

Impact du confinement strict de 2020 sur la maîtrise des prérequis évalués à l'entrée de l'université

*Xavier Massart – Fanny Boraita – Hélène Laurent –
Sophie Pondeville – Marc Romainville*

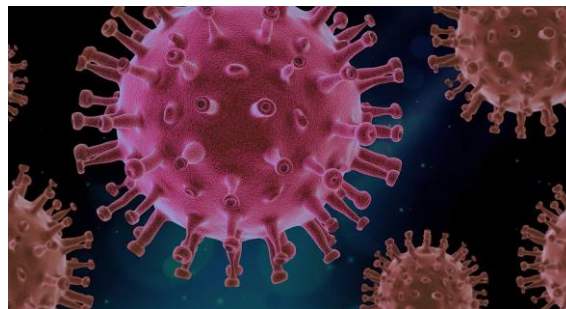
Séminaire IRDENa – 28 septembre 2021



Plan

- Introduction – contexte
- Question de recherche
- Données et méthodologie
- Résultats
- Discussion
- Limites
- Conclusion

Introduction – Contexte



- COVID-19
- Du lundi 16 mars 2020 au vendredi 15 mai 2020
 - Cours suspendus pour tous les élèves de l'enseignement obligatoire
 - Continuité des apprentissages
 - Travail à domicile autorisé (non obligé)
 - « les travaux ne peuvent en aucune manière porter sur des apprentissages qui n'ont pas été abordés préalablement en classe » (circulaire du 17 mars 2020)



Introduction – Contexte

- À partir du lundi 18 mai 2020
 - Retour en présentiel pour les 6^{ème} secondaire
 - 2 jours/semaine
 - 10 par classe
 - normes sanitaires strictes
- Juin 2020 : Délibérations
 - La décision du conseil de classe **ne pourra pas** porter sur « les résultats d'évaluations sommatives organisées sous la forme d'une session de fin d'année scolaire » (circulaire du 19 mai 2020)



Question de recherche

La reconfiguration de l'enseignement (*l'absence de cours en présentiel durant plusieurs semaines et autorisation, mais non obligation de donner du travail à domicile aux élèves*)

et de l'évaluation (*suspension des évaluations sous la forme de session d'examens traditionnels*)

a-t-elle eu un impact important sur le niveau de maîtrise des prérequis des étudiants entrant à l'université ?

Bref rappel – Projet « Passeports pour le Bac »

- Contexte
 - « Libre-accès » à l'enseignement supérieur
 - Absence d'évaluation externe standardisée
- Passeports = Evaluations formatives des prérequis
 - Temps 1 : Tests de prérequis
 - Temps 2 : Résultats pour les étudiants (individuels) et les enseignants (globaux)
 - Temps 3 : Activités de renforcement

Données et méthodologie

Passeport de « mathématiques pour sciences humaines »

Facultés d'informatique et des sciences économiques, sociales et de gestion (UNamur)

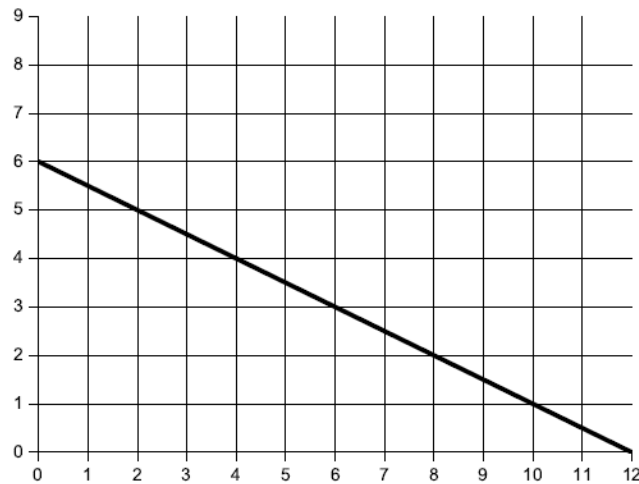
Prérequis	Nombre de questions
Représentation graphique	6
Traduction d'un langage vers un autre	6
Logique et théorie d'ensembles	6
Outil algébrique	6
Introduction aux fonctions	6
Vecteurs et scalaires ¹	4
Géométrie	6

¹ Uniquement en faculté d'informatique

Passeport de mathématiques – Exemples de questions

Représentation graphique

19. Quelle est la valeur de la pente de la droite représentée ci-dessous ?



(a) $\frac{1}{2}$

(b) -2

(c) $\frac{5}{2}$

(d) $-\frac{1}{2}$

(e) Il manque une information pour pouvoir répondre à cette question : il faudrait en effet préciser en quel point il faut la calculer car la valeur de la pente varie en chaque point de la droite.

