



## Corrélation entre la fréquence des interactions et le niveau d'autorégulation des étudiants et étudiantes en dispositif universitaire de formation en ligne

### Correlation Between Frequency of Interaction and Student Self-Regulation for University-Level Online Training Systems

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2023-v20n3-05>

Enosch Guelaybe DJEZION<sup>a</sup> ✉ Université Paris Cité, France

François-Xavier BERNARD<sup>a</sup> ✉ Université Paris Cité, France

Mis en ligne : 31 janvier 2024

### Résumé

De nombreuses recherches ont montré que la réussite des étudiants et étudiantes en formations en ligne est déterminée par leur capacité à mettre en œuvre des apprentissages autorégulés, une relation ayant été établie entre cette capacité et leurs interactions homo et hétérorégulées. En vue de caractériser cette relation, nous avons réalisé une étude quantitative à l'aide d'un questionnaire adressé aux étudiants et étudiantes de formations en ligne de plusieurs universités françaises. Les résultats obtenus tendent à montrer que les fréquences de leurs interactions, avec leurs pairs, leurs enseignants et enseignantes ou encore le dispositif technopédagogique, sont en corrélation à des degrés plus ou moins forts avec leur niveau d'autorégulation.

### Mots-clés

Hétérorégulation, homorégulation, autorégulation, dispositif de formation en ligne

### Abstract

Numerous studies have shown that a student's success in online training is determined by their ability to implement self-regulated learning, a relationship having been established between this ability and their self and externally-regulated interactions. In order to characterize this relationship, we carried out a quantitative study via a questionnaire addressed to online training students from several French universities. The results obtained tend to show that, to greater or lesser degrees, the frequency of students' interactions, with their peers, their teachers or even the techno-pedagogical system correlate with their level of self-regulation.

### Keywords

Externally regulated, self-regulated, self-regulation, online training system

(a) Laboratoire EDA.



## Introduction

Les formations universitaires en ligne enregistrent en général un faible taux d'achèvement comparativement aux formations en présentiel (Ben Abid-Zarrouk, 2010; Fenouillet et Déro, 2006; Bettinger *et al.*, 2017; Papi *et al.*, 2022). La question du niveau élevé du taux de non-complétion des études en ligne se pose avec encore plus d'acuité pour les formations de type universitaire (Papi *et al.*, 2021), compte tenu des spécificités de la pédagogie universitaire qui requiert davantage d'autonomie dans les apprentissages (De Ketele, 2010; Lameul et Loisy, 2014). Les taux d'abandon des études y sont en effet beaucoup plus élevés que dans les autres cursus de formation (Papi et Sauvé, 2021; Papi *et al.*, 2022).

La recherche présentée ci-après se propose de s'intéresser aux qualités de ceux qui réussissent leur formation universitaire en ligne. Après avoir examiné la littérature scientifique sur le sujet, il s'avère qu'un certain nombre d'études ont souligné le fait que pour surmonter les obstacles à l'achèvement de leur formation en ligne, les étudiants et étudiantes doivent mettre en œuvre des apprentissages autorégulés (Allal, 2007; Bebbouchi et Jézégou, 2022; Blair et Diamond, 2008; Chen, 2019; Cosnefroy, 2022; Frayssinhes, 2011; Lafleur *et al.*, 2021; Shanker, 2013). En d'autres termes, ils doivent être capables d'anticiper et d'élaborer des stratégies d'apprentissage, pour ensuite les évaluer et les ajuster selon les résultats obtenus (Cosnefroy, 2022; Lafleur *et al.*, 2021; Zimmerman, 2002). Ainsi, pour achever avec succès sa formation en ligne, l'étudiante ou l'étudiant doit faire preuve de métacognition, de stratégies volitionnelles et d'une motivation notable. Toutes ces capacités se retrouvent dans les apprentissages autorégulés, qui se réfèrent aux activités cognitives et métacognitives qu'il met en œuvre afin de prendre le contrôle de ses apprentissages en toute autonomie (Cosnefroy, 2010, 2019).

Si la réussite des études universitaires en ligne est déterminée par les capacités autorégulatrices des personnes apprenantes, il conviendrait donc de s'y intéresser de manière plus approfondie afin de comprendre les mécanismes forgeant la démarche d'apprentissage autorégulé en ligne. Cette compréhension pourrait permettre de penser d'éventuels dispositifs visant à l'amélioration des taux de réussite étudiante des formations en ligne. La présente recherche s'intéresse donc aux apprentissages autorégulés dans des dispositifs universitaires de formation en ligne, et plus particulièrement aux corrélations entre les régulations externes et l'autorégulation des personnes apprenantes dans ces dispositifs. En effet, les apprentissages autorégulés se forment et se développent en corrélation avec un faisceau de régulations externes, notamment l'hétéro et l'homorégulation (Allal, 2007; Cosnefroy, 2019; Hadji, 2012), l'hétérorégulation étant la régulation réalisée par l'entremise du dispositif formatif et l'homorégulation relevant des pairs étudiants (Bebbouchi et Jézégou, 2022; Paquelin et Choplin, 2003).

Les lignes qui suivent s'articulent autour de deux parties, la première traitant du cadre conceptuel dans lequel s'inscrit cette étude et la seconde présentant son cadre méthodologique et exploratoire.

## 1. Concepts théoriques clés de la recherche

### 1.1 De la régulation aux régulations des apprentissages

La notion de régulation fait référence à un système capable de garder son équilibre dans son fonctionnement et sa confrontation avec des éléments qui lui sont externes (Depover *et al.*, 2016). Quant à Hadji (2012), il voit en la régulation l'action produite sur un processus en vue de le canaliser ou de le diriger vers une finalité.

Pour Cosnefroy (2019, 2022), la régulation, considérée sous l'angle de l'apprentissage, fait référence aux métacognitions, stratégies et interactions mises en œuvre par des individus pour

maîtriser un processus d'apprentissage. Ainsi, l'équilibre du dispositif de formation est maintenu par un faisceau de régulations visant à gérer les activités, cognitions et buts de la structure de formation, des chargés et chargées de formation et des personnes apprenantes (Cosnefroy, 2019). Ces régulations de l'apprentissage se déclinent en hétéro, homo et autorégulations.

