-à-fait crédible l'idée d'un impact potentiellement négatif de la non-atteinte de la *regulation of the self* sur la *regulation of the learning process*. Elle ne nous procure pas qu'une simple preuve du caractère oscillatoire du comportement de l'élève sous la pression du *self*, mais témoigne des risques que cette tension provoque sur les chances pour l'élève de faire ses devoirs d'une manière efficiente. Pour faire un lien avec des notions issues de travaux spécialisés, l'individu se régulant en mode défensif, ou

autrement dit orienté vers l'état mental (les *meditating cognitions* selon Kuhl & Eisenbeiser, 1986), dans l'incapacité à clore un état affectif qui inhibe l'opérationnalisation des intentions (Cosnefroy, 2011, p. 40), est entravé dans l'emploi des stratégies de contrôle de la cognition qu'il emploie habituellement (cf. 12.3.3.4 *Ordonnancement des tâches : l'influence du distracteur sur l'état anormalement passif des sujets* ; 12.3.3.5 *Eclairage : des conduites tournées vers l'état mental (apprenant et pair) plutôt que vers l'action*). On peut le dire autrement encore en constatant que la part de soi exposée à des dommages concerne, pour citer les maîtres-mots du SRL, la *perception of choice, accessibility and adaptability* (Boekaerts, 1999).

Ouvrons une brève parenthèse pour énoncer quelques remarques sur la manière dont nos données éclairent les travaux menés sur la métacognition, à propos desquels on avait déjà établi l'existence de liaisons indissolubles entre autorégulation et processus de contrôle de la cognition (Zakhartchouk, 2015 ; Hadji, 2012 ; Cosnefroy, 2011, 2013) (cf. 2.4.3 *Autorégulation et métacognition*). La survenue de dérèglements au niveau de la régulation telle que démontrée par notre étude présente le grand intérêt selon nous de contribuer à accréditer l'existence, à l'intérieur de la fonction exécutive du système métacognitif, d'un double mécanisme décliné en un processus de *monitoring* et de *control* (Efklidès, 2008). Pour rappel, le premier a pour fonction de réguler l'organisation du processus du *control*, celui-ci étant lui-même orienté sur la solution. Les situations où le sujet est affairé, tout intérêt d'apprentissage par ailleurs sauvegardé, tandis qu'il est en proie à des marques de désorganisation interne, apporterait la preuve d'une gestion 'bicéphale', est de la relative indépendance de ses parties. Dans le cas cité, le monitoring est assuré, tandis que le contrôle est affecté. Les conduites marginales que l'on a repérées dans notre étude allant de pair avec les adolescents en difficulté scolaire (retarder le début des devoirs jusqu'à tard le soir, utiliser son smartphone durant les devoirs) (cf. 5.3.2 *Métaconnaissances : peu de justification*), apportent du crédit à ce même modèle de la métacognition selon Efklidès (2008), mais sur un autre point. L'aspect dysfonctionnel de ces comportements a pour origine une anomalie située à la base du système métacognitif, le pôle déclaratif. Sur ce pôle, le risque existe de développer des croyances épistémiques erronées, et de les incorporer durablement à son *modus vivendi*, cette cristallisation étant rendue possible par ce que Efklidès (2008) désigne par *metacognitive experiences*. Pourvues d'une composante affective, ces expériences conduisent le sujet à prendre pour valides – et donc à les réitérer, des conduites qui le sont uniquement au motif d'être rapportées à ses propres besoins, et qui lui procurent donc des sentiments métacognitifs agréables.

Un autre élément de découverte que nous procure l'étude à propos de la *regulation of the self* dans le contexte à risque de l'hyperconnexion, est que les caractéristiques de la tâche scolaire elle-même y sont impliquées. Les résultats obtenus à propos de l'exercice jugé facile (biffage de mots) en

comparaison du jugé difficile (exercice d'écriture), démontrent l'existence d'un tel effet, autrement dit d'une pression sur le *self*, qui s'exprime en l'occurrence à la défaveur de l'exercice difficile. Les données font état d'un nombre d'interruptions au profit des distracteurs s'avérant deux fois plus élevé pour ce qui concerne l'exercice difficile que le facile (cf. 12.3.2.2 *La difficulté de la tâche, facteur de déconcentration aggravant*). Nos résultats montrent donc sans ambiguïté que l'élève contraint de défendre son identité d'apprenant sous l'action de la difficulté, est incité à une plus grande fermeté face à l'action conjuguée des distracteurs numériques *et* de la difficulté. Il doit faire preuve d'une plus grande *persévérance* (Barbeau, 1993, 1995) pour reprendre un indicateur de l'activité autorégulatrice utilisé dans ce travail.

Les spécificités de la tâche ne sont jamais que la part tangible de ces phénomènes de contraste, et il nous faut aussi tenter d'aller plus loin que le simple constat d'une association entre exercice dit 'difficile' et baisse de résistance. En cela, préférons une explication qui prend pour substance ce que l'élève a à l'esprit en ces moments d'activités dits 'faciles' et 'difficiles', ce qui reviendrait à déterminer en quoi ces dernières se distinguent dans la responsabilité qu'elles ont d'enrôler l'élève avec plus ou moins de succès. Il existe plusieurs pistes pour divers niveaux de profondeur, pour expliquer les différences d'effets observées dans la comparaison inter-tâches, et l'une d'entre elles consiste à reconnaître que la production écrite se caractérise par un seul grand item tandis que le biffage des mots se caractérise par plusieurs items courts et isolés. Sans entrer dans le détail des procédures de résolution éventuellement exclusives à chacune de ces situations, on peut déjà affirmer que ces dernières occasionnent un type d'attention distinct : continu pour la tâche d'écriture *versus* discontinu pour le biffage de mots. Ce serait donc par le fait de requérir un effort ininterrompu, avec tout ce que cela suppose comme paramètres psychoaffectifs associés, comme sans doute une sensation de difficulté accrue, et un sentiment de compétence potentiellement sujet à s'affaiblir, que certaines tâches se démarquent des autres, au plan du degré de résistance manifesté par l'apprenant face aux distracteurs numériques.

Pour résumer ce qui précède, lorsque des affects négatifs (*sentiment d'efficacité personnelle* selon Bandura, 1986 ; actes de *coping* axés sur l'émotion, selon Wells et Matthews (1994) surviennent en association avec le but priorisé par l'apprenant au détriment d'autres buts d'importance, le *self* subit une pression susceptible de se répercuter sur les processus cognitifs et métacognitifs (s'interrompre durant un exercice difficile plutôt qu'un facile).

Ces éléments de constat nous autorisent à formuler quelques remarques sur un autre modèle de l'autorégulation, celui de Cosnefroy (2010, 2011, 2013), qui rappelons-le, contient lui aussi des références à la lutte contre les pensées intrusives. Il serait intéressant de considérer le modèle comme comportant des éléments ayant des liens d'influence, contrairement à l'impression laissée

par leur agencement visuel sous forme de cellules ‘atomisées’ (cf. *Annexe B*). Nos résultats nous autorisent à propager l’idée que la défense de l’acte initial d’apprendre coïncide pour l’individu avec le contrôle d’éléments relatifs à son identité d’apprenant (ritualiser le moment et l’espace physique de travail, se motiver en termes d’instrumentalité perçue, de réactions des proches et d’évitement de l’échec, pour mentionner les stratégies *volitionnelles* les plus couramment observées dans nos données), tout en incluant, de manière inéluctable, le contrôle de ses pensées quelles qu’elles soient (ce que Cosnefroy désigne par protéger l’estime de soi et qui forme une classe de stratégies à part entière). On est donc tenté d’affirmer, en rapport avec les observations qui précèdent sur la prééminence de la régulation du *self*, que cette dernière zone de contrôle, c’est-à-dire la protection de l’estime de soi, est celle qui conditionne le succès des stratégies volitionnelles. Le contrôle des pensées parasites n’équivaudrait à rien de moins qu’à remplir les conditions élémentaires d’exécution de la tâche. Toute tentative d’accroître la probabilité de rester motivé en dépendrait, comme le fait de s’encourager, d’évoquer des réussites, de renforcer l’intérêt de la tâche ou de fractionner la tâche, pour citer les éléments identifiés par Cosnefroy comme de possibles stratégies volitionnelles mais s’étant avérées comme les moins couramment rapportés par les participants.

L’étude apporte la preuve des risques liés à la cogestion par l’apprenant de buts multiples. Ce qu’il convient de retenir en plus de cela, est qu’elle entérine le caractère prégnant du but-connexion numérique. La connexion numérique étant entendue ici, il est utile de le préciser, comme une forme de loisirs numériques impliquant une expérience de partage avec autrui, et non unidirectionnelle. Les données de notre travail, issues de la partie I et II, concordent pour décrire la connexion numérique, comme représentant un facteur de risque sur l’état de normalité des conduites d’autorégulation. Une large majorité des participants à l’étude (138 sujets sur 169) réagit (partie I) ou rend compte de ses réactions (partie II), à un moment au moins de l’activité, au seul motif des distracteurs. Il est par ailleurs concevable que les rares marques d’absence d’intérêt à l’égard de ceux-ci que nous procure l’étude (par ex, pas de manipulation de son smartphone ou pas de visionnement actif des avatars), ne soient qu’apparentes. Une situation impliquant des distracteurs numériques ne pourrait parvenir à exonérer l’individu de tout contrôle voire de tout équilibre des états internes. Pour vérifier cette présomption, des études complémentaires sont nécessaires, qui seraient centrées sur la compréhension fine des actes des sujets (cf. 13.4 *Limites dans la portée des résultats et pistes pour des études ultérieures*).

Fait démontré par notre étude, les outils de communication numériques sont de nature à concurrencer une tâche scolaire. L’utilisation de ces outils – smartphone en tête – est perçue par l’adolescent de 14-15 ans comme détenant un enjeu social fort, constituant tout à la fois une

opportunité ou un risque pour la gratification d'ordre relationnel qu'il leur assigne. Comme on l'a vu (cf. 5.6 *Motivations à être connectés versus motivations à ne pas être connectés*), le sujet calcule son empressement à réagir à des sollicitations des pairs – ou à en être lui-même l'instigateur, en fonction de la profondeur des liens qui le lie à ses interlocuteurs, et en fonction d'un seuil subjectif de visibilité numérique au-dessus duquel il conviendrait de se situer. Ces éléments abondent dans le sens des études réalisées sur le rapport des jeunes avec les médias numériques, à savoir que celui-ci repose sur des besoins d'ordre identitaire (Mathews, 2004 ; Ozcan & Kocak, 2003). Dans une perspective d'approfondissement de la problématique, il serait intéressant d'examiner les facteurs d'ordre identitaire à l'origine des différences interindividuelles de comportements face au smartphone, et d'en questionner l'impact dans le contexte soumis à notre étude, de concurrence avec les devoirs. En ce sens, un prolongement possible consiste à étudier le rôle de la *self-identity*, phénomène décrit dans les études de Walsh et al. (2010, 2011) comme central dans l'attrait des jeunes pour le smartphone ; ce phénomène, rappelons-le, concerne le besoin de l'adolescent de se définir vis-à-vis de lui-même et des autres par son comportement ou, dit autrement, par sa tendance à externaliser ses valeurs, par exemple à travers ses habits, ses effets personnels, etc. (cf. 2.1.5 *Hyperconnexion et risques de dépendance*). Il serait intéressant d'examiner le degré d'implication de la *self-identity* dans le défaut de résistance opposé aux médias numériques en contexte de devoirs. Cette mise en rapport ne nous semble envisageable qu'en contrepartie d'une démarche d'objectivation et de neutralisation de la dimension *self-identity*, c'est-à-dire à la condition d'utiliser une échelle de mesure de la *self-identity*.

L'étude rend visible la menace que constitue la connexion numérique sur le sentiment d'appartenance sociale, et donc indirectement sur les apprentissages scolaires, comme on vient de le dire. Elle fait valoir également la responsabilité plus ciblée du smartphone en la matière. En effet, c'est l'appareil le plus fréquemment cité par les participants (partie I) comme source potentielle de déconcentration durant les devoirs. Ce que par ailleurs laissaient déjà présager les données liées à la préférence d'usage accordée au téléphone portable parmi les loisirs médias, et à sa possession généralisée en Suisse parmi les 12-19 ans (Willemse & al., 2016) (2.1.3 *Les médias et les jeunes : les chiffres-clés*). Il nous est également possible de confirmer l'idée que le smartphone représente le canal privilégié par lequel l'individu est susceptible de satisfaire ses envies de connexion durant les devoirs. Cet aspect des résultats concorde avec le reflet des usages, précisément multifonctionnels, liés au téléphone portable que nous procure cette même étude, qui nous montre un utilisateur capable de s'adonner aux services Internet comme aux messageries instantanées, cette dernière fonction étant même assez propre au smartphone. Il est risqué en revanche de conclure à la prépondérance des réflexes d'utilisation à caractère social durant les devoirs en comparaison des

domaines d'utilisation dénués de grande interactivité avec autrui (par ex., écouter de la musique, visionner des vidéos, faire des jeux hors ligne), sans pouvoir compter sur un relevé de la fréquence respective de chacune des fonctions employées.