Passeport de mathématiques – Exemples de questions

Traduction d'un langage vers un autre

14. Sur un plan à l'échelle $\frac{1}{250\,000}$, deux villes sont distantes de 12 cm. Quelle est la distance réelle entre les deux villes en km ?

(a) 3 km

(b) 30 km

(c) 300 km

(d) 3 000 km

(e) 3 000 000 km

Passeport de mathématiques – Exemples de questions

Logique et théorie d'ensemble

Parmi les élèves du village, il y a des garçons et des filles. Par contre, le club de football du village ne compte que des garçons. Laquelle des affirmations suivantes se déduit de ces deux informations ?

- (a) Tous les membres du club de football sont des élèves de l'école.
- (b) Aucun élève n'est membre du club de football.
- (c) Certains élèves sont membres du club de football.
- (d) Certains membres du club ne sont pas des élèves.
- (e) Certains élèves ne sont pas membres du club de football.

Passeport de mathématiques – Exemples de questions

Introduction aux fonctions

3. Simplifiez le quotient : $\frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0}$, lorsque $f(x) = x^2$, $x_0 = 3$ et $x \neq x_0$:

(a) $x^2 - 9$

(b) $x + 3$

(c) $\frac{(x-3)^2}{x+3}$

(d) $\frac{x^2 - 9}{x + 3}$

(e) Impossible car le dénominateur s'annule

Données et méthodologie

Passeport de « lecture et compréhension d'un texte¹ universitaire »

Facultés d'informatique et des sciences économiques, sociales et de gestion (UNamur)

Prérequis	Nombre de questions
Compréhension générale	2
Compréhension fine	10
<i>Comprendre les différents points de vue qui s'expriment dans le texte</i>	5
<i>Comprendre les implicites</i>	5
Compréhension des liens	5
Compréhension du vocabulaire	5

¹ **Texte** : « Ce dont nous avons (vraiment) besoin » d'après Razmig Keucheyan, *Le Monde diplomatique*, février 2017 – Professeur de sociologie à l'université de Bordeaux

Passeport de lecture et compréhension d'un texte – Exemples de questions

Compréhension fine – les implicites

Une relecture des passages complets dans lesquels s'intègrent les phrases est recommandée.

4.2. « La transition écologique nous incite à fonder une démocratie directe, plus délibérative que représentative. » (§15)

Par ces lignes, l'auteur veut dire que...

- a. les élus politiques devraient consacrer plus de temps à délibérer sur la transition écologique.
- b. les décisions politiques devraient être exécutées directement après le vote parlementaire.
- c. les citoyens devraient être plus directement et plus souvent consultés.
- d. tous les citoyens devraient être les représentants de la transition écologique.

Passeport de lecture et compréhension d'un texte – Exemples de questions

Compréhension des liens

Reprise d'un élément déjà mentionné

Difficile d'imaginer ce que pourrait être un tel mécanisme. En esquisser les contours constitue une tâche brûlante de notre temps, **dont** dépend la construction d'une société plus juste et viable. (§15)

À quoi renvoie « dont » en gras ?

- a. notre temps
- b. une tâche
- c. les contours
- d. un mécanisme

Données et méthodologie

- Notes moyennes pour chaque prérequis
 - Test de student bilatéral
 - Passeports inchangées sur les périodes étudiées
 - **Math**
avant Covid-19 (09/2017 – 09/2018 – 09/2019) vs pendant Covid-19 (09/2020)
 - **Lire et comprendre un texte universitaire**
avant Covid-19 (09/2018 – 09/2019) vs pendant Covid-19 (09/2020)
 - Notes normalisées sur 10 pour faciliter l'analyse et les comparaisons

Analyse des résultats – Population

	Mathématiques				Lire et comprendre un texte universitaire		
Année	2017	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Population en FSESG	191	240	227	167	333	273	152
Population en faculté d'Informatique	69	83	71	81	72	66	64
Population totale	260	323	298	248	405	339	216
Taux de participation	78%	92%	89%	56%	87%	76%	39%

Analyse des résultats – Passeport de mathématiques

	Moyenne (/10)			
	2017	2018	2019	2020
Prérequis				
Représentation graphique	5,09	4,77	5,01	4,79
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-0,30</i>	<i>0,02</i>	<i>-0,22</i>	
Traduction d'un langage vers un autre	5,94	5,82	5,72	5,40
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-0,54**</i>	<i>-0,42*</i>	<i>-0,32</i>	
Logique et théorie d'ensembles	4,47	4,42	4,60	3,92
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-0,54***</i>	<i>-0,50**</i>	<i>-0,68***</i>	
Outil algébrique	4,94	4,94	4,69	4,66
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-0,27</i>	<i>-0,27</i>	<i>-0,03</i>	
Introduction aux fonctions	4,42	4,32	4,07	4,32
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-0,10</i>	<i>-0,00</i>	<i>0,26</i>	
Vecteurs et scalaires ¹	5,94	5,48	5,49	4,10
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-1,84***</i>	<i>-1,38***</i>	<i>-1,39***</i>	
Géométrie	4,56	4,12	4,32	5,39
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>0,83***</i>	<i>1,27***</i>	<i>1,07***</i>	

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$ d'un test bilatéral d'égalité des moyennes. Test adapté en fonction de l'hétérogénéité des variances.