## 1.2 Homorégulation des apprentissages, hétérorégulation et apprentissage autorégulé

En formation, la personne apprenante est entourée de ses pairs qui constituent des points de référence qu'elle peut solliciter pour différents besoins. La structure d'apprentissage constitue donc un lieu de construction sociale du savoir de la personne apprenante qui s'appuie sur les interactions cognitives, émotionnelles et comportementales avec ses pairs pour réguler ses propres apprentissages (Bebbouchi et Jézégou, 2022; Djiezion, 2021; Dutrévis *et al.*, 2010). L'homorégulation est ainsi considérée comme une régulation par et avec les pairs (Bebbouchi et Jézégou, 2022; Paquelin et Choplin, 2003). L'hétérorégulation concerne toute interaction d'apprentissage entretenue par la personne apprenante avec des acteurs et/ou dispositifs technopédagogiques externes à elle-même et à ses camarades d'apprentissage (Chen, 2019; Paquelin et Choplin, 2003). Dans la formation en ligne, elle concerne les « épisodes de régulation » prescrits par la structure de formation (par exemple : visioconférence, travaux de groupes, etc.), la mise à disposition de ressources pédagogiques et didactiques (emploi du temps, planification, guide, etc.) constituant des aides apportées à la personne apprenante pour gérer efficacement ses apprentissages, l'intervention de l'enseignant ou de l'enseignante ou encore du tuteur ou de la tutrice pédagogique, etc. (Djiezion, 2021; Paquelin et Choplin, 2003).

Cosnefroy (2019, 2022) définit l'apprentissage autorégulé comme une adaptation des stratégies d'apprentissage selon les buts préalablement fixés par la personne apprenante en toute autonomie, qui inclut un diagnostic des stratégies d'apprentissage mises en œuvre, puis des actions de correction éventuelles desdites stratégies pour atteindre un but fixé. Quant à Zimmerman et Schunk (2011), ils considèrent l'apprentissage autorégulé comme un processus par lequel les personnes apprenantes actionnent et soutiennent de manière autonome leurs cognitions, émotions et comportements afin d'atteindre un but personnel d'apprentissage. C'est ainsi que Cosnefroy (2010) établit cinq modèles des apprentissages autorégulés : les apprentissages autorégulés cognitifs (Winne, 1995, 1996, 1997), l'apport des buts d'accomplissement de Pintrich (2000, 2004), le concept de volition en apprentissage de Corno (2001), le modèle sociocognitivistique de Zimmerman (2002) et le rôle de l'émotion dans l'autorégulation des apprentissages (Boekaerts, 1999).

## 1.3 Définition du concept de formation en ligne

La formation en ligne – désignation préconisée en France par la DGLFLF (Délégation générale à la langue française et aux langues de France) –, aussi appelée apprentissage en ligne (au Canada), *e-formation* ou *e-learning*, fait référence à l'ensemble des solutions et moyens permettant l'apprentissage à distance par des moyens électroniques (Peraya, 2006). Pour la Commission européenne (2000, cité dans Commission européenne, 2001, p. 2), la formation en ligne ou *e-learning* est « l'utilisation des nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant d'une part l'accès à des ressources et à des services, d'autre part les échanges et la collaboration à distance ».

Toutefois, il convient de faire la distinction entre formation à distance (FAD) et formation en ligne. La FAD ne désigne pas seulement les cours en ligne mais concerne toutes les formes d'enseignement à distance (Moore *et al.*, 2011). S'agissant de la formation en ligne ou *e-learning*,

elle se réfère à un mode de formation à distance offerte partiellement ou totalement sur Internet. Comme le mentionne Peraya (2019), ce type de formation s'appuie sur les TICE (technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement).

## 2. Problématique, objectif et hypothèses de recherche

### 2.1 Émergence de la problématique : les apprentissages autorégulés pour réussir ses études universitaires en ligne

Pour Fenouillet et Déro (2006, p. 6), « différentes études ont en effet montré que le taux d'abandon à distance est nettement supérieur à celui des étudiants en présentiel ». Selon une étude menée par Ben Abid-Zarrouk (2010) dans le cadre d'une enquête sur l'efficacité de l'enseignement en ligne, les étudiantes et étudiants qui suivent les cours en ligne sont trois fois plus nombreux à ne pas participer à l'examen de fin de formation.

Cette faiblesse du taux de complétion de la formation étudiante en ligne, comparé à celui concernant la formation en présentiel, est aussi mise en lumière par Bettinger *et al.* (2017). Papi et Sauvé (2021) et Papi *et al.* (2022), dans des études plus récentes, constatent également que les taux d'abandon sont particulièrement élevés en formation en ligne.

Plutôt que de centrer notre attention sur les causes d'échec, abondamment documentées par la recherche (Dogbe-Semanou, 2010; Papi *et al.*, 2022; Sauvé *et al.*, 2006), nous nous sommes intéressés à la qualité principale de ceux qui réussissent : l'autorégulation (Chen, 2019; Cosnefroy, 2019, 2022). Pour Allal (1993), l'autorégulation est en effet une qualité intrinsèque inhérente à chaque personne apprenante qui arrive au bout de son parcours de formation. Cette qualité est encore plus déterminante dans les dispositifs de formation en ligne (Cosnefroy, 2019, 2022; Djiezion, 2021). Le constat général qui se dégage des recherches dans ce domaine est que ceux qui réussissent leurs apprentissages en ligne font montre d'autorégulation durant leur formation (Cosnefroy, 2019, 2022; Depover *et al.*, 2016; Djiezion, 2021; Sauvé *et al.*, 2007). Pour Sauvé *et al.*, 2007 (p. 4), l'autorégulation est très importante dans le cadre des formations en ligne.

Pour les étudiantes et étudiants formés à distance, le retour aux études nécessite un effort d'adaptation tant sur le plan des stratégies d'apprentissage et des stratégies d'autorégulation à de nouvelles exigences que sur celui des consignes de travail difficiles à comprendre lors d'un premier contact avec l'université. L'autorégulation est donc au cœur de l'apprentissage en dispositif numérique d'apprentissage.

### 2.2 Problématique et objectif de recherche

L'autorégulation est liée aux autres types de régulations. Cette idée est soutenue par Allal (2007) qui estime que l'autorégulation ne peut s'appréhender de manière isolée, car les interactions avec l'extérieur ne sont que des sources « potentielles » de régulation. La personne apprenante s'appuie donc sur ses interactions pour nourrir son autorégulation.

Ainsi, pour Hadji (2012), les personnes enseignantes, formatrices ou encore tutrices ne régulent pas les apprentissages, mais plutôt le contexte d'apprentissage (lieu, temps, outils, contenus, etc.) afin de permettre à la personne apprenante de réguler elle-même ses apprentissages. Elles vont par exemple guider celle-ci vers des ressources du Web afin de lui permettre d'approfondir sa compréhension, mettre à sa disposition des outils qui pourront l'aider dans sa planification (emploi du temps) ou la fixation de ses objectifs d'apprentissage, créer des situations de coopération ou de collaboration avec d'autres personnes apprenantes (travail de groupe, exposé en binôme, projets

collectifs, etc.). Ainsi, elles interagissent avec elle afin de l'aider dans l'autorégulation de son apprentissage. Elles jouent donc le rôle de médiateur entre la personne apprenante et le savoir (Peraya, 2006).