Grâce au dédoublement de la situation en un scénario pourvu de stimuli numériques et l'autre non (partie II), l'étude parvient à identifier des phénomènes de non-conformité et à les légitimer comme étant imputables au contexte d'hyperconnexion. Elle échoue toutefois à fournir des indications sur l'ampleur des risques liés à l'hyperconnexion en proportion de l'influence exercée durant les devoirs par les autres buts que celui-ci, et le besoin pour l'apprenant d'en contrôler l'apparition au moment de la *regulation of the self*. Tout au plus peut-on constater que d'autres buts entrent en ligne de compte, pour certains assumant la même fonction psychologique, d'ordre relationnel, que l'hyperconnexion (par ex., contact avec les amis en face-à-face), pour d'autres, assumant des fonctions qui nous obligent à considérer la notion de *besoins psychologiques* dans toute son hétérogénéité (par ex., la pratique d'un sport). Un inventaire plus précis des activités d'intérêt personnel potentiellement concurrentes à l'effectuation des devoirs serait indiqué pour réussir à évaluer l'impact de l'hyperconnexion non seulement en elle-même, mais par rapport aux autres sources de dissipation.

Un autre rappel s'impose qui, sans remettre en question la validité des résultats obtenus à propos des conséquences des stimuli numériques, nous incite à en circonscire la portée. Les données qui traitent de cela concernant la partie II, résultent d'une situation quasi-expérimentale et donc écologiquement moins valide qu'une situation réelle. L'hypothèse relative à l'impact des loisirs numériques sur les capacités d'autorégulation de l'apprenant mériterait d'être testée, à titre de complément, d'approfondissement ou de vérification, par le biais d'une étude en milieu naturel.

Dans cette même perspective naturaliste, un autre prolongement possible consisterait à récolter des données à travers l'étude surveillée¹³ qui est l'une des alternatives parmi les plus fréquemment citées dans le débat de société critique sur les devoirs à domicile. L'un et l'autre environnements – les devoirs à domicile et l'étude surveillée – ont en commun de procurer à l'élève une opportunité d'autorégulation, tout en se démarquant sur le plan de l'accès qu'ils offrent aux distractions extérieures, restreint dans le cas de l'étude surveillée au contraire des devoirs à domicile. Une démarche intéressante serait de comparer les conduites des sujets dans ces deux dispositifs types, par exemple pour une série similaire de tâches scolaires ou pour un objectif d'apprentissage identique. Cela reviendrait pour le chercheur à questionner plus ouvertement l'intérêt des devoirs

¹³ L'étude surveillée désigne généralement un temps hors de la grille horaire scolaire durant lequel les élèves réalisent leur travail personnel sous la surveillance et à l'aide de personnes pédagogiquement qualifiées.

effectués à domicile, et donc à problématiser cette question en association plus étroite avec le débat de société que ne le fait notre étude.

13.3 Éléments d'éclairage sur des particularités de fonctionnement par individus

En plus de nous renseigner sur les rouages de base de l'autorégulation, nos résultats livrent quelques réponses sur les particularités de fonctionnement relatives à des catégories d'individus, et c'est ce à quoi s'attelle cette deuxième partie des conclusions.

Il nous faut constater que les sujets réagissent à la présence des distracteurs numériques par l'obligation de se réguler en mode défensif, ceci sans grande distinction de niveau scolaire. Le mode défensif, dans le contexte qui nous occupe, renvoie à la priorisation du but d'apprentissage sur les autres buts dont en particulier les besoins de connexion numérique, et aux risques qui l'accompagnent en termes d'incidence sur les formes de régulation plus sophistiquées. Les éléments réunis dans ce travail que l'on attribue à la *regulation of the self* et la *regulation of the learning process*, ne contiennent rien qui ne dépeigne une situation à l'avantage clair de l'un des groupes de niveau scolaire, fort, moyen et faible. Si l'on s'en tient à ce que les élèves pensent et perçoivent – par opposition à ce qu'ils mettent en œuvre, les sujets de quelque niveau qu'ils soient montrent une inclinaison quasi unanime à reconnaître les distracteurs numériques comme un concurrent sérieux au but d'apprentissage, et donc source probable de déconcentration. Quelques unités de discours recueillis dans la partie I esquissent l'existence de nuances dans la manière des uns et des autres de résister, les élèves de niveau supérieur faisant valoir des principes d'exception tandis que des conduites plus désinvoltes imprègnent le discours des élèves de niveau inférieur¹⁴ (cf. 5.4.2 *Effets de l'irruption des écrans selon le niveau scolaire*).

En fonction de leur niveau, on peut dire également que les sujets se démarquent dans la conscientisation des risques liés aux distracteurs numériques. La tendance consiste pour les élèves de niveau inférieur à invoquer des conséquences de nature organisationnelle (temps de devoirs rallongé) tandis que les élèves de niveau supérieur mentionnent des effets de nature didactique (qualité de compréhension, de mémorisation). Les résultats obtenus à ce propos dans la partie II nous obligent à rester circonspects sur la véracité de ces phénomènes, puisqu'ils rendent compte d'une réalité moins tranchée. Si des conduites singulières sont à mettre sur le compte d'individus, celles-ci se limitent à la population minoritaire des élèves faibles, et pour un seul indicateur de distractibilité (le temps passé sur les avatars), les autres groupes (moyens et forts) affichant des

¹⁴ Dans la partie I et à la différence de la partie II, l'analyse des résultats concernant le niveau scolaire repose sur le regroupement des élèves en deux catégories, l'une correspondant aux élèves de niveau 1, et l'autre réunissant les élèves de niveau 2 et 3. Pour plus de précisions sur les niveaux 1, 2 et 3, se référer à la note de page au chapitre 4.1 *Population*

conduites de distractibilité équivalentes (réagir aux avatars à un moment donné, récidiver dans ses actions au profit des avatars). Cela dit, il nous faut ajouter, en référence aux résultats en lien avec le facteur de la lassitude, que ces mêmes élèves sont plus vulnérabilisés que les autres en certaines circonstances (cf. 12.3.3.2 *La tendance des élèves de niveau faible à des conduites de bâclage face au distracteur*). De là, on peut dire que la régulation du *self* comporte un risque pour la qualité de pilotage de l'apprentissage, autrement dit les processus cognitifs et métacognitifs, qui s'exprime sans équivoque à la défaveur des élèves faiblement qualifiés.

Pour essayer d'appréhender les ressorts affectifs qui se dissimulent derrière ces faits, par lesquels des individus de même âge mais non de même niveau se différencient, il nous semble judicieux d'invoquer le rôle majeur joué par le sentiment d'efficacité personnelle (Bandura, 1986) ou sentiment de compétence. Celui-ci constitue à notre sens la clé de voûte de l'explication : si l'apprenant parvient plus ou moins bien à rester maître de lui-même, c'est qu'il se sait à l'aise dans le registre scolaire, et qu'il ne ressent donc pas d'urgence à se valoriser dans une autre dimension de soi, sociale notamment. L'inverse se produit chez les élèves aux résultats médiocres, qui faute de pouvoir dominer les exercices, cheminent à la frontière du plaisir et du déplaisir, très exposés au risque d'être acculés à sauver l'ego par l'entremise de distractions. Ces élèves sont moins regardants sur le prix à payer pour un écart de conduite.

L'étude révèle l'existence parallèle d'effets imputables au sexe de l'apprenant. Si les données de la partie I ont une valeur méthodologique trop faible pour aboutir à des certitudes sur la gestion des stimuli numériques par les garçons et les filles (cf. 12.3.2.3 *Capacité de priorisation supérieure chez les filles médiatisée par le plaisir de l'écriture, Hyperréactivité des garçons : l'influence probable des univers de jeux vidéo*), la partie II nous procure une vision des choses plus fiable, en entérinant statistiquement l'existence de sensibles différences. Si l'on se réfère aux séries de résultats pour lesquelles des différences s'observent (absence ou non d'action vers les avatars, temps de réaction aux avatars), on doit reconnaître que les garçons sont plus exposés, en termes de stricte réactivité (s'il faut oui ou non réagir ; quand réagir), aux conduites de dispersion provoquées par les stimuli numériques.

Pour faire un lien avec les théories de l'autorégulation, on pourrait être tenté de conclure à l'existence, dans le contexte qui nous occupe, d'une pression intensifiée chez les garçons dans la régulation du soi, avec les conséquences que l'on peut craindre sur l'efficacité des stratégies cognitives et métacognitives. Des points de réflexion s'imposent toutefois à l'examen approfondi de nos données, qui viennent en contrepoint de l'idée, reformulée selon les termes initiaux de la problématique, que les garçons s'autoréguleraient moins bien face à la tentation de l'hyperconnexion. Les données révèlent certes des différences de score par sexe mais rien qui ne

porte véritablement sur les stratégies liées au traitement de la tâche, et donc rien qui ne validerait l'existence d'un quelconque lien entre les marques de réactivité repérées chez les garçons, par exemple, et de supposées conséquences en termes de carences au plan de l'apprentissage.

On fait également l'hypothèse que ces différences de score tiennent en partie à la provenance expérimentale et non naturaliste des données, et seraient donc à considérer comme des effets collatéraux de nos choix méthodologiques. Il nous semble en effet pertinent d'attribuer en partie les singularités de comportement observés chez les garçons aux caractéristiques du dispositif expérimental, dont on sait qu'il ne peut prétendre représenter la réalité des devoirs de manière parfaitement fidèle, et qu'il 'fabrique' une autre réalité. L'hypothèse avancée est que les effets observés (apparition d'une réaction et vitesse de réaction) soient susceptibles de résulter de la familiarité des garçons à ce que notre dispositif a en commun avec les plateformes de jeux vidéo (par ex., les avatars). Il nous faut encore ajouter, pour tenter de clarifier la responsabilité du dispositif dans ces phénomènes, que celui-ci modélise un seul type de tâches scolaires, en l'occurrence des exercices de français, pour lesquels des différences par sexe existent en termes de préférence (plaisir pour le français) et de performance (notes à l'exercice d'écriture), à l'avantage des filles, indépendamment de la question de la distraction (cf. 11.2 *Données générales sur l'activité : difficulté ressentie, durée de réalisation, performances*).

La prudence est donc de mise face au constat d'une représentativité partielle du dispositif, mais cela ne doit pas occulter la possibilité qu'une variable comme le plaisir lié à la réalisation d'un exercice joue un rôle non négligeable dans la capacité par l'apprenant de se fermer aux perturbations extérieures. Il s'agirait ainsi d'envisager le genre comme médiatisé par la variable plaisir, ce qui reviendrait à reporter son attention de chercheur sur cette variable-là, au désavantage des garçons dans notre dispositif, comme motif probable de résistance aux distractions. De manière générale, des études ultérieures sont indiquées pour discerner le rôle du sexe dans l'autorégulation qui veilleront de préférence à neutraliser le genre d'effets par sexe susceptible de se produire à l'insu du chercheur et de la problématique originelle.

Cela étant dit, il nous faut reconnaître que nos résultats concernant les effets de sexe, fussent-ils à prendre avec précaution, font écho à des travaux menés précédemment sur le rapport des jeunes aux espaces virtuels, pour ce qui concerne en particulier la dépendance à Internet, et, dans un autre champ d'étude, sur la manière dont les individus gèrent les devoirs. Comme on l'a déjà dit, les garçons seraient plus exposés au risque de développer une dépendance à Internet (Lopez-Fernandez & al., 2014 ; Chow, Leung, Ng & Yu, 2009 ; Sargin, 2013, Griffiths & Hunt, 1998 ; Seo, Park, Kim & Park, 2016), et pour lier ceci à ce qui est admis dans la littérature comme étant à l'origine de l'addiction (cf. 2.1.5 *Hyperconnexion* et risques de dépendance), se trouveraient donc

davantage sous la menace d'une perte de contrôle, d'une utilisation compulsive ou d'un état d'accoutumance. S'il convient de maintenir ces études dans leur contexte, et de se garder de toute généralisation excessive, on peut faire quelques remarques assurées toutefois. Ainsi notre étude à l'appui d'indicateurs de réactivité aux stimuli numériques, confirme l'existence d'un risque lié à la perte de contrôle qui est aggravé chez les garçons, et démontre plus spécifiquement que ce phénomène est susceptible de se produire dans une situation d'apprentissage.

Il nous faut ajouter, dans un autre champ d'étude, que le contrôle attentionnel accru dont font preuve les filles dans notre étude abonde dans le sens des conclusions que procure l'étude de Xu (2006) sur les devoirs à domicile, réalisée sur des apprenants plus âgés, il faut le préciser, qui dépeint les filles comme étant de meilleures gestionnaires, en matière de structuration du temps et de l'environnement.