Analyse des résultats – Passeport de lecture et compréhension d'un texte

Prérequis	Moyenne (/10)		
	2018	2019	2020
Compréhension générale	7,22	6,96	6,41
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-0,81***</i>	<i>-0,55*</i>	
Compréhension fine	5,66	5,47	4,67
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-0,99***</i>	<i>-0,80***</i>	
Compréhension des liens	5,34	5,22	4,94
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>-0,40*</i>	<i>-0,27</i>	
Compréhension du vocabulaire	4,22	4,34	4,83
<i>2020 vs AAAA</i>	<i>0,61***</i>	<i>0,49**</i>	

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$ d'un test bilatéral d'égalité des moyennes. Test adapté en fonction de l'hétérogénéité des variances.

Analyse des résultats – Session janvier 2021

Faculté des sciences économiques, sociales et de gestion

	Primo-étudiants		Primo-étudiants n'ayant pas zéro à la session	
	N	Moyenne (/20)	N	Moyenne (/20)
Passeport	216	10,27	214	10,36
No Passeport	154	5,68	100	7,95
Différence		4,59***		2,41***

***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,1 d'un test bilatéral d'égalité des moyennes. Test adapté en fonction de l'hétérogénéité des variances.

1. Passeport de mathématiques

- Trois prérequis significativement **moins bien maîtrisés**
 - Traduction d'un langage vers un autre
 - Logique et théorie d'ensembles
 - Vecteurs et scalaires
- « Géométrie » significativement **mieux maîtrisé !**
 - Explications ?

Discussions

2. Passeport de lecture et compréhension d'un texte

- Trois prérequis significativement **moins bien maîtrisés**
 - Compréhension générale
 - Compréhension fine
 - Compréhension des liens
- « Vocabulaire » significativement **mieux maîtrisé !**
 - Distanciel => Dictionnaire ?
- Compétences transversales installées progressivement durant la scolarité !

Discussions

3. Plusieurs prérequis significativement moins bien maîtrisés en septembre 2020

Possible biais de sélection

- Matières non abordées ?
- Savoir-faire pas suffisamment entraînés ?
- Plus importante hétérogénéité des acquis selon les réactions des établissements et des équipes enseignantes ?
 - Limite de temps sur ordinateur défini par certaines écoles
- Perte, chez les élèves, d'habitude au travail scolaire et/ou à la préparation d'interrogations ou d'examens ?
- Démotivation plus générale pour les études ?

Discussions

4. Lacunes récurrentes chez les primo-étudiants

- En moyenne, pour la quasi-totalité des prérequis testés, score $< 6/10$ (= seuil « non acquis »)
- Résultats **Passeport de mathématiques**
 - Pour l'ensemble des prérequis testés, **résultats moyens entre 4,07 et 5,94/10** (selon le prérequis) sur la période 2017-2019
- Résultats **Passeport de lecture et compréhension d'un texte**
 - Pour $\frac{3}{4}$ prérequis, **résultats moyens entre 4,22 et 5,66/10** (selon le prérequis) sur la période 2018-2019

Limites

1. Passation en distanciel (2020) vs passation en présentiel (ante-Covid)
 - Population moins scolaire vraisemblablement sous-représenté dans notre échantillon
2. Pas de vue sur
 - La **quantité** de travail à domicile durant le confinement
 - Le **contenu** du travail à domicile
 - Le **suivi** du travail à domicile
3. Certains contenus favorisés lors du retour en présentiel ?

Conclusion – Et après ?

- Premiers résultats qui invitent à **se questionner sur l'impact du deuxième confinement** durant l'année scolaire 2020-2021
 - Enseignement à distance en 5^{ème} et 6^{ème} secondaire
 - Contenus « essentiels » définis par le Ministère de l'enseignement
- Compétences et connaissances « **prérequis** » **non enseignées durant le secondaire ?**
- Quasi-totalité des **prérequis « non acquis » (<6/10) en période hors-Covid**
 - Nécessité d'un **dialogue** entre enseignement secondaire et supérieur
 - **Informer** objectivement les enseignants de première année universitaire
 - **Sensibiliser** (enseignants et autorités académiques) sur l'importance de dispositifs d'aide à la réussite adaptés

Merci pour votre attention !