En plus des interactions avec le corps enseignant, l'étudiant ou l'étudiante interagit avec ses pairs afin d'autoréguler ses apprentissages. Les travaux de Paquelin et Choplin (2003) et de Bebbouchi et Jézégou (2022) tendent à montrer lors du processus d'apprentissage, et plus particulièrement l'apprentissage en ligne, que l'étudiant ou l'étudiante se sert des interactions avec ses pairs en vue d'autoréguler ses apprentissages.

Selon Cosnefroy (2014, p. 167), l'enjeu des recherches sur l'autorégulation des apprentissages « est à la fois de déterminer les conditions cognitives et motivationnelles de l'autonomie dans les apprentissages et d'identifier les facteurs susceptibles d'influencer positivement le développement de celles-ci ». La présente étude relève donc de ce second enjeu qui vise à mettre en exergue les facteurs susceptibles d'influencer positivement le développement de l'autorégulation de la personne apprenante. Elle s'intéresse en particulier à la population étudiante engagée dans une formation universitaire en ligne.

Finalement, pour énoncer notre objectif de recherche, nous allons tenter de spécifier, de caractériser les corrélations entre les interactions hétéro et homorégulées et les apprentissages autorégulés des étudiants et étudiantes en dispositif universitaire de formation en ligne.

### 2.3 Hypothèses de recherche

Les travaux d'Allal (2007, 2015) sur un modèle de corégulation des apprentissages, les apports de Cosnefroy (2019, 2022) sur les régulations des apprentissages en ligne, ceux de Djiezion (2021) sur les apprentissages universitaires autorégulés en ligne, de Paquelin et Choplin (2003) sur l'hétéro et l'homorégulation des apprentissages universitaires en ligne, de Bebbouchi et Jézégou (2022) sur l'entraide étudiante dans l'apprentissage en ligne et encore de Delone et McLean (2003) sur l'utilisation d'une technologie de l'information et de la communication (TIC) ont guidé l'élaboration des hypothèses de recherche. Ces travaux ont conduit à dresser différents constats quant aux corrélations entre les interactions régulatrices du dispositif de formation – constitué de la plateforme LMS (*learning management system*) et de l'équipe pédagogique – et des autres personnes apprenantes par rapport à l'autorégulation étudiante.

Ainsi, pour Allal (2007), l'autorégulation est toujours intégrée dans un faisceau de régulations sociales externes qui l'englobent. Nous pouvons retenir le fait que l'autorégulation de la personne apprenante est influencée par les interactions entre cette dernière et son environnement d'apprentissage.

Pour Cosnefroy (2019, 2022) et Djiezion (2021), la personne qui apprend en ligne développe des interactions régulatrices afin de réussir ses apprentissages (régulations par les pairs, par les enseignants et enseignantes, par la structure technopédagogique).

Paquelin et Choplin (2003) considèrent que durant le processus d'apprentissage en ligne s'établissent des interactions entre groupes d'apprenants et apprenantes qui s'organisent et interagissent (discussion, collaboration, coopération, influence des uns sur les autres, etc.). Ces conclusions rejoignent celles de Bebbouchi et Jézégou (2022) qui soutiennent que les étudiantes et étudiants engagés dans une formation en ligne sont motivés par le sentiment d'appartenance à un groupe. Cette motivation a pour conséquence le développement de comportements d'entraide principalement basés sur l'altruisme et le réconfort. Or de tels comportements aident les étudiants

et étudiantes à poursuivre leur formation. Ces interactions déclenchent en conséquence une régulation « interactive » caractérisée par la réciprocité des interventions entre personnes apprenantes.

Il se produit également des interactions autorégulatrices avec le dispositif technopédagogique. Il s'agit des interactions avec des éléments technologiques extérieurs à la communauté apprenante et issus de l'existence même du dispositif de formation (la plateforme LMS, les outils de visioconférence, entre autres) (Djezion, 2021; Paquelin et Choplin, 2003).

Pour Delone et McLean (2003), enfin, la fréquence d'utilisation d'une TIC prédit et influence la satisfaction et la performance des utilisateurs. Ce constat est fondé sur un modèle du succès des systèmes d'information, mis en œuvre par ces deux chercheurs, qui met en lumière l'interaction entre 1) l'utilisation d'une TIC et 2) la satisfaction de l'utilisateur et les bénéfices qu'il en tire. Ce modèle nous montre qu'il existe une corrélation entre la satisfaction et l'utilisation d'une technologie. Le niveau de satisfaction va donc avoir une incidence positive sur le niveau ou la fréquence d'utilisation d'une TIC, dans notre cas, de la plateforme LMS. Et l'utilisateur de la technologie en question va tirer des bénéfices liés à son niveau d'utilisation. Il sera par exemple beaucoup plus performant ou augmentera sa confiance en soi et son niveau d'autorégulation. Ainsi, la fréquence d'utilisation d'une technologie telle que la plateforme LMS permet à la personne apprenante d'en tirer des bénéfices lui permettant d'être plus performante dans la prise en charge de ses apprentissages.

Sur la base des constats effectués par ces différents chercheurs, nous avons émis plusieurs hypothèses relatives à l'activité des personnes apprenantes inscrites en dispositif universitaire de formation et de communication médiatisées. Ainsi avançons-nous les hypothèses selon lesquelles les variables suivantes seraient susceptibles d'être corrélées au niveau d'autorégulation des étudiants et étudiantes : 1) le temps d'interaction avec la plateforme LMS; 2) la fréquence de participation aux séances de cours par visioconférence; 3) la fréquence des échanges de la personne apprenante avec ses pairs; 4) la fréquence des échanges avec les enseignants et enseignantes.

Concernant l'hypothèse 1, nous avons privilégié le temps plutôt que la fréquence d'interaction, cette dernière pouvant être élevée sans pour autant être significative du temps passé sur la plateforme. S'agissant de l'hypothèse 2, nous faisons abstraction des interactions réalisées par visioconférence avec les enseignants et enseignantes ou les pairs, celles-ci étant prises en compte au travers des hypothèses 3 et 4.

### **3. Méthodologie de l'étude quantitative**

Pour cette recherche, nous avons opté pour une approche méthodologique hypothético-déductive. Le point de départ d'une telle méthode réside en un problème ou une question posée au début de la recherche, suivie d'une ou de plusieurs hypothèses qui doivent être testées et vérifiées, adoptées ou réfutées par le biais d'une démarche scientifique expérimentale (Livian, 2015). Afin de vérifier les différentes hypothèses ci-dessus exposées, une étude quantitative a donc été mise en œuvre.