Pour parachever cette partie des conclusions, les découvertes faites sur l'impact des variables de sexe et de niveau scolaire reviennent à constater que les caractéristiques individuelles étant à l'origine d'écarts dans la manière de s'autoréguler ne s'excluent pas mutuellement (sexe et niveau scolaire), que le risque encouru de se montrer laborieux s'évalue donc sous l'angle de la combinaison de ces deux variables, et que celui-ci s'avèrerait en l'occurrence maximal pour les garçons de niveau scolaire faible, et minimal pour les filles de niveau scolaire élevé. S'il fallait tenter de décrire en quelques mots les mécanismes affectifs à l'œuvre derrière ces degrés inégaux de résistance, en contexte de devoirs, on pourrait dire que l'atout des élèves à haut rendement scolaire réside dans leur sentiment de compétence, la faculté de prioriser ce qui doit l'être au nom de la réussite scolaire et celle de se conformer aux attentes extérieures, voire d'éprouver un enjeu formatif. Ce désir se double chez les filles, constat tout en finesse, du souci de renvoyer une image d'élève modèle, mais à condition que cette *regulation of the self* n'ait pas de répercussions majeures dans la sphère des relations avec les pairs en particulier sur l'état de ses relations amicales.

13.4 Limites dans la portée des résultats et pistes pour des études ultérieures

Concluons ce chapitre en faisant état des avancées que notre étude permet dans la compréhension du fonctionnement de l'autorégulation, mais également en soulignant les limites d'une telle étude. L'étude se prononce sur les liens d'influence entre la maîtrise par l'élève des conditions élémentaires d'exécution des devoirs (dispositions psychologiques, ressources issues de l'environnement physique), et la maîtrise des actions en faveur de l'apprentissage. Elle n'épuise toutefois pas tous les aspects de la question. Pour citer le modèle de Boekaerts (1999), les aspects liés à l'articulation entre la *regulation of the self* et la *regulation of the learning process* – par analogie avec notre schéma revisité, entre les perceptions/conceptions (Barbeau, 1993 ; 1995) et les stratégies de *protection de l'intention*

d'apprendre et de *protection de l'estime de soi* (Cosnefroy 2010, 2011, 2013), y apparaissent comme bien documentées. Une connivence est confirmée, et étayée, à l'appui d'éléments de témoignages auto-rapportés (partie I) qui reflètent bien les tensions que vit l'élève s'autorégulant, non de son plein gré, et en assumant de renoncer à des perspectives plaisantes. Cette connivence est également attestée dans la partie II, par la mise en évidence de modifications d'ordre quantitatif, c'est-à-dire comptabilisables (fréquences, durées, quantités) dans l'activité de l'élève sous contrôle expérimental.

Des éléments font défaut toutefois pour une compréhension approfondie de ce lien d'influence, ainsi que pour attester l'existence d'un même lien d'influence sur ce que l'on désignera comme la couche ultime de la régulation, pour choisir une expression sous laquelle regrouper plusieurs notions d'auteurs assez proches telles que la *regulation of the processing modes* (Boekaerts, 1999), *l'optimisation du traitement de l'information* (Cosnefroy, 2010, 2011, 2013), et la régulation métacognitive de haut niveau selon Hadji (2012). Nous percevons volontiers cette dernière catégorie comme réunissant les démarches de pensée intégrant un ajustement aux connaissances et compétences individuelles de l'élève dans une matière donnée, et pour un problème donné. Cela revient à s'interroger sur les conséquences auxquelles s'attendre en cas de menace sur le *self* qui se traduiraient par exemple – pour le scénario de composition écrite qui nous concerne – par une affectation des habiletés cognitives propres à la lecture, à la production d'idées, ainsi qu'à la production d'un texte respectant les normes narratives, syntaxiques et orthographiques.

Ces dimensions inexpliquées tiennent en partie à l'inaptitude de notre dispositif à rendre compte de l'exactitude du rapport entre les intentions gouvernant le sujet et les actions de ce dernier. Dans la partie I, les sujets agissent-ils pour défendre leur motivation à rester *on task* ou performer, de la manière qu'ils prétendent et pour les raisons qu'ils prétendent ? Dans la partie II, les intentions voire les affects (par ex., sentiment de compétence, ennui, inconfort, lassitude) que l'on juge bon de déduire des données chiffrées correspondent-elles vraiment à ce qui assure le maintien dans la tâche et l'amélioration du produit final de cette dernière ? Un constat s'impose par exemple que le fait de switcher d'un exercice à l'autre ou celui d'obtenir une vue d'ensemble des exercices en présence n'ont pas de valeur méthodologique en soi. Ces gestes ne sont ni positifs ni négatifs au plan de la métacognition, tant qu'ils ne sont pas mesurés à l'aune de l'intention qui les gouverne, d'où la pauvreté de ces données sur l'indication qu'elles fournissent au sujet de l'aptitude de l'élève à diriger son apprentissage. Un moyen possible de combler ces zones d'ombre consiste en un dispositif basé sur une récolte de données non pas dissociée dans le temps, mais simultanée, renseignant le chercheur sur le 'quoi' en même temps que le 'pourquoi' de l'agir. Des méthodes de recherche de l'ordre de l'observation, idéalement couplées avec un recueil d'éléments verbalisés par

l'élève, voire combinées en plus avec l'utilisation d'outils électroniques de traçage de son activité, sont une piste à suivre. Deux alternatives présentent un intérêt en ce sens consistant l'une à obtenir des éléments de discours au moment où le sujet s'exécute, et l'autre à interroger le sujet dans le cadre d'un visionnement audio-visuel rétroactif de son activité. Le but étant, grâce à ces unités de discours, d'accéder au système de croyances et perceptions rattaché à ce que le sujet entreprend, et croit bon d'entreprendre, en faveur ou non de l'apprentissage. Notre étude nous procure la preuve statistique d'un impact sur la part *quantifiable* de l'activité autorégulatrice de l'élève, et fournit des indications sur le sens à lui donner (par exemple une dégradation du sentiment lié à la liberté de ses choix en tant qu'apprenant) – consécutif à la gestion concomitante de la connexion et des devoirs. Un travail complémentaire du genre que l'on suggère améliorerait la compréhension du raisonnement métacognitif de l'élève en général, tant sur les procédés de base (par exemple, *Où portes-tu ton attention en premier ?*) que sur des procédés incorporant des éléments de nature disciplinaire ou conceptuelle (par exemple, *Quelles connaissances mobilises-tu pour résoudre le problème de maths ?*), et contribuerait ainsi à identifier la part des éléments métacognitifs les plus en phase avec l'atteinte d'un état autorégulé.

Les éléments de récits recueillis dans notre travail (partie I) indiquent que les sujets s'identifient peu aux devoirs scolaires, si ce n'est dans un rapport où prévaut le souci de se conformer au contrat d'élève et aux standards de réussite scolaires et sociales. La question reste de savoir si cet aspect des choses n'est pas responsable d'exercer une pression sur le *self*. Une activité reposant sur des buts, tout ou partie auto-initiés, donnerait-elle lieu à une meilleure résistance des individus face à la tentation de la connexion et donc à une chance accrue de s'autoréguler de manière efficiente ? Ces aspects se présentent à l'issue de notre étude sous la forme d'hypothèses, et mériteraient sans aucun doute d'être testées par exemple par le biais de procédés de comparaison entre des situations incluant des tâches de pur intérêt personnel et d'autres imposées par une personne extérieure.

Il convient d'ajouter encore au chapitre des limites que notre étude ne prétend pas faire correspondre toutes les situations de devoirs à domicile que ce soit à ce même schéma de conduites d'autorégulation. La récolte de données demeure centrée, en particulier dans la partie II, sur un seul volet de ce qui définit les devoirs au sens usuel du terme, à savoir une activité d'exercitation – et non de révisions. Or, il est aisé de se représenter ces deux gammes d'activités comme peu comparables du point de vue de la mobilisation mentale qu'elles induisent. Les activités de révision apparaissent d'ailleurs, à travers les quelques éléments de récits (partie I) qui y font allusion, comme requérant un effort plus dense, et comme étant donc moins appréciées que ne le sont les activités réalisées à titre d'entraînement et dépourvues d'enjeu évaluatif. De là, on peut être tenté de croire que, selon l'une ou l'autre forme d'activité réalisée par l'élève, l'exposition aux distracteurs

13. Conclusions générales

numériques engendre des effets qui soient également distincts. Pour aller plus loin dans l'élaboration d'hypothèses, et pour se référer aux observations faites dans ce chapitre à propos du rôle joué par la difficulté de la tâche – et la continuité d'attention y afférente, l'idée est plausible que ces effets s'expriment en proportion de l'effort mental exigé de l'apprenant, et donc de manière sensiblement plus négative dans le cas de révisions. Il serait intéressant de tester ces suppositions, en prenant garde de rendre possible une comparaison d'effets entre les diverses formes d'activités que recouvrent les devoirs, dont principalement les travaux écrits et les révisions.

14. Recommandations pratiques

Réfléchir à la place à assigner aux appareils de communication dans le quotidien des apprenants reviendrait-il à choisir entre une action tournée vers le ‘faire avec’ ou vers le ‘faire sans’ ? Déjà, il convient de rappeler que ces moyens de communication ne deviennent réellement problématiques, dans la sphère scolaire, que lorsque les individus sont incités à les ignorer, et qu’en dehors de cela, ils constituent d’intéressants alliés pédagogiques. Dans la sphère privée, ils font partie des modes, voire des rites de socialisation dont l’importance pour l’adolescent en pleine construction identitaire n’est plus à démontrer (Plante, 2013 ; Tisseron, 2011 ; Walsh & al., 2010, 2011). En ce sens, il est illusoire, voire absurde, sauf à constater des symptômes d’addiction tels qu’on les a répertoriés (cf. 2.1.5 *Hyperconnexion et risques de dépendance*), d’envisager une intervention axée sur le ‘faire sans’ sans autre forme de négociation. Ceci étant valable pour les devoirs et pour toute autre situation de la vie courante où la question des écrans se poserait en termes de concurrence.

Les pistes de réflexion qui nous semblent les plus réalistes sont celles qui visent à minimiser les risques de distraction d’un côté par le biais d’une responsabilisation de l’apprenant, et de l’autre, par un renouvellement du regard de l’enseignant sur la *fonction* des devoirs à domicile, et sur les *formes* à leur donner pour une plus grande légitimité pédagogique. À côté de cela, une brève réflexion est accordée à l’intérêt – circonstancié – à porter aux mesures d’accompagnement de l’élève basées sur la promulgation de règles d’utilisation des appareils de communication. Enfin, en préambule à ce qui suit, il nous paraît utile d’énoncer globalement quelques réserves sur le choix des propositions présentées dans cette partie conclusive au titre de conseils ou recommandations, et sur l’importance à leur réserver. Les éléments mentionnés ne prétendent pas être autre chose que des pistes possibles d’intervention, ne s’avérant en l’état au bénéfice d’aucune preuve d’efficacité formelle, leur intérêt demeurant de surcroît tributaire de plusieurs facteurs, tels que sans doute le public scolaire concerné ou le contexte institutionnel.

14.1 Promulguer des règles

Comme le montrent les entretiens individuels de la partie I, si les adolescents adoptent un mode de consommation de médias susceptible d’obéir à une logique de simple occupation du temps (par exemple à défaut de pouvoir profiter de la compagnie de proches en *face to face*), il n’en va pas exactement de même dans le contexte particulier des devoirs. Le mode de consommation alors privilégié par l’adolescent-apprenant repose davantage sur la recherche active de moments de détente, ou, dans un registre un peu différent, sur le respect des usages imposés par l’autorité parentale. Sur ce dernier point, les motifs auto-rapportés comportent l’idée que les adolescents ont

leur smartphone à côté d’eux, voire s’en servent activement à défaut d’en être empêchés par des règles ou par la présence ou vigilance de personnes chargées de les faire appliquer.

A l’appui de ce constat, et pour diminuer les risques chez l’adolescent de rencontrer des problèmes dans sa gestion des devoirs en contexte d’hyperconnexion, on est tenté d’envisager des solutions de l’ordre d’une restriction de ses libertés. Face aux risques même tout relatifs que les stimuli numériques font encourir à la *regulation of the self* et à des formes de régulation plus fines, comme on l’a vu, on ne saurait se garder de prôner un minimum de fermeté vis-à-vis de la présence même discrète et silencieuse des appareils de communication. Une mesure consisterait à veiller à ce qu’ils soient déposés, éteints ou non, hors de la vue et de l’ouïe de l’individu, c’est-à-dire à bonne distance de sa place de travail, de sorte que celui-ci parvienne à les bannir temporairement de sa conscience. Pour ce temps-là, mieux vaudrait donc ‘faire sans’, et inviter les parents à exposer les choses en ces termes à leur enfant.

Toutefois, il nous faut dans un même temps présenter ces mesures comme étant d’une efficacité probablement limitée. Lorsque l’on sait quels besoins psychologiques fondamentaux la connexion numérique recouvre, tels que l’acceptation par les pairs, et lorsque l’on connaît le caractère latent de ces besoins chez l’adolescent (cf. 12.3.3.7 *Risque de décrochage avéré sous la double forme d’un risque synchrone et asynchrone*), il semble ainsi aller de soi qu’il ne suffit pas de dessaisir l’adolescent de son smartphone durant les devoirs pour espérer conjurer tout risque de tentation, et donc de dispersion mentale. Nous serions même enclins à redouter qu’une privation forcée soit même potentiellement contre-productive, causant plus de frustration et donc davantage de pression sur le *self* que n’en causerait une situation où l’adolescent, tout en étant incité à donner la priorité à son travail scolaire, se verrait autorisé à consulter son smartphone à des moments jugés opportuns pour son confort psychologique.