#### **3.1 Échantillonnage**

La population source est la sous-population à l'intérieur de la population mère – et supposée représentative de celle-ci – d'où l'échantillon est tiré pour la réalisation de l'étude (Tillé, 2019). La population source dans le cadre de la présente recherche est constituée d'étudiantes et étudiants inscrits dans des formations en ligne de niveau licence ou master au sein de cinq établissements

français d'enseignement supérieur : Université de Paris (renommée Université Paris Cité en 2022), Université de Lille, Université de Montpellier, Université d'Aix-Marseille, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

Durant l'année universitaire 2019-2020, 616 étudiantes et étudiants ont suivi les cours donnés en ligne de ces différentes formations. C'est à l'intérieur de cette population cible qu'a été tiré l'échantillon interrogé, constitutif de la base de sondage. Nous précisons que nous sommes dans le cadre d'un échantillonnage probabiliste, car toutes les unités statistiques de la population cible sont connues et identifiées.

Cette enquête a été soumise sur la plateforme de sondage en ligne **Sphinx Délic** à l'endroit de l'ensemble des 616 étudiantes et étudiants constituant la base de sondage. Nous avons collecté 197 réponses, ce qui correspond à un taux de retour de 32 %.

Grâce à l'échantillonnage probabiliste, des estimations ont donc été produites de manière à pouvoir faire des inférences relatives à la population mère. La répartition des personnes répondantes, en tenant compte des caractéristiques « sexe » et « niveau universitaire », est établie comme suit (voir tableau 1).

**Tableau 1**

*Répartition de l'échantillon selon le sexe et le niveau universitaire d'études*

	Licence	Master	Totaux
Femmes	74	36	110
Hommes	59	28	87
<b>Totaux</b>	<b>133</b>	<b>64</b>	<b>197</b>

Une fois les réponses obtenues, les données ont été téléchargées en CSV (*comma-separated values*) et transférées dans le logiciel Stata (Gould et Cox, 2012) pour traitement.

### 3.2 Recueil et traitement des données

Le questionnaire soumis a été organisé autour de quatre principales thématiques : 1) la situation universitaire de l'étudiant; 2) l'utilisation du LMS; 3) les interactions de l'étudiant ou l'étudiante dans le dispositif de formation en ligne; 4) le statut étudiant.

Ce questionnaire a été élaboré à l'appui de différentes propositions dont nous ne donnerons ici qu'un aperçu (voir Djiezion, 2021). Les questions relatives à la situation universitaire étudiante (1) ont été déterminées en se référant à la structuration des données statistiques des étudiants et étudiantes, publiées chaque année en France par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2020). Concernant les interactions étudiantes (2), les questions ont été inspirées des hypothèses de la thèse relative aux interactions autorégulatrices en dispositif de formation en ligne (Djiezion, 2021). S'agissant de l'utilisation du LMS (3), les questions sont relatives à ses différentes fonctionnalités (Papi, 2018). Enfin, la partie consacrée au statut étudiant (4) reprend les questions couramment posées dans les champs des sciences humaines et sociales pour mettre en exergue les caractéristiques des personnes participantes à une enquête (Parizot, 2012).

Notons qu'avant d'aboutir à sa version finale, une version bêta du questionnaire a été testée à deux reprises auprès d'un échantillon étudiant.

Nous avons enfin eu recours, concomitamment au questionnaire, à une échelle appelée EAREL (échelle d'apprentissage autorégulé en ligne). Pour ses auteurs (Cosnefroy *et al.*, 2020, p. 3), cet

« outil permettrait de juger de la qualité de l'engagement des étudiants dans le cadre de formations à distance ». Nous avons ainsi réalisé cette association – questionnaire et échelle EAREL - afin de procéder à une analyse de la variance (ANOVA) visant à confirmer ou infirmer les hypothèses quant aux corrélations entre les interactions dans le dispositif et le niveau d'autorégulation des étudiants et étudiantes en ligne. L'ANOVA permet l'étude d'une variable quantitative à laquelle sont attribuées une ou plusieurs variables qualitatives - les variables catégorielles - appelées « facteurs » ou « facteurs de variabilité ». Elle sert concrètement à mettre en lumière l'existence d'une interaction entre ces facteurs de variabilité et la variable quantitative principale étudiée. Elle permet de calculer un indice appelé « valeur  $p$  », et dont la valeur doit être inférieure à 0,05, qui correspond au seuil de significativité pour que l'hypothèse avancée soit confirmée. Si la « valeur  $p$  » est en dessous du seuil de significativité, l'effet d'interaction est donc jugé significatif (Chanvril-Ligneel et Le Hay, 2014), ce qui signifie alors que la variable explicative catégorielle a une incidence sur la variable continue à expliquer.

Dans le cadre de la présente recherche, cette variable continue à expliquer est l'indice d'apprentissage autorégulé en ligne (IAREL), les variables explicatives catégorielles étant 1) le temps d'interactions avec la plateforme LMS; 2) la fréquence de participation à des cours par visioconférence; 3) la fréquence d'interactions avec les pairs; 4) la fréquence d'interaction avec les enseignants et enseignantes. Ces quatre variables explicatives catégorielles ont été déterminées en fonction des hypothèses de départ.

### 3.3 Détermination de l'IAREL

Il convient de préciser que, dans le cadre de cette démarche qui associe le questionnaire et l'EAREL, tous les items du questionnaire n'ont pas été exploités. Nous nous sommes plus particulièrement centrés sur les questions liées aux interactions dans le dispositif de formation parce qu'elles étaient liées directement aux hypothèses de recherche et contribuaient donc à la vérification de ces hypothèses par le biais de l'analyse de la variance. Il s'agit notamment des questions suivantes :

- Combien de temps passez-vous en moyenne par semaine sur votre plateforme de formation en ligne?
- Combien de fois participez-vous en moyenne par semestre à des cours par visioconférence avec vos enseignants et enseignantes?
- En dehors des cours par visioconférence, combien de fois échangez-vous personnellement en moyenne par semestre avec vos enseignants et enseignantes?
- Combien de fois échangez-vous en moyenne par semestre avec les autres personnes apprenantes dans le cadre de votre formation?

L'échelle EAREL est constituée de vingt-quatre items regroupés par six à l'intérieur de quatre sous-échelles : les stratégies d'apprentissage (CTXTE), le contrôle du contexte d'apprentissage (COGN), la recherche du soutien des pairs (PAIRS) et la procrastination (PROC(r)). Les résultats issus du traitement des réponses à l'EAREL ont été traités et analysés afin d'en faire ressortir l'indice IAREL des étudiants et étudiantes. Cet indice est constitué de quatre sous-indices correspondant à chacune des sous-échelles de l'EAREL (Cosnefroy *et al.*, 2020) : 1) l'indice de procrastination PROC(r); 2) l'indice de soutien des pairs (PAIRS); 3) l'indice de stratégie d'apprentissage (CTXTE); 4) l'indice du contrôle du contexte d'apprentissage (COGN). Nous avons dans un premier temps calculé l'indice IAREL à partir de chacun de ses quatre sous-indices.



Ceux-ci ont été obtenus de la manière suivante : chacune des 197 personnes participantes à l'étude a indiqué un score allant de 1 à 7 pour chacun des 24 items de l'échelle. Nous avons ensuite additionné ces scores par item pour obtenir 24 scores globaux pour l'ensemble des personnes répondantes. Chaque score global a été après reporté à l'intérieur de chaque sous-échelle à laquelle il se rapporte, à raison de six items par sous-échelle. Nous les avons additionnés pour obtenir des scores totaux par sous-échelle, et avons ensuite calculé le score moyen par participant (voir tableau 2).

**Tableau 2**

Scores par sous-échelle pour l'ensemble des personnes répondantes

Sous-échelle de l'EAREL	Score total par sous-échelle	Score moyen par sous-échelle
Indice de soutien des pairs (PAIRS)	680	3,45
Indice de stratégie d'apprentissage (COGN)	942	4,78
Indice de contrôle du contexte d'apprentissage (CTXTE)	1073	5,45
Indice de procrastination (PROC)	463	2,35

Enfin, nous avons procédé au calcul de l'IAREL en effectuant la moyenne des valeurs des indices ainsi obtenus ( $IAREL = \text{moyenne}(\text{PROC}(r), \text{CTXTE}, \text{COGN}, \text{PAIRS})$ ), soit 4,01 ( $((3,45+4,78+5,45+2,35)/4)$ ). Nous pouvons donc avancer que dans le cadre de cette étude, l'IAREL des étudiants et étudiantes en dispositif de formation en ligne est de 4,01 sur une échelle de 7.

### 3.4 Détermination des fréquences d'interaction dans le dispositif de formation

Les fréquences d'interaction dans le dispositif de formation issues des résultats du questionnaire ont été déterminées (voir les tableaux 3, 4, 5 et 6 ci-après) et mises en relation avec l'indice issu des résultats de l'EAREL. Le tableau 3 montre la répartition des personnes participantes à l'étude en fonction du temps moyen passé par semaine sur la plateforme de formation en ligne.

**Tableau 3**

Temps passé par semaine sur la plateforme en ligne

Temps	Fréquence	%
Moins de 5 h	64	32,5
Entre 5 et 10 h	70	35,5
Entre 10 et 15 h	33	16,8
Plus de 15 h	30	15,2
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>100,0</b>

À la lumière de ce tableau, 32,5 % des étudiants et étudiantes passent peu de temps (moins de 5 h par semaine) sur la plateforme LMS de leur dispositif de formation en ligne. En revanche, ceux qui y passent beaucoup plus de temps (plus de 15 h par semaine) ne représentent que 15,2 %. La part de l'échantillon qui déclare une utilisation moyenne du dispositif (entre 5 h et 15 h par semaine) est la plus importante (52,3 %).

Le tableau 4 fait état de la répartition des personnes participantes à l'étude en fonction de leur fréquence de participation par semestre aux enseignements par visioconférence.

**Tableau 4***Participation par semestre aux séances par visioconférence*

Séances	Fréquence	%
Aucune	115	58,4
1 à 5 fois	62	31,5
6 fois et plus	20	10,1
Total	197	100,0

La majorité des personnes participantes à l'étude (58,4 %) n'ont suivi aucun cours synchrone durant la formation en ligne. Seules 10,1 % de ces personnes ont participé à plus de six séances de cours par visioconférence.

Le tableau 5 montre la répartition des personnes participantes à l'étude en fonction de la fréquence moyenne par semestre de leurs échanges avec les enseignants et enseignantes, en dehors des séances de cours par visioconférence, ainsi qu'avec les autres personnes apprenantes.

**Tableau 5***Fréquence des échanges par semestre avec les enseignants et enseignantes et avec les autres personnes apprenantes*

Échanges par semestre avec les...	enseignants et enseignantes	autres personnes apprenantes
Aucun	31 (15,7 %)	32 (16,3 %)
1 à 3 fois	94 (47,7 %)	38 (19,3 %)
4 à 5 fois	32 (16,3 %)	18 (9,1 %)
6 à 10 fois	28 (14,2 %)	14 (7,1 %)
Plus de 10 fois	12 (6,1 %)	95 (48,2 %)
<b>Total</b>	<b>197 (100,0 %)</b>	<b>197 (100,0 %)</b>

Peu de personnes participantes à l'étude n'ont aucun échange avec les autres acteurs du dispositif de formation en ligne. Il sont ainsi 15,7 % qui n'ont aucun échange avec les enseignantes et enseignants en dehors des séances de visioconférence et 16,2% qui n'ont pas de contacts avec les autres étudiantes et étudiants.

Près de la moitié des étudiants et étudiantes en dispositif universitaire de formation en ligne échangent avec les enseignantes et enseignants d'une à trois fois par semestre en moyenne. Les étudiantes et étudiants échangent beaucoup plus avec leurs pairs inscrits dans le même cursus de formation en ligne : ils sont près de la moitié (48,2 %) à échanger plus de dix fois par semestre avec leurs camarades de formation, la grande majorité (83,7 %) ayant au moins un échange par semestre.

## 4. Vérification des hypothèses et discussion

### 4.1 ANOVA des corrélations entre les fréquences d'interaction dans le dispositif et l'indice IAREL des étudiants et étudiantes

*Tests des effets inter-sujets IAREL – Temps passé sur la plateforme LMS*

Le temps d'interaction avec la plateforme LMS est en corrélation avec le niveau d'autorégulation des étudiantes et étudiants interrogés (valeur  $p = 0,007$ , et donc  $< 0,05$ ). Le résultat du test des

effets inter-sujets est de taille moyenne ( $\hat{\eta}$  au carré partiel = 0,061). Nous constatons que la corrélation entre le temps d'interaction avec la plateforme LMS et l'indice IAREL de l'étudiant ou l'étudiante est perceptible à partir d'une durée de 15 heures.

Ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle le temps d'interaction avec la plateforme LMS est corrélé au niveau d'autorégulation de l'étudiante ou l'étudiant. Ainsi, les résultats de l'étude tendent à montrer que plus il ou elle interagit avec la plateforme LMS, plus cela augmente son niveau d'autorégulation (IAREL).