14.2 Favoriser l’auto-organisation chez l’apprenant

On peut craindre que les mesures ci-évoquées n’atteignent par leur but, c’est pourquoi il nous semble indispensable de préférer à ces aménagements des démarches de sensibilisation à l’usage des apprenants qui sont centrées sur les risques globaux que représente la présence de ces appareils, et plus spécifiquement sur les facteurs aggravants, ces propositions étant d’autant plus fondées que ceux-ci sont réels et identifiables. Notre étude a mis en évidence deux éléments ayant une action aggravante sur les risques de déconcentration face aux stimuli numériques, à savoir la difficulté de l’exercice et la lassitude éprouvée, qui sont à l’origine pour ainsi dire d’une *conjoncture motivationnelle* négative. Toutes les démarches visant à aider l’apprenant à objectiver ces risques, et à l’aider à s’organiser dans son travail en conséquence, sont à recommander. L’une des démarches que l’on

estime être pleine de sens est d'encourager l'élève à ordonnancer les devoirs dans un ordre qui n'est ni affectif, ni aléatoire, pour faire état des habitudes qui sont les siennes (cf. 5.2 *Stratégies volitionnelles courantes : observations générales*), mais qui résulte d'une analyse liée aux risques de se trouver distrait. Si l'on s'en tient strictement à nos résultats, les risques sont élevés lorsque l'exercice est ressenti comme difficile et/ou répétitif. L'idée serait donc, pour les élèves qui se reconnaissent dans cette situation, de réserver un traitement prioritaire aux exercices qui nécessitent le plus d'efforts au plan cognitif, ou qui se profilent comme étant les plus ennuyeux.

Il peut être judicieux par ailleurs de travailler avec l'apprenant à neutraliser les tiraillements d'ordre psychologique qu'il vit par le biais de l'autorégulation, et qui l'obligent à prioriser un but qui ne s'impose pas naturellement à lui comme le plus attractif. Il s'agit ici d'intervenir au niveau des affects, et de viser des solutions étant de l'ordre d'une reconfiguration mentale de la situation. Une piste possible consiste à faire entrevoir aux élèves les aspects positifs d'une situation scolaire occasionnant de l'autorégulation, ce qui revient à valoriser les devoirs dans ce qu'ils contiennent d'intéressant pour l'identité d'apprenant. Comme par exemple un entraînement à l'usage autonome de connaissances données et à l'autodiscipline, une opportunité de s'exercer à diverses méthodes d'apprentissage, de progresser à son rythme, etc.

Toujours dans l'idée d'améliorer la gestion des devoirs par l'intermédiaire d'une reconsidération mentale de la situation, on peut vouloir aider l'élève à se reconnaître comme un agent de sa motivation, c'est-à-dire comme détenant la responsabilité et la capacité de défendre l'acte d'apprendre, et on peut lui indiquer l'étendue des moyens possibles pour le faire (s'encourager, évoquer des réussites, fractionner la tâche, etc.), quel que soit par ailleurs le contexte des devoirs, en présence ou en l'absence de risques flagrant de divertissement extérieur. En ce sens, il peut s'avérer intéressant d'inclure les appareils de communication dans la question des devoirs, en lui conférant un autre statut que celui de distracteur, et en l'envisageant au contraire comme un facteur de motivation potentiel. Dans cette perspective, l'usage du smartphone peut par exemple devenir la 'carotte' que l'apprenant s'autorise en fin de labeur, telle une récompense propre à dynamiser son désir d'amorcer, poursuivre ou terminer l'activité.

Responsabiliser l'apprenant signifie aussi de le rendre conscient des difficultés liées au conflit interne généré par la *regulation of the self* et éventuellement de ce qui en est à l'origine, ceci passant donc par des éléments de discussion autour de la question des intérêts personnels, de leur hétérogénéité, et du caractère peu conciliable de certains d'entre eux. Responsabiliser l'apprenant implique en outre de lui permettre de connaître les conséquences liées à une difficulté à se maîtriser, et de l'aider à en reconnaître les manifestations. Cela peut s'agir par exemple de l'aider à se méfier

des situations au cours desquelles il peut se croire mentalement actif sans toutefois que sa pensée n'atteigne la profondeur cognitive requise par l'exercice.

14.3 Adapter la forme et le type des devoirs

Les démarches de sensibilisation proposées au chapitre précédent (cf. 14.2 *Favoriser l'autorégulation chez l'apprenant*) constituent des possibilités d'interventions qui s'adressent à toute personne ayant une responsabilité éducative dans l'entourage de l'adolescent, et sont donc valables aussi bien pour les parents que pour les enseignants. Il est possible toutefois de formuler quelques pistes de réflexion supplémentaires à l'usage plus ciblé des enseignants.

L'une d'entre elles consisterait à agir au niveau de la forme même des devoirs, l'idée étant d'explorer la possibilité de privilégier des devoirs qui, dans leur charge cognitive, design, volume, seraient davantage conciliables avec les besoins et préoccupations des adolescents. Pour se référer aux conclusions de notre travail à propos des facteurs de risque sur l'état de concentration, les devoirs qui présenteraient le plus d'intérêt sont ceux pour lesquels les apprenants se sentent qualifiés d'une part, pour ce qui concerne la partie sur l'action négative de la difficulté, et qui ne sont ni trop longs ni monotones, pour ce qui concerne l'action négative de l'ennui. On peut ajouter, en référence aux résultats obtenus à propos des effets différenciés des exercices (*mobilisateur* pour l'écriture versus *dissipateur* pour la résolution de problème), que les élèves se sentant 'affairés' ont de meilleures chances de s'abstenir de papillonner d'un exercice à l'autre, étant précisé que ce constat émane de la partie de notre dispositif sans lien avec la question de l'hyperconnexion. En tant qu'enseignant, on peut prendre acte de ces réalités et tenter d'y répondre, en se donnant pour but de calibrer les devoirs à faire en fonction de ces propriétés naturellement motivantes, ou non démotivantes. Dans le même ordre d'idées, on pourrait être tenté de proposer une piste consistant pour l'enseignant à individualiser la charge de travail, c'est-à-dire à calibrer les devoirs en fonction de ce que chaque élève pris isolément est capable de réaliser, seul et sans grande difficulté, l'objectif ici étant d'agir sur le sentiment de compétence. Cela reviendrait à gérer plusieurs dispositifs de devoirs à l'intérieur d'une même classe, et à faire travailler les élèves selon des rythmes différents. On se doit toutefois d'être mesuré dans l'énoncé de ces recommandations, l'acte d'apprendre étant trop complexe pour être réduit à une série de formules, et parce qu'elles portent l'empreinte d'approches pédagogiques dont les effets sur l'individu ne sont pas unanimement reconnus comme favorables. Alléger ou simplifier les devoirs à l'usage des élèves faibles pose la délicate question des effets discriminatoires d'une pratique basée sur la différenciation des élèves.

Une autre voie possible est de faire des travaux à domicile le lieu par excellence de la consolidation des connaissances : l'apprenant s'exerce à restituer des notions familières, à comprendre ou

appliquer des processus de pensée déjà déflorés en cours. Sous ces airs de pédagogie simpliste, cette démarche basée sur la réitération d'éléments présente un certain intérêt, compte tenu du principe de répétition qui prévaut dans les lois relatives à l'acquisition et l'ancrage de connaissances chez l'individu. Pour minimiser les efforts des apprenants à rester concentrés, on peut également prendre soin de renoncer à ce qui entame inutilement la motivation, par exemple en proposant des exercices qui soient relativement courts et variés du point de vue des opérations mentales à mettre en œuvre.

Une autre suggestion encore est d'amorcer la réalisation des devoirs en classe, avec l'appui de l'enseignant, l'idée étant de fournir à l'élève les ressources qui, une fois celui-ci à la maison, le libèrent du risque d'être confronté à la difficulté ou à l'incompréhension de la tâche.

Enfin, si l'on s'autorise à considérer de manière générale que toute sensation de difficulté ou ennui vécue au contact des devoirs est source potentielle de distraction, alors les enseignants gagneraient à être vigilants à l'égard du volume de travail imposé à l'élève. Il est utile de se rappeler que les devoirs incombant à l'élève du secondaire 1 correspondent à la somme des devoirs que chaque enseignant dispense pour des raisons qui lui sont généralement propres (calendrier, particularités disciplinaires, etc.). De là, le risque existe que l'élève se trouve occasionnellement en proie à un cumul de charges. Toute démarche de concertation et de coordination entre enseignants pour une répartition plus lissée de la charge de travail serait alors bienvenue.

Une remarque s'impose de manière générale à propos de l'intérêt que procurent les pistes d'intervention découlant d'une approche matérielle de la question des devoirs (« quel format privilégier ? », « quelle dose de travail optimale viser ? »). Ces pratiques ont en commun de découler de conceptions 'didactico-centrées' pourrait-on dire, contenant l'idée que le succès d'un apprentissage dépend du choix des supports utilisés. Sans dénier l'importance de cette orientation épistémologique, nous n'aimerions pas qu'elle occulte des pistes d'interventions davantage centrées sur les ressources que possède l'individu pour son apprentissage, indépendamment de la forme et du type de devoirs lui étant proposés.

En conséquence de la remarque qui précède à propos des ressources de l'individu à promouvoir, un aspect crucial auquel il s'agirait d'être attentif en tant qu'enseignant concerne la posture à adopter face aux devoirs. Les représentations que les adolescents ont des devoirs sont dominées par des aspects normatifs, reflet probable du rapport utilitariste qu'ils ont avec l'école dans sa totalité. Une piste à explorer serait d'adopter, et de faire adopter, une conception des devoirs qui comporte l'idée d'opportunités d'apprentissage. Comme on l'a illustré en amont (*Figure 7*), il serait indiqué en ce sens d'accompagner les devoirs au moyen de critères de réalisation qui, loin de n'être que normatifs ('faits', 'pas faits') et sommatifs ('corrects', 'incorrects'), tiendraient compte minimalement des

aspects ‘cognitifs’ (‘ce que j’ai appris/compris’, ‘ce que je n’ai pas appris/compris’) et métacognitifs (‘comment j’ai appris’, ‘comment je n’ai pas appris’), et incluraient en plus, pour mentionner un point central de notre problématique, des aspects liés à la régulation du soi entendue comme la maîtrise de plusieurs dimensions de sa personne.

Afin de procurer aux élèves une vision des devoirs qui ne soit pas qu’instrumentale, un exemple concret serait de fournir des feed-back sur les devoirs (indications, remarques, éléments d’appréciation, etc.) qui abordent ces différents points, ceci d’une manière aussi systématique que possible. Il s’agit de plus pour l’enseignant d’agir de manière la plus constructive qui soit, en cherchant à incarner un *conseiller* (Jorro, 2016), posture propre à faire naître chez l’élève le désir de se surpasser, par opposition à celle de *contrôleur* consistant à situer les élèves par rapport à des attendus (le ‘faire’ des devoirs plutôt que le ‘bien faire’). L’enseignant qui veut restaurer l’importance des devoirs s’évertuera donc à revenir méthodiquement sur les productions des élèves, qui plus est d’une manière qui valorise les progrès individuels vers l’autonomie, quitte à réduire la charge de travail requise s’il n’est pas sûr d’avoir le temps de procéder ainsi.

Nous pensons qu’il est judicieux d’agir de manière proactive, ou *constructiviste* auprès de l’élève chargé de s’autoréguler (Hadji, 2012), en raison des carences constatées en lien avec l’hyperconnexion, qui, sans être véritablement généralisées, concernent un grand nombre d’élèves, et s’avèrent importantes chez les moins qualifiés. Or, de toute évidence, la prise de conscience de dysfonctionnements dans la manière de s’autoréguler ne peut s’effectuer *proprio motu*, mais grâce à l’appui d’une personne extérieure.

Ces recommandations, dans leur globalité, ne sont pas inédites, s’inscrivant au contraire dans la lignée de travaux sur l’autorégulation ou la métacognition en milieu scolaire, comme ceux d’Hadji (2012), Perrenoud (1998), Zakhartchouk (2015), Corno (2004) ou Doly (2006), qui plaident en faveur d’une valorisation de ces aspects dans les pratiques enseignantes. Hadji évoque l’importance de faciliter l’autorégulation de leurs apprentissages par les élèves, le terme *facilitation* exprimant bien à notre sens le paradoxe de situation – et donc l’ambition de l’entreprise, qui veut que l’enseignant tente de contrôler quelque chose qui est du seul ressort de l’apprenant. « *Tout au plus pourra-t-il – et, le cas échéant, ce sera déjà beaucoup ! – permettre à l’élève d’exercer au mieux son propre contrôle sur la construction de ses connaissances* » (Hadji, 2012, p. 15).

Si notre contribution devait alimenter d’une quelconque manière le débat sur le bien-fondé des devoirs à domicile, ce serait dans le sens d’un plaidoyer en faveur d’un regard renouvelé sur ce qu’ils comportent d’opportunités et de risques. Les sources de nuisances auxquelles sont exposés les apprenants dans la sphère domestique sont réelles, et probablement plus variées qu’elles ne

l'étaient à l'époque qui précède l'ère numérique. Les 'victimes' de ces distractions sont pour la plupart des individus scolairement déjà fragiles, comme on l'a vu, ce qui devrait nous alerter sur l'urgence à agir pour neutraliser des effets qui risquent d'amplifier les différences en défaveur des élèves en difficulté. Il est sensé de vouloir s'emparer de cette question, ainsi que de toutes celles qui de manière générale considèrent que les bénéfices des devoirs reposent sur des facteurs échappant à la volonté de l'individu (origine sociale, culturelle, etc.), et qui comportent en cela un risque élevé de reproduction des inégalités sociales. Là où réside la plus-value des devoirs – l'opportunité offerte de s'entraîner à apprendre de manière autonome, réside aussi le point de friction principal entre les pro-devoirs et les anti-devoirs. Pour les uns, pourquoi vouloir sacrifier un temps de la formation aussi essentiel que l'apprentissage de l'autonomie ? Pour les autres, comment prendre le risque de confier le destin de cet apprentissage aux aléas de la sphère extra-scolaire ? Or, l'étude nous invite à reconnaître que cet apprentissage-là n'a pas mûri chez l'adolescent autant qu'on pourrait s'y attendre, y compris chez les élèves qualifiés. La conclusion à laquelle nous amène ce constat est d'aborder la question des devoirs sous l'angle des bénéfices à espérer d'une pratique des devoirs revisitée, tournée vers la réflexivité, qui soit ainsi hautement profitable à tous les individus sans distinction.

15. Références bibliographiques

- Altmann, E. M., & Trafton, J. G. (2002). Memory for goals: An activation-based model. *Cognitive science*, 26, 39-83.
- Anderson, J. R. (2007). *How can the human mind occur in the physical universe ?* Oxford, New York : Oxford University Press.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (édition complète). New York : Longman.
- Apprentissage autorégulé (2016). F. Raynal & A. Rieunier (dir.), *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : apprentissage, formation, psychologie cognitive* (p. 424). Issy-les-Moulineaux: ESF Editeur.
- Astolfi, J.-P. (2008). *La saveur des savoirs : disciplines et plaisir d'apprendre*. Issy-les-Moulineaux, Paris : ESF éditeur.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs : Prentice-Hall.
- Bandura, A., & Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41(3), 586-598.
- Barbeau, D. (1993). La motivation scolaire. *Pédagogie collégiale*, 7(1), 20-27.
- Barbeau, D. (1995). Analyse de déterminants et d'indicateurs de la motivation scolaire d'élèves du collégial. In *Actes du Colloque 1995 de l'Association de la recherche au collégial (ARC)* (pp. 23-35). Montréal : Collège de Bois-de-Boulogne.
- Bariaud, F. (1997). Le développement des conceptions de soi. In H. J. Rodriguez Tomé, S. Jackson & F. Bariaud (Eds), *Regards actuels sur l'adolescence* (pp. 49-78). Paris : Presses Universitaires de France.
- Bariaud, F. (2006). Le Self-perception profile for adolescents (SPPA) de S. Harter. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 35(2), 282-295.

15. Références bibliographiques

- Bautier, E., & Rochex, J.-Y. (1998). *L'expérience scolaire des « nouveaux lycéens » : démocratisation ou massification?* Paris: A. Colin.
- Beard, K. W. (2011). Working with adolescents addicted to Internet. In K. S. Young, & C. Nabuco de Abreu (Eds.), *Internet Addiction. A handbook and guide to evaluation and treatment* (pp. 173–190). Hoboken, NJ : John Wiley & Sons Inc.
- Bélisle, C. (2011). *Lire dans un monde numérique : état de l'art*. Villeurbanne : Presses de l'ENSSIB.
- Bélisle, C., Butheau, R., Jourdan, R., & Rosado, E. (1988). *Communication médiatisée : étude de la pratique télévisuelle*. Centre national de la recherche scientifique. Repéré à <https://focus.library.utoronto.ca/publishers/4549>.
- Bentolila, A., Cherpillod Robinson, A., & Chappuis, P. (2012). *Français. Lecture, expression, grammaire, orthographe, conjugaison, vocabulaire 8^e*. Paris : Nathan/Neuchâtel : CIIP.
- Berger, J.-L., & Büchel, F. (2012). Métacognition et croyances motivationnelles : un mariage de raison. *Revue française de pédagogie*, 179, 95-128.
- Berger, P. L., & Kellner, H. (1988). Le mariage et la construction de la réalité. *Dialogue*, 102, 6-23.
- Bianchi, A., & Phillips, J. G. (2005). Psychological predictors of problem mobile phone use. *CyberPsychology & Behavior*, 8, 39–51.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, handbook 1: Cognitive domain* (2^{ème} éd.). New York : Addison-Wesley Longman Ltd.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today, *International Journal of Educational Research*, 31, 145-457.
- Boekaerts, M. (2008). *Handbook of self-regulation*. San Diego, California : Academic Press.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-Regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology*, 54, 199-231.
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (dir.), *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.

15. Références bibliographiques

- Bourgeois, E. (2011). La motivation à apprendre. In E. Bourgeois & G. Chapelle (Eds.), *Apprendre et faire apprendre* (pp. 235-253). Paris : Presses universitaires de France.
- Brown, I. (1997). A theoretical model of the behavioural addictions – Applied to offending. In J. E. Hodge, M. McMurran, & C. R. Hollin (Eds.), *Addicted to crime?* (pp. 13-63). Chichester, UK : John Wiley.
- Butt, S., & Phillips, J. G. (2008). Personality and self-reported mobile phone use. *Computers in Human Behavior*, 24, 346–360.
- Cades, D. M., Werner, N., Boehm-Davis, D. A., Trafton, J. G., & Monk, C. A. (2008). Dealing with interruptions can be complex, but does interruption complexity matter: A mental resources approach to quantifying disruptions. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 52(4), 398-402.
- Canan, F., Ataoglu, A., Nichols, L. A., Yildirim, T., & Ozturk, O. (2010). Evaluation of psychometric properties of the internet addiction scale in a sample of Turkish high school students. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 13(3), 317-320.
- Carr, N. G. (2010). *Internet rend-il bête ? : réapprendre à lire et à penser dans un monde fragmenté*. Paris : Robert Laffont.
- Chen, L., Yan, Z., Tang, W., Yang, F., Xie, X., & He, J. (2016). Mobile phone addiction levels and negative emotions among Chinese young adults: The mediating role of interpersonal problems. *Computers in Human Behavior*, 55, 856–866.
- Chen, S.-H., Weng, L.-J., Su, Y.-J., Wu, H.-M., & Yang, P.-F. (2003). Development of a Chinese Internet Addiction Scale and its psychometric study. *Chinese Journal of Psychology*, 45(3), 279-294.
- Cheng, K. T., & Hong, F. Y. (2017). Study on relationship among university students' life stress, smart mobile phone addiction, and life satisfaction. *Journal of Adult Development*, 24(2), 1–10.
- Connexion (2018). A. Rey & J. Rey-Debove (dir.), *Le Petit Robert de la langue française* (p. 513). Paris : Dictionnaires Le Robert.

15. Références bibliographiques

- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement ? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1-62.
- Corminbœuf, I., Hostettler, T., Lecoultré, C., & Odiet, D. (2011). *Mathématiques 9-10-11. Fichier 9°* (4^{ème} éd.). Suisse : LEP Editions Loisirs et Pédagogie.
- Corno, L. (1996). Homework is a complicated thing. *Educational Researcher*, 25(8), 27-30.
- Corno, L. (2001). Volitional aspects of self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement : theoretical perspectives* (pp. 191-225). Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Corno, L. (2004). Work habits and work styles : volition in education. *Teachers College Record*, 106, 1669-1694.
- Cosnefroy, L. (2010). Se mettre au travail et y rester : les tourments de l'autorégulation. *Revue française de pédagogie*, 170, 5-15.
- Cosnefroy, L. (2011). *L'apprentissage autorégulé, entre cognition et motivation*. Grenoble, France : Presses universitaires de Grenoble.
- Cosnefroy, L. (2013). D'un modèle de l'autorégulation des apprentissages à ses implications pour l'enseignement. In J.-L. Berger & F. P. Büchel (Eds), *L'autorégulation de l'apprentissage : perspectives théoriques et applications* (pp. 93-125). Nice : Editions Ovidia.
- Darnon, B., & Butera, F. (2005). Buts d'accomplissement, stratégies d'étude, et motivation intrinsèque : présentation d'un domaine de recherche et validation française de l'échelle d'Elliot et McGregor (2001). *L'année psychologique*, 105(1), 105-131.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York : Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, New York : The University of Rochester Press.

- Département de l'économie et de la formation du canton du Valais (2015, 17 juin). *Ordonnance relative à l'évaluation du travail des élèves à l'école obligatoire*. Repéré à <https://lex.vs.ch/frontend/versions/1724?locale=fr>
- Develay, M. (1993). Pour une épistémologie des savoirs scolaires. *Pédagogie collégiale*, 7(1), 35-40.
- Diener, C. I., & Dweck, C. S. (1978). An analysis of learned helplessness: Continuous changes in performance, strategy, and achievement cognitions following failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(5), 451-462.
- Dittmar, H. (1992). *The social psychology of material possessions: To have is to be*. New York : St. Martin's Press.
- Durkee, T., Kaess, M., Carli, V., Parzer, P., Wasserman, C., Floderus, B., & Wasserman, D. (2012). Prevalence of pathological Internet use among adolescents in Europe: Demographic and social factors. *Addiction*, 107, 2210-2222.
- Doly, A.-M. (2006). La métacognition : de sa définition par la psychologie à sa mise en œuvre à l'école. In G. Toupiol (Ed.), *Apprendre et comprendre. Place et rôle de la métacognition dans l'aide spécialisée* (pp. 84-124). Paris : Editions Retz.
- Dossey, L. (2014). FoMO, digital dementia, and our dangerous experiment. *Explore : The Journal of Science and Healing*, 10(2), 69-73.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual review of psychology*, 53(1), 109-132.
- Efklidès, A. (2008). Metacognition: Defining its facets and levels of functioning in relation to self-regulation and co-regulation. *European Psychologist*, 13(4), 277-287.
- Ehrenberg, A., Juckes, S., White, K. M., & Walsh, S. P. (2008). Personality and self-esteem as predictors of young people's technology use. *CyberPsychology & Behavior*, 11, 739-741.

15. Références bibliographiques

- Elliot, A. J. (1997). Integrating the « classic » and « contemporary » approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance motivation. In M. Maehr & P. Pintrich (Eds), *Advances in motivation and achievement* (pp. 143-179). Bingley : Emerald.
- Elliott, M. (2015). *Prévenir le (cyber)harcèlement en milieu scolaire*. Louvain-La-Neuve : De Boeck Supérieur.
- Engel, U., & Hurrelmann, K. (1989). *Psychosoziale Belastung im Jugendalter : empirische Befunde zum Einfluss von Familie, Schule und Gleichaltrigengruppe*. Berlin ; New York : De Gruyter.
- Famose, J.-P., & Bertsch, J. (2017). *L'estime de soi : une controverse éducative* (2^{ème} éd.). Paris : Presses universitaires de France.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Gérard, F.-M. (2009). *Évaluer des compétences : guide pratique* (2^{ème} éd.). Bruxelles : De Boeck.
- Gheraouti-Hélie, S., & Dufour, A. (2012). *Internet*. Paris : Presses universitaires de France.
- Giraudeau, C., & Chasseigne, G. (2014). *Psychologie, éducation et vie scolaire*. Editions Publibook. Repéré à publibook.com.
- Gottman, J. M., Katz, L. F., & Hooven, C. (1996). Parental meta-emotion philosophy and the emotional life of families: Theoretical modes and preliminary data. *Journal of family psychology*, 10(3), 243-268.
- Gozlan, A. (2014). Le héros éphémère sur la scène facebookienne. *Topique*, 126(1), 51.
- Grandserre, S., & Lescouarch, L. (2008). As-tu fait tes devoirs ? Des conditions minimales indispensables..., *Les Cahiers pédagogiques*, 468, 17-18.
- Griffiths, M. D., & Hunt, N. (1998). Dependence on computer games by adolescents. *Psychological Reports*, 82, 475-480.
- Griffiths, M. D. (2010). The role of context in online gaming excess and addiction: Some case study evidence. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 8, 119–125.

15. Références bibliographiques

- Gurtner, J.-L., Ntamakiliro, L., & Monnard, I. (1999, août). *How demotivation finds its way through highschool*. Communication présentée à la 8^{ème} European Conference for Research on Learning and Instruction, Göteborg, Suède.
- Ha, J. H., Chin, B., Park, D.-H., Ryu, S.-H., & Yu, J. (2008). Characteristics of excessive cellular phone use in Korean adolescents. *CyberPsychology & Behavior*, Online pre-print.
doi :10.1089/cpb.2008.0096.
- Hadji, C. (2012). *Comment impliquer l'élève dans ses apprentissages : l'autorégulation, une voie pour la réussite scolaire*. ESF éditeur.
- Hansford B. C., Hattie J. A (1982). The relationship between self and achievement/performance measures. *Review of Educational Research*, 52, 123-142.
- Harter, S. (1988). *The Self-Perception Profile for Adolescents*. Unpublished manual. University of Denver, Denver, CO.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective*. New York : Guilford Press.
- Harter, S., Waters, P., & Whitesell, N. R. (1998). Relational self-worth: Differences in perceived worth as a person across interpersonal contexts among adolescents. *Child Development*, 69(3), 756–766.
- Huguet, P., & Régner, I. (2007). Stereotype threat among schoolgirls in quasi-ordinary classroom circumstances. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 545-560.
- Huper (2010). A. Rey (dir.), *Dictionnaire historique de la langue française* (p. 1052). Paris : Dictionnaires Le Robert.
- Isiklar, A. H., Sar, A. H., & Durmuscelebi, M. (2013). Investigation of the relationship between high school students problematic mobile use and their self-esteem levels. *Education*, 134, 9-14.
- Jackson, S. (1997). Panorama sur le développement social à l'adolescence. In H. Rodriguez-Tomé, S. Jackson & F. Bariaud (Eds), *Regards actuels sur l'adolescence* (pp.79-108). Paris : Presses universitaires de France.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York : Henry Holt and company.
- Jorro, A. (2016). Apprendre à évaluer : se former à l'activité évaluative. *Education permanente*, 208, 53-64.

15. Références bibliographiques

- Kaiser, C., & Jendoubi, V. (2009). *La perception de soi : comment des élèves de 5^e/6^e primaire voient leurs compétences et ce qu'en pensent leurs enseignants.e.s*. Genève : Service de la recherche en éducation.
- Kayri, M., & Gunuc, S. (2010). An analysis of some variables affecting the Internet dependency level of turkish adolescents by using decision tree methods. *Educational Sciences : Theory and Practice*, 10(4), 2487-2500.
- Kim, Y.-R., Son, J.-W., Lee, S.-I., Shin, C.-J., Kim, S.-K., Ju, G., ... Ha, T. H. (2012). Abnormal brain activation of adolescent internet addict in a ball-throwing animation task: Possible neural correlates of disembodiment revealed by fMRI. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 39(1), 88-95.
- Kitsantas, A., & Zimmerman, B. J. (2009). College students' homework and academic achievement: The mediating role of self-regulatory beliefs. *Metacognition and Learning*, 4(2), 97-110.
- Kluwe, R. H. (1982). Cognitive knowledge and executive control : metacognition. In D. R. Griffin (Ed.), *Animal Mind - Human mind* (pp. 201-224). Berlin ; Heidelberg : Springer.
- Kormas, G., Critselis, E., Janikian, M., Kafetzis, D., & Tsitsika, A. (2011). Risk factors and psychosocial characteristics of potential problematic and problematic internet use among adolescents : A cross-sectional study. *BMC Public Health*. doi: 10.1186/1471-2458-11-595.
- Kuhl, J., & Eisenbeiser, T. (1986). Mediating vs. meditating cognitions in human motivation: Action control, inertial motivation and the alienation effect. In J. Kuhl & J. W. Atkinson (Eds), *Motivation, thought, and action* (pp. 288-306). New York : Praeger.
- Kuhl, J., & Goschke, T. (1994). A theory of action control: Mental subsystems, modes of control, and volitional conflict resolution strategies. In J. Kuhl, & J. Beckmann (dir.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 93-124). Seattle: Hogrefe & Huber.
- Kuss, D. J., van Rooij, A. J., Shorter, G. W., Griffiths, M. D., & van de Mheen, D. (2013). Internet addiction in adolescents : Prevalence and risk factors. *Computers in Human Behavior*, 29, 1987-1996.
- Lahire, B. (1994). Culture écrite et inégalités scolaires : Sociologie de l'échec scolaire à l'école primaire. *Revue française de pédagogie*, 107(1), 157-160.

- Lam, J. W.-Y. (1996). The employment activity of chinese-american high school students and its relationship to academic achievement. *Masters Abstracts International*, 34(2148).
- Lam-Figueroa, N., Contreras-Pulache, H., Mori-Quispe, E., Nizama-Valladolid, M., Gutiérrez, C., Hinostroza-Camposano, W., ... Hinostroza-Camposano, W. D. (2011). Internet addiction: Development and validation of an instrument in adolescent scholars in Lima, Peru. *Revista Peruana De Medicina Experimental Y Salud Publica*, 28(3), 462-469.
- Laveault, D. (2007). De la régulation au réglage : étude des dispositifs d'évaluation favorisant l'autorégulation des apprentissages. In L. Allal & L. Mottier Lopez (Éd.), *Régulation des apprentissages en situation scolaire et en formation* (pp. 207- 234). Bruxelles : De Boeck.
- Laveault, D. (2012). Autorégulation et évaluation-soutien d'apprentissage. In L. Mottier Lopez & G. Figari (dir), *Modélisations de l'évaluation en éducation* (pp. 115-130). Louvain-La-Neuve : De Boeck Supérieur.
- Lazarus, R., & Folkman, S. (1984). *The relationship between coping and emotion*. New York : Springer.
- Lazarus, R. (1991). *Emotion and adaptation*. New York : Oxford University Press.
- Le Breton, D., & Aït, H.(2008). *Cultures adolescentes : entre turbulence et construction de soi*. Paris : Autrement.
- Lei, L., Yang, Y. (2007). The development and validation of adolescent pathological Internet use scale. *Acta Psychol Sin*, 39(4), 688–696.
- Lenhart, A., Purcell, K., Smith, A., & Zickuhr, K. (2010). *Social Media & Mobile Internet Use Among Teens and Young Adults* (rapport Pew Internet and American Life Project). Washington, DC : Pew Research Center.
- Lens, W., & Decruyenaere, M. (1991). Motivation and de-motivation in secondary education: Student characteristics. *Learning and Instruction*, 1(2), 145-159.
- Leung, L. (2008). Linking psychological attributes to addiction and improper use of the mobile phone among adolescents in Hong Kong. *Journal of Children and Media*, 2(2),93–113.

15. Références bibliographiques

- Lin, F., Zhou, Y., Du, Y., Qin, L., Zhao, Z., Xu, J., & Lei, H. (2012). Abnormal white matter integrity in adolescents with Internet addiction disorder: A tract-based spatial statistics study. *PLoS ONE*. doi:10.1371/journal.pone.0030253
- Liu, Q.-Q., Zhang, D.-J., Yang, X.-J., Zhang, C.-Y., Fan, C.-Y., & Zhou, Z.-K. (2018). Perceived stress and mobile phone addiction in Chinese adolescents : A moderated mediation model. *Computers in Human Behavior*, 87, 247-253.
- Locke, E., & Latham, G. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-years odyssey. *American Psychologist*, 57 (9), 705-717.
- Logean, S. (2017, 19 janvier). Comment retrouver son attention ? *L'Hebdo*, pp. 7-13.
- Lopez-Fernandez, O., Freixa-Blanxart, M., & Honrubia-Serrano, M. L. (2013). The Problematic Internet Entertainment Use Scale for Adolescents: Prevalence of problem Internet use in spanish high school students. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(2), 108-118.
- Lopez-Fernandez, O., Honrubia-Serrano, M. L., Gibson, W., & Griffiths, M. D. (2014). Problematic Internet use in British adolescents : An exploration of the addictive symptomatology. *Computers in Human Behavior*, 35, 224-233.
- Marcelli, D., & Braconnier, A. (1983). *Psychopathologie de l'adolescent*. Paris : Masson.
- Mathews, R. (2004). The psychosocial aspects of mobile phone use amongst adolescents. *InPsych*, 26(6), 16-19.
- Mayer, R. (2001). *Multimedia learning*. New York : Cambridge University Press.
- McLuan, H. M. (1977). Laws of the media. *Et cetera*, 34(2), 173-179.
- Mével, Y. (2008). As-tu fait tes devoirs ? La controverse de Grande-Synthe. *Les Cahiers pédagogiques*, 468, 19-20.
- Ntamakiliro, L, Monnard, I., & Gurtner J.-L. (2000). Mesure de la motivation scolaire des adolescents : construction et validation de trois échelles complémentaires. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 29(4). doi : 10.4000/osp.5788

15. Références bibliographiques

- Organisation for Economic Co-operation and Development (2011). *Élèves en ligne : technologies numériques et performance*. Paris : OCDE.
- Ozcan, Y. Z., & Kocak, A. (2003). Research note: A need or a status symbol ? Use of cellular telephones in Turkey. *European Journal of Communication*, 18(2), 241-254.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. New York : Holt.
- Paris, S., & Winograd, G. W. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. . Jones & L. Idol, *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Hillsdale : Erlbaum Ass..
- Park, S. K., Kim, J. Y., & Cho, C. B. (2008). Prevalence of Internet addiction and correlations with family factors among South Korean adolescents. *Adolescence*, 43(172), 895-909.
- Pask, G. (1988). Learning strategies, teaching strategies, and conceptual or learning style. In R. R. Schmeck, *Learning strategies and learning styles* (pp. 83-100). New York: Plenum Press.
- Perrenoud, P. (1998). *L'évaluation des élèves. De la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Phillips, J. G., Butt, S., & Blaszczyński, A. (2006). Personality and self-reported use of mobile phone for games. *CyberPsychology & Behavior*, 9, 753–758.
- Pintrich, P. R., Schrauben, B. (1992). Student's motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. In D. H. Schunk & J. L. Meece (dir.), *Student Perceptions in the classroom* (pp 149-183). Hillsdale : Lawrence Erlbaum.
- Plante, F. (2013). Pratiques médiatiques et rites de passage à l'adolescence : un lien possible ? Expériences de passage au lycée à l'île de La Réunion. *Les cahiers du numérique*, 9(3-4), 161-186.
- Poucet, B. (2008). As-tu fait tes devoirs ? Une longue histoire. *Cahiers pédagogiques*, 468, 11-12.
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841-1848.
- Raynor, J. O., & McFarlin, D. B. (1986). Motivation and the self-system. In R.M. Sorrentino & E. T. Higgins (Dir.), *Handbook of motivation and cognition* (pp. 315-349). New-York : Guilford.

15. Références bibliographiques

- Rayou, P. (2008). As-tu fais tes devoirs ? Quand les acteurs bricolent. *Les Cahiers pédagogiques*, 468, 21-22.
- Régulation (2016). F. Raynal & A. Rieunier (dir.), *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : apprentissage, formation, psychologie cognitive* (p. 424). Issy-les-Moulineaux: ESF Editeur.
- Roberts, J. A., Pullig, C., & Manolis, C. (2015). I need my smartphone: A hierarchical model of personality and cell-phone addiction. *Personality and Individual Differences*, 79, 13-19.
- Rosen, L. D., Lim, A. F., Carrier, L. M., & Cheever, N. A. (2011). An empirical examination of the educational impact of text message-induced task switching in the classroom: Educational implications and strategies to enhance learning. *Revista de Psicología Educativa*, 17(2), 163-177.
- Rosenberg, M. (1986). Self-concept from middle childhood through adolescence. In J. Suls & A. G. Greenwald, *Psychological perspectives on the self* (pp. 107-135). Hillsdale : Lawrence Erlbaum.
- Roser, K., Schoeni, A., & Röösl, M. (2016). Mobile phone use, behavioural problems and concentration capacity in adolescents: A prospective study. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 219(8), 759-769.
- Salvucci, D. D., & Taatgen, N. A. (2008). Threaded cognition: An integrated theory of concurrent multitasking. *Psychological Review*, 115(1), 101-130.
- Sargin, N. (2013). Internet attitudes and problematic Internet use of university students. *Turkish Journal of Education*, 2, 44-53.
- Schunk, D. H. (1990). Goal-setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25 (1), 71-86.
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 207-231.
- Schunk, D. H. (1994). Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications. In D. Schunk & B. Zimmerman (dir.), *Self-regulation of learning and performance* (pp. 75-99). Hillsdale : Lawrence Erlbaum.
- Seo, D.G., Park, Y., Kim, M.K., & Park, J. (2016). Mobile phone dependency and its impacts on adolescents' social and academic behaviors. *Computers in Human Behavior*, 63, 282-292.

15. Références bibliographiques

- Shapiro, S. L., Schwartz, G. E., & Bonner, G. (1998). Effects of mindfulness-based stress reduction on medical and premedical students. *Journal of Behavioral Medicine*, 21(6), 581-599.
- Sweller, J., & Chandler, P. (1991). Evidence for cognitive load theory. *Cognition and Instruction*, 8, 351-362.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Logiques.
- Terriot, K., Vignoli, E., Lallemand, N., & Bourcier, B. (2016). Validation du Self-Perception Profile for Adolescents de Harter auprès d'un échantillon d'adolescents français. *Pratiques Psychologiques*, 23(4), 359-376.
- Tisseron, S. (2011). Les nouveaux réseaux sociaux sur Internet. *Psychotropes*, 17(2), 99.
- Viau, R. (2006). *La motivation en contexte scolaire*. Bruxelles : De Boeck.
- Vygotski, L. (1997). *Pensée et langage* (3^{ème} éd.). Paris : La Dispute.
- Walsh, S. P., White, K. M., & Young, R. M. (2010). Needing to connect: The impact of self and others on young people's involvement with their mobile phone. *Australian Journal of Psychology*, 62, 194–203.
- Walsh, S. P., White, K. M., Cox, S., & Young, R. M. (2011). Keeping in constant touch: The predictors of young Australians' mobile phone involvement. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 333-342.
- Wang, Z., David, P., Srivastava, J., Powers, S., Brady, C., D'Angelo, J., & Moreland, J. (2012). Behavioral performance and visual attention in communication multitasking: A comparison between instant messaging and online voice chat. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 968-975.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York ; Berlin : Springer.
- Weinstein, C., & Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 315-327). New York : Macmillan.
- Weinstein, G. (1992). Un test d'autoévaluation à base projective. *Bulletin de psychologie*, 45(406), 558-565.
- Welford, A. T. (1952). The psychological refractory period and the timing of highspeed performance: A review and a theory. *British Journal of Psychology*, 43, 2-9.
- Wells, A., & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hove : Erlbaum.

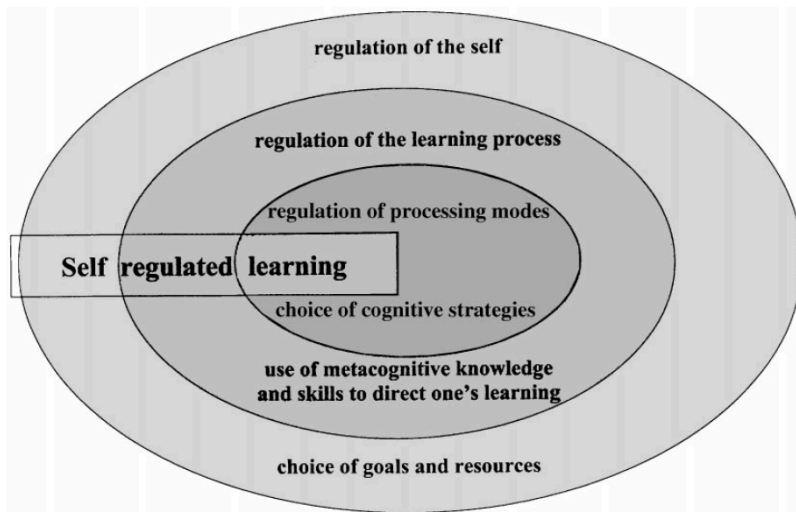
15. Références bibliographiques

- West C. K., Fish J. A., Stevens R. J. (1980). General self-concept, self-concept of academic ability and school achievement: Implications for 'causes' of self-concept. *Australian Journal of Education*, 24, 194-213.
- Willemse, I., Waller, G., Suter, L., Genner, S., & Süss, D. (2016). *JAMES Jeunes-Activités-Médias-Enquête-Suisse*. Zurich : Haute école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW).
- Wolfs, J.L. (1996). Analyse des pratiques éducatives visant à faire participer l'apprenant à l'évaluation diagnostique, au pilotage et à la régulation de ses apprentissages. In J. Grégoire (Ed.), *Evaluer les apprentissages. Les apports de la psychologie cognitive* (pp.75-186). Bruxelles : De Boeck Université.
- Xu, J. (2006). Gender and homework management reported by high school students. *Educational Psychology*, 26(1), 73-91.
- Yussen, S. R. (1985). The role of metacognition in contemporary theories of cognitive development. In D. Forrest-Pressley, G.E MacKinnon, & T.G. Waller (Eds.), *Metacognition, cognition and human performance* (pp. 253-284). Orlando : Academic Press.
- Zakhartchouk, J.-M. (2015). *Apprendre à apprendre*. Mayenne : Canopé Editions.
- Zheng, F., Gao, P., He, M., Li, M., Wang, C., Zeng, Q., ... Zhang, L. (2014). Association between mobile phone use and inattention in 7102 Chinese adolescents: A population-based cross-sectional study. *BMC Public Health*. doi: 10.1186/1471-2458-14-1022
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2^{ème} éd.). Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2008). Motivation, an essential dimension of self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning* (pp. 1-30). New York : Lawrence Erlbaum.

16. Annexes

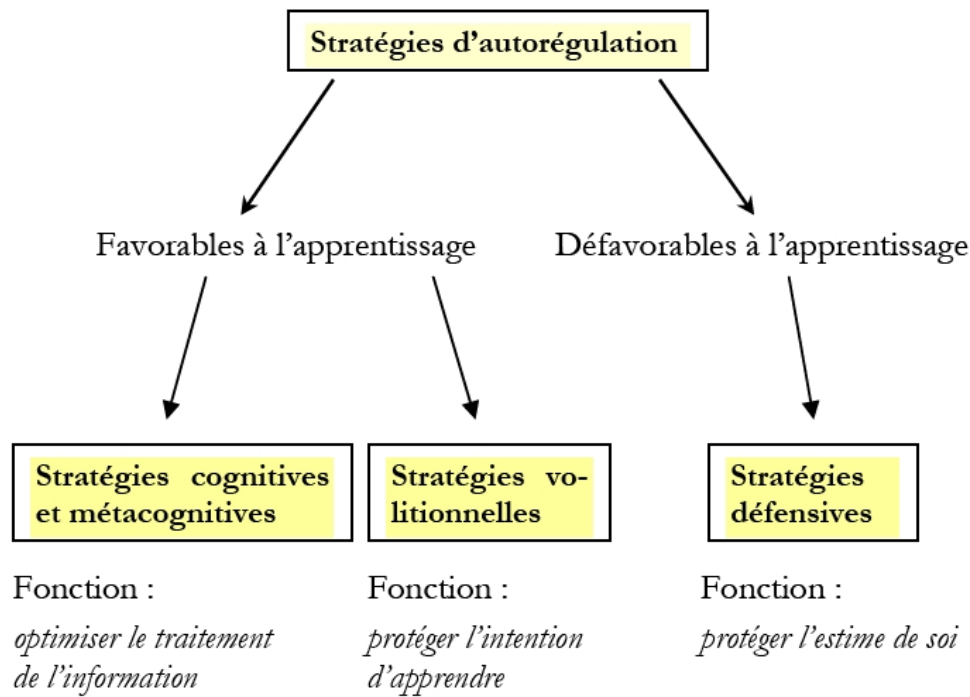
Annexe A : Modèle en trois couches de l'apprentissage autorégulé (Boekaerts, 1999).....	237
Annexe B : Architecture des stratégies d'autorégulation (Cosnefroy (2013).....	238
Annexe C : Taxonomie des stratégies de régulation de l'effort (Cosnefroy, 2010)	239
Annexe D : Echelle FoMO (Przybylski, Murayama, DeHaan & Gladwell, 2013)	240
Annexe E : Questionnaire individuel accompagnant les entretiens (partie I).....	241
Annexe F : Questionnaire individuel accompagnant la recherche expérimentale (partie II).	245
Annexe G : Exercices soumis aux sujets lors de la recherche expérimentale (partie II)	247
Annexe H : Grille des actions enregistrées sur l'interface informatique (partie II).....	250
Annexe I : Ordre et timing d'apparition des avatars (partie II).....	251
Annexe J : Curriculum vitae.....	252
Annexe K : Déclaration sur l'honneur	253

Annexe A



Modèle en trois couches de l'apprentissage autorégulé (Boekaerts, 1999)

Annexe B



Architecture des stratégies d'autorégulation (Cosnefroy, 2013)

Annexe C

I Processus internes d'autorégulation ou contrôle de soi		
Fonction	Stratégie	Mécanisme par lequel l'effort est soutenu
Trouver des raisons pour poursuivre le travail	1 Se récompenser	Se promettre une récompense (par exemple jouer à la console) si le travail est achevé
	2 Recherche de la performance	Désir de progresser ou de faire mieux que les autres
	3 Évitement de l'échec	Conséquences négatives associées à l'abandon du travail
	4 Renforcer l'instrumentalité perçue	Importance pour réaliser un projet personnel ou professionnel
	5 Renforcer l'intérêt	Augmenter l'intérêt de la tâche en la rendant plus ludique ou plus complexe
	6 Penser aux réactions des proches	Effet de la réussite ou de l'échec chez les personnes proches : plaisir, fierté, peine
Soutenir le sentiment d'efficacité personnelle	7 Fractionner la tâche	Diviser une tâche difficile en sous-tâches qui, prises séparément, apparaissent plus maniables
	8 S'encourager	Se tenir un discours positif : « Tu peux le faire, vas-y ! »
	9 Évoquer des réussites	Activer des souvenirs de succès qui permettent de réduire l'impact de la situation présente
Contrôler les émotions	10 Réduction de la tension	Évacuer la tension par différents procédés : se relaxer, marcher, manger
II Processus externes d'autorégulation ou contrôle du contexte d'apprentissage		
Favoriser la concentration	11 Structuration de l'environnement	Aménager le lieu de travail pour empêcher l'irruption de distractions (s'isoler, couper la radio)
Rechercher de l'aide	12 Soutien social	La collaboration avec autrui aide à contenir la tentation d'arrêter ou de ne pas travailler
Gérer le temps	13 Planification	Choisir le moment favorable et allouer des ressources de temps

Taxonomie des stratégies de régulation de l'effort (Cosnefroy, 2010)

Annexe D

Not at all true of me	Slightly true of me	Moderately true of me	Very true of me	Extremely true of me
1	2	3	4	5

1. I fear others have more rewarding experiences than me.
2. I fear my friends have more rewarding experiences than me.
3. I get worried when I find out my friends are having fun without me.
4. I get anxious when I don't know what my friends are up to.
5. It is important that I understand my friends "in jokes".
6. Sometimes, I wonder if I spend too much time keeping up with what is going on.
7. It bothers me when I miss an opportunity to meet up with friends.
8. When I have a good time it is important for me to share the details online (e.g. updating status).
9. When I miss out on a planned get-together it bothers me.
10. When I go on vacation, I continue to keep tabs on what my friends are doing.

Echelle FoMO (Przybylski, Murayama, DeHaan & Gladwell, 2013)

Annexe E : Questionnaire individuel accompagnant les entretiens (partie I)

Nom de code : _____

Sexe : ☐ M

☐ F

Age :

Niveau scolaire (coche ce qui convient) :

	Niveau 1	Niveau 2	Programme adapté
En français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En allemand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En sciences	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A quelle fréquence es-tu en contact avec les autres (en tant qu'émetteur ou récepteur) à travers les nouvelles technologies ? Remplis la grille en te référant à la semaine écoulée.
Mets une croix dans la case qui convient (une seule croix par ligne)

	1 jour durant la semaine	2 jours durant la semaine	3 jours durant la semaine	4 jours durant la semaine	5 jours durant la semaine	6 jours durant la semaine	Tous les jours de la semaine
Durant les 15 minutes qui suivent le réveil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorsque je déjeune	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorsque je dîne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorsque je soupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorsque je fais mes devoirs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durant les quinze minutes qui précèdent le coucher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quelle importance accordes-tu à être un bon élève ou un bon camarade ?

Mets une croix dans la case qui convient (une seule croix par ligne)

	Tout-à-fait vrai pour moi	Plutôt vrai pour moi	Plutôt faux pour moi	Tout-à-fait pour moi
Je considère qu'il est important d'avoir de bons résultats à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rechercher la compagnie de mes amis n'est pas une priorité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J'ai comme objectif d'être un(e) bon(ne) élève en classe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C'est un objectif primordial pour moi d'appartenir à un groupe de copains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mes résultats scolaires, qu'ils soient bons ou mauvais, n'influencent pas mon humeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je considère qu'il est important d'avoir des amis avec qui discuter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comment te sens-tu connecté(e) avec les autres ?

Mets une croix dans la case qui convient

	Pas vrai du tout pour moi	Très légèrement vrai pour moi	Moyennement vrai pour moi	Vrai pour moi	Complètement vrai pour moi
J'ai peur que les autres vivent plus d'expériences enrichissantes que moi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J'ai peur que mes amis vivent plus d'expériences enrichissantes que moi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cela m'ennuie de découvrir que mes amis passent un bon moment sans moi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je suis anxieux (se) à l'idée de ne pas savoir ce que mes amis font en ligne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C'est important pour moi de ne pas être largué(e) quand mes amis font des « inside jokes » (gags que l'on comprend seulement si on appartient au groupe d'où ils proviennent)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parfois, je me demande si je passe trop de temps à suivre ce qu'il se passe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cela me dérange de rater une occasion de rencontrer mes amis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand je passe un bon moment, c'est important pour moi d'en partager les détails en ligne (par exemple, en actualisant mon profil)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lorsque je rate un rendez-vous, cela me dérange	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand je pars en vacances, je continue de garder un œil sur ce que mes amis font	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Nom de
code :** _____

A qui ressembles-tu ?

Tout-à-fait vrai pour moi	Plutôt vrai pour moi		MAIS		Plutôt vrai pour moi	Tout-à-fait vrai pour moi
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes aiment aller au cinéma dans leur temps libre	MAIS	D'autres préfèrent aller à des rencontres sportives	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes se trouvent aussi intelligents que les autres de leur âge	MAIS	D'autres jeunes ne sont pas aussi sûrs et se demandent s'ils sont aussi intelligents que les autres de leur âge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes trouvent difficile de se faire des copains	MAIS	D'autres trouvent assez facile de se faire des copains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes sont assez lents pour finir leur travail scolaire	MAIS	D'autres jeunes peuvent faire leur travail scolaire plus rapidement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes ont beaucoup de copains	MAIS	D'autres n'ont pas beaucoup de copains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes réussissent très bien dans leur travail scolaire	MAIS	D'autres jeunes ne réussissent pas très bien dans leur travail scolaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes ont des difficultés pour arriver à trouver les réponses en classe	MAIS	D'autres jeunes peuvent presque toujours trouver les réponses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes sont très appréciés des autres de leur âge	MAIS	D'autres jeunes ne sont pas très appréciés des autres de leur âge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes se trouvent assez intelligents	MAIS	D'autres jeunes se demandent s'ils sont intelligents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes trouvent qu'ils sont bien acceptés socialement	MAIS	D'autres jeunes souhaiteraient que les autres de leur âge soient plus nombreux à les accepter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains jeunes ne sont pas appréciés facilement	MAIS	D'autres jeunes sont vraiment faciles à aimer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Extraits de la version française du *Self-Perception Profile for Adolescents* (Bariaud, 2006 ; Harter, 1988).

Annexe F Questionnaire individuel accompagnant la recherche expérimentale (partie II)

Questionnaire final

Revenons aux exercices que tu viens d'effectuer. Qu'as-tu ressenti en les réalisant en termes de **plaisir** ? Coche la case qui convient. Attention : une seule coche par ligne.

	J'ai détesté	---	--	-	+	++	+++	J'ai adoré
Exercice Horloge		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Exercice Fractions		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Exercices Ecris la fin de l'histoire		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Exercices Biffe l'intrus		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Revenons aux exercices que tu viens d'effectuer. Qu'as-tu ressenti en les réalisant en termes de **difficulté** ? Coche la case qui convient. Attention : une seule coche par ligne.

	Très difficile	---	--	-	+	++	+++	Très facile
Exercice Horloge		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Exercice Fractions		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Exercices Ecris la fin de l'histoire		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Exercices Biffe l'intrus		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Que penses-tu des maths ? Coche ce qui convient.

Je déteste	---	--	-	+	++	+++	J'adore
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Que penses-tu du français ? Coche ce qui convient.

Je déteste	---	--	-	+	++	+++	J'adore
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Encore quelques questions à propos de toi :

Age :

- ☐ 12 ans ☐ 13 ans ☐ 14 ans ☐ 15 ans ☐ 16 ans

Sexe :

- ☐ garçon
☐ fille

Niveau scolaire :

En maths

- ☐ Niveau 1
☐ Niveau 2
☐ Programme adapté

Niveau scolaire :

En français

- ☐ Niveau 1
☐ Niveau 2
☐ Programme adapté

Niveau scolaire :

En allemand

- ☐ Niveau 1
☐ Niveau 2
☐ Programme adapté

Niveau scolaire :

En sciences

- ☐ Niveau 1
☐ Niveau 2
☐ Programme adapté

A quelle fréquence utilises-tu l'ordinateur, le smartphone ou d'autres appareils pour communiquer avec les autres, sur une échelle de 1 à 10 ? Coche ce qui convient.

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Minimal _____ Maximal

Annexe G Exercices soumis aux sujets lors de la recherche expérimentale (partie II)

Une horloge avance de 15 secondes par heure.

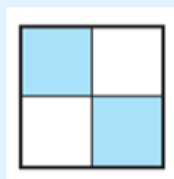
On la met à l'heure à 20 heures.

Quelle heure indiquera-t-elle, le lendemain lorsqu'il sera précisément 20 heures ?

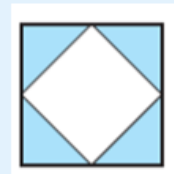


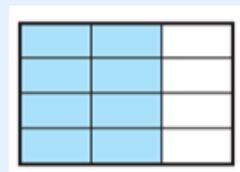
Exercice horloge

Pour chacune des figures ci-dessous, indique la fraction coloriée.



Ex. 2/4









Exercice fractions

Ecris la suite de l'histoire. 5 lignes au maximum.

La gare fantôme

Simon roule en voiture avec son père en direction de Paris. Il est triste de quitter sa grand-mère qu'il ne voit qu'une fois par an.

C'est bien un 2 janvier, comme il les a en horreur. Il pense à sa grand-mère qu'il laisse derrière lui. Il la revoit ce matin, saluant de la main leur départ, toute petite au balcon de son appartement. Il la revoit aussi fouillant pour lui dans ses vieilles photographies, au fond d'une valise en carton plus grande qu'elle. Il l'entend lui raconter sa jeunesse et son mari, le grand-père de Simon, mort bien longtemps avant d'avoir pu le connaître, quelque part dans le nord de la France, au début de la guerre.

«Peut-être pas très loin de cette autoroute », songe Simon.

La neige commence à tomber. Les essuie-glaces sont en panne. On n'y voit plus rien. La voiture s'immobilise sur la bande d'arrêt d'urgence.

Simon refuse de rester seul à l'intérieur tandis que son père sort pour lever le capot. Même si ce n'est pour un instant. Il ne se sent pas à l'aise dans cette voiture aux vitres couvertes de neige. Il sort.[...]

Exercice d'écriture La gare fantôme

Ecris la suite de l'histoire. 5 lignes au maximum.

Un pacte pour la vie

Fabian, après s'être disputé avec son ami Alex, a grimpé au sommet d'un rocher et ne veut plus en bouger.

– Fabian ?

Je tressaille. La voix de ma mère paraît tomber du ciel. Elle se tient sur la falaise qui domine le rocher, à deux mètres au-dessus de moi. Pour arriver, elle a dû contourner tout le village, jusqu'au terrain de foot. C'est le seul endroit d'où l'on peut gagner la forêt sans être vu. Elle ne voulait pas qu'on l'aperçoive de la route, c'est clair. Maintenant, elle s'appuie contre un pin pour reprendre son souffle. Je lui lance :

– Qu'est-ce qu'il y a encore ?

C'est la troisième fois qu'elle rapplique, depuis le début de l'après-midi.

Les deux premières, elle a essayé de me raisonner d'en bas comme le pasteur tout à l'heure.

– Descends. Le soir tombe.

– J'ai pas envie.

– La mère d'Alex n'est plus fâchée contre toi.

Exercice d'écriture Un pacte pour la vie

Dans chaque liste de mots, clique sur l'intrus pour le biffer.

- S'immobiliser s'arrêter s'impatienter se tenir sans bouger se fixer
- À l'aise rassuré embarrassé tranquille calme
- Grimper aggraver escalader gravir monter
- Fugitivement rapidement furtivement abondamment brièvement
- Anodin inquiétant inoffensif pacifique doux calme
- Chaleureuse cordiale avenante sympathique ironique affectueuse
- Effleurer gratter érafler toucher frôler caresser attacher
- Lacérer déchirer décimer couper mettre en lambeaux
- Boucler fermer enclore boucher s'enfuir emprisonner
- Plaisant divertissant morose drôle réjouissant

Exercice Intrus 1

Dans chaque liste de mots, clique sur l'intrus pour le biffer.

- a. étonné surpris éberlué stupéfait rassuré déconcerté
- b. aversion dégoût répugnance sympathie répulsion
- c. obligeante serviable aimable empressée malveillante
- d. frémir trembler trembloter gémir grelotter frissonner
- e. farouche sauvage rude indompté docile ombrageux
- f. se lamenter gémir geindre pleurer se plaindre se rassurer
- g. paniqué affolé freiné effrayé apeuré épouvanté tourmenté
- h. disgrâce malheur mésaventure chance désastre infortune
- i. divertir égayer distraire accabler réjouir amuser plaisanter
- j. civilité courtoisie politesse amabilité délicatesse stratagème

Exercice Intrus 2

Annexe H Grille des actions enregistrées sur l'interface informatique (partie II)

BD22	Typing	Condition_1	1	212	169	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_2
BD22	Mouse_Select	Condition_1	1	218	175	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_6
BD22	Typing	Condition_1	1	220	176	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_6
BD22	Typing	Condition_1	1	239	196	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_6
BD22	Mouse_Select	Condition_1	1	243	200	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_1
BD22	Typing	Condition_1	1	257	214	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_1
BD22	Typing	Condition_1	1	264	221	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_1
BD22	Mouse_Select	Condition_1	1	266	222	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_3
BD22	Typing	Condition_1	1	275	231	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_3
BD22	Typing	Condition_1	1	280	236	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_3
BD22	Mouse_Select	Condition_1	1	282	238	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_5
BD22	Typing	Condition_1	1	314	271	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_5
BD22	Typing	Condition_1	1	321	278	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	false	-----	Fraction_5
BD22	Exercise_ans	Condition_1	1	324	281	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	true	8/12-1/5-2/3-1/3-4/6-3/9	
BD22	Finish	Condition_1	1	335	292	0	none	false	false	false	false	exercise_ma	true	8/12-1/5-2/3-1/3-4/6-3/9	
BD22	Start_expert	Condition_1	2	335	0										
BD22	Select_exerc	Condition_1	2	338	3	0	none	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Update_Onli	Condition_1	2	345	10		none	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Update_Onli	Condition_1	2	355	20		none	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Update_Onli	Condition_1	2	360	25		none	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Update_Onli	Condition_1	2	365	30		none	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Select_Avata	Condition_1	2	366	30		#2	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Select_Avata	Condition_1	2	370	35		#1	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Select_Avata	Condition_1	2	372	37		#2	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Update_Onli	Condition_1	2	385	50		#2	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Update_Onli	Condition_1	2	415	80		#2	false	false	false	false	exercise_fre	false		
BD22	Update_Onli	Condition_1	2	425	90		#2	false	false	false	false	exercise_fre	false		

Extrait du fichier d'enregistrement des actions opérées sur support informatique

Annexe I Ordre et timing d'apparition des avatars (partie II)

1	0:10  ...choisit son avatar	00:20  ...choisit son avatar	00:25  ...choisit son avatar	00:30  ...choisit son avatar	00:50  ...choisit son avatar				
2	00:30  ...choisit son avatar	00:50  ...choisit son avatar	01:20  ...choisit son avatar	01:30  ...choisit son avatar	01:40  ...choisit son avatar	01:55  ...choisit son avatar			
3	01:30  ...choisit son avatar	01:40  ...choisit son avatar	01:50  ...choisit son avatar	01:55  ...choisit son avatar	02:10  ...choisit son avatar	02:20  ...choisit son avatar	03:00  ...choisit son avatar	03:05  ...choisit son avatar	

Extrait du tableau de programmation de l'apparition des avatars dans l'interface

Annexe J Curriculum vitae

Estelle TRISCONI
Née **BRESSOUD**
Naissance le 20 septembre 1978
Origine : Vionnaz (CH)
Mariée, trois enfants

FORMATION

2014-2019	Doctorat ès Lettres en Sciences de l'éducation, Université de Fribourg
2012-2014	Master of Science en Sciences de l'éducation, option <i>Innovation et Formation</i> , Université de Fribourg
1997-2001	
2011-2012	Bachelor of Science, en Sciences de l'éducation (domaine I) et en Psychologie (domaine II), Université de Fribourg
2002-2004	Certificat de journalisme, Centre romand de formation des journalistes, Lausanne
1993-1997	Maturité <i>latin/anglais</i> , Collège de l'Abbaye de St-Maurice
1982-1993	Ecole primaire et secondaire I, Monthey

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis 2015	Chargée d'enseignement HEP-Vaud, Lausanne
2014-2016	Assistante-diplômée auprès du Département des Sciences de l'éducation de l'Université de Fribourg
2014-2017	Chargée de communication et <i>community manager</i> , Office fédéral des assurances sociales (programme <i>Jeunes & médias</i>), Berne
2014-2015	Chargée de communication, Office fédéral des assurances sociales (programme <i>Jeunes & violence</i>), Berne
2005-2011	Journaliste en presse écrite, au quotidien <i>24 heures</i> , Lausanne, Aigle, Monthey
2002-2005	Journaliste en presse écrite, au quotidien <i>La Presse Riviera-Chablais</i> , Aigle, Monthey

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES OCCASIONNELLES

- Réalisation de fiches pédagogiques pour *La semaine des médias à l'école en Suisse romande*
- Remplacements dans les écoles, au degré primaire et secondaire I
- Mandats dans les relations publiques

Annexe K Déclaration sur l'honneur

« Je déclare sur mon honneur que ma thèse est une œuvre personnelle, composée sans concours extérieur non autorisé, et qu'elle n'a pas été présentée devant une autre Faculté. »

Estelle Trisconi