#### *Tests des effets inter-sujets IAREL – Participation aux visioconférences*

La fréquence de participation à des séances de cours par visioconférence est en corrélation avec le niveau d'autorégulation des étudiantes et étudiants interrogés (valeur  $p = 0,002$ , soit  $< 0,05$ ). Le résultat du test des effets inter-sujets est de taille moyenne ( $\hat{\eta}$  au carré partiel = 0,065). Nous constatons aussi que la corrélation entre la fréquence de participation à des séances de cours par visioconférence et l'autorégulation des étudiants et étudiantes est plus perceptible à partir de la sixième participation aux séances de visioconférence.

#### *Tests des effets inter-sujets IAREL – Fréquence d'échanges avec les autres personnes apprenantes*

La fréquence des échanges avec les autres personnes apprenantes est en corrélation avec le niveau d'autorégulation des étudiantes et étudiants interrogés (valeur  $p = 0,00$ , et donc  $< 0,05$ ). Cette corrélation est très forte ( $\hat{\eta}$  au carré partiel = 0,194). C'est d'ailleurs la variable qui a le plus de poids en matière d'autorégulation des apprentissages. Nous constatons aussi que la corrélation entre la fréquence des échanges avec les autres personnes apprenantes et l'autorégulation des étudiantes et étudiants interrogés est perceptible à partir d'une fréquence de dix échanges par semestre.

Ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle la fréquence des échanges étudiants avec les pairs est corrélée à son niveau d'autorégulation (IAREL). Ainsi, plus l'étudiante ou l'étudiant échange avec ses pairs, plus ce dernier augmente. Tests des effets inter-sujets IAREL – Fréquence des échanges avec les enseignants et enseignantes

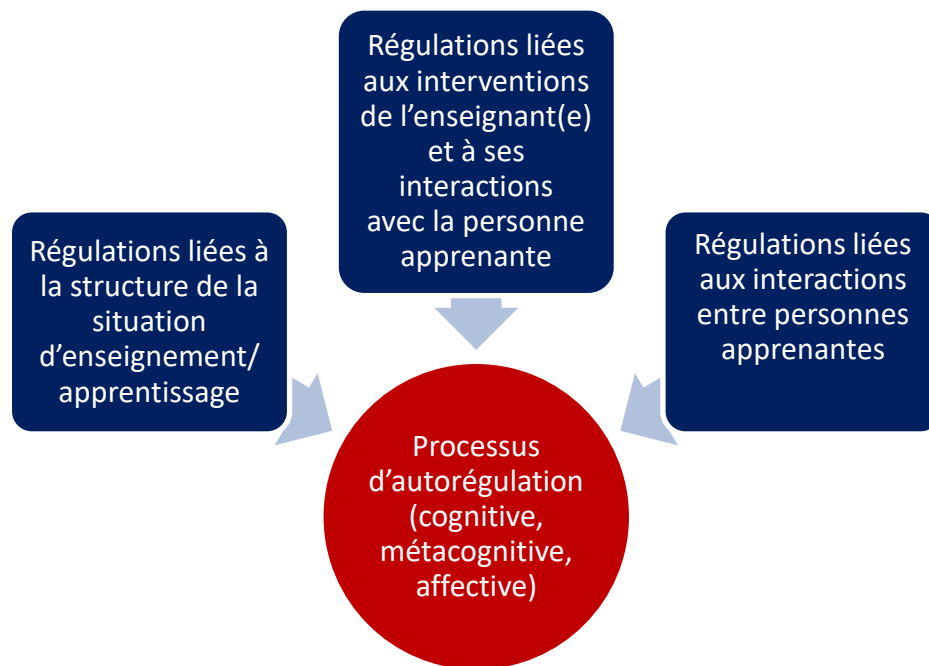
La fréquence des échanges avec les enseignants et enseignantes est en corrélation avec le niveau d'autorégulation des étudiantes et étudiants interrogés (valeur  $p = 0,02$ , ce qui est donc  $< 0,05$ ). Cette corrélation est de niveau moyen ( $\hat{\eta}$  au carré partiel = 0,057). Nous constatons aussi que la corrélation entre la fréquence des échanges avec les enseignants et enseignantes et le niveau d'autorégulation des étudiantes et étudiants interrogés est perceptible entre 6 et 10 échanges par semestre. Ces résultats confirment l'hypothèse de l'existence d'une corrélation entre le niveau de la fréquence d'échanges avec les enseignants et enseignantes et le niveau d'autorégulation de l'étudiant ou l'étudiante.

Les quatre hypothèses posées en amont de cette étude sont donc confirmées par l'analyse de la variance, à savoir que pour une étudiante ou un étudiant inscrit dans une formation universitaire en ligne, le temps d'interaction avec la plateforme LMS, la fréquence de participation aux séances de cours par visioconférence, la fréquence des échanges avec ses pairs et la fréquence des échanges avec les enseignants et enseignantes est en corrélation avec son niveau d'autorégulation.

## 4.2 Discussion

Nous avons mis en exergue des corrélations significatives entre les interactions homo et hétérorégulatrices et le niveau d'indice d'apprentissage autorégulé de l'étudiante ou l'étudiant en dispositif de formation en ligne. Ce constat va dans le même sens que celui effectué par Hadji (2012) qui stipule que les interactions autorégulatrices externes influencent la régulation interne de la personne apprenante. Ainsi, l'étudiante ou l'étudiant autorégulé est celui qui a la capacité à tirer profit de ses interactions sociales pour nourrir ses apprentissages (Djiezion, 2021). Ce constat va aussi dans le même sens que celui d'Allal (2007, 2015) qui détermine trois niveaux d'organisation contextuelle des régulations (voir figure 1) :

- 1) les régulations liées à la structure de la situation d'enseignement/apprentissage;
- 2) les régulations liées aux interventions de l'enseignant ou l'enseignante et à ses interactions avec les personnes apprenantes;
- 3) les régulations liées aux interactions entre personnes apprenantes. Pour l'auteure, ces niveaux de régulation agissent sur les apprentissages autorégulés de la personne apprenante.



**Figure 1**

*Le modèle de la corégulation des apprentissages. Source : Djiezion et Bernard (2022, p. 33), d'après Allal (2015, p. 2)*

Il convient toutefois de noter que les travaux d'Allal se limitent au contexte d'apprentissage en présentiel alors que la présente recherche s'intéresse aux apprentissages autorégulés en ligne. De ce point de vue, les résultats de notre recherche peuvent être mis en lien avec les travaux de Bebbouchi et Jézégou (2022) au niveau des comportements autorégulateurs entre pairs engagés dans une formation universitaire en ligne. Les auteurs estiment que le sentiment d'appartenance qui se dégage lors des entraides entre étudiantes et étudiants de même groupe est un élément motivationnel fort qui les encourage à la réussite de leur formation. Ce constat va dans le sens de la confirmation des hypothèses de notre étude, qui stipule que la fréquence des interactions entre pairs est corrélée au niveau d'autorégulation des étudiantes et étudiants.

En plus de la relation de corrélation entre les interactions avec les pairs et le niveau d'autorégulation de la personne apprenante, l'étude présentée a mis en exergue cette même relation entre la fréquence des échanges avec les enseignants et enseignantes et son niveau d'autorégulation. Ce constat va dans le sens des travaux de Mohib (2018) qui stipulent que la fréquence élevée des évaluations effectuées par les enseignants et enseignantes favorise l'émergence et le développement de stratégies d'autorégulation chez les étudiants et étudiantes en formation en ligne. Par ailleurs, les difficultés rencontrées par ces derniers, liées en grande partie aux contraintes temporelles déterminées par le dispositif pédagogique mis en œuvre par l'enseignant ou l'enseignante, les conduisent à tester l'efficacité de leurs stratégies d'apprentissage et à développer de nouvelles conduites de régulation.

Pour Djiezion (2021) et Djiezion et Bernard (2022), le processus d'autorégulation est forgé par les interactions régulatrices de l'étudiant ou l'étudiante avec ses pairs et le dispositif formatif, qui comprend la plateforme LMS et l'équipe pédagogique enseignante. Les interactions homo et hétérorégulatrices de l'étudiant ou l'étudiante en ligne contribuent ainsi à ses apprentissages autorégulés.

## Conclusion

Cette recherche relative aux apprentissages en dispositif universitaire de formation en ligne visait à spécifier les corrélations entre interactions hétéro et homorégulées et les apprentissages autorégulés des étudiantes et étudiants impliqués dans ce type de dispositif universitaire. À la suite des différentes analyses réalisées par l'opérationnalisation de l'échelle EAREL, nous avons mis en exergue le fait que la fréquence des échanges avec les enseignants et enseignantes, la fréquence des échanges avec les autres personnes apprenantes, le temps passé sur la plateforme LMS et la fréquence de participations aux séances de cours par visioconférence sont en corrélation avec le niveau d'autorégulation de la personne apprenante en dispositif universitaire de formation en ligne. En outre, la très forte corrélation entre le niveau des échanges avec les autres personnes apprenantes en ligne et les apprentissages autorégulés a été mise en évidence.

Cette recherche présente toutefois quelques limites. Il aurait été ainsi intéressant d'avoir des échantillons d'étudiants et étudiantes d'un plus grand nombre d'universités, parmi les trente universités françaises proposant des formations en ligne, afin de donner une ampleur plus importante à l'étude. Cela n'a pas été possible compte tenu des difficultés rencontrées notamment pour obtenir l'accord de chacune de ces universités.

En termes de perspectives, nous souhaiterions étendre et appliquer la méthodologie de cette étude à d'autres statuts de personnes apprenantes en ligne, par exemple les salariés en reprise d'études ou les élèves de lycées et collèges, afin de comparer les résultats de la présente étude à ceux obtenus pour ces différents publics.

## Références

- Allal, L. (1993). L'évaluation formative des processus d'apprentissage : le rôle des régulations métacognitives. Dans R. Hivon (dir.), *L'évaluation des apprentissages* (p. 57-74). Éditions du CRP.
- Allal, L. (2007). Régulation des apprentissages : orientations conceptuelles pour la recherche et la pratique en éducation. Dans L. Allal et L. Mottier Lopez (dir.), *Régulation des apprentissages en situation scolaire et en formation* (p. 7-23). De Boeck.

- Allal, L. (2015). Le rôle de la co-régulation dans des activités de production textuelle. *Lettrure*, (3), 1-14. <https://ablf.be/...>
- Bebbouchi, D. et Jézégou, A. (2022). L'entraide d'étudiants dans l'apprentissage en ligne : le rôle joué par le sentiment d'appartenance à un groupe et par l'autodétermination de la motivation. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 19(1), 1-17. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n1-01>
- Ben Abid-Zarrouk, S. (2010). L'abandon : facteur d'inefficacité de l'enseignement en ligne. *Sticef*, 17, 103-124. <https://doi.org/10.3406/stice.2010.1004>
- Bettinger, E. P., Fox, L., Loeb, S. et Taylor, E. S. (2017). Virtual classrooms: How online college courses affect student success. *American Economic Review*, 107(9), 2855-2875. <https://doi.org/10.1257/aer.20151193>
- Blair, C. et Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: The promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. *Development and Psychopathology*, 20(3), 899-911. <https://doi.org/b7wdmx>
- Boekaerts, M. (1999). Metacognitive experiences and motivational state as aspects of self-awareness: Review and discussion. *European Journal of Psychology of Education*, 14(4), 571-584. <https://doi.org/ftsjtf>
- Chanvril-Ligneel, F. et Le Hay, V. (2014). *Méthodes statistiques pour les sciences sociales*. Ellipses Marketing.
- Chen, Y. (2019, janvier). *La formation à distance comme lieu privilégié pour l'apprentissage autorégulé* [communication]. Colloque Éducation 4.1! Distances, médiations des savoirs et des formations, Poitiers, France. <https://hal.science/hal-02461910>
- Commission européenne. (2001, 28 mars). *Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen. Plan d'action eLearning – Penser l'éducation de demain*. <https://eur-lex.europa.eu/...>
- Corno, L. (2001). Volitional aspects of self-regulated learning. Dans B. Zimmerman et D. Schunk (dir.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (p. 191-225). Lawrence Erlbaum.
- Cosnefroy, L. (2010). L'apprentissage autorégulé : perspectives en formation d'adultes. *Savoirs*, 2010/2(23), 9-50. <https://doi.org/10.3917/savo.023.0009>
- Cosnefroy, L. (2014). Chapitre 13. L'autorégulation des apprentissages. Dans : Étienne Bourgeois (dir.), *Apprendre dans l'entreprise*, 167-175. Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.boug.2014.01.0167>
- Cosnefroy, L. (2019). Chapitre 9. L'autorégulation des apprentissages et la e-Formation. Dans A. Jézégou (dir.), *Traité de la e-Formation des adultes* (p. 213-232). De Boeck. <https://doi.org/10.3917/dbu.jezeg.2019.01.0213>
- Cosnefroy, L. (2022, 6 janvier). *Les spécificités de l'apprentissage autorégulé en e-Formation* [webinaire]. Lille.Pod. <https://pod.univ-lille.fr/...>
- Cosnefroy, L., Fenouillet, F. et Heutte, J. (2020). Construction et validation de l'Échelle d'autorégulation des apprentissages en ligne (EAREL). *Revue canadienne des sciences du comportement*, 52(3), 255-260. <https://doi.org/gg9w93>

- De Ketele, J.-M. (2010). La pédagogie universitaire : un courant en plein développement. *Revue française de pédagogie*, (172), 5-13. <https://doi.org/10.4000/rfp.2168>
- DeLone, W. H. et McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information System*, 19(4), 9-30. <https://doi.org/gdxv7r>
- Depover, C., Mélot, L., Strebelle, A. et Temperman, G. (2016). Régulation et autorégulation dans les dispositifs d'apprentissage à distance. Dans B. Noel et C. Cartier (dir.), *De la métacognition à l'apprentissage autorégulé* (p. 95-110). De Boeck.
- Djiezion, G. E. (2021). *Interactions hétéro et homo régulées et apprentissages autorégulés en dispositif universitaire de formation et de communication médiatisées* [thèse de doctorat, Université Paris Cité, France]. HAL theses. <https://theses.hal.science/tel-03573035>
- Djiezion, G. E. et Bernard, F.-X. (2022). Régulations externes et apprentissages autorégulés en université virtuelle. *Médiations et médiatisations*, (10), 26-44. <https://doi.org/10.52358/mm.vi10.334>
- Dogbe-Semanou, D. A. K. (2010). Persévérance et abandon des apprenants à distance en Afrique subsaharienne francophone : quelques pistes de recherche. *Frantice.net*, (1), 42-55. [http://frantice.net/...](http://frantice.net/)
- Dutrévis, M., Toczeck, M.-C. et Buchs, C. (2010). Régulation sociale des apprentissages scolaires. Dans M. Crahay et M. Dutrévis (dir.), *Psychologie des apprentissages scolaires* (p. 85-110). De Boeck.
- Fenouillet, F. et Déro, M. (2006). Le e-learning est-il efficace? Une analyse de la littérature anglo-saxonne. *Savoirs*, 2006/3(12), 88-101. <https://doi.org/10.3917/savo.012.0088>
- Frayssinhes, J. (2011). *Les pratiques d'apprentissage des adultes en FOAD : effet des styles et de l'auto-apprentissage* [thèse de doctorat, Université Toulouse le Mirail – Toulouse II, France]. Archive Tel. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00636549>
- Gould, W. W. et Cox, N. J. (2012). *Stata* (version 12.1) [logiciel]. <http://stata.com/stata12>
- Hadji, C (2012). *Comment impliquer l'élève dans ses apprentissages – L'autorégulation, une voie pour la réussite scolaire*. ESF.
- Lafleur, F., Nolla, J.-M. et Samson, G. (dir.). (2021). *Évaluation des apprentissages en formation à distance. Enjeux, modalités et opportunités de formation en enseignement supérieur*. Presses de l'Université du Québec.
- Lameul, G. et Loisy, C. (2014). Conclusion. Comprendre la pédagogie universitaire numérique au sein du dialogue entre chercheurs et praticiens. Dans G. Lameul et C. Loisy (dir.), *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : questionnement et éclairage de la recherche* (p. 203-219). De Boeck.
- Livian, Y. (2015, 12 janvier). *Initiation à la méthodologie de la recherche en SHS : réussir son mémoire ou thèse* [document de travail]. Archive HAL. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01102083>
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2020, 21 octobre). *L'enseignement supérieur en chiffres – Prévisions des effectifs dans l'enseignement supérieur – Rentrées 2020 et 2021* (note Flash du SIES n° 19). <https://enseignementsup-recherche.gouv.fr/...>

- Mohib, N. (2018). Stratégies d'autorégulation et synchronisation des temporalités dans un dispositif hybride : le rôle de l'évaluation. *Distances et médiations des savoirs*, (22). <https://doi.org/10.4000/dms.2210>
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C. et Galyen, K. (2011). E-learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>
- Papi, C. (2018). Médiation et médiatisation : entretien avec Daniel Peraya. *Médiations et médiatisations*, 1(1), 102-111. <https://doi.org/10.52358/mm.v1i1.61>
- Papi, C. et Sauvé, L. (dir.). (2021). *Persévérance et abandon en formation à distance : de la compréhension des facteurs d'abandon aux propositions d'actions pour soutenir l'engagement des étudiants*. Presses de l'Université du Québec.
- Papi, C., Sauvé, L., Desjardins, G. et Gérin-Lajoie, S. (2022). De la multiplicité des facteurs à prendre en compte pour mieux comprendre l'abandon en formation à distance. *Distances et médiations des savoirs*, (37). <https://doi.org/10.4000/dms.6904>
- Paquelin, D. et Choplin, H. (2003). Du prescrit au vécu, l'enjeu des régulations. Dans B. Albero (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur* (p. 167-183). Hermes Science. <http://lerif.net/...>
- Parizot, I. (2012). 5. L'enquête par questionnaire. Dans S. Paugam (dir.), *L'enquête sociologique* (p. 93-113). Presses universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.paug.2012.01.0093>
- Peraya, D. (2006). La formation à distance : un dispositif de formation et de communication médiatisées. Une approche des processus de médiatisation et de médiation. *Calidoscòpio*, 4(3), 200-204. <http://revistas.unisinos.br/...>
- Peraya, D. (2019). Préface. Dans F. Lafleur et G. Samson (dir.), *Formation et apprentissage en ligne* (p. VII-XII). Presses de l'Université du Québec.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. Dans M. Boekaerts, P. R. Pintrich et M. Zeidner (dir.), *Handbook of self-regulation* (p. 451-502). Academic Press. <https://doi.org/d5m37v>
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407. <https://doi.org/c6xz9b>
- Sauvé, L., Debeurme, G., Fournier, J., Fontaine, E. et Wright, A. (2006). Comprendre le phénomène de l'abandon et de la persévérance pour mieux intervenir. *Revue des sciences de l'éducation*, 32(3), 783-805. <https://doi.org/10.7202/016286ar>
- Sauvé, L., Debeurme, G., Martel, V., Wright, A., Hanca, G., Fournier, J. et Castonguay, M. (2007, juin). *L'abandon et la persévérance aux études postsecondaires – Rapport final*. SAMI-Persévérance. <http://savie.qc.ca/...>
- Shanker, S. (2013). *Calm, alert, and learning: Classroom strategies for self-regulation*. Pearson.
- Tillé, Y. (2019). *Théorie des sondages : échantillonnage et estimation en populations finies*. Dunod.



- Winne, P. H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 30(4), 173-187. <https://doi.org/bqz2cj>
- Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8(4), 327-353. <https://doi.org/dxz3cf>
- Winne, P. H. (1997). Experimenting to bootstrap self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 397-410. <https://doi.org/fvk7rf>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70. <https://doi.org/cwgczh>
- Zimmerman, B. J. et Schunk, D. H. (dir). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge.