

LE TRAITEMENT ET L'ANALYSE DES DONNÉES

Pour traiter ces données, le logiciel de traitement statistique XLSTAT® version Premium 2019.1.2 (Addinsoft, XSTAT statistical and data analysis solution, Paris 2019) été utilisé. Ce logiciel de traitement des données s'intègre dans le tableur Excel®.

10.1 Traitement statistique

10.1.1. Le genre, l'âge et l'expérience antérieure

Le genre :

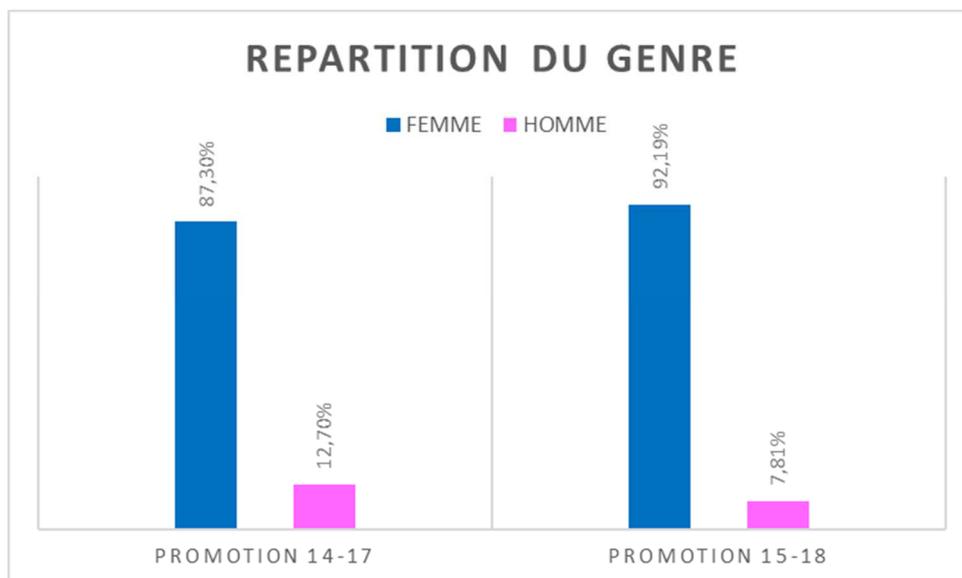


Figure 10: Répartition du genre entre les deux promotions de l'expérimentation

La promotion témoin (promotion 2014-2017) et la promotion test (promotion 2015-2018) sont quasiment similaires dans la répartition des genres avec une proportion très importante de femmes comparée aux hommes.

Cette variable du genre a également été croisée et testée sur les savoirs afin d'identifier s'il existe une influence du genre par rapport à la validation des savoirs et des savoir-faire au semestre 1, sur le début de la formation infirmière (Cf. Annexe 7). La signification du genre

dans les différents tests effectués ne relève pas de relation éloquente dans les paramètres de variables des savoirs et savoir-faire testés.

La variable du genre n'a pas pu être testée sur les paramètres de savoir-être, les questionnaires ont été remplis anonymement.

L'âge :

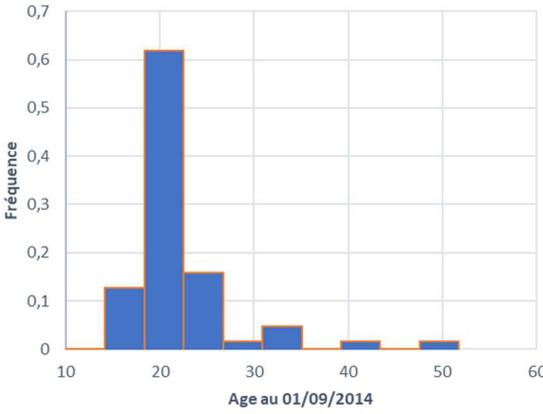
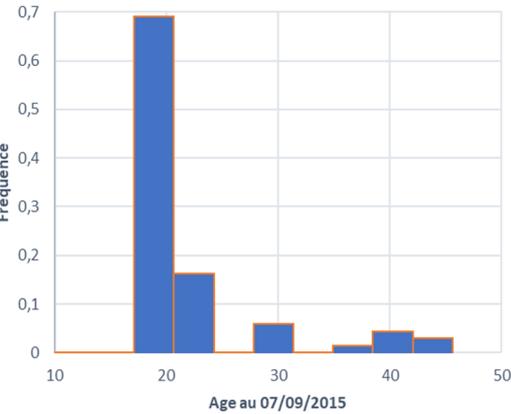
PROMOTION 2014-2017 (Promotion témoin)	PROMOTION 2015-2018 (Promotion test)
<p style="text-align: center;">Histogramme (Age au 01/09/2014)</p> 	<p style="text-align: center;">Histogramme (Age au 07/09/2015)</p> 
<p>Âges au moment de l'entrée en IFSI, soit le 1er septembre 2014.</p> <p>Le profil d'âge de la promotion 2014-2017 est un profil jeune : l'âge minimum est de 17,71 ans et l'âge maximum de 50,76 ans. La moyenne d'âge de cette promotion est de 21,80 ans.</p>	<p>Âges au moment de l'entrée en IFSI, soit le 7 septembre 2015.</p> <p>Le profil de la promotion 2015-2018 est un profil jeune : l'âge minimum est de 17,70 ans et l'âge maximum de 44,62 ans. La moyenne d'âge de cette promotion est de 22,14 ans.</p>

Tableau 7 : comparatif sur la répartition des âges entre les deux promotions de l'expérimentation

La moyenne d'âge reste très proche entre les deux promotions de l'expérimentation. Cependant la répartition des classes d'âge est sensiblement différente. L'âge maximum est supérieur dans la promotion 2014-2017 (50,76 ans) par rapport à la promotion 2015-2018 (44,62 ans).

L'expérience professionnelle antérieure :

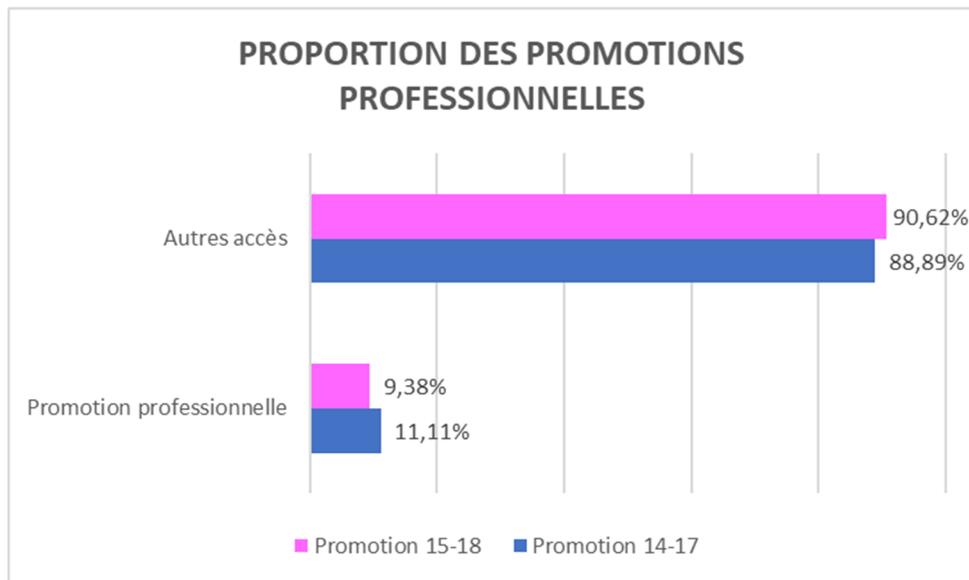


Figure 11 : Proportion des promotions professionnelles antérieures à la formation des deux promotions de l'expérimentation

La proportion des étudiants entrants en formation et ayant une expérience antérieure dans un métier de la santé reste pour les deux promotions de l'expérimentation très proches.

La variable indépendante de la promotion professionnelle a été testée sur les savoirs et les savoir-faire puisque dans la formation du diplôme d'État d'Aide-Soignant (DEAS) et le diplôme d'État d'Auxiliaire de Puériculture (DEAP), une approche du raisonnement clinique a déjà été initiée :

- Pour le DEAS, le module 1 de la formation intitulé « accompagnement d'une personne dans les activités de la vie quotidienne » comporte entre autres l'évaluation des besoins fondamentaux de la personne. Ce module dure 4 semaines avec un stage de 4 semaines également. Le module 2 de la formation « l'état clinique d'une personne » avec le recueil de données qui dure 2 semaines, associé à un stage de 4 semaines.
- Pour le DEAP, le module 2 « apprécier l'état clinique d'une personne à tout âge de la vie » de 70 heures, permet d'initier le recueil de données cliniques.

Ces anciens professionnels ont une particularité dans la formation infirmière et ils disposent de dispenses de scolarité. En effet, dans l'arrêté du 2 août 2011 modifiant l'arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'État d'infirmier, l'article 26 spécifie que « *Les aides-soignants et les auxiliaires de puériculture ayant réussi l'épreuve de sélection prévue à l'article 24 dont dispensés des unités d'enseignement correspondant à la compétence 3 du référentiel de formation défini à l'annexe II « accompagner une personne dans la réalisation de ses soins quotidiens » soit :*

- UE 2.10. S1 « Infectiologie hygiène
- UE 4.1. S1 « Soins de confort et bien-être »
- UE 5.1 S1 « Accompagnements dans la réalisation des soins quotidiens ».

Ils sont également dispensés du stage de 5 semaines prévu au premier semestre. Le temps dégagé par cette dispense de scolarité peut être consacré, après avis du conseil pédagogique, à favoriser l'adaptation de ces étudiants à la poursuite de leurs parcours. »

Le choix de l'institut de formation a été de maintenir ce stage afin qu'ils puissent se projeter en tant qu'étudiants infirmiers et non comme professionnels de santé qu'ils ont été auparavant.

Dans ce contexte de savoirs professionnels antérieurs, les différentes variables des savoirs de semestre 1 (en lien avec l'apprentissage du raisonnement clinique infirmier) et les savoir-faire de semestre 1 (toujours en lien avec les deux compétences du raisonnement clinique) ont été testés afin de vérifier, si avant l'usage du mannequin haute-fidélité, ses étudiants ayant une formation professionnelle antérieure à leur entrée en IFSI avaient une influence sur ces savoirs et savoir-faire par rapport aux étudiants n'ayant pas eu d'expérience professionnelle antérieure. Aucun des tests effectués n'a relevé de lien significatif (Cf. Annexe 8).

On peut donc supposer que la variable de la promotion professionnelle n'a pas d'influence sur les savoirs et les savoir-faire en lien avec les deux compétences du raisonnement clinique infirmier.

10.1.1.2 La répartition des natures de stages par semestre de formation

Chacune des deux promotions a eu les mêmes apports théoriques et les mises en stages ont eu lieu dans la même zone géographique.

Selon le semestre de stage, les répartitions dans les différentes natures de stage ne sont pas identiques entre la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et la promotion 2015-2018 (promotion test).

Voici les différentes répartitions par semestre :

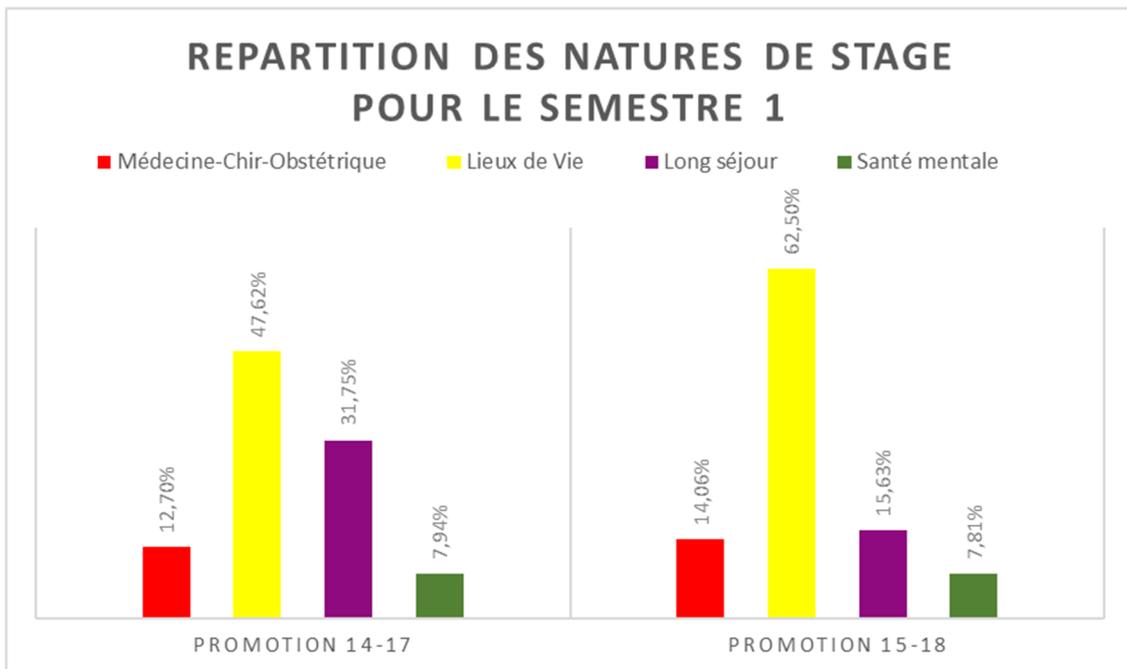


Figure 12 : Répartition des natures de stages pour le semestre 1 entre les deux promotions de l'expérimentation

Majoritairement, les étudiants des deux promotions ont effectué leurs stages dans des lieux de vie. Cependant, la proportion d'étudiants ayant fait un stage en long séjour est plus importante pour les étudiants de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) que les étudiants de la promotion 2015-2018 (promotion test). La particularité des stages de lieux de vie de ce semestre réside dans le fait que les lieux peuvent être des crèches, des collèges et des lycées, en plus des lieux accueillants des personnes âgées. Les stages de long séjour étant plutôt orientés vers une population âgée.

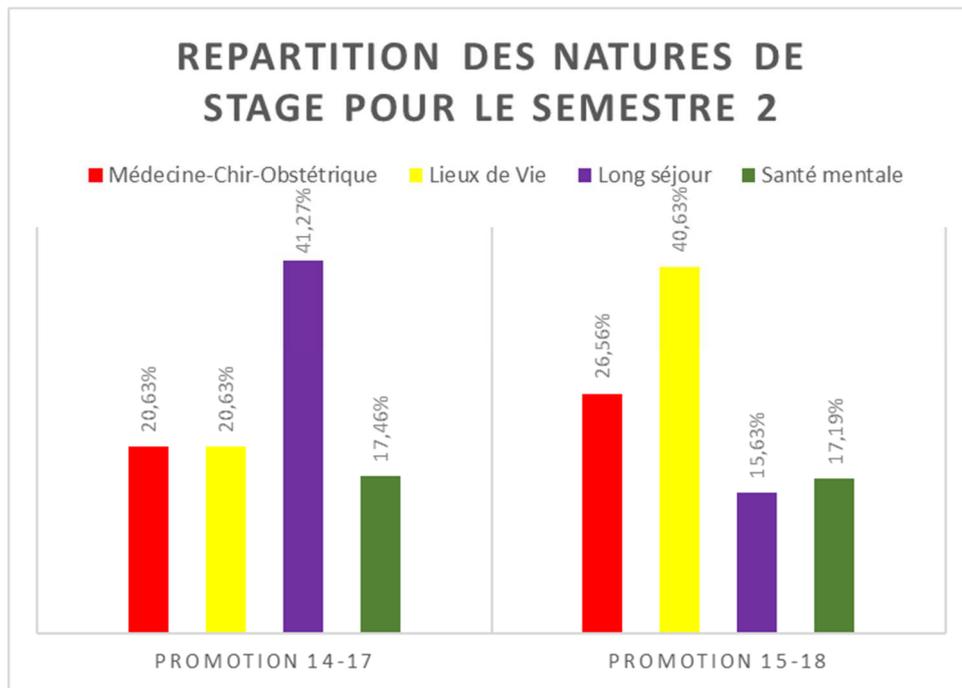


Figure 13 : Répartition des natures de stage pour le semestre 2 entre les deux promotions de l'expérimentation

Pour le semestre 2, les tendances sont inverses d'une promotion par rapport à l'autre. La nature de stage en santé mentale est identique dans les deux promotions. Cependant, les natures de stage où la majorité des étudiants sont affectés sont différentes, pour la promotion 2014-17 (promotion témoin) c'est le long séjour alors que pour la promotion 2015-2018 (promotion test) c'est un lieu de vie. Au cours de ce semestre, les natures de stage de lieux de vie et de long séjour sont toutes les deux orientées vers la personne âgée. En effet, on retrouve comme établissements dans les lieux de vie des Établissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) et en ce qui concerne le long séjour, les établissements qui accueillent les étudiants sont des établissements de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) ou des établissements de Soins de Longue durée dont la particularité, sont de prendre en charge des personnes âgées nécessitant des soins.

La population prise en charge dans ces deux natures est identique, seule la durée de séjours varie.

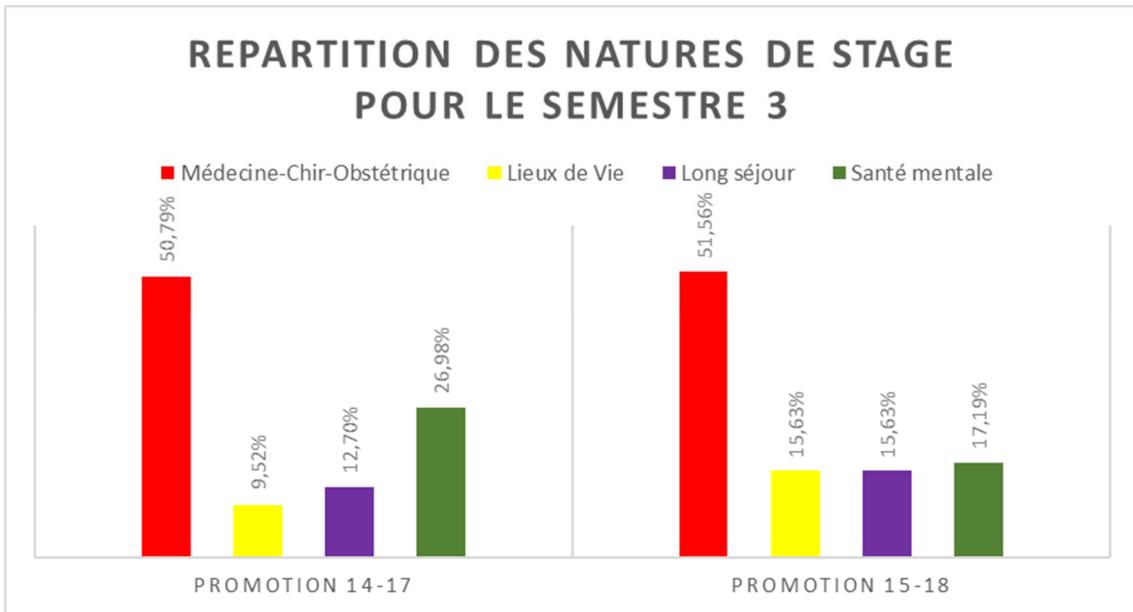


Figure 14 : Répartition des natures de stage pour le semestre 3 entre les deux promotions de l'expérimentation

En semestre 3, les deux promotions sont très majoritairement placées dans les stages dont la nature est la Médecin-Chirurgie-Obstétrique. Pour les natures de stage suivantes, la répartition des étudiants est homogène pour la promotion 2015-2018 (promotion test) alors qu'elle est très hétérogène pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin).

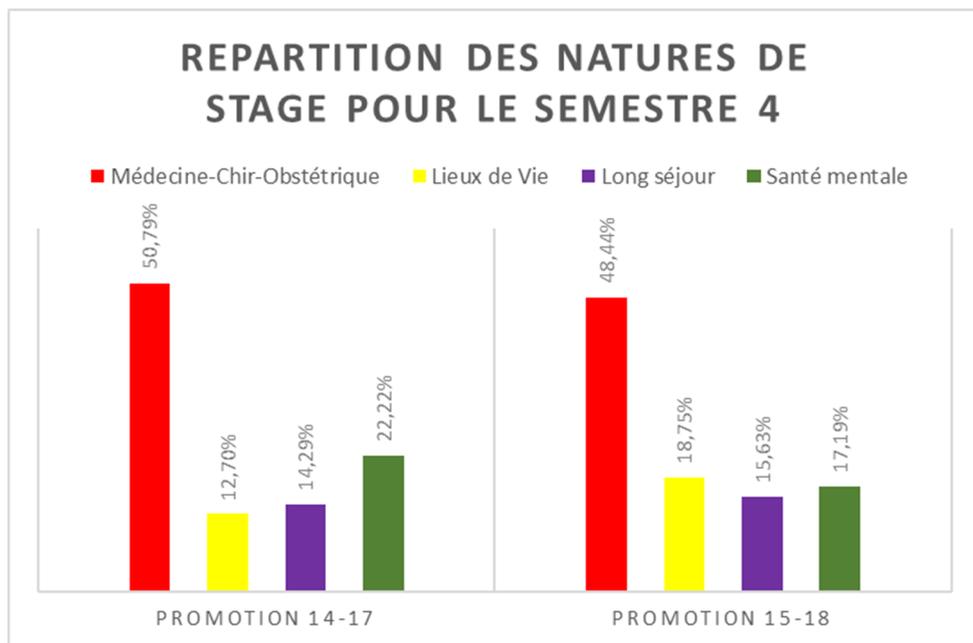


Figure 15 : Répartition des natures de stage pour le semestre 4 entre les deux promotions de l'expérimentation

En semestre 4, la répartition des natures de stage est similaire au semestre précédent et majoritairement les étudiants sont placés dans des stages dont la nature est la Médecine-Chirurgie-Obstétrique.

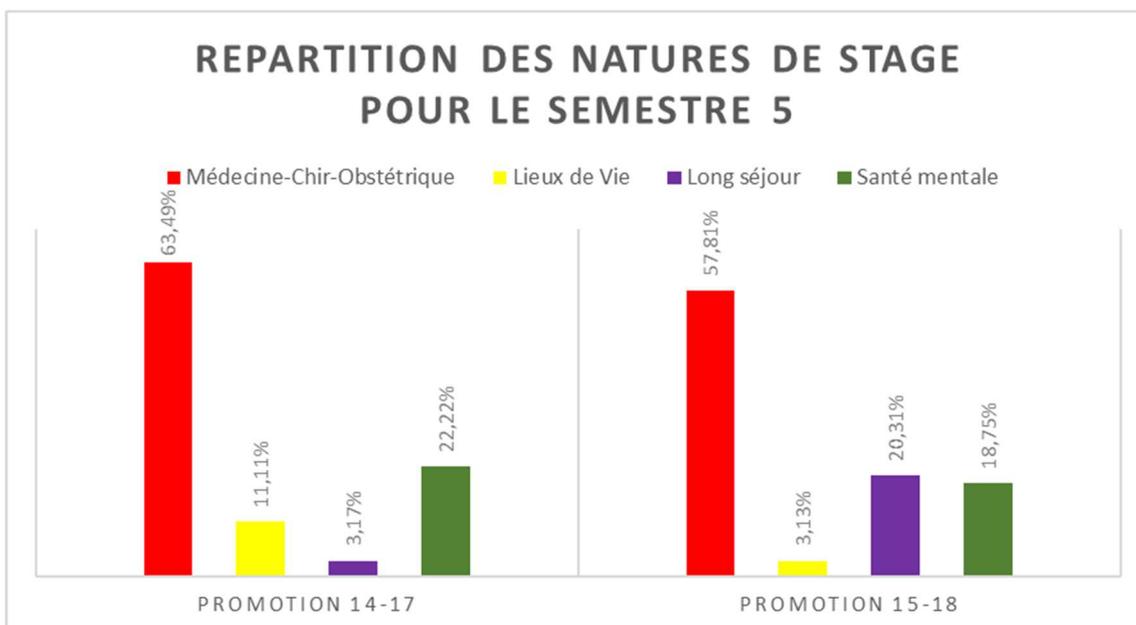


Figure 16 : Répartition des natures de stage pour le semestre 5 entre les deux promotions de l'expérimentation

Pour le semestre 5, les deux promotions sont affectées de nouveau en grande majorité dans les natures de stage de courte durée (Médecine-chirurgie-obstétrique). Les autres natures de stages sont réparties de manière très hétérogène et très différente entre les deux promotions.

Les différents tests effectués sur l'acquisition des indicateurs de compétence 1 et 2 montrent un lien significatif selon la nature de stage et le semestre. Nous y reviendrons dans la section en lien avec le savoir-faire.

10.2 La dimension des savoirs de la compétence 1 et de la compétence 2

10.2.1 Les moyennes de semestres

Pour rappel, la question statistique était de savoir s'il existait une différence entre les moyennes de semestre des étudiants n'ayant pas bénéficié de la simulation et les étudiants ayant bénéficié de la simulation avec le mannequin haute-fidélité au cours du semestre 3.

La comparaison des moyennes des semestres 1 et 2 avant l'introduction du simulateur haute-fidélité permet d'avoir une vision des deux échantillons d'étudiants avant expérimentation.

La comparaison des moyennes à partir de semestre 3 permettra d'identifier s'il existe ou non une différence avec l'introduction du médiateur technologique.

Les moyennes du semestre 1 sur l'ensemble des 12 UE du semestre :

Statistiques	Promotion 2014-2017 (Promotion témoin)	Promotion 2015-2018 (Promotion test)
Moyenne du semestre 1 la plus basse	10,520	9,600
Moyenne du semestre 1 la plus haute	15,990	16,630
Moyenne	12,453	13,744
Médiane	12,220	13,78
Écart type	1,128	1,447

Tableau 8 : comparaison des moyennes du semestre 1 entre les deux promotions de l'expérimentation

La comparaison des moyennes de semestre entre les deux promotions suit la même tendance. Cependant la dispersion des moyennes est plus importante pour la promotion 2015-2018 (promotion test) que pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin). La moyenne et la médiane restent plus hautes pour la promotion 2015-2018.

On constate également que la moyenne et la médiane sont très proches l'une de l'autre dans chaque promotion, ce qui permet de dire que les moyennes sont dispersées de façon homogène, ce qui se confirme, car un écart type inférieur à 1,5 pour chaque promotion.

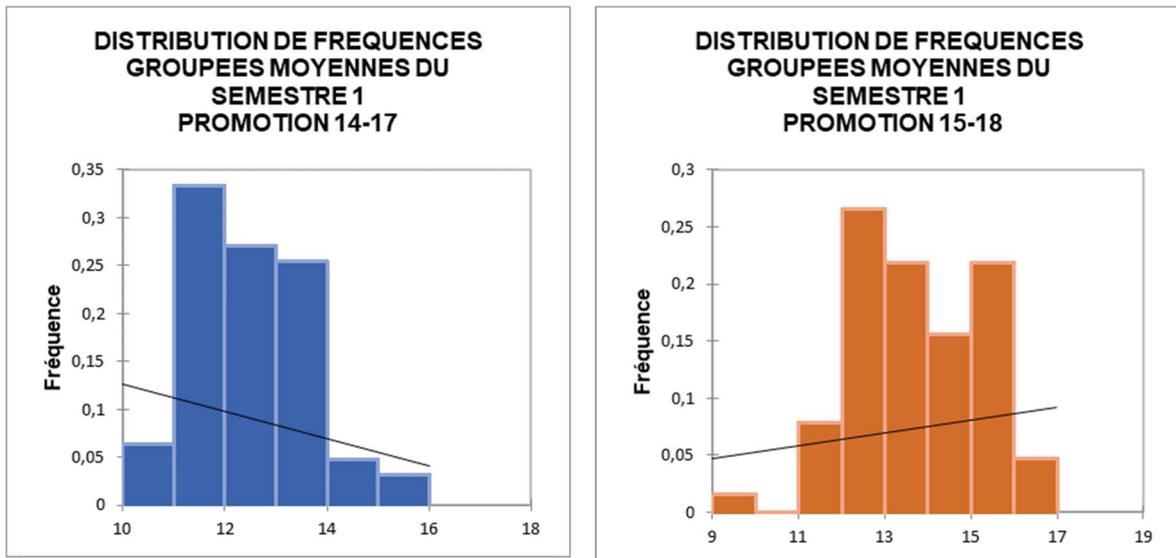


Figure 17 : Comparaison des distributions de fréquences groupées des moyennes du semestre 1 entre les deux promotions de l'expérimentation

Les moyennes se répartissent différemment d'une promotion par rapport à une autre. De plus, la courbe de tendance est inversée, elle est plutôt en régression pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et en légère augmentation pour la promotion 2015-2018 (promotion test).

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les moyennes du semestre 1 de la promotion 2014-2017 et les moyennes du semestre 1 de la promotion 2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	-1,291
t (Valeur observée)	-5,611
t (Valeur critique)	1,980
DDL	118,791
p-value (bilatérale)	< 0,0001
alpha	0,05

Tableau 9 : Test T moyennes semestre 1

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification alpha de 0,05, on doit rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'y a pas de différence entre les moyennes et retenir l'hypothèse alternative qu'il existe bien une différence entre les moyennes de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et la promotion 2015-2018 (promotion test).

Ce qui tend à confirmer les résultats de l'analyse descriptive que la promotion 2014-2017 a une moyenne du semestre 1 différente de la promotion 2015-2018 avec une orientation plus favorable pour la promotion 2015-2018. Cette interprétation se confirme lorsque l'on regarde le graphique de données statistiques box plots :

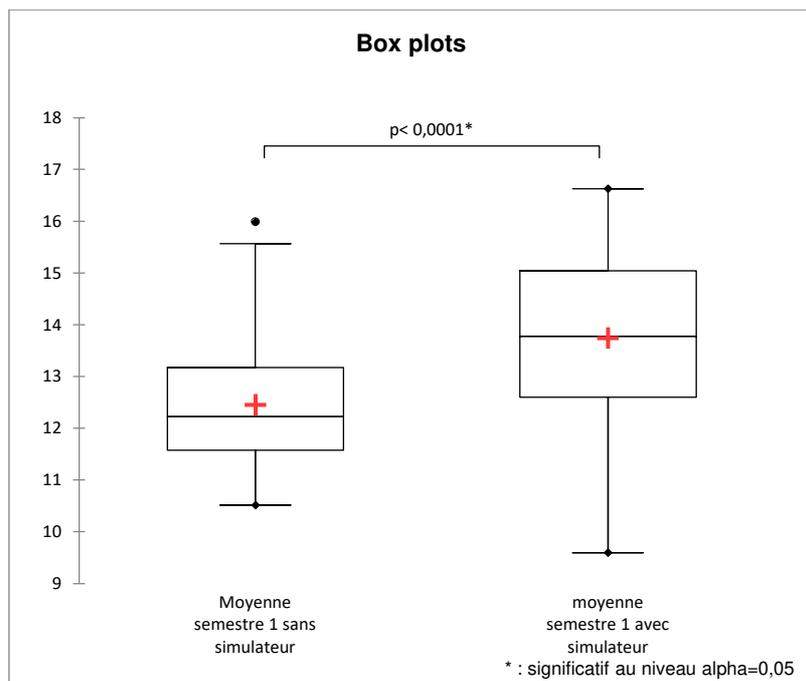


Figure 18 : Box plots moyennes semestre 1 entre les deux promotions de l'expérimentation

Au vu des différents résultats obtenus, on ne peut pas considérer que les deux échantillons d'étudiants (promotion test et promotion témoin) soient comparables pour le semestre 1.

Les moyennes de semestre 2 sur l'ensemble des 12 UE du semestre :

Statistiques	Promotion 2014-2017 (Promotion témoin)	Promotion 2015-2018 (Promotion test)
Moyenne du semestre 2 la plus basse	9,780	10,820
Moyenne du semestre 2 la plus haute	14,160	16,700
Moyenne	11,613	14,603
Médiane	11,640	14,660
Écart type	0,905	1,042

Tableau 10 : comparaison des moyennes du semestre 2 entre les deux promotions de l'expérimentation

Les moyennes du semestre 2 sont meilleures pour la promotion 2015-2018 (promotion test) par rapport à la promotion 2014-2017 (promotion témoin). De nouveau la dispersion des notes est

homogène au sein de chaque promotion avec une moyenne et une médiane quasi similaire et un écart type proche de 1.

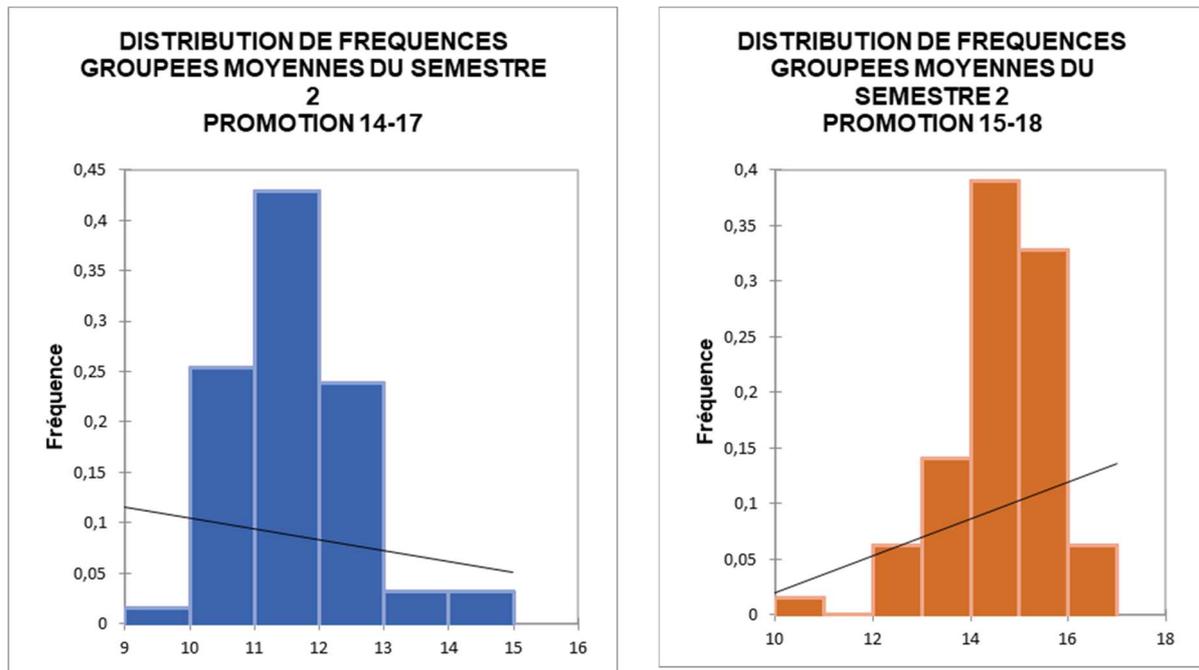


Figure 19 : Comparaison des distributions de fréquences des moyennes du semestre 2 entre les deux promotions de l'expérimentation

Les moyennes du semestre 2 se répartissent différemment entre les deux promotions. Et de nouveau les courbes de tendance sont inversées : en diminution pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et en augmentation pour la promotion 2015-2018 (promotion test).

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les moyennes du semestre 2 de la promotion 2014-2017 et les moyennes du semestre 2 de la promotion 2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	-2,990
t (Valeur observée)	-17,270
t (Valeur critique)	1,979
DDL	123,073
p-value (bilatérale)	< 0,0001
alpha	0,05

Tableau 11 : Test T moyennes semestre 2

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification alpha de 0,05, on doit rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'y a pas de différence entre les moyennes de semestre 2 et

retenir l'hypothèse alternative qu'il existe bien une différence entre les moyennes de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et la promotion 2015-2018 (promotion test).

Ce qui tend à confirmer les résultats de l'analyse descriptive que la promotion 2015-2018 a une moyenne du semestre 2 différente de la promotion 2014-2017 avec une orientation plus favorable pour la promotion 2015-2018. Cette interprétation se confirme lorsque l'on regarde le graphique de données statistiques box plots :

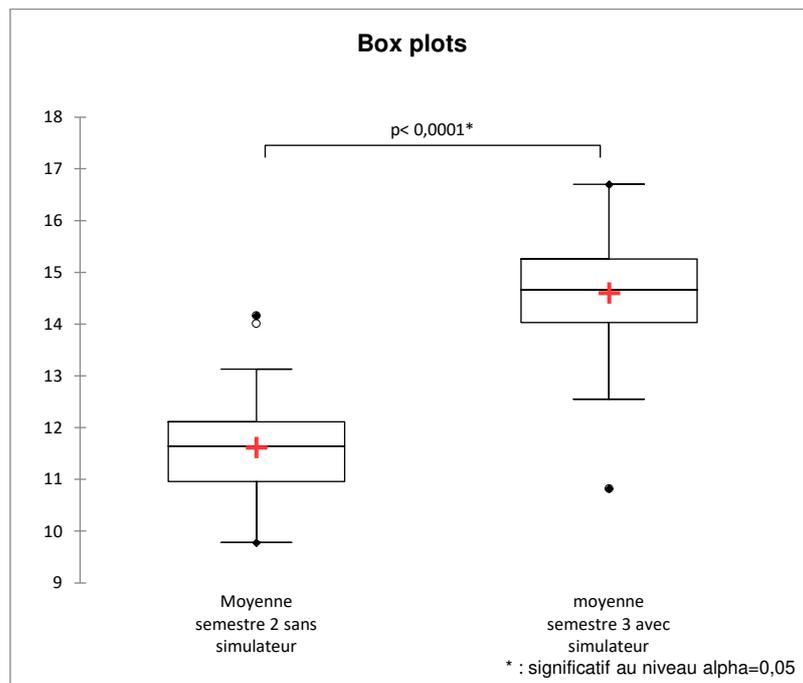


Figure 20 : Box plots moyennes semestre 2 des deux promotions de l'expérimentation

En synthèse, on peut donc affirmer qu'avant l'introduction du simulateur haute-fidélité au semestre 3, la promotion 2015-2018 (promotion test) a des moyennes de semestres de meilleure qualité que la promotion 2014-2017 (promotion témoin) toutes UE d'enseignements confondues pour chaque semestre.

Les moyennes du semestre 3 sur l'ensemble des 10 UE de l'ensemble du semestre :

C'est au cours du semestre 3 que sera introduite la simulation avec le mannequin haute-fidélité.

Statistiques	Promotion 2014-2017 (Promotion témoin)	Promotion 2015-2018 (Promotion test)
Moyenne du semestre 3 la plus basse	10,590	11,130

Moyenne du semestre 3 la plus haute	15,610	16,030
Moyenne	13,262	13,137
Médiane	13,270	12,960
Écart type	0,908	1,067

Tableau 12 : comparaison des moyennes du semestre 3 pour les deux promotions de l'expérimentation

À la fin de ce semestre 3, les moyennes entre les deux promotions sont quasi similaires. De nouveau la répartition des notes au sein de chaque promotion est homogène avec des moyennes et des médianes proches l'une de l'autre et un écart type proche de 1.

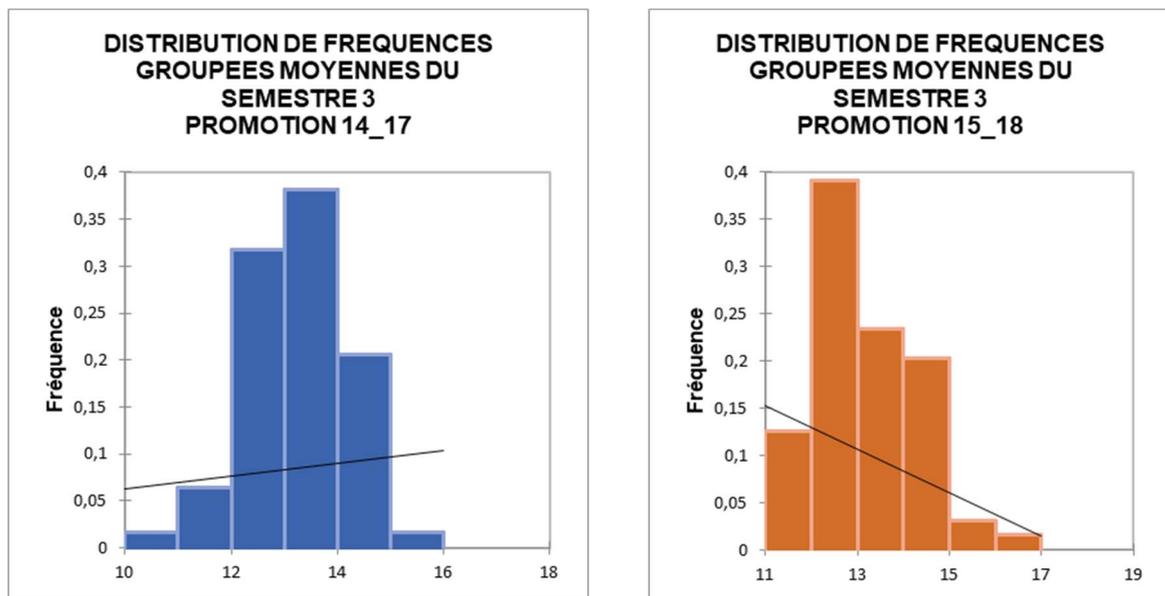


Figure 21 : Comparaison des distributions de fréquences des moyennes du semestre 3 pour les deux promotions de l'expérimentation

Alors que les résultats des moyennes sont meilleurs pour la promotion 2015-2018 (promotion test) par rapport à la promotion 2014-2017 (promotion témoin), les courbes de tendances sont inversées : la courbe de tendance est légèrement en augmentation pour la promotion 2014-2017 alors que la courbe de tendance est en régression pour la promotion 2015-2018.

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les moyennes du semestre 3 de la promotion 2014-2017 et les moyennes du semestre 3 de la promotion 2015-2018, on obtient

le résultat suivant :

Différence	0,126
t (Valeur observée)	0,714
t (Valeur critique)	1,980
DDL	122,470
p-value (bilatérale)	0,477
alpha	0,05

Tableau 13 : Test T moyennes semestre 3

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha de 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'y a pas de différence entre les moyennes de semestre 3. On ne peut pas conclure.

Les moyennes du semestre 4 sur l'ensemble des 10 UE du semestre :

Statistiques	Promotion 2014-2017 (Promotion témoin)	Promotion 2015-2018 (Promotion test)
Moyenne du semestre 4 la plus basse	13,270	12,750
Moyenne du semestre 4 la plus haute	16,750	16,780
Moyenne	14,989	14,945
Médiane	14,930	15,005
Écart type	0,859	0,895

Tableau 14 ; comparaison des moyennes du semestre 4 pour les deux promotions de l'expérimentation

De nouveau ce semestre, les moyennes obtenues sont similaires d'une promotion à une autre. Les moyennes sont homogènes également au sein de chaque promotion avec des médianes et des moyennes quasi identiques et un écart type proche de 1.

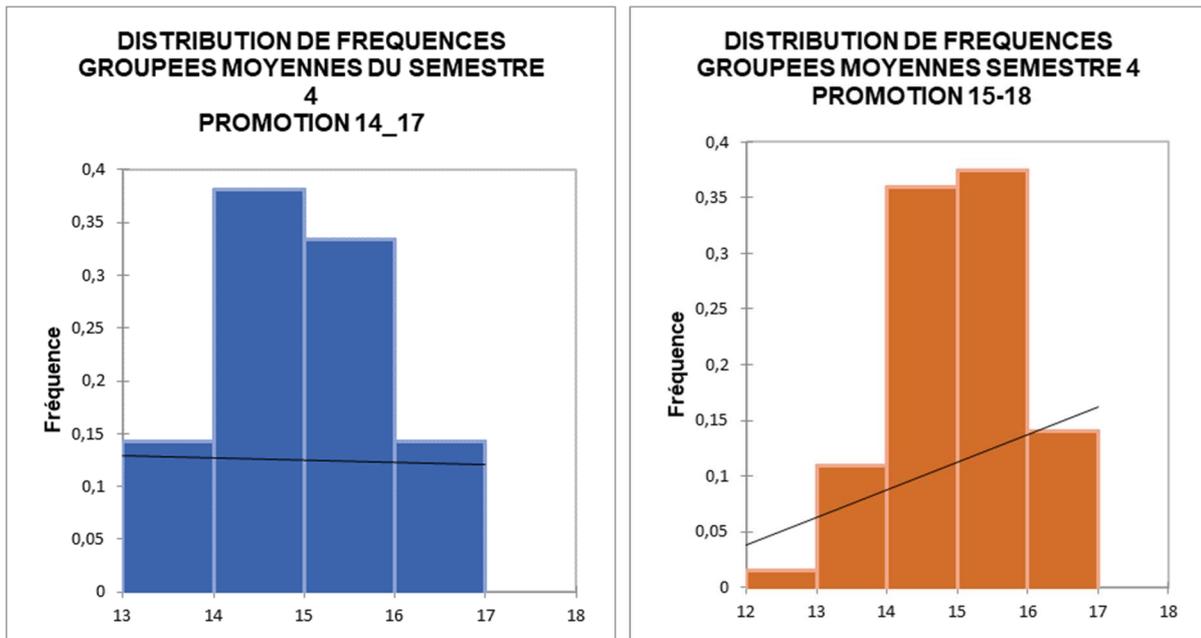


Figure 22 : Comparaison des distributions de fréquences du semestre 4 pour les deux promotions de l'expérimentation

Alors que les moyennes de chaque promotion sont identiques, la courbe de tendance est différente d'une promotion à l'autre. La courbe de tendance est constante pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin), cette courbe est en augmentation pour la promotion 2015-2018 (promotion test).

Alors qu'au semestre 3 pour la promotion 2015-2018, on constatait une courbe de tendance plutôt descendante, au semestre 4, la courbe de tendance s'inverse, avec une courbe de tendance en progression.

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les moyennes du semestre 4 de la promotion 2014-2017 et les moyennes du semestre 4 de la promotion 2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	0,044
t (Valeur observée)	0,284
t (Valeur critique)	1,979
DDL	124,920
p-value (bilatérale)	0,777
alpha	0,05

Tableau 15 : Test T moyennes semestre 4

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha de 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'y a pas de différence entre les moyennes de semestre 4. On ne peut pas conclure.

Les moyennes du semestre 5 :

Statistiques	Promotion 2014-2017 (Promotion témoin)	Promotion 2015-2018 (Promotion test)
Moyenne du semestre 5 la plus basse	11,850	11,150
Moyenne du semestre 5 la plus haute	16,130	16,080
Moyenne	13,816	14,258
Médiane	13,900	14,220
Écart type	0,889	1,125

Tableau 16 : comparaison des moyennes du semestre 5 pour les deux promotions de l'expérimentation

Ce dernier semestre, les moyennes semblent quasiment identiques entre les deux promotions. La dispersion des notes reste homogène puisque les moyennes et les médianes de chaque promotion sont similaires. Cependant, la dispersion est plus importante entre la promotion 2015-2018 (promotion test) et la promotion 2014-2017 (promotion témoin) avec un écart type un peu éloigné.

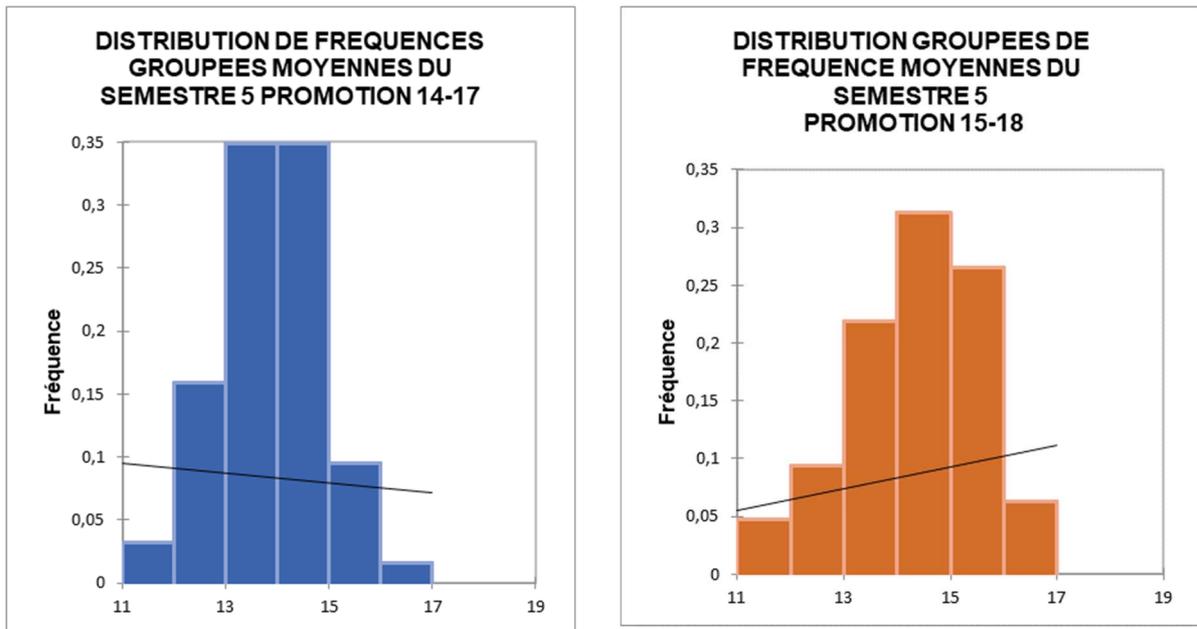


Figure 23 : Comparaison des distributions de fréquences du semestre 5 pour les deux promotions de l'expérimentation

On constate une distribution différente entre les deux promotions. La courbe de tendance diminuerait légèrement pour la promotion 2014-2017 alors que cette même courbe de tendance augmente pour la promotion 2015-2018.

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les moyennes du semestre 4 de la promotion 2014-2017 et les moyennes du semestre 4 de la promotion 2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	-0,442
t (Valeur observée)	-2,456
t (Valeur critique)	1,980
DDL	119,446
p-value (bilatérale)	0,015
alpha	0,05

Tableau 17 : Test T moyennes semestre 5

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification alpha de 0,05, on doit rejeter l'hypothèse nulle et retenir l'hypothèse alternative qu'il y a une différence entre les moyennes de semestre 5 de la promotion 2015-2018 et 2014-2017.

Le premier constat à la suite de l'analyse de ces moyennes comme étant le premier indicateur des savoirs, la promotion 2015-2018, promotion qui a bénéficié de la simulation en semestre 3, on peut conclure que les moyennes du semestre 3 au semestre 5 sont meilleures que ceux de la promotion 2014-2017.

Ce qui tend à confirmer les résultats de l'analyse descriptive que la promotion 2015-2018 a une moyenne du semestre 5 différente de la promotion 2014-2017 avec une orientation plus favorable pour la promotion 2015-2018. Cette interprétation se confirme lorsque l'on regarde le graphique de données statistiques box plots :

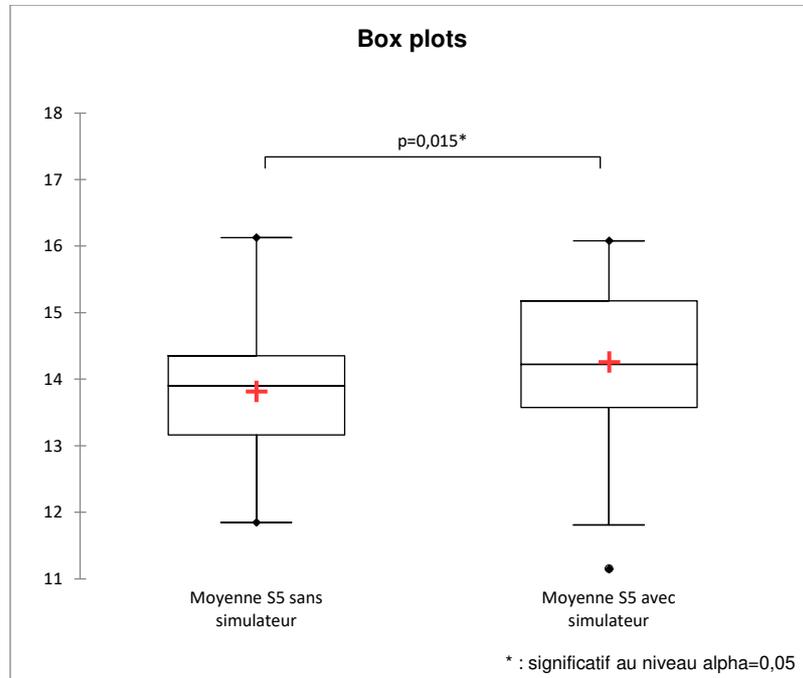


Figure 24: Box plots moyennes semestre 5

En synthèse pour les semestres 3 à 5, après l'introduction de la simulation haute-fidélité, on peut constater que la promotion 2015-2018 qui avait pourtant des moyennes aux semestres 1 et 2 de meilleures qualités, au semestre 4 la courbe de tendance diminue, pour remonter en semestre 4 et 5 avec une analyse inférentielle qui confirme une différence entre les moyennes des promotions.

10.2.2 Les rattrapages

Pour rappel, la question statistique était de savoir s'il existait une différence dans le nombre de rattrapages par semestre des étudiants n'ayant pas bénéficié de la simulation haute-fidélité et les étudiants ayant bénéficié de la simulation au cours du semestre 3.

Comme précédemment, les semestres 1 et 2 ont été étudiés afin d'avoir une vision initiale des deux promotions, avant introduction du simulateur.

Dans un premier temps, on va comparer le nombre de rattrapages, par promotion et par semestre.

Au semestre 1 :

Variable	Observations	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type
Rattrapages semestre 1 promotion 2014-2017	63	63	0,000	6,000	1,286	1,660
Rattrapage semestre 1 promotion 2015-2018	64	64	0,000	7,000	1,094	1,519

Tableau 18 : Description du nombre de rattrapages au semestre 1 pour les deux promotions de l'expérimentation

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre le nombre de rattrapages à la fin du semestre 1 de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et le nombre de rattrapages à la fin du semestre 1 de la promotion 2015-2018 (promotion test), on obtient le résultat suivant :

Différence	0,192
t (Valeur observée)	0,679
t (Valeur critique)	1,979
DDL	123,659
p-value (bilatérale)	0,498
alpha	0,05

Tableau 19 : Test T nombre de rattrapages semestre 1

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha de 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'existe pas de différence du nombre de moyennes entre les deux promotions. Ce qui corrobore les résultats de l'analyse descriptive qui sont quasiment similaires.

Au semestre 2 :

Variable	Observations	Obs. sans données manquantes	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type
Rattrapages semestre 2 promotion 2014-2017	63	63	0,000	6,000	1,063	1,306
Rattrapage semestre 2 Promotion 2015-2018	64	64	0,000	6,000	1,328	1,594

Tableau 20 : Analyse descriptive nombres de rattrapages semestre 2 pour les deux promotions de l'expérimentation

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre le nombre de rattrapages à la fin du semestre 2 de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et le nombre de rattrapages à la fin du semestre 2 de la promotion 2015-2018 (promotion test), on obtient le résultat suivant :

Différence	-0,265
t (Valeur observée)	-1,024
t (Valeur critique)	1,980
DDL	121,025
p-value (bilatérale)	0,308
alpha	0,05

Tableau 21 : Test T nombre de rattrapages semestre 2

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha de 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'existe pas de différence du nombre de moyennes entre les deux promotions. Ce qui corrobore les résultats de l'analyse descriptive qui sont quasiment similaires.

En synthèse, on peut donc affirmer que le nombre de rattrapages à la fin du semestre 1 et 2 sont similaires entre les deux promotions, avant l'introduction de la simulation haute-fidélité au semestre 3.

Au semestre 3 :

Variable	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type
Rattrapage Semestre 3 promotion 2014-2017	63	0,000	6,000	1,635	1,559
Rattrapage Semestre 3 promotion 2015-2018	64	0,000	6,000	1,516	1,403

Tableau 22 : Statistiques descriptives nombre de rattrapages semestre 3 pour les deux promotions de l'expérimentation

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre le nombre de rattrapages à la fin du semestre 3 de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et le nombre de rattrapages à la fin du semestre 3 de la promotion 2015-2018 (promotion test), on obtient le résultat suivant :

Différence	0,119
t (Valeur observée)	0,453
t (Valeur critique)	1,979
DDL	123,207
p-value (bilatérale)	0,651
alpha	0,05

Tableau 23 : Test T nombre de rattrapages semestre 3

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha de 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'existe pas de différence du nombre de moyennes entre les deux promotions.

Les résultats de l'analyse descriptive montrent un nombre moyen de rattrapage très proche entre les deux promotions de l'expérimentation. Les résultats de l'analyse inférentielles montrent qu'ils n'existent pas de différence entre les deux promotions.

Au semestre 4 :

Variable	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type
Rattrapage Semestre 4 promotion 2014-2017	63	0,000	3,000	0,286	0,607
Rattrapage Semestre 4 promotion 2015-2018	64	0,000	3,000	0,500	0,816

Tableau 24 : statistiques descriptives nombre de rattrapages semestre 4 pour les deux promotions de l'expérimentation

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre le nombre de rattrapages à la fin du semestre 4 de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et le nombre de rattrapages à la fin du semestre 4 de la promotion 2015-2018(promotion test), on obtient le résultat suivant :

Différence	-0,214
t (Valeur observée)	-1,680
t (Valeur critique)	1,981
DDL	116,353
p-value (bilatérale)	0,096
alpha	0,05

Tableau 25 : Test T nombre de rattrapages semestre 4

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha de 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'existe pas de différence du nombre de moyennes entre les deux promotions.

Les résultats de l'analyse descriptive montrent une légère différence entre les promotions sur la moyenne des rattrapages. Les résultats de l'analyse inférentielle montrent qu'il n'y a pas de différence entre les moyennes des deux promotions de l'expérimentation. On peut supposer que le nombre de rattrapages du semestre 5 pour les deux promotions est quasiment similaire.

Au semestre 5 :

Variable	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart-type
Rattrapages Semestre 5 promotion 2014-2017	63	0,000	4,000	0,968	1,107
Rattrapages Semestre 5 promotion 2015-2018	64	0,000	4,000	0,688	1,097

Tableau 26 : statistique descriptive nombre de rattrapages semestre 5 pour les deux promotions de l'expérimentation

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre le nombre de rattrapages à la fin du semestre 5 de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) et le nombre de rattrapages à la fin du semestre 5 de la promotion 2015-2018 (promotion test), on obtient le résultat suivant :

Différence	0,281
t (Valeur observée)	1,436
t (Valeur critique)	1,979
DDL	124,921
p-value (bilatérale)	0,154
alpha	0,05

Tableau 27 : Test T nombre de rattrapages semestre 5

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha de 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'existe pas de différence du nombre de moyennes entre les deux promotions. Cependant la valeur de la p-value permet d'émettre un doute raisonnable sur les résultats obtenus.

Les résultats de l'analyse descriptive sur les rattrapages du semestre 5 montrent une moyenne de rattrapage légèrement différente entre les deux promotions de l'expérimentation.

Les résultats de l'analyse inférentielle montrent des résultats en faveur d'une non-différentiation entre les deux promotions, mais avec un doute raisonnable.

On ne peut pas émettre de conclusion sur l'analyse du nombre de rattrapages au semestre 5.

Si nous regardons l'évolution du nombre de rattrapages par semestre et par promotion on obtient les graphiques suivants :

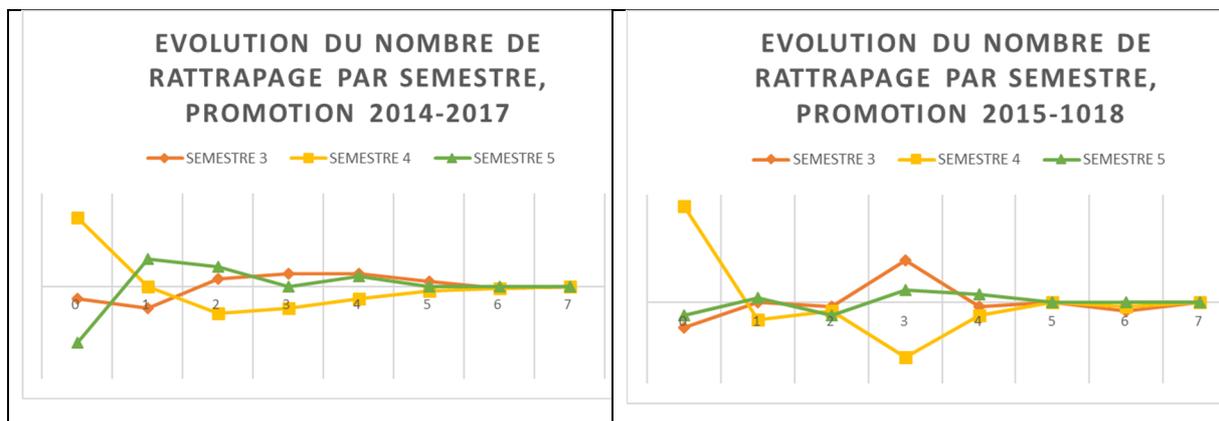


Tableau 28 : Évolution du nombre de rattrapages par semestre

Pour les deux promotions, la courbe du semestre 4 est différente pour deux raisons : la première, c'est le seul semestre où il existe une prédominance marquée pour la marque « aucun rattrapage ». Deuxièmement, c'est la seule courbe qui ne suit pas la tendance des semestres 3 et 5.

Pour la promotion 2015-2018 (promotion test), on constate une forte diminution du nombre de rattrapages de l'indicateur « 3 rattrapages » sur le semestre 4.

Le semestre 4 est un semestre où cinq UE sur neuf sont évaluées avec comme modalités d'évaluation prescrite devant être un travail d'analyse en groupe restreint.

Le critère « 3 rattrapages » est le seul indicateur qui varie différemment pour la promotion 2015-2018 (promotion test) en comparaison à la promotion 2014-2017 (promotion témoin). On constate une augmentation en semestre 3, une forte diminution en semestre 4 et une stabilité en fin de semestre 5.

10.2.3 La validation des UE en rapport avec la compétence 1 et la compétence 2

Pour rappel, la question statistique était de voir s'il existait une différence dans les validations d'unités d'enseignements rattachées aux compétences du raisonnement clinique des étudiants ayant bénéficié de la simulation au semestre 3 et les étudiants n'ayant pas bénéficié de la simulation.

Comme précédemment un état initial des validations des deux promotions a été réalisé pour les semestres 1 et 2 avant l'introduction du médiateur technologique.

Semestre 1 :

UE 3.1 : Raisonnement et démarche clinique infirmière (Compétence 1)

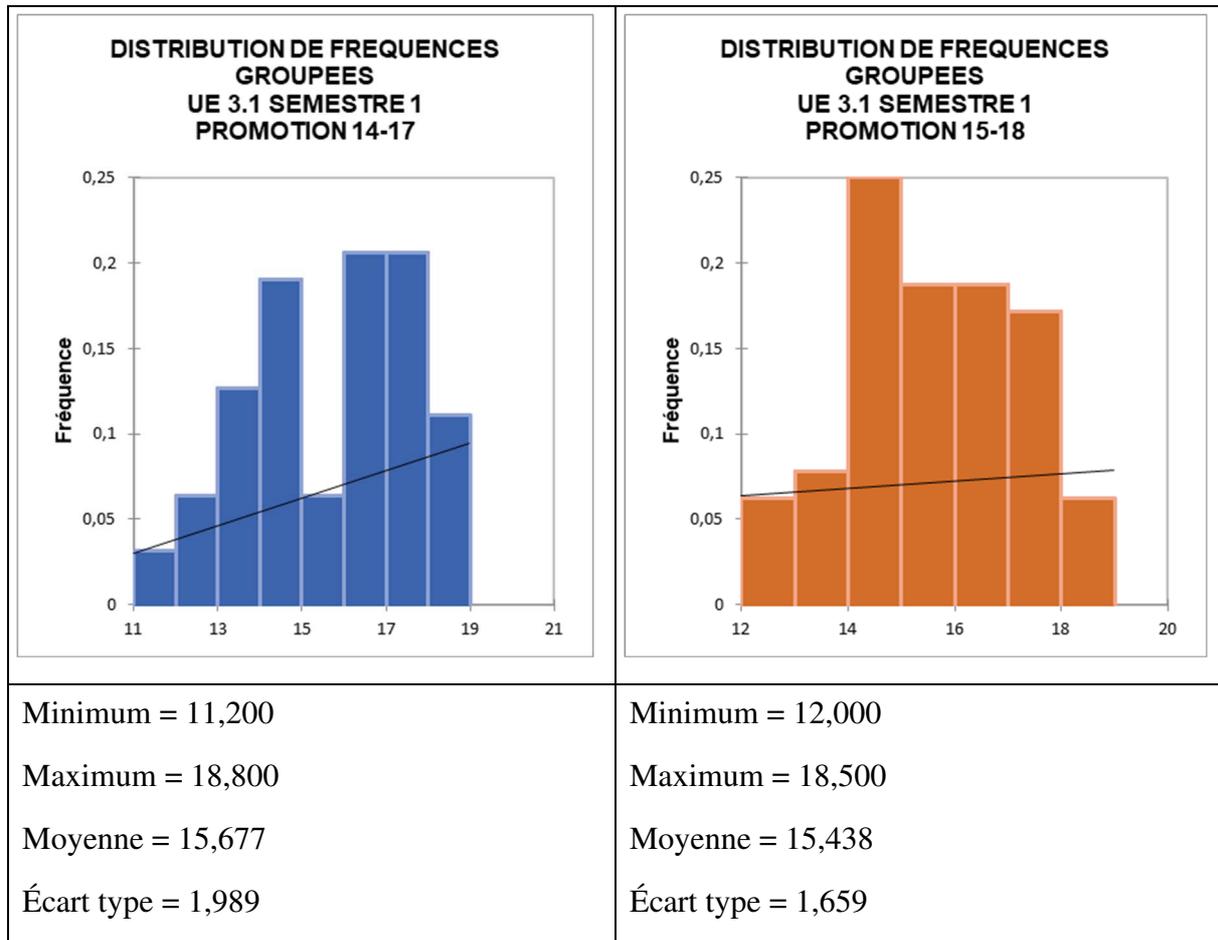


Figure 25 : Comparaison des distributions de fréquence sur la validation UE 3.1 Semestre 1 pour les deux promotions de l'expérimentation

Concernant les notes de validation de l'UE 3.1 du semestre 1, on constate que la distribution de fréquence n'est pas identique entre les deux promotions, et que la courbe de tendance est plutôt en augmentation pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin) alors que cette même courbe est très légèrement en augmentation pour la promotion 2015-2018 (promotion test). Les tranches maximum et minimum sont quasiment identiques entre les deux promotions, ainsi que les moyennes et l'écart type.

L'effectif d'étudiants ayant des notes supérieures à 14 est très légèrement supérieur pour la promotion 2015-2018 (fréquence cumulée à 55) que pour la promotion 2014-2017 (fréquence cumulée à 49).

Il est difficile de dire quelle promotion valide le mieux cette UE puisque la courbe de tendance est plutôt en faveur de la promotion 2014-2017 alors que la distribution de fréquence est plutôt en faveur de la promotion 2015-2018.

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les notes de validation de l'UE 3.1 du semestre 1 de la promotion 2014-2017 les notes de validation de l'UE 3.1 de la promotion 2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	0,239
t (Valeur observée)	0,736
t (Valeur critique)	1,980
DDL	120,425
p-value (bilatérale)	0,463
alpha	0,05

Tableau 29 : Test T UE 3.1 semestre 1

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha de 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'existe pas de différence de notes pour la validation de l'UE 3.1 entre les deux promotions.

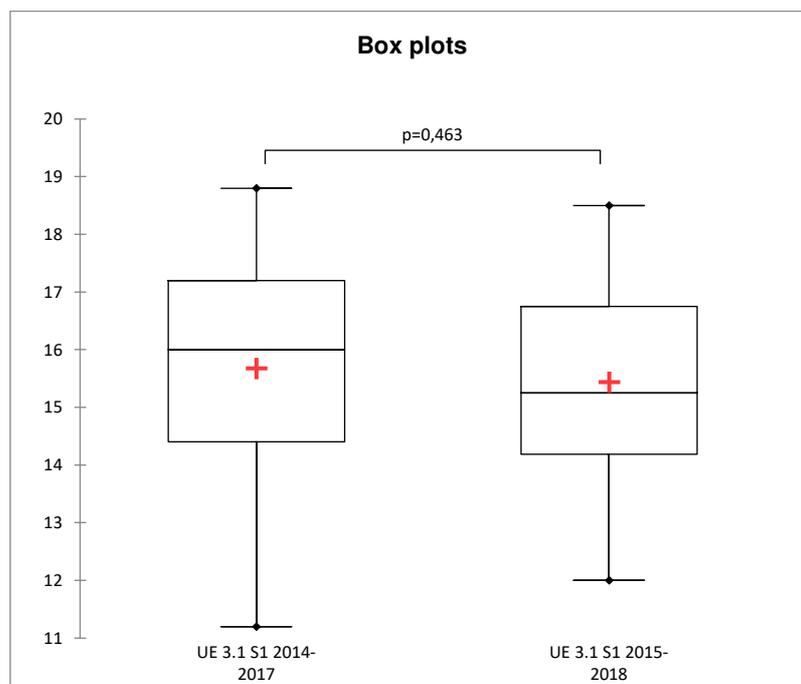


Figure 26 : Box plots UE 3.1 semestre 1

Le graphique montre une moyenne quasiment identique, mais une concentration des notes plutôt en faveur de la promotion 2014-2017.

On peut conjecturer que les deux promotions ont un niveau pratiquement similaire lorsque l'on compare les résultats de l'analyse descriptive.

Semestre 2 :

- UE 2.3 : Santé, maladie, handicap, accident de la vie (Compétence 1)

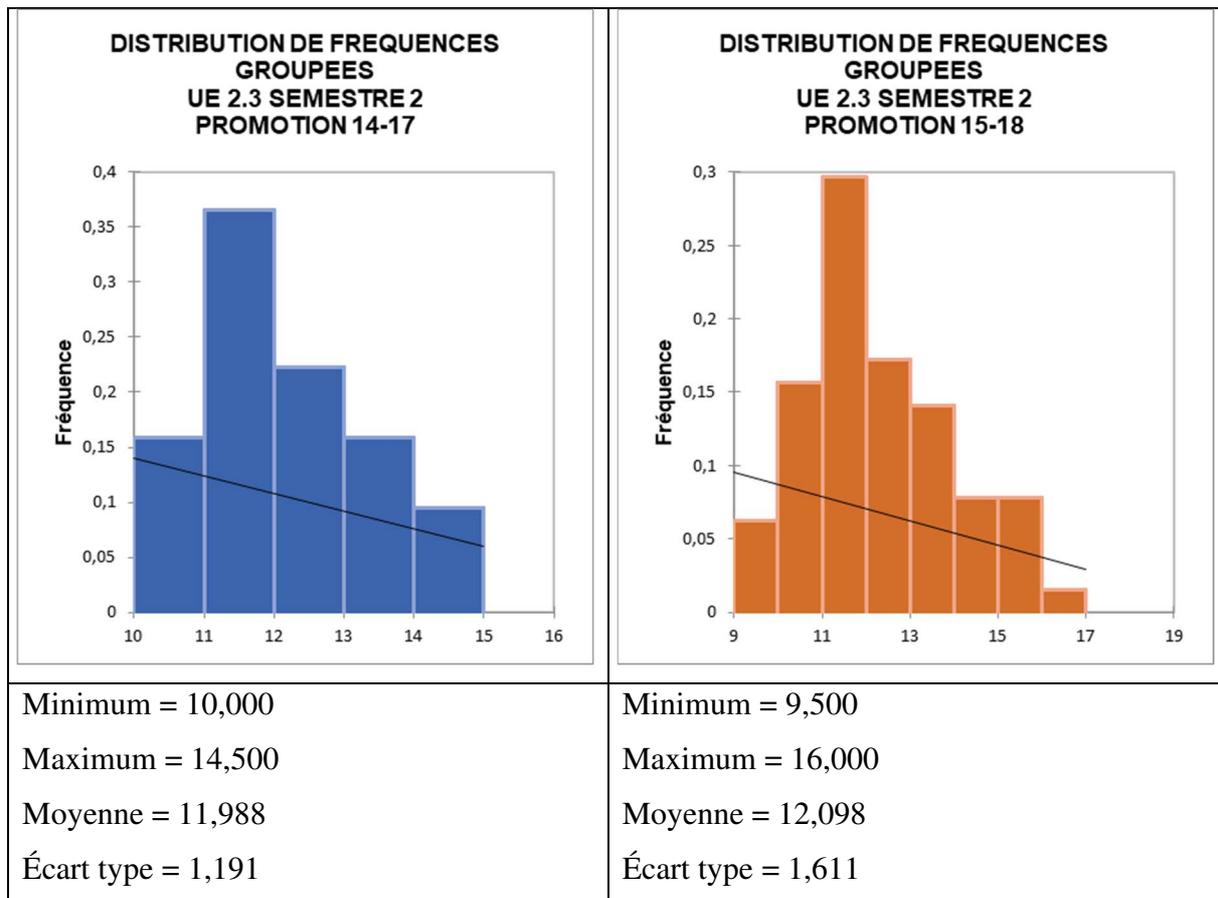


Figure 27 : Comparaison des distributions de fréquence de l'UE 2.3, semestre 2 pour les deux promotions de l'expérimentation

On constate une distribution de fréquences quasiment identique entre les deux promotions. Les notes supérieures à 14 sont très légèrement supérieures pour la promotion 2015-2018 (fréquence cumulée à 11) que pour la promotion 2014-2017 (fréquence cumulée à 6). La seule particularité serait que la note maximum est supérieure pour la promotion 2015-2018 par rapport à la promotion 2014-2017.

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les notes de validation de l'UE 2.3 du semestre 2 de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) les notes de validation de

l'UE 2.3 de la promotion 2015-2018 (promotion test), on obtient le résultat suivant :

Différence	0,047
t (Valeur observée)	0,153
t (Valeur critique)	1,984
DDL	99,405
p-value (bilatérale)	0,879
alpha	0,05

Tableau 30 : Test T UE 2.3

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil $\alpha = 0,05$, on ne peut pas jeter l'hypothèse selon laquelle il n'y a pas de différence entre les promotions. Ce qui est confirmé par le graphique Box plots de l'UE 2.3.

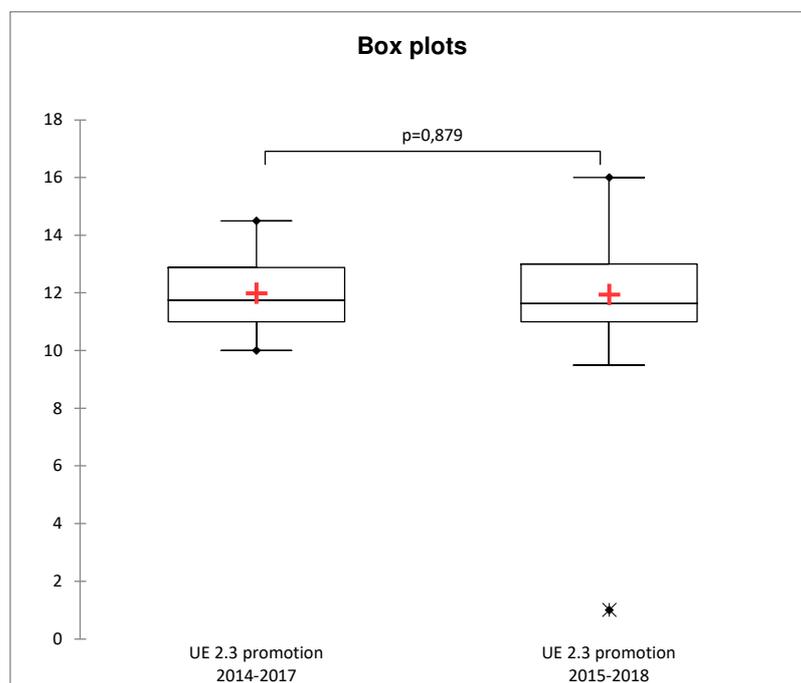


Figure 28 : Box plots UE 2.3

En synthèse, on peut supposer que les deux promotions ont un niveau de validation quasiment similaire, car aucun élément significatif ne peut donner une influence pour l'une ou l'autre promotion.

- UE 3.1 : Raisonnement et démarche clinique infirmière (Compétence 1)

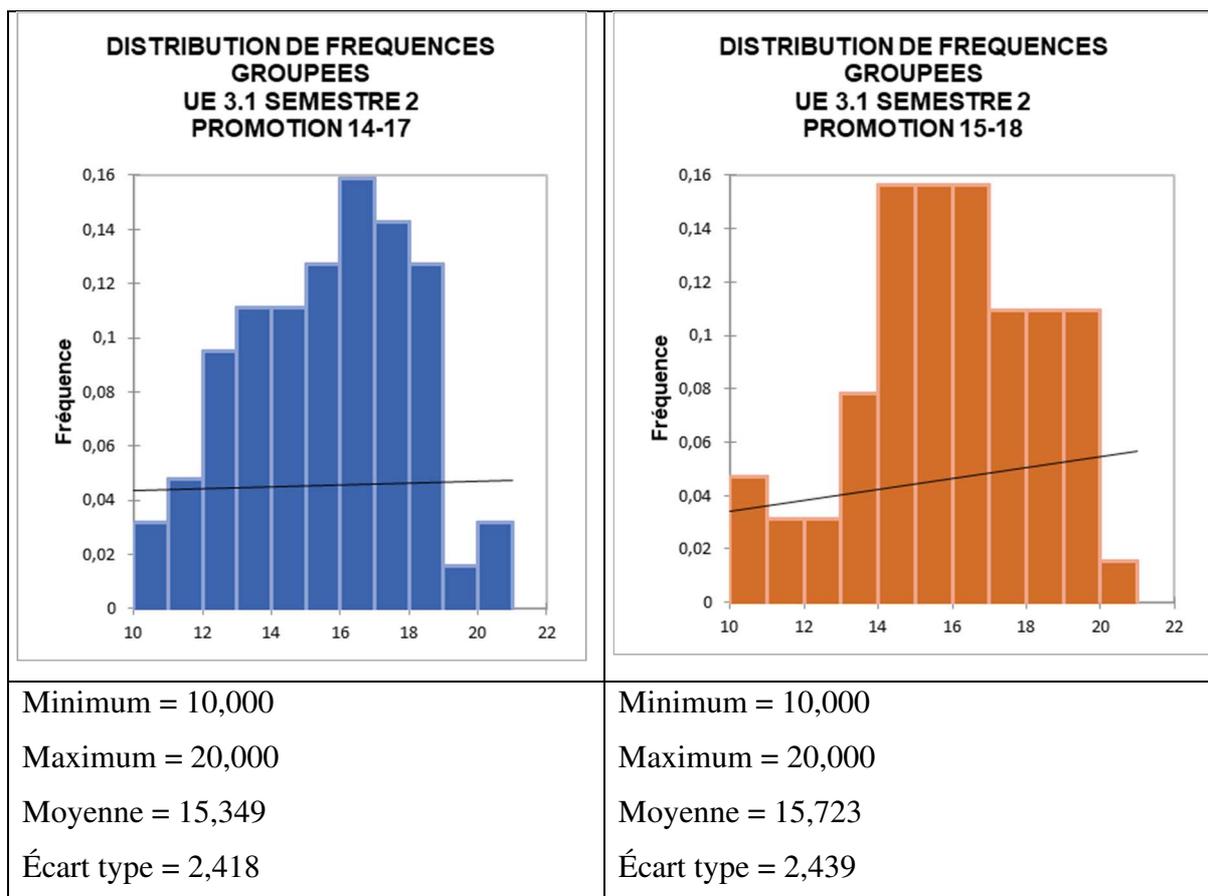


Figure 29 : Comparaison de distribution sur la validation de l'UE 3.1, semestre 2 pour les deux promotions de l'expérimentation

On constate que la répartition des notes est plus élevée au-delà de 14 (fréquence cumulée à 52) pour la promotion 2015-2018 par rapport à la promotion 2014-2017 (fréquence cumulée à 45). De même que la courbe de tendance est en progression pour la promotion 2015-2018 (promotion test) alors que cette même courbe reste stable pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin).

Les autres valeurs (note minimum, note maximum, moyenne et écart type sont quasiment similaires pour les deux promotions).

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les notes de validation de l'UE 3.1 du semestre 2 de la promotion 2014-2017 les notes de validation de l'UE 3.1 de la promotion

2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	-0,373
t (Valeur observée)	-0,866
t (Valeur critique)	1,979
DDL	124,994
p-value (bilatérale)	0,388
alpha	0,05

Tableau 31 : Test T UE 3.1 semestre 2

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil $\alpha = 0,05$, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'existe pas de différence entre les notes de validation de l'UE 3.1 semestre 2.

Ce qui se confirme avec le graphique Box plots au regard des notes de cette UE.

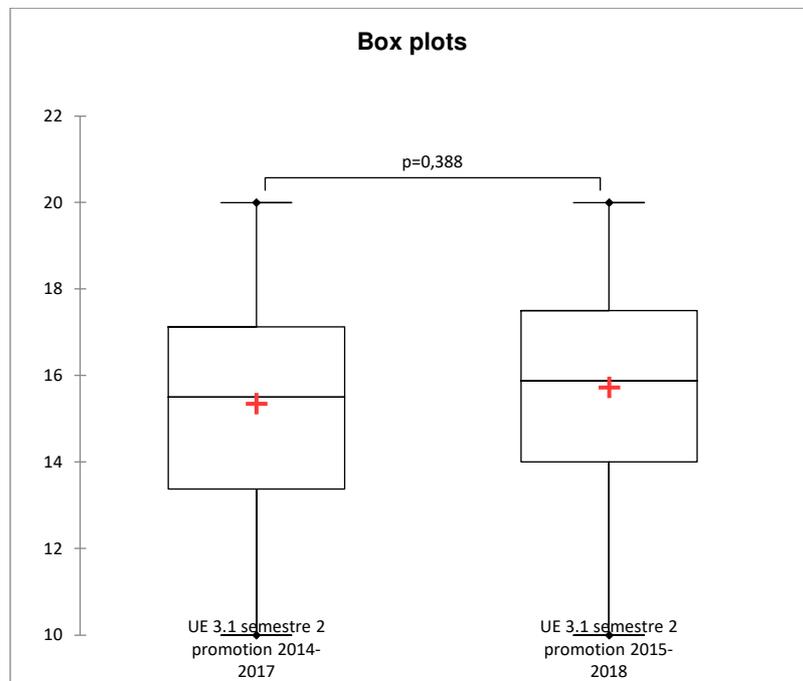


Figure 30 : Box plots UE 3.1 semestre 2

On peut donc présupposer que les deux promotions valident l'UE 3.1 du semestre 2 de façon quasiment analogue.

- UE3.2 : Projets de soins infirmiers (Compétence 2)

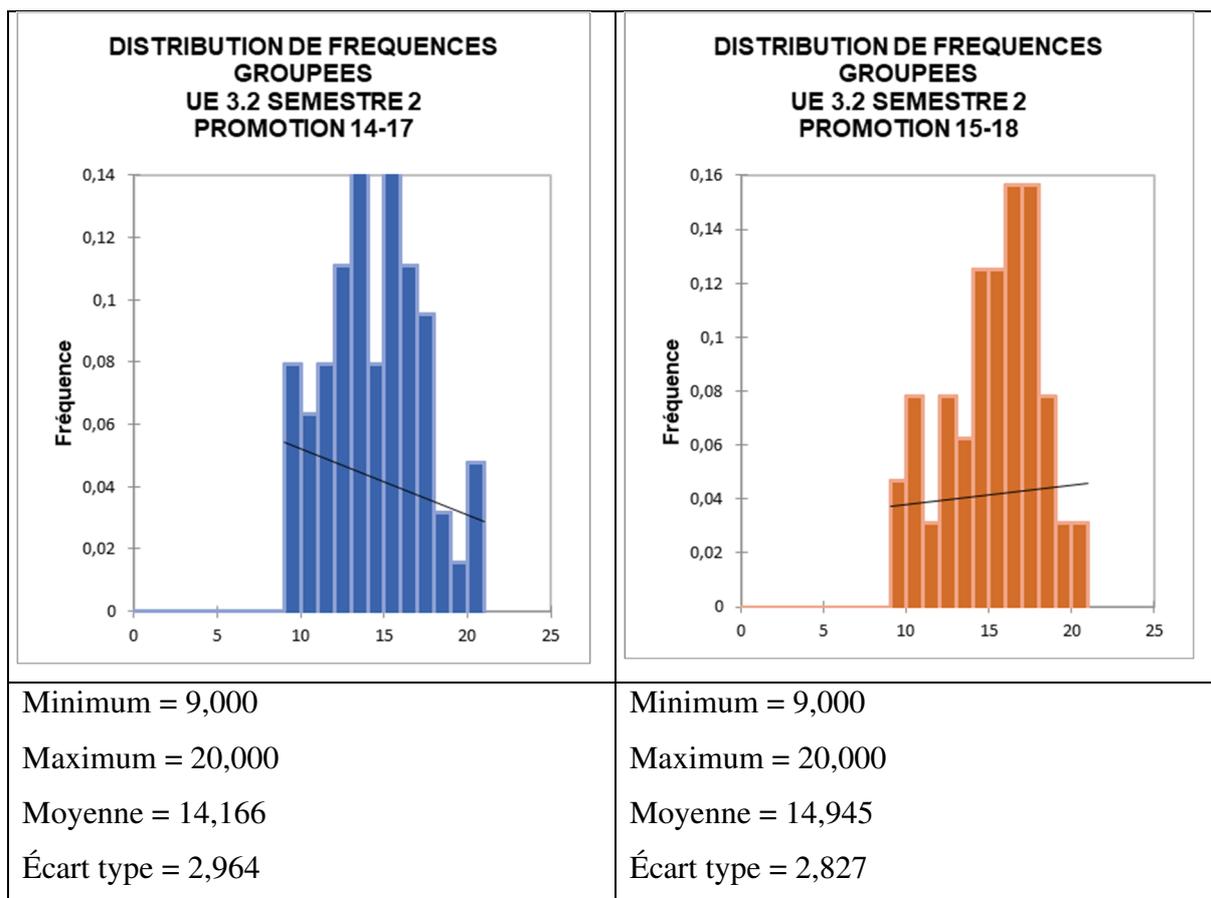


Figure 31 : Comparaison des distributions de fréquences de la validation de l'UE 3.2, semestre 2 pour les deux promotions de l'expérimentation

On constate une similitude dans les minimas, maximas, moyennes et écart type pour les deux promotions. Cependant, la fréquence cumulée est plus importante pour notes supérieures à 14 pour la promotion 2015-2018 (fréquence cumulée à 45) par rapport à la promotion 2014-2017 (fréquence cumulée à 33), ainsi qu'une courbe de tendance en hausse pour la promotion 2015-2018 (promotion test) alors que la courbe de tendance est en baisse pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin).

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les notes de validation de l'UE 3.2 du semestre 2 de la promotion 2014-2017 les notes de validation de l'UE 3.2 de la promotion

2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	-0,779
t (Valeur observée)	-1,516
t (Valeur critique)	1,979
DDL	124,505
p-value (bilatérale)	0,132
alpha	0,05

Tableau 32 : Test T UE 3.2 semestre 2

Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil $\alpha=0,05$, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle il n'existe pas de différence entre les notes de l'UE 3.2 du semestre 2. Cependant, il existe un doute raisonnable sur l'interprétation du résultat au vu du résultat de la p-value calculé.

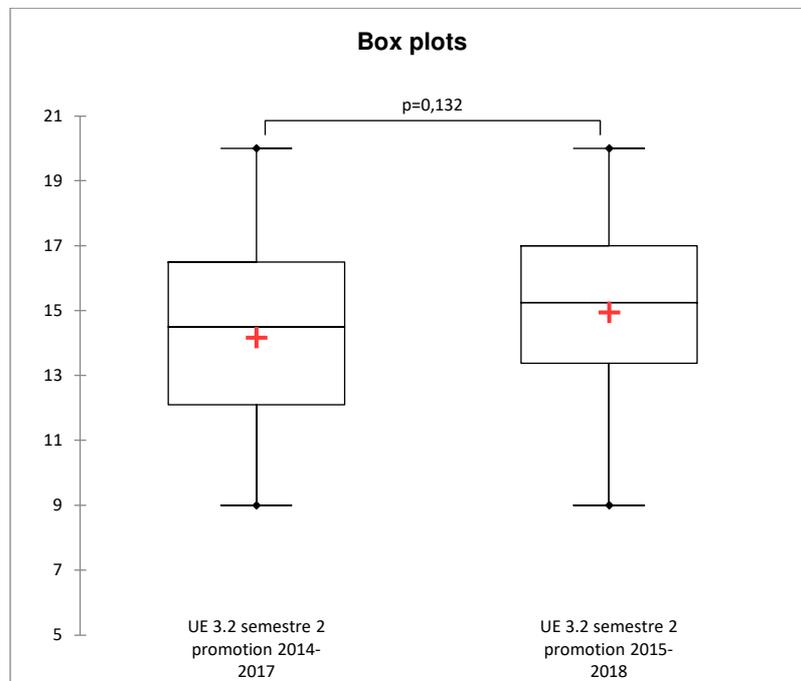


Figure 32 : Box plots UE 3.2 semestre 2

Le bloc de notes est très légèrement au-dessus pour la promotion 2015-2018 par rapport à la promotion 2014-2017.

On peut donc supposer qu'il n'existe pas d'éléments significatifs en faveur de validation de notes d'une promotion par rapport à une autre avec cependant un doute raisonnable sur les résultats de l'analyse inférentielle.

- UE 5.2 : Évaluation d'une situation clinique (compétence 1)

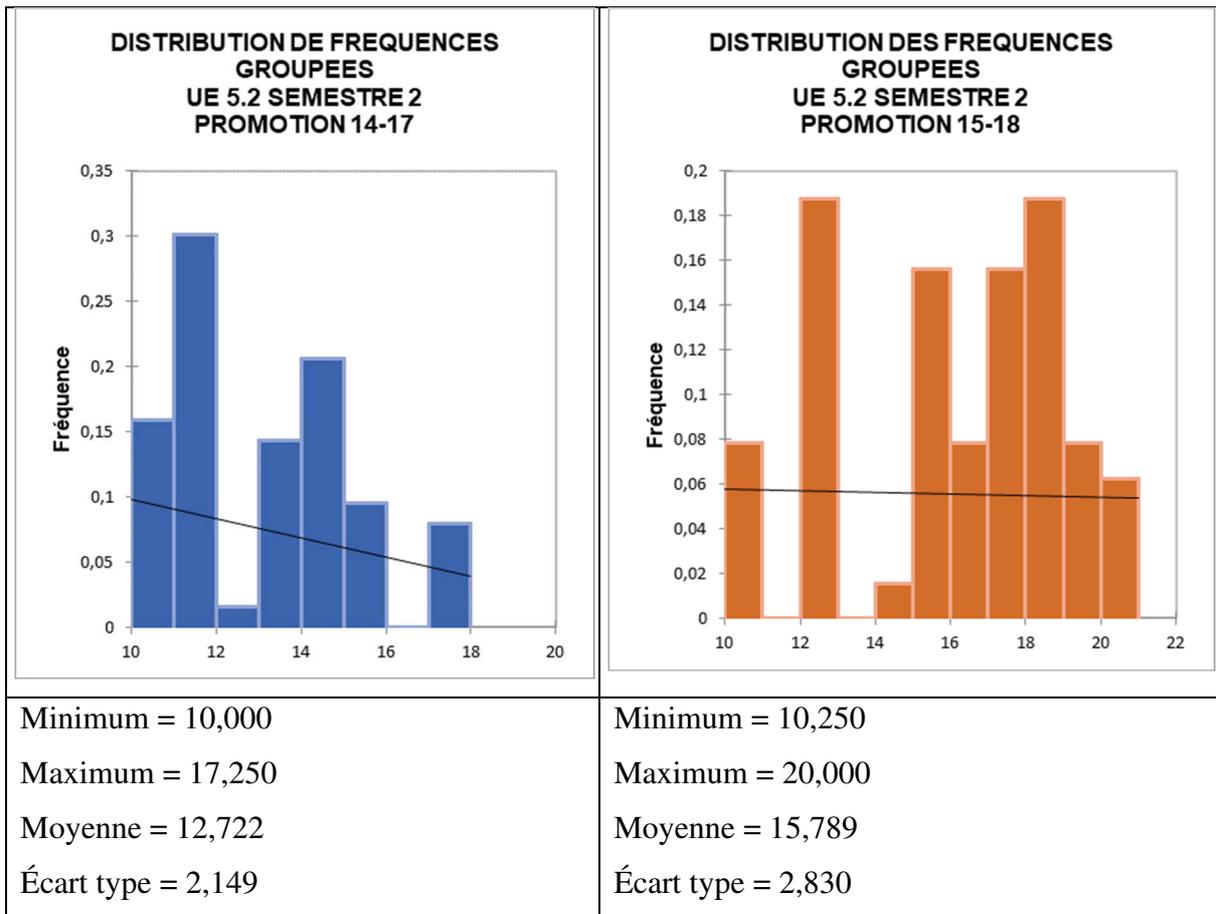


Figure 33 : Comparaison des distributions de fréquences pour la validation de l'UE 5.2

On peut constater que la distribution de fréquence est plus en faveur de la promotion 2015-2018 (fréquence cumulée au-dessus de 14 s'élève à 47) par rapport à la promotion 2014-2017 (fréquence cumulée au-dessus de 14 s'élève à 24).

La note maximale ainsi que la moyenne sont supérieures pour la promotion 2015-2018 (promotion test) par rapport à la promotion 2014-2017 (promotion témoin). Cependant, la courbe de tendance reste stable. En comparaison, la courbe de tendance est dégressive pour la promotion 2014-2017.

La dispersion des notes est très importante au vu des résultats d'écart type à plus de 2 pour les deux promotions.

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les notes de validation de l'UE 5.2 du semestre 2 de la promotion 2014-2017 les notes de validation de l'UE 5.2 de la promotion

2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	-3,067
t (Valeur observée)	-6,885
t (Valeur critique)	1,980
DDL	117,482
p-value (bilatérale)	< 0,0001
alpha	0,05

Tableau 33: Test T UE 5.2 semestre 2

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification $\alpha=0,05$, on doit rejeter l'hypothèse nulle, et retenir l'hypothèse alternative H1 qu'il existe une différence entre les notes de la promotion 2014-2017 et 2015-2018.

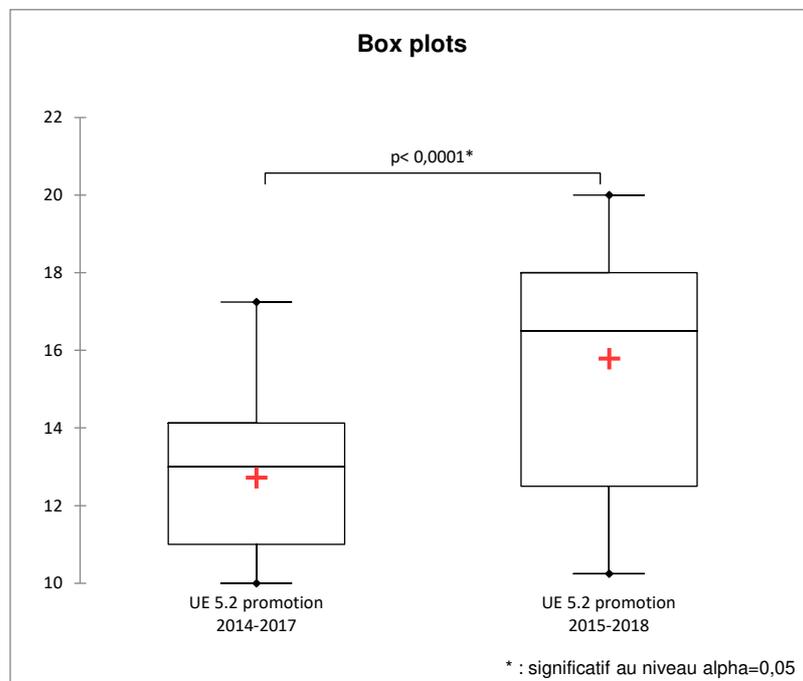


Figure 34 : Box plots UE 5.2 semestre 2

Lorsque l'on regarde uniquement les statistiques descriptives, c'est la promotion 2015-2018 qui obtient les meilleurs résultats. Cependant, lorsque l'on regarde le test d'hypothèse, on constate effectivement un meilleur résultat, mais avec une boîte plus élevée et plus étendue que la promotion 2014-2017.

Nous pouvons avancer, au vu des preuves, que les étudiants de la promotion 2015, 2018 valide mieux l'unité d'enseignement 5.2, unité intégrative du semestre dont les modalités d'évaluation, selon le référentiel de formation, sont la présentation orale, en groupe restreint, d'une analyse de situation clinique. Les critères d'évaluation de cette unité d'enseignement correspondent à la pertinence et la cohérence des informations recherchées, la pertinence dans

l'analyse de la situation, la cohérence dans le raisonnement et la pertinence du diagnostic de la situation.

Ce qui pourrait expliquer cette différence serait le prétest effectué auprès de la promotion 2015-2018 (cf. test avec le test spectral métacognitif chapitre 7).

Semestre 3 :

- UE 3.2 : Projet de soins infirmiers (Compétence 2)

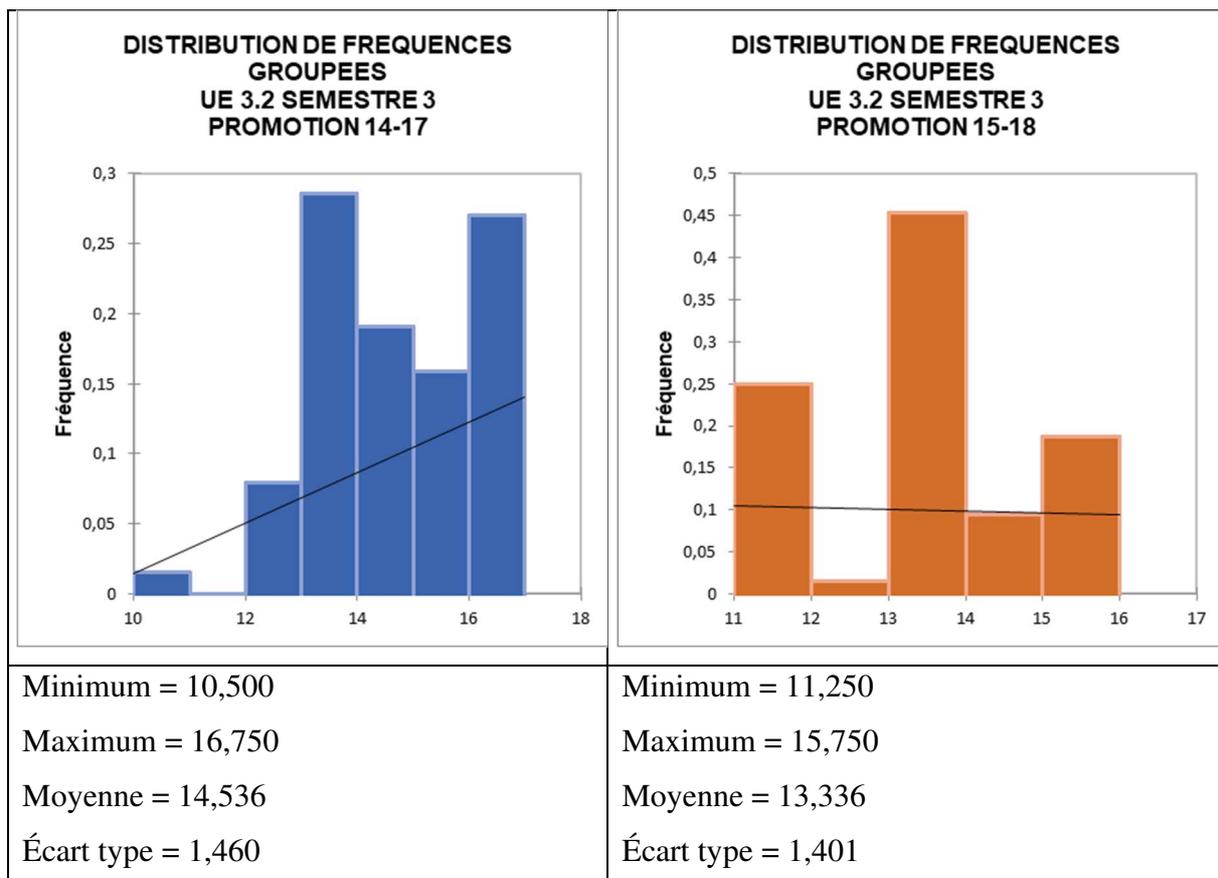


Figure 35 : Comparaison des fréquences de distribution de la validation de l'UE 3.2, semestre 3 pour les deux promotions de l'expérimentation

On constate que la distribution des fréquences est meilleure pour la promotion 2014-2017 (fréquence cumulée au-dessus de 14 à 39) que la promotion 2015-2018 (fréquence cumulée au-dessus de 14 à 18). La courbe de tendance est en augmentation pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin) alors que celle de la promotion 2015-2018 (promotion test) est en légère diminution. Les autres marqueurs statistiques (minima, maxima, moyenne et écart type) sont pourtant assez proches.

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les notes de validation de l'UE

3.2 du semestre 3 de la promotion 2014-2017 les notes de validation de l'UE 3.2 de la promotion 2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	1,200
t (Valeur observée)	4,725
t (Valeur critique)	1,979
DDL	124,597
p-value (bilatérale)	< 0,0001
alpha	0,05

Tableau 34 : Test T UE 3.2 semestre 3

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification $\alpha=0,05$, on doit rejeter l'hypothèse nulle qu'il n'y a pas de différence entre les notes de l'UE 3.2 semestre 3 des deux promotions, et retenir l'hypothèse alternative qu'il existe bien une différence entre les notes des deux promotions.

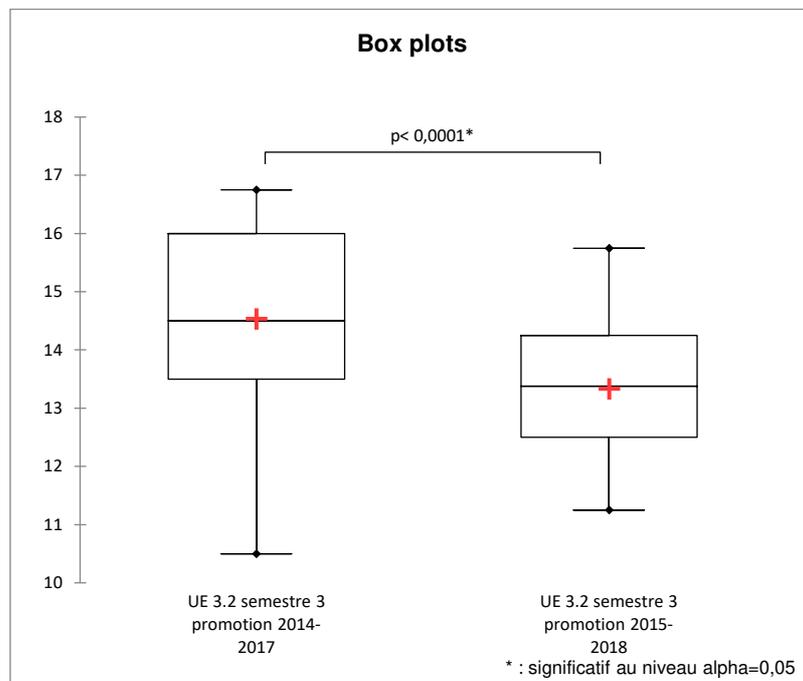


Figure 36 : Box plots UE 3.2 semestre 3

Si on examine de plus près le Box plots en référence à ce test d'hypothèse, on constate que la promotion 2014-2017 a une boîte plus élevée que la promotion 2015-2018.

Au vu des indicateurs statistiques, on peut donc supposer que la promotion n'ayant pas eu la simulation haute-fidélité au cours du semestre 3 a de bien meilleurs résultats théoriques sur l'unité d'enseignement 3.2 semestre 3, en lien avec la compétence 2 du raisonnement clinique.

Selon le référentiel de formation, les modalités d'évaluation portent sur l'élaboration d'un projet de soins avec la recherche d'éléments de négociation au cours d'un travail en groupe restreint. Les critères d'évaluation s'orientent vers la prise en compte du contexte pluriprofessionnel, la pertinence dans la présentation des éléments de négociation et la rigueur dans les éléments de traçabilité du projet de soins. Pour rappel, le projet de soins fait suite à l'élaboration d'hypothèse de problèmes avec l'élaboration et la planification de soins au regard de ceux-ci.

- UE 5.3 : Communication et conduite de projet (Compétence 2)

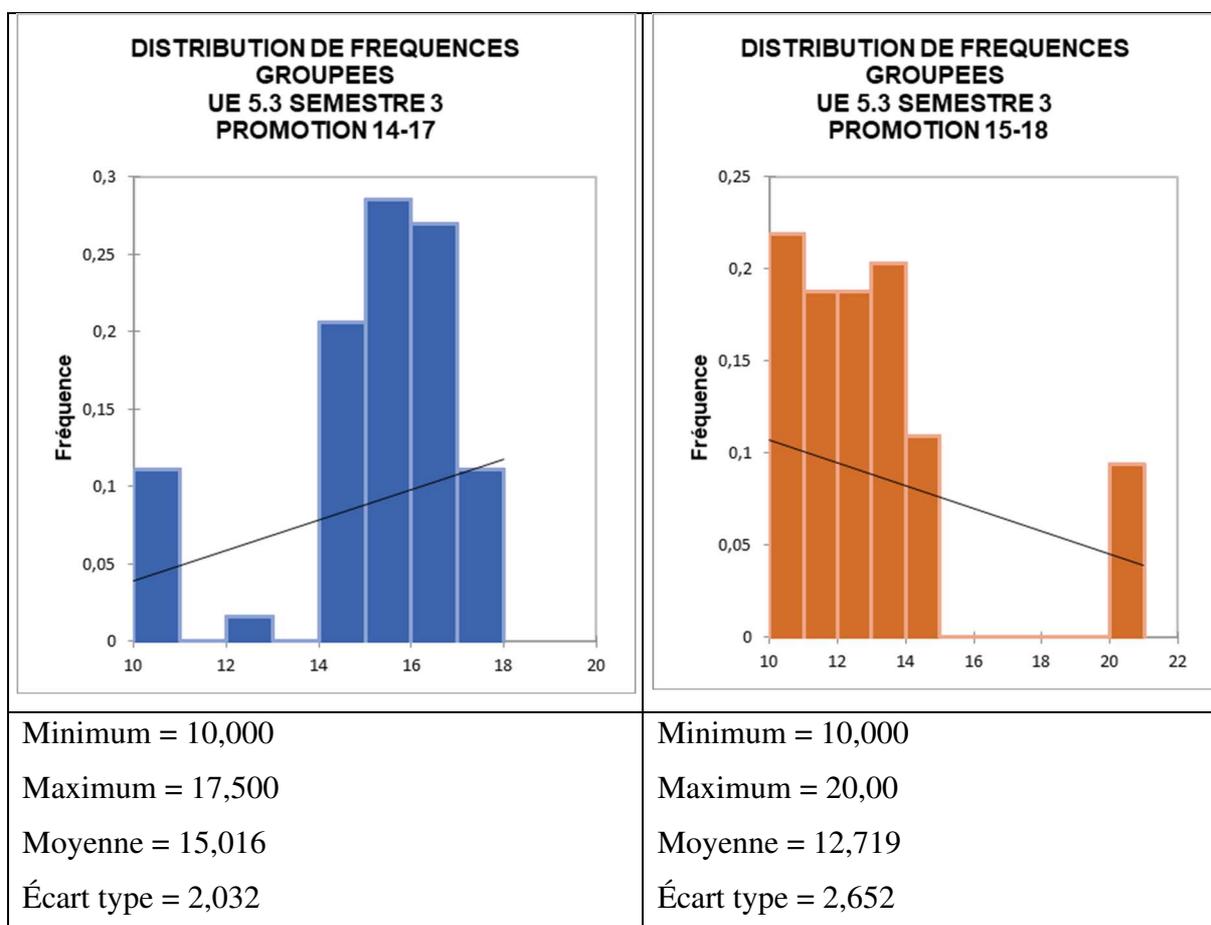


Figure 37 : Comparaison des distributions de fréquence de la validation de l'UE 5.3, semestre 3 pour les deux promotions de l'expérimentation

On constate une distribution de note au-delà de 14 plus importante pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin) par rapport à la promotion 2015-2018 (promotion test).

La moyenne est meilleure pour la promotion 2014-2017 que pour la promotion 2015-2018.

Et la courbe de tendance est en augmentation pour la promotion 2014-2017 alors que la promotion 2015-2018, cette courbe est en régression.

Lorsque l'on effectue un test T bilatéral pour deux échantillons indépendants, avec un intervalle de confiance de 95%, pour voir s'il y a un lien significatif entre les notes de validation de l'UE 5.3 du semestre 3 de la promotion 2014-2017 les notes de validation de l'UE 5.3 de la promotion 2015-2018, on obtient le résultat suivant :

Différence	2,297
t (Valeur observée)	5,485
t (Valeur critique)	1,980
DDL	117,931
p-value (bilatérale)	< 0,0001
alpha	0,05

Tableau 35 : Test T UE 5.3 semestre 3

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification $\alpha=0,05$, on doit rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle il n'existe pas de différence de notes entre les deux promotions, et retenir l'hypothèse alternative qu'il existe bien une différence entre les notes des deux promotions.

Pour aider à la compréhension de cette différence, le graphique Box plots permet de signifier que la différence va plus en faveur de la promotion 2014-2017, la promotion témoin.

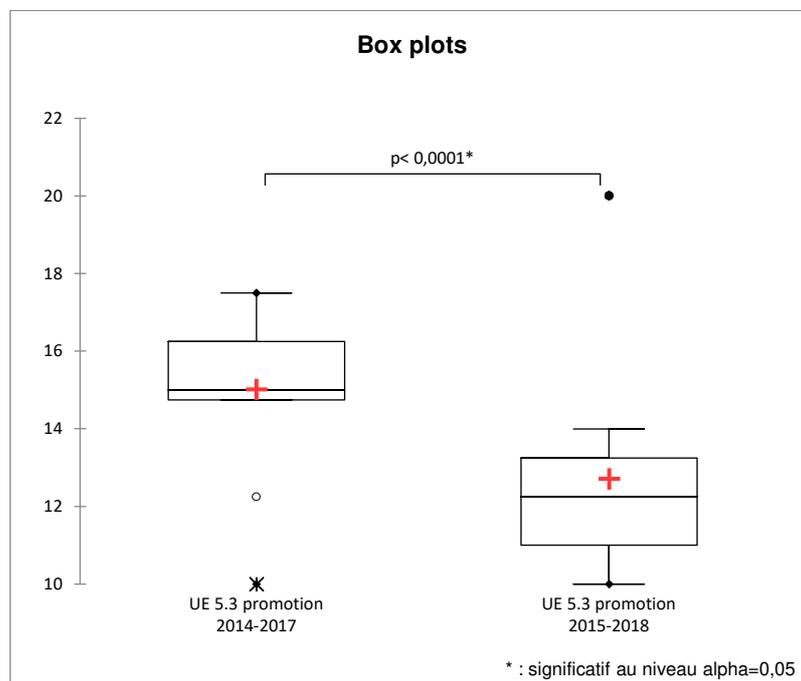


Figure 38 : Box plots UE 5.3 semestre 3

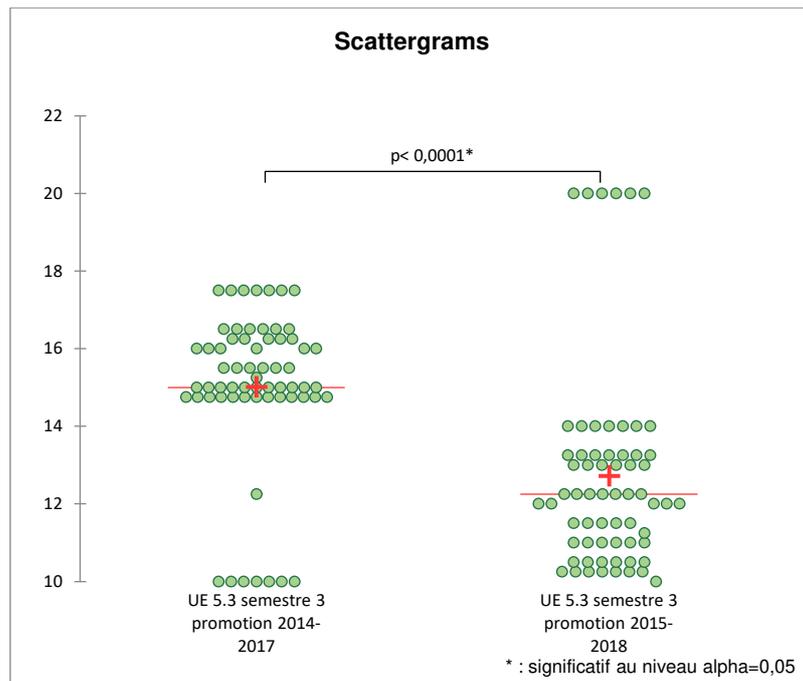


Figure 39 : Scattergrams UE 5.3

La représentation graphique Scattergrams nous permet de voir la distribution des notes selon la promotion. Ce que l'on peut dire c'est que la distribution des notes de la promotion reste en grande majorité autour de la moyenne pour la promotion 2014-2017 avec quelques notes dans le bas des notations. Concernant la promotion 2015-2018, les notes restent en grande majorité autour de la moyenne, mais la dispersion est plus grande. La marginalisation des notes pour cette promotion reste bien au-dessus de la moyenne. Cependant la note maximum est meilleure pour la promotion 2015-2018 (promotion test) qui peut supposer que le raisonnement clinique pourrait être d'une qualité supérieure.

10.3 La dimension des savoir-faire de la compétence 1 et de la compétence 2

Pour rappel, la question statistique était de vérifier s'il existait une différence dans le niveau d'acquisition, en situation clinique, des trois indicateurs de la compétence 1 et des cinq indicateurs de la compétence 2 entre les étudiants n'ayant pas bénéficié de la simulation et les étudiants ayant bénéficié de la simulation au cours du semestre 3.

Pour mémoire, à chaque fin de stage clinique, chaque étudiant est évalué sur trois indicateurs de la compétence 1 et 5 indicateurs de la compétence, grâce à une échelle de niveau allant de Non pratiqué à Acquis.

<p><u>Compétence 1 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicateur 1 : Pertinence des informations recherchées au regard d'une situation donnée • Indicateur 2 : Cohérence des informations recueillies et sélectionnées avec la situation de la personne ou du groupe • Indicateur 3 : Pertinence du diagnostic de situation clinique posé 	<p><u>Compétence 2 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicateur 1 : Pertinence du contenu du projet et de la planification en soins infirmiers • Indicateur 2 : justesse dans la recherche de la participation et de consentement du patient au projet de soins • Indicateur 3 : Pertinence et cohérence dans les modalités de réalisation du soin • Indicateur 4 : Pertinence des réactions en situation d'urgence • Indicateur 5 : rigueur et cohérence dans l'organisation et la répartition des soins
<p><u>Niveaux d'évaluation des indicateurs</u></p> <p>NP : Non pratiqué</p> <p>AA : À Améliorer</p> <p>À : Acquis</p> <p>NA : Non Acquis</p>	

Tableau 36 : Synthèse des indicateurs des compétences et des niveaux d'évaluation pour les stages cliniques

Comme précédemment, un état initial de comparaison entre les deux échantillons de promotion a été réalisé pour les semestres 1 et 2.

Les niveaux d'acquisition des indicateurs ont été croisés avec les natures de stage, le raisonnement clinique et l'évaluation des indicateurs pouvant varier en fonction de la spécificité du stage.

10.3.1 Analyse des indicateurs de compétence en fonction des natures de stage

10.3.1.1 Compétence 1, indicateur 1 : « Pertinence des informations recherchées au regard d'une situation donnée »

Lorsque l'on compare la validation « Acquis » de cet indicateur pour les deux promotions, en fonction des différentes natures de stage et en fonction des semestres. La statistique du khi2 pour cette analyse factorielle est significative puisqu'elle prouve qu'il existe un fort lien entre les lignes et les colonnes (p -value $< 0,0001$ pour un $\alpha = 0,05$), et l'analyse des deux premières dimensions représente 97,44% de la variabilité donc une analyse de bonne qualité. On obtient avec l'analyse factorielle des correspondances (AFC) les résultats suivants :

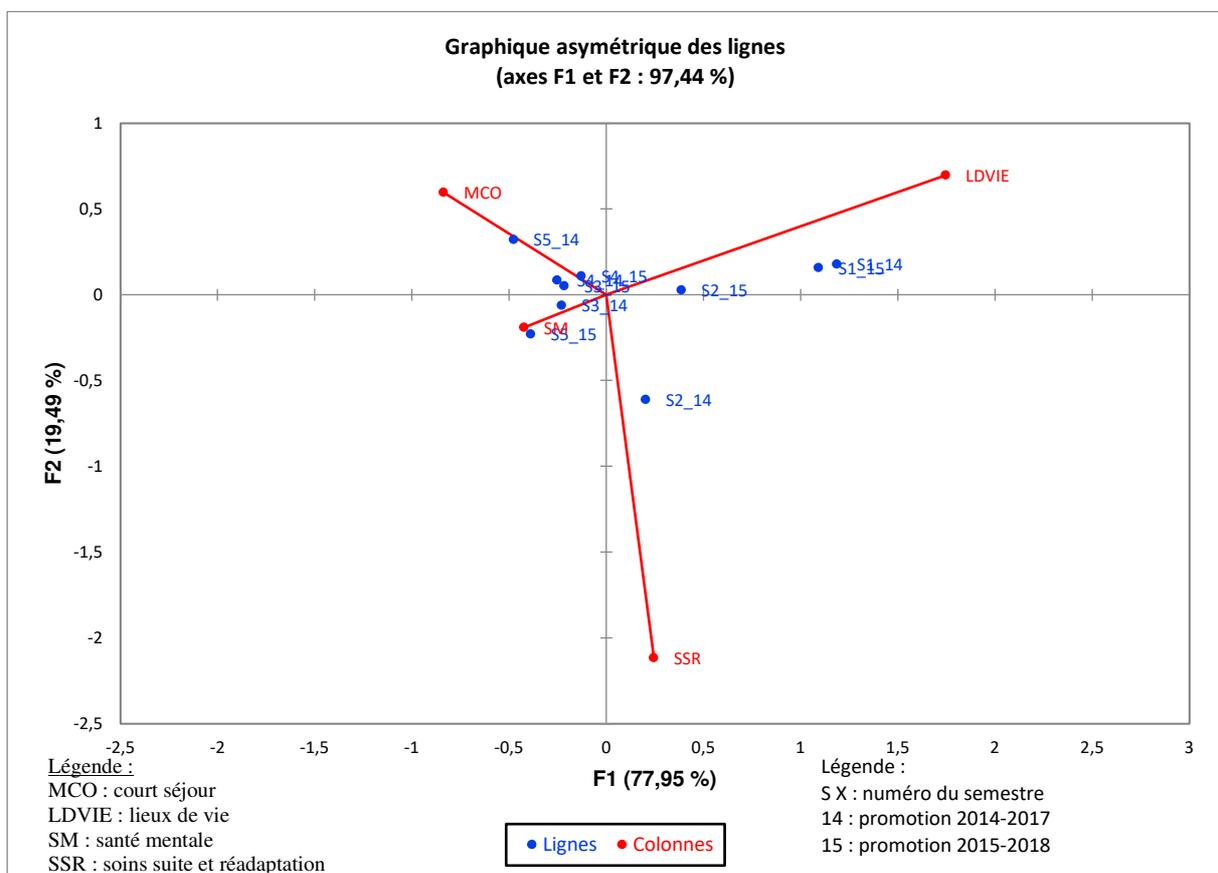


Figure 40 : Graphique asymétrique des lignes, compétence 1, indicateur 1

Les variables qui participent à la dépendance :

- Le stage de semestre 5 pour la promotion 2014-2017 (S5_14) est très fortement marqué en stage de courte durée (MCO), mais également un bon positionnement sur la nature de stage en santé mentale (SM). Ceci pour s'expliquer par le fait que le nombre d'étudiants affectés en stage en MCO correspond à plus de la moitié des affectations (63,49% pour la promotion 2014-2017), et la deuxième affectation se fait sur la nature de stage SM (22,22% pour la promotion 2014-2017).
- Le stage de semestre 1 pour la promotion 2015-2018 (S1_15) ainsi que le stage de semestre 1 pour la promotion 2014-2017 (S1_14) sont très fortement positionnées sur la nature de stage lieux de vie, ce qui correspond à l'affectation en stage la plus importante pour les deux promotions (47,62% des affectations pour la promotion 2014-2017 et 62,5% des affectations de la promotion 2015-2018).
- Le stage de semestre 2 pour la promotion 2014-2017 (S2_14) s'affiche plus vers la nature de stage de soins de suite et de réadaptation (SSR). Ceci s'explique tout naturellement par la grande proportion d'affectation en stage dans cette nature de stage (41,27% des étudiants).

Le niveau de validation de cet indicateur selon les promotions reste quasiment similaire d'une promotion à l'autre. Cependant, on constate une stagnation de l'acquisition au cours du semestre 4 et 5 pour la promotion 2015-2018 qui a bénéficié des séances de simulation au cours du semestre 3.

SEMESTRE	Promotion	Acquis (Nombre d'étudiants)	À Améliorer (Nombre d'étudiants)	Non mobilisé (Nombre d'étudiants)	Non Acquis (Nombre d'étudiants)	Total Étudiants
1	2014-2017 (Témoin)	27	33	2	1	63
	2015-2018 (Test)	30	30	2	2	64
2	2014-2017 (Témoin)	44	18	1	0	63
	2015-2018 (Test)	43	21	0	0	64
3	2014-2017 (Témoin)	50	13	0	0	63
	2015-2018 (Test)	48	15	0	0	64
4	2014-2017 (Témoin)	52	11	0	0	63
	2015-2018 (Test)	53	10	0	0	64
5	2014-2017 (Témoin)	58	5	0	0	63
	2015-2018 (Test)	53	10	0	1	64

Tableau 37 : Niveau de validation au cours de semestre pour chaque promotion de l'indicateur 1 de la compétence 1

Lorsque l'on fait un test d'hypothèse non paramétrique du khi2 de comparaison, avec un

degré de certitude à 95%, entre les deux promotions, on obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 1	Semestre 2
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 5,130 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,024 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est inférieur au niveau de signification alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,032 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,858 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,857 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,091 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,069 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,792 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,235 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,266 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,223 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,637 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,400 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,527 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

À la fin des deux premiers semestres et avant l'introduction des séances de simulation, les tests d'hypothèses pour la validation du critère 1 « Pertinence des informations recherchées au regard d'une situation clinique donnée » ne permet pas de conclure qu'il existe une différence de validation entre les deux promotions. Toutefois, au cours du semestre 1, une existe une

différence de validation pour la nature de stage courte durée (MCO), nature de stage dont le taux d'affectation des étudiants ne représente que 12,7% des étudiants de la promotion 2014-2017 (témoin) et 14,06% des étudiants de la promotion 2015-2018 (Test). Si nous regardons quantitativement le nombre d'étudiants ayant validé l'indicateur dans la nature de stage MCO, cela représente 7 étudiants sur 63 (11,11%) pour la promotion témoin et 3 étudiants sur 64 (4,69%) pour la promotion témoin.

L'introduction des séances de simulation a eu lieu vers la fin du stage de semestre 3.

Semestre Nature Stage	Semestre 3	Semestre 4
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,385 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,535 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,337 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,561 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,880 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,090 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,024 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,876 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,215 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,137 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,065 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,798 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Khi 2 (valeur observée) : 0,050 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,823 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 1,326 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,250 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
--	--	--

Semestre Nature Stage	Semestre 5
Soins de courte durée (MCO)	Khi 2 (valeur observée) : 5,223 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,022 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est inférieur au niveau de signification alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1.</u>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Impossible de faire le Test, somme marginale nulle
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	Khi 2 (valeur observée) : 0,735 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,391 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Khi 2 (valeur observée) : 1,213 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,271 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>

Tableau 38 : Test Khi2 indicateur 1, compétence 1, stage semestre 1 à 5

Après l'introduction des séances de simulation, on ne peut pas conclure de différence dans la validation de l'indicateur 1. Cependant, il existe une différence dans la validation du critère 1 au cours du semestre 5 pour la nature de stage MCO : 37 étudiants de la promotion témoin valident cet indicateur au cours de ce stage de semestre 5, contre 27 étudiants de la promotion test. De plus, le critère de ce stage était aussi très dépendant pour la promotion 2014-2017 en semestre 5.

En synthèse pour cet indicateur, aucun élément significatif ne ressort en faveur d'une différence de validation de l'indicateur avec l'introduction du simulateur haute-fidélité.

10.3.1.2 Compétence 1, indicateur 2 : « Cohérence des informations recueillies et sélectionnées avec la situation de la personne ou du groupe »

Lorsque l'on compare la validation « Acquis » de cet indicateur pour les deux promotions, en fonction des différentes natures de stage et en fonction des semestres. L'analyse du khi2 démontre une existence d'un lien entre les lignes et les colonnes puisque la p-value est à $<0,0001$ pour un $\alpha=0,05$. De plus, l'analyse sera de bonne qualité, car les deux premières dimensions représentent 97,94% de la variabilité. On obtient avec l'analyse factorielle des correspondances (AFC) les résultats suivants :

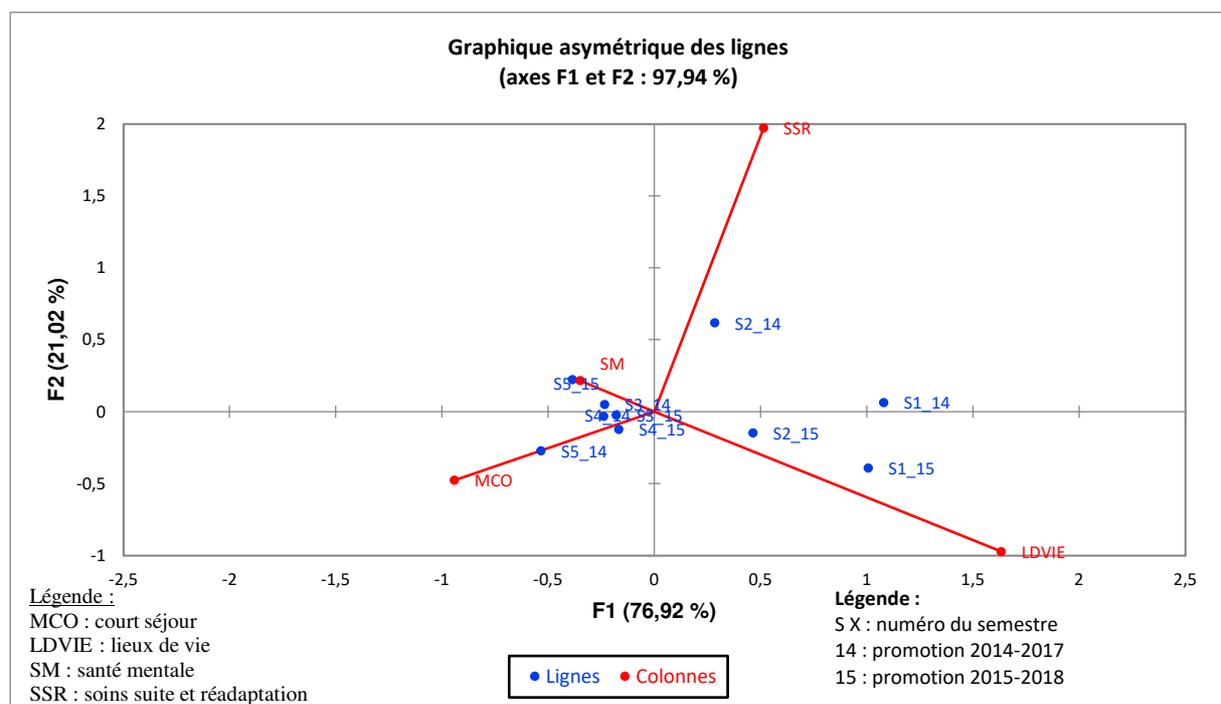


Figure 41 : Graphique asymétrique des lignes, compétence 1, indicateur 2

Les variables qui participent à la dépendance :

- Les étudiants de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) au cours du semestre 5 (S5_14) se positionnent bien avec la nature de stage du court séjour (MCO) pour la validation de cet indicateur, mais également avec la nature de stage de santé mentale. La nature de stage court séjour en semestre 5 pour cette promotion reste l'affectation prédominante (63,49%), suivie ensuite par la santé mentale (22,22%).
- La nature de stage lieux de vie (LDVIE) semblent participer à la validation de cet indicateur de compétence pour le semestre 1 pour les étudiants de la promotion 2015-2018 (S1_15), mais également, dans une moindre mesure pour les étudiants de semestre 1 de la promotion 2014-2017 (S1_14). Au cours du semestre 1, pour les deux promotions, la nature de stage prédominante pour l'affectation des étudiants est le lieu de vie (47,62% pour la promotion 2014-2017 et 62,50% pour la promotion 2015-2018)
- La validation de cet indicateur pour les étudiants de la promotion 2014-2017 au semestre 2 (S2_14) semble plus dépendant pour la nature de stage de soins de suite et réadaptation (SSR). Cette nature de stage est prédominante dans l'affectation des étudiants sur le semestre 2 pour cette promotion (41,27%). A contrario, au cours de ce semestre pour la promotion 2015-2018 c'est l'affectation de stage en infériorité.

Si on regarde les différents niveaux de validation de cet indicateur au cours des semestres pour chaque promotion, on constate que les résultats quantitatifs se suivent pour les deux promotions, excepté au niveau du semestre 3, avec une stagnation des acquisitions pour la promotion 2015-2018 qui a eu les séances de simulation au cours de ce semestre.

SEMESTRE	Promotion	Acquis (Nombre d'étudiants)	À Améliorer (Nombre d'étudiants)	Non mobilisé (Nombre d'étudiants)	Non Acquis (Nombre d'étudiants)	Total étudiant
1	2014-2017 (Témoin)	29	32	1	1	63
	2015-2018 (Test)	29	30	3	2	64
2	2014-2017 (Témoin)	43	20	0	0	63
	2015-2018 (Test)	44	20	0	0	64
3	2014-2017 (Témoin)	50	13	0	0	63
	2015-2018 (Test)	44	20	0	0	64
4	2014-2017 (Témoin)	51	12	0	0	63
	2015-2018 (Test)	54	10	0	0	64
5	2014-2017 (Témoin)	59	4	0	0	63
	2015-2018 (Test)	55	7	0	2	64

Tableau 39 : Niveau de validation au cours de semestre pour chaque promotion de l'indicateur 2 de la compétence 1

Lorsque l'on fait un test d'hypothèse non paramétrique du khi2 de comparaison, avec un

degré de certitude à 95%, entre les deux promotions, on obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 1	Semestre 2
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 3,238 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,072 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,074 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,785 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,068 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,794 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,002 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,964 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,577 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,448 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,231 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,631 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,386 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,534 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

À la fin des deux premiers semestres et avant l'introduction des séances de simulation, les tests d'hypothèses pour la validation du critère 2 « Cohérence des informations recueillies et sélectionnées avec la situation de la personne ou du groupe » ne permet pas de conclure qu'il existe une différence de validation entre les deux promotions.

Introduction des séances de simulation au cours du semestre 3. On obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 3	Semestre 4
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,190 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,663 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,494 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,222 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,880 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,090 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0. Mais il existe un doute raisonnable des résultats liés à la valeur obtenue de la p-value.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,148 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,701 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,215 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,137 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,065 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,798 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,001 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,971 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,032 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,859 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Semestre	
Nature Stage	Semestre 5
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 4,699 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,030 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est inférieur au niveau de signification alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1. . Mais il existe un doute raisonnable des résultats liés à la valeur obtenue de la p-value.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Impossible de faire le Test, somme marginale nulle
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,735 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,391 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,213 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,271 alpha :0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Tableau 40 : Test Khi2, indicateur 2, Compétence 1, stage semestre 1 à 5

Après l'introduction des séances de simulation, on ne peut pas conclure de différence dans la validation de l'indicateur 2. Cependant, il existe une différence dans la validation du critère 2 au cours du semestre 5 pour la nature de stage MCO : 59 étudiants sur 63 de la promotion témoin valident cet indicateur au cours de ce stage de semestre 5, contre 55 étudiants sur 64 de la promotion test, soient une très grande majorité de validations de cet indicateur au cours de ce semestre. De plus, c'est une dépendance qui avait été remarquée sur l'AFC (dépendance de

la nature de stage de courte durée avec les étudiants de la promotion 2014-2017 au cours du semestre 5).

En synthèse pour cet indicateur, aucun élément significatif ne ressort en faveur d'une différence de la validation de l'indicateur avec l'introduction du simulateur haute-fidélité.

10.3.1.3 Compétence 1, indicateur 3 : « Pertinence du diagnostic de situation clinique posé »

Lorsque l'on compare la validation « Acquis » de cet indicateur pour les deux promotions, en fonction des différentes natures de stage et en fonction des semestres. L'analyse du khi2 démontre une existence d'un lien entre les lignes et les colonnes puisque la p-value est à $<0,0001$ pour un $\alpha=0,05$. De plus, l'analyse sera de bonne qualité, car les deux premières dimensions représentent 93,92% de la variabilité. On obtient avec l'analyse factorielle des correspondances (AFC) les résultats suivants :

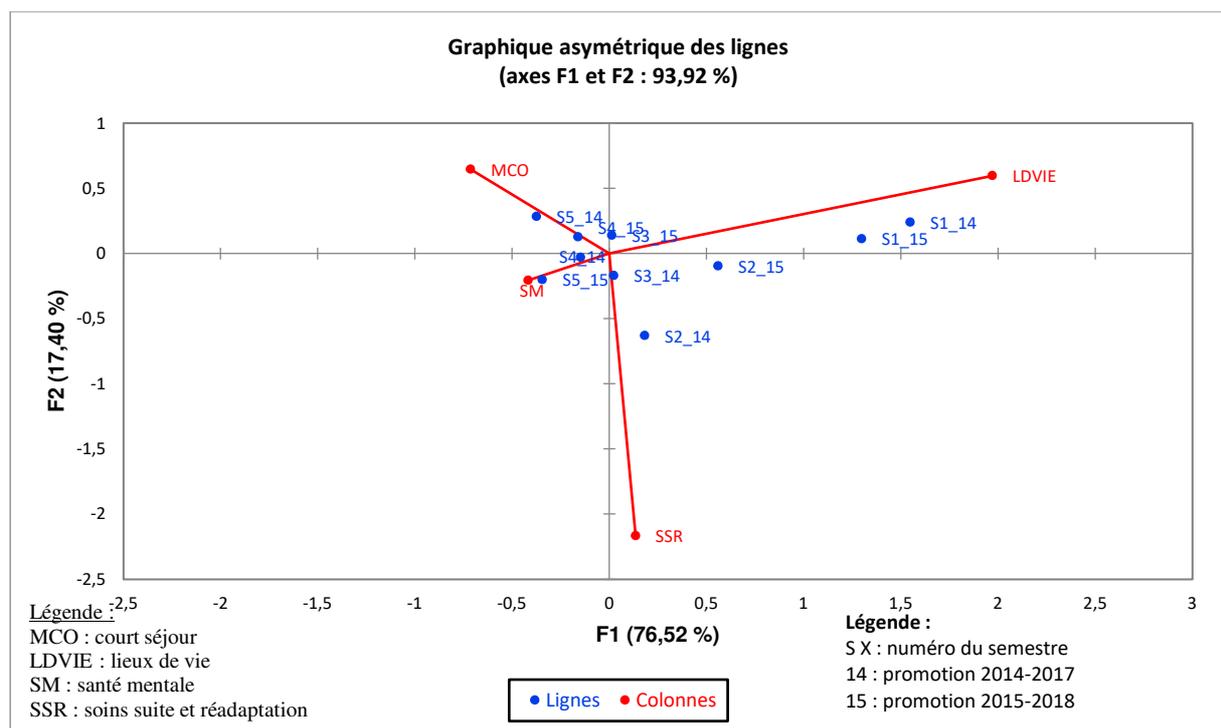


Figure 42 : Graphique asymétrique des lignes, Compétence 1, indicateur 3

La nature de stage court séjour (MCO) se positionne le mieux avec les étudiants de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) au semestre 5 (S5_14), puis viennent ensuite, sur cette même nature de stage, les étudiants de la promotion 2015-2018 (promotion test), mais au cours du semestre 4 (S4_15). Pour rappel, en semestre 5, l'affectation en stage des étudiants prédomine en court séjour ainsi qu'en semestre 4.

Tandis les étudiants 2015-18 au semestre 5 (S5_15) se positionnent très bien avec la nature de stage santé mentale (SM). La santé mentale ne représente que 18,57% des affectations des étudiants au cours du semestre 5.

Au cours du semestre 3, les étudiants de la promotion 2015-2018 (S3_15) se positionnent très faiblement avec la nature de stage lieux de vie (LDVIE) et les étudiants 2014-2017 (S3_14), eux se positionnent assez faiblement sur la nature de stage soins de suite et de réadaptation (SSR). Ces deux natures de stage sont, pour les deux promotions les deux derniers taux d'affectation des étudiants au cours du semestre 3.

Si on regarde les différents niveaux de validation de cet indicateur au cours des semestres pour chaque promotion, on constate que les résultats quantitatifs suivants :

- L'introduction en semestre 3 de la simulation ne permet pas une meilleure acquisition de la pertinence du diagnostic de situation clinique posé pour la promotion ayant bénéficié du simulateur par rapport au semestre précédent. Cependant, cette tendance s'inverse au cours du semestre 4, avec une augmentation plus importante pour la promotion ayant bénéficié des séances de simulation. Mais cette tendance ne se maintient pas au cours du semestre 5 où la promotion n'ayant pas bénéficié du simulateur obtient de bien meilleures acquisitions de cet indicateur.
- Il est à noter que 3 étudiants de la promotion 2015-2018 n'avaient pas validé leurs stages au cours du semestre 5 pour des indicateurs Non Acquis et qu'au moment de la fin de la collecte de données, ces étudiants n'avaient toujours pas bénéficié d'un stage de rattrapage.

SEMESTRE	Promotion	Acquis (Nombre d'étudiants)	À Améliorer (Nombre d'étudiants)	Non mobilisé (Nombre d'étudiants)	Non Acquis (Nombre d'étudiants)	Total étudiant
1	2014-2017 (Témoin)	10	32	20	1	63
	2015-2018 (Test)	13	38	11	2	64
2	2014-2017 (Témoin)	16 (+6)	42	4	1	63
	2015-2018 (Test)	23 (+10)	39	2	0	64
3	2014-2017 (Témoin)	28 (+12)	35	0	0	63
	2015-2018 (Test)	33 (+10)	30	0	0	64
4	2014-2017 (Témoin)	38 (+10)	22	3	0	63
	2015-2018 (Test)	48 (+15)	14	2	0	64
5	2014-2017 (Témoin)	49 (+11)	14	0	0	63
	2015-2018 (Test)	51 (+3)	10	0	3	64

Tableau 41 : Niveau d'acquisition de la compétence 1, indicateur 3 au cours des différents semestres

Lorsque l'on fait un test d'hypothèse non paramétrique du khi2 de comparaison, avec un degré

de certitude à 95%, entre les deux promotions, on obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 1	Semestre 2
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,944 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,331 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,524 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,469 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,667 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,197 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0. Mais au vu des résultats de p-value on peut émettre un doute raisonnable sur l'interprétation.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,467 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,116 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0. Mais au vu des résultats de p-value on peut émettre un doute raisonnable sur l'interprétation.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,162 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,687 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,542 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,462 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,210 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,647 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

À la fin des deux premiers semestres et avant l'introduction des séances de simulation, les tests d'hypothèses pour la validation du critère 3 « Pertinence du diagnostic de situation posé » ne permettent pas de conclure qu'il existe une différence de validation entre les deux promotions.

Introduction des séances de simulation au cours du semestre 3. On obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 3	Semestre 4
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 3,847 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,050 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 8,196 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,004 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,900 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,343 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,090 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,764 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,356 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,551 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,035 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,852 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,050 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,823 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,365 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,546 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Semestre Nature Stage	Semestre 5
Soins de courte durée (MCO)	Khi 2 (valeur observée) : 0,047 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,829 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Khi 2 (valeur observée) : 0,165 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,685 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	Khi 2 (valeur observée) : 1,286 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,257 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Khi 2 (valeur observée) : 1,213 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,271 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>

Tableau 42 : Test Khi2, indicateur 3, compétence 1, stage semestre 1 à 5

Après l'introduction des séances de simulation, on ne peut pas conclure de différence dans la validation de l'indicateur 3. On retrouve une seule corrélation entre la dépendance du court séjour (MCO) au semestre 5 entre l'AFC et le khi2.

Cependant, il existe une différence dans la validation du critère 3 au cours des semestres 3 et 4 pour la nature de stage MCO : c'est au cours de ces 2 semestres que les étudiants de la promotion 2015-2018 (promotion test) ont un nombre de validations de cet indicateur supérieur

aux étudiants de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) voire même une progression supérieure sur le semestre 4 pour la promotion test par rapport à la promotion témoin.

L'indicateur 3 « Pertinence du diagnostic de situation clinique » évalué en stage peut aussi être croisées avec la pertinence l'identification du problème de santé des étudiants ayant participé aux séances de simulation (promotion 2015-2018).

Au cours des séances de simulation, les 24 étudiants ayant participé en tant qu'acteurs aux séances étaient invités à poser chacun un diagnostic de situation clinique, juste avant le débriefing afin de pouvoir analyser leurs processus de pensée et de leur permettre de juger leurs diagnostics posés avec la qualité qu'ils attribuent à ceux-ci (l'opération du jugement dans la métacognition).

Voici les résultats obtenus :

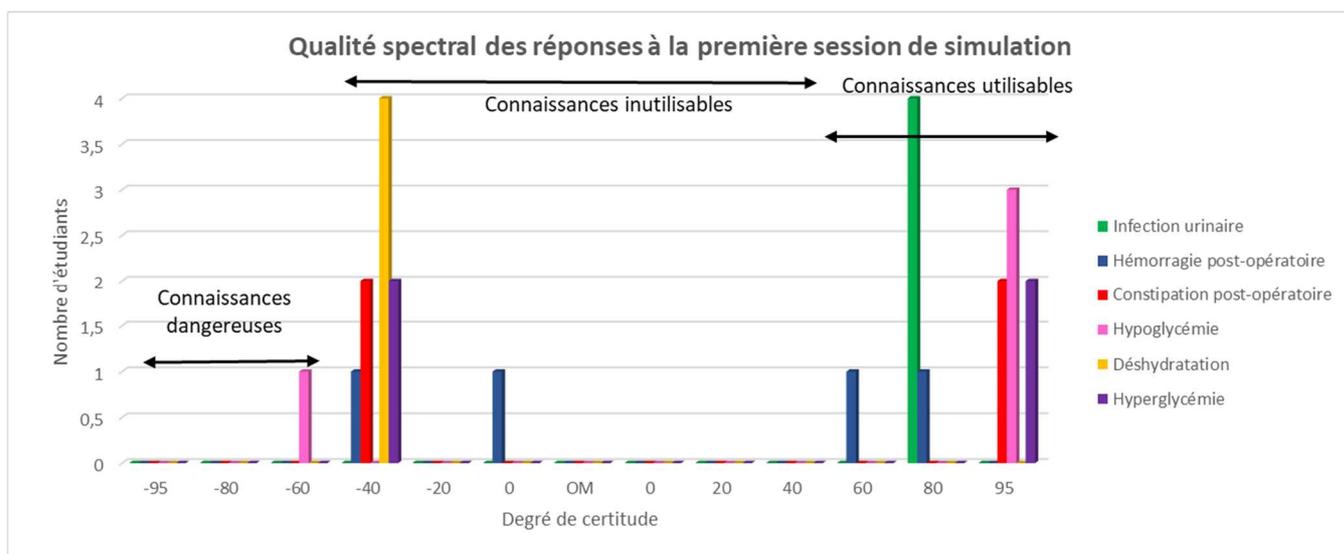


Figure 43 : Qualité spectrale des réponses à la première session de simulation, promotion 2015-2018

Un étudiant a eu un diagnostic clinique de situation de posé avec des connaissances considérées comme dangereuses, puisqu'il a affirmé un diagnostic clinique de situation avec un degré de certitude de 60%.

Dix étudiants ont eu un diagnostic clinique de situation de posé avec des connaissances considérées comme inutilisables.

Et seulement treize étudiants ont posé un diagnostic clinique de situation correct avec un degré de certitude élevée. Ce qui prouve que ces étudiants ont utilisé à bon escient leurs savoirs (théoriques ou expérimentiels).

Au cours de la deuxième session de simulation, nous obtenons les résultats suivants :

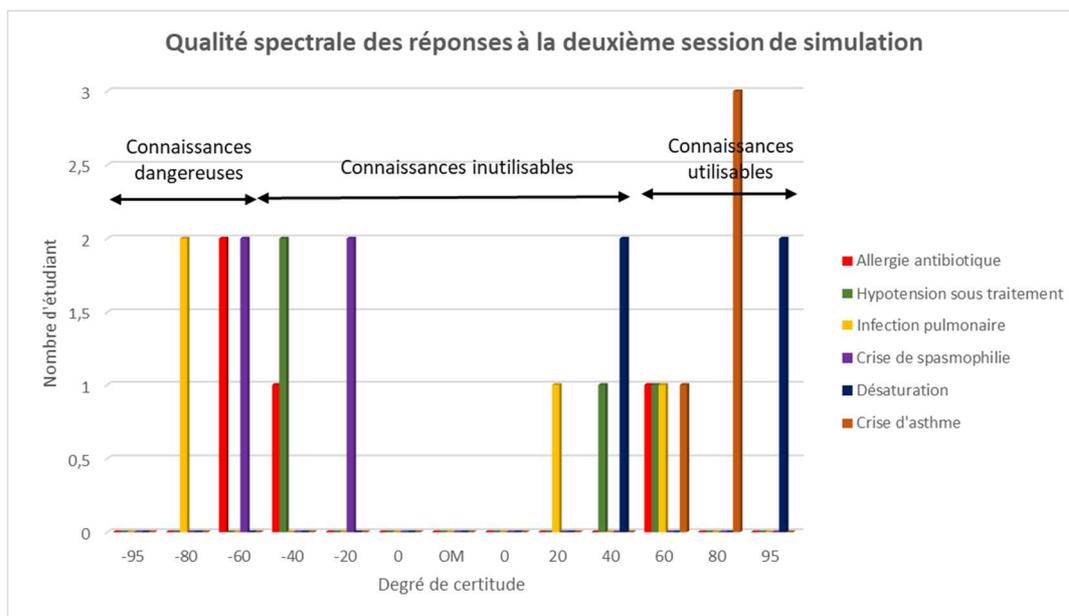


Figure 44 : Qualité spectrale des réponses à la deuxième session de simulation, promotion 2015-2018

Au cours de cette deuxième session, les diagnostics cliniques de situation se sont un peu complexifiés.

Sur les 24 étudiants, six étudiants ont posé un diagnostic clinique de situation erroné avec un fort degré de certitude, ce qui confirme l'existence de connaissances dangereuses.

Huit étudiants ont posé un diagnostic clinique de situation soit erroné soit juste, mais avec un degré de certitude assez faible, ce qui confirme l'existence de connaissances inutilisables.

Et enfin, dix étudiants ont posé un diagnostic clinique de situation correct avec un degré de certitude assez fort, ce qui confirme l'existence de connaissances utilisables.

Si nous regardons la progression des étudiants ayant été acteurs au cours des séances de simulation (soit 48 étudiants sur 64) et la validation de cet indicateur au cours des stages, nous obtenons le tableau suivant :

Semestre	Indicateur 3 de la compétence 1 Acquis, acteurs au cours de la simulation au semestre 3 (Nombre d'étudiants)	Indicateur 3 de la compétence 1 Acquis, de la promotion 2015-2018 (Nombre d'étudiants)
Semestre 1	10	13
Semestre 2	18	23
Semestre 3	26	33
Semestre 4	36	48
Semestre 5	37	51

Tableau 43 : Comparatif d'acquisition de l'indicateur 3, compétence 1 entre les acteurs de la simulation et la promotion 2015-2018

Au vu du tableau, on ne peut pas avancer que la simulation peut avoir une influence sur l'acquisition du critère pertinence de la situation clinique posée puisqu'avant l'introduction de la simulation (semestre 1 et 2) les étudiants qui seront acteurs en simulation représentent plus de 75% de l'effectif de validation de cet indicateur au sein de la promotion.

Puis pour les semestres 3 à 5, cette tendance se confirme avec un taux de validation représentatif de plus de 72% de la promotion.

10.3.1.4 Compétence 2, indicateur 1 : « Pertinence du contenu du projet et de la planification en soins infirmiers »

Lorsque l'on compare la validation « Acquis » de cet indicateur pour les deux promotions, en fonction des différentes natures de stage et en fonction des semestres. L'analyse du khi2 démontre une existence d'un lien entre les lignes et les colonnes puisque la p-value est à $<0,0001$ pour un $\alpha=0,05$. De plus, l'analyse sera de bonne qualité, car les deux premières dimensions représentent 95,63% de la variabilité. On obtient avec l'analyse factorielle des correspondances (AFC) les résultats suivants :

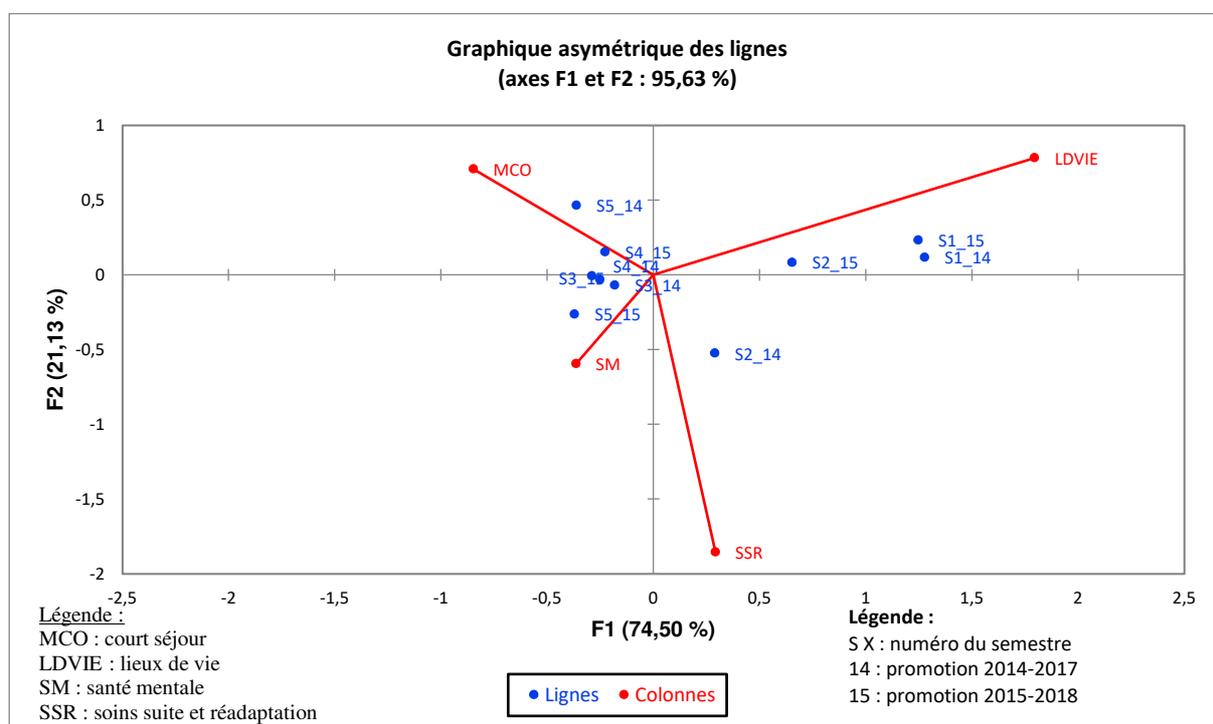


Figure 45 : Graphique asymétrique des lignes, Compétence 2, Indicateur 1, semestre 1 à 5

Parmi les variables qui participent à la dépendance des lignes, les étudiants de la promotion 2014-2017 (promotion témoin) se positionnent (S5_14) sur la nature de stage court séjour (MCO).

Au cours du semestre 2 pour la promotion 2014-2017 (S2_14) se marque le plus avec la nature de stage soins de suite et réadaptation (SSR), mais également avec la nature de stage santé mentale (SM) et lieux de vie (LDVIE).

Si on regarde les différents niveaux de validation de cet indicateur au cours des semestres pour chaque promotion, on constate que les résultats quantitatifs suivants :

SEMESTRE	Promotion	Acquis (Nombre d'étudiants)	À Améliorer (Nombre d'étudiants)	Non mobilisé (Nombre d'étudiants)	Non Acquis (Nombre d'étudiants)	Total étudiant
1	2014-2017 (Témoin)	10	23	30	0	63
	2015-2018 (Test)	17	30	16	1	64
2	2014-2017 (Témoin)	35	26	2	0	63
	2015-2018 (Test)	41	22	1	0	64
3	2014-2017 (Témoin)	46	17	0	0	63
	2015-2018 (Test)	41	20	3	0	64
4	2014-2017 (Témoin)	41	18	3	1	63
	2015-2018 (Test)	41	19	4	0	64
5	2014-2017 (Témoin)	55	7	1	0	63
	2015-2018 (Test)	52	10	1	1	64

Tableau 44 : Tableau récapitulatif du niveau d'évaluation de l'indicateur 1, compétence 2 par semestre.

On constate une stagnation du niveau de validation « Acquis » de la promotion 2015-2018 (promotion test) au cours des semestres 2 à 4. Pour rappel, l'introduction des séances de simulation a eu lieu au cours du stage de semestre 3.

Lorsque l'on fait un test d'hypothèse non paramétrique du khi2 de comparaison, avec un degré de certitude à 95%, entre les deux promotions, on obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 1	Semestre 2
Soins de courte durée (MCO)	Khi 2 (valeur observée) : 0,944 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,331 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 0,002 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,961 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Khi 2 (valeur observée) : 1,920 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,166 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 1,170 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,279 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	Khi 2 (valeur observée) : 0,385 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,535 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 0,542 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,462 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Khi 2 (valeur observée) : 0 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 0,210 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,647 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>

À la fin des deux premiers semestres et avant l'introduction des séances de simulation, les tests d'hypothèses pour la validation du critère 1 « Pertinence du contenu du projet et de la planification en soins infirmiers » ne permet pas de conclure qu'il existe une différence de validation entre les deux promotions.

Introduction des séances de simulation au cours du semestre 3. On obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 3	Semestre 4
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,125 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,724 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,832 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,362 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,788 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,375 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,540 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,463 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 5,760 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,016 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,303 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,582 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,001 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,971 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,095 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,758 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Semestre	Semestre 5
Nature Stage	
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,699 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,192 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,298 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,255 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,148 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,284 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,735 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,098 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0. Mais un doute raisonnable peut être envisagé compte tenu de la valeur de p-value.</u></p>

Tableau 45 : Test Khi2 indicateur 1, compétence 2 stages semestre 1 à 5

Après l'introduction des séances de simulation, on ne peut pas conclure de différence dans la validation de l'indicateur 1.

En synthèse pour cet indicateur, aucun élément significatif ne ressort en faveur d'une différence de la validation de l'indicateur avec l'introduction du simulateur haute-fidélité.

10.3.1.5 Compétence 2, indicateur 2 : « Justesse dans la recherche de participation et de consentement du patient au projet de soins »

Lorsque l'on compare la validation « Acquis » de cet indicateur pour les deux promotions, en fonction des différentes natures de stage et en fonction des semestres. L'analyse du khi2 démontre une existence d'un lien entre les lignes et les colonnes puisque la p-value est à $<0,0001$ pour un $\alpha=0,05$. De plus, l'analyse sera de bonne qualité, car les deux premières dimensions représentent 97,20% de la variabilité. On obtient avec l'analyse factorielle des correspondances (AFC) les résultats suivants :

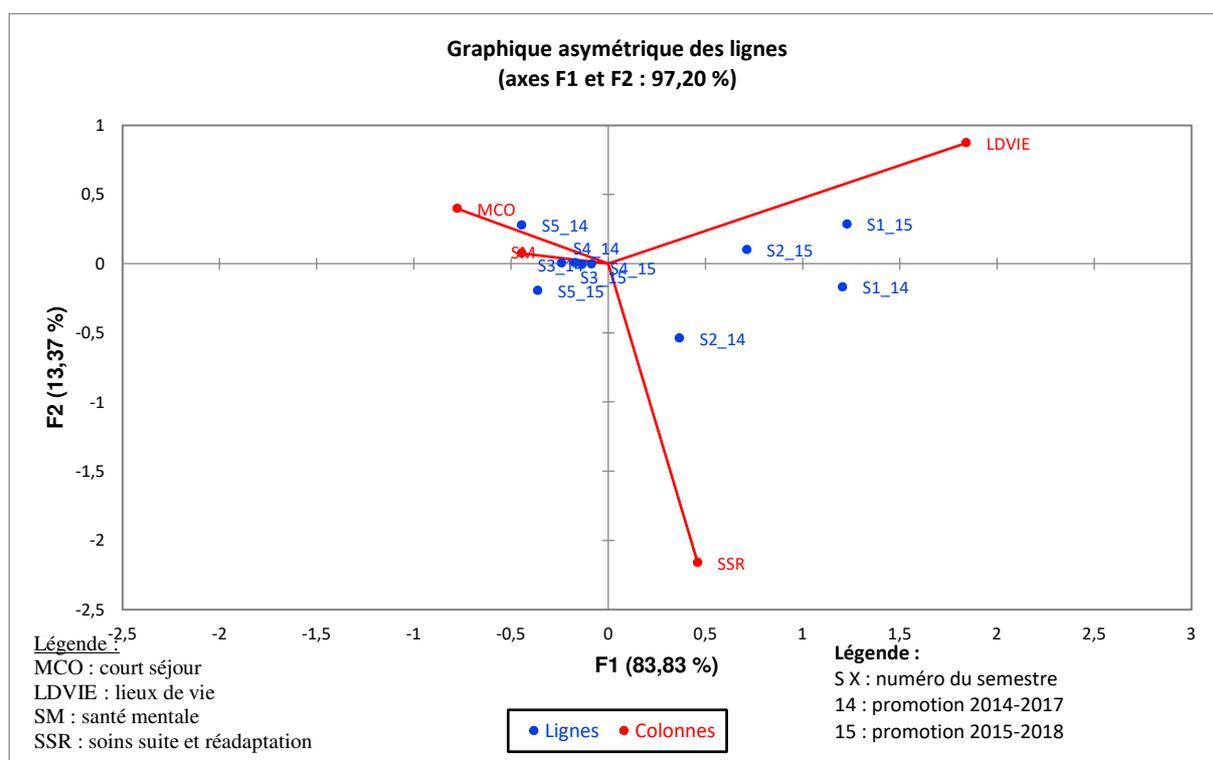


Figure 46 : figure asymétrique compétence 2, indicateur 2

Les variables qui participent à la dépendance sont :

- Les étudiants de la promotion 2014-2017 du semestre 5 (S5_14) qui se positionnent favorablement avec la nature de stage court séjour (MCO) et avec également la nature de stage santé mentale (SM) ;
- Les étudiants de la promotion 2015-2018 du semestre 1 (S1_15) se positionnent de façon privilégiée avec la nature de stage lieux de vie (LDVIE) ;
- Les étudiants de la promotion 2014-2017 du semestre 2 (S2_14) se marquent le plus avec la nature de stage soins de suite et réadaptation (SSR) et également avec la nature

de stage lieux de vie (LDVIE). On verra plus loin qu'il existe bien un lien entre la nature du stage SSR et le test d'hypothèse du Khi2 en semestre 2.

Si on regarde les différents niveaux de validation de cet indicateur au cours des semestres pour chaque promotion, on constate que les résultats quantitatifs suivants :

SEMESTRE	Promotion	Acquis (Nombre d'étudiants)	À Améliorer (Nombre d'étudiants)	Non mobilisé (Nombre d'étudiants)	Non Acquis (Nombre d'étudiants)	Total étudiant
1	2014-2017 (Témoin)	26	22	15	0	63
	2015-2018 (Test)	33	19	12	0	64
2	2014-2017 (Témoin)	42	20	1	0	63
	2015-2018 (Test)	56	8	0	0	64
3	2014-2017 (Témoin)	57	6	0	0	63
	2015-2018 (Test)	61	2	1	0	64
4	2014-2017 (Témoin)	60	3	0	0	63
	2015-2018 (Test)	56 (-5)	7	1	0	64
5	2014-2017 (Témoin)	61	2	0	0	63
	2015-2018 (Test)	61	1	1	1	64

Tableau 46 : Niveau d'acquisition de la compétence 2, indicateur 2 au cours des différents semestres

On constate que la promotion 2015-2018 (promotion test) a eu un nombre de validations « Acquis » supérieur à la promotion 2014-2017 (promotion témoin) jusqu'au semestre 3.

À partir du semestre 4, la progression de la promotion 2015-2018 s'inverse avec une diminution du nombre de validations « Acquis » et un résultat inférieur à la promotion 2014-2017 pour revenir à la fin du semestre 5 au même niveau pour les deux promotions.

Lorsque l'on fait un test d'hypothèse non paramétrique du khi2 de comparaison, avec un degré de certitude à 95%, entre les deux promotions, on obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 1	Semestre 2
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,142 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,707 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,136 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,713 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,268 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,605 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,170 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,279 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,933 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,334 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 3,853 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,050 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,476 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,490 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,329 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,127 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

À la fin des deux premiers semestres et avant l'introduction des séances de simulation, les tests d'hypothèses pour la validation du critère 2 « Justesse dans la recherche de participation et de consentement du patient au projet de soins » ne permettent pas de conclure qu'il existe une différence de validation entre les deux promotions.

Introduction des séances de simulation au cours du semestre 3. On obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 3	Semestre 4
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,052 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,152 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,010 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,919 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Impossible de faire le test</p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,950 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,330 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,640 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,424 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,353 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,125 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,050 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,823 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,032 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,859 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Semestre Nature Stage	Semestre 5
Soins de courte durée (MCO)	Khi 2 (valeur observée) : 3,375 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,066 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Impossible de faire le test
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	Khi 2 (valeur observée) : 0,735 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,391 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Impossible de faire le test

Tableau 47: Test Khi2 indicateur 2, compétence 2 stages semestre 1 à 5

Après l'introduction des séances de simulation, on ne peut pas conclure de différence dans la validation de l'indicateur 1.

En synthèse pour cet indicateur, aucun élément significatif ne ressort en faveur d'une différence de la validation de l'indicateur avec l'introduction du simulateur haute-fidélité.

10.3.1.6 Compétence 2, indicateur 3 : « Pertinence et cohérence dans les modalités de réalisation du soin »

Lorsque l'on compare la validation « Acquis » de cet indicateur pour les deux promotions, en fonction des différentes natures de stage et en fonction des semestres. L'analyse du khi2

démontre une existence d'un lien entre les lignes et les colonnes puisque la p-value est à $<0,0001$ pour un $\alpha=0,05$. De plus, l'analyse sera de bonne qualité, car les deux premières dimensions représentent 97,82% de la variabilité. On obtient avec l'analyse factorielle des correspondances (AFC) les résultats suivants :

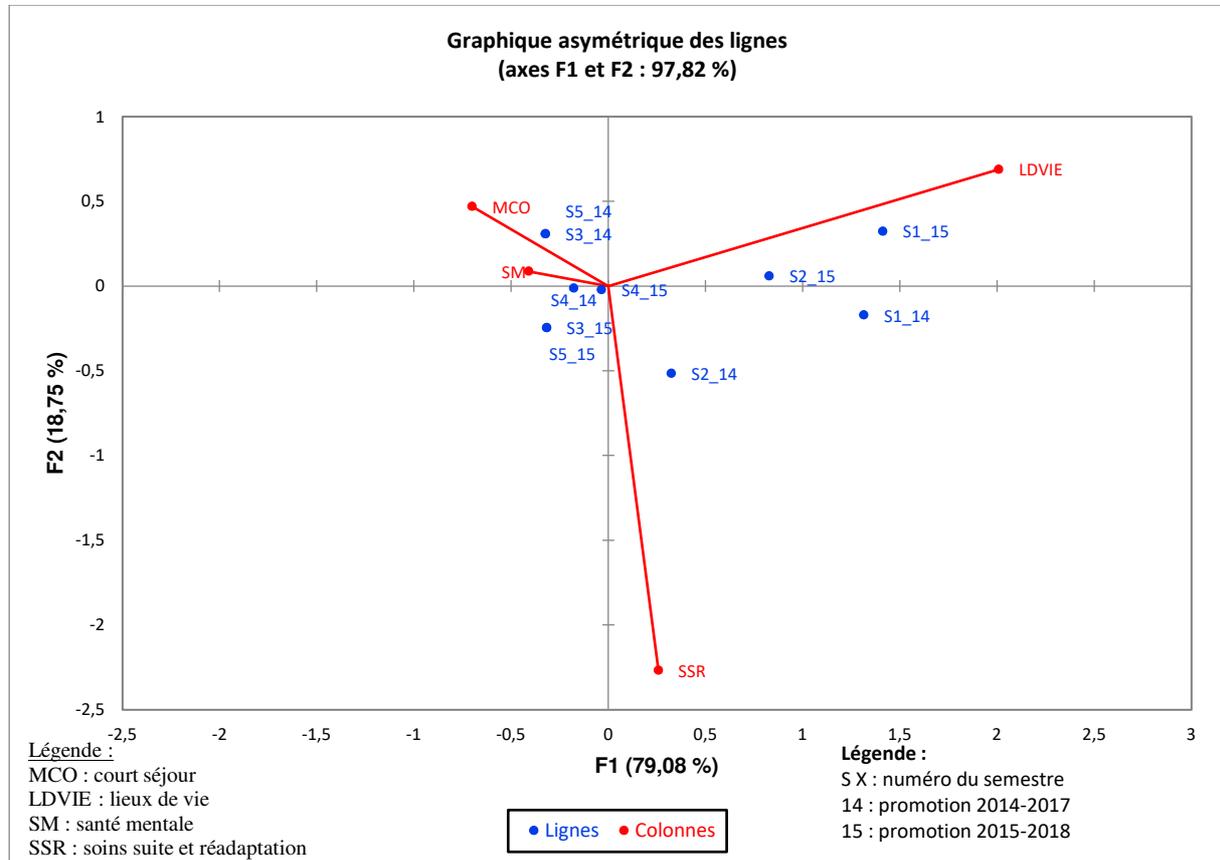


Figure 47 : Graphique asymétrique des lignes Compétence 2, indicateur 3

Les variables qui participent à la dépendance sont les suivantes :

- Les étudiants de la promotion 2015-2018 au semestre 1 (S1_15) se positionnent très bien avec la nature de stage lieux de vie (LDVIE), ainsi que les étudiants de la promotion 2014-2017 du semestre 1 (S1_14) ;
- Les étudiants de la promotion 2014-2017 du semestre 2 (S2_14) se positionnent le plus avec la nature de stage soins de suite et réadaptation (SSR).

Si on regarde les différents niveaux de validation de cet indicateur au cours des semestres pour chaque promotion, on constate que les résultats quantitatifs suivants :

SEMESTRE	Promotion	Acquis (Nombre d'étudiants)	À Améliorer (Nombre d'étudiants)	Non mobilisé (Nombre d'étudiants)	Non Acquis (Nombre d'étudiants)	Total étudiants
1	2014-2017 (Témoin)	22	38	2	1	63
	2015-2018 (Test)	26	30	7	1	64
2	2014-2017 (Témoin)	34	28	1	0	63
	2015-2018 (Test)	47	18	0	0	64
3	2014-2017 (Témoin)	57	6	0	0	63
	2015-2018 (Test)	46 (-1)	18	0	0	64
4	2014-2017 (Témoin)	53 (-4)	9	0	1	63
	2015-2018 (Test)	54 (+8)	9	0	0	64
5	2014-2017 (Témoin)	59 (+6)	4	0	0	63
	2015-2018 (Test)	56 (+2)	7	0	1	64

Tableau 48 : Niveau d'acquisition de la compétence 2, indicateur 3 au cours des différents semestres

On constate que la promotion 2015-2018 (promotion test) a eu un nombre de validations « Acquis » supérieur à la promotion 2014-2017 (promotion témoin) jusqu'au semestre 2.

À partir du semestre 3, la progression de la promotion 2015-2018 s'inverse avec une diminution du nombre de validations « Acquis » et un résultat inférieur à la promotion 2014-2017. À la fin du semestre 5, le nombre des acquisitions reprend une courbe de progression, mais le niveau de la promotion 2014-2017 reste supérieur au niveau de la promotion 2015-2018.

Lorsque l'on fait un test d'hypothèse non paramétrique du khi2 de comparaison, avec un degré de certitude à 95%, entre les deux promotions, on obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 1	Semestre 2
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,275 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,600 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,136 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,713 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,500 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,114 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,170 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,279 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,121 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,728 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,600 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,107 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,210 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,647 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

À la fin des deux premiers semestres et avant l'introduction des séances de simulation, les tests d'hypothèses pour la validation du critère 3 « Pertinence et cohérence dans les modalités de

réalisation du soin » ne permettent pas de conclure qu'il existe une différence de validation entre les deux promotions.

Introduction des séances de simulation au cours du semestre 3. On obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 3	Semestre 4
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,972 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,160 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,336 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,562 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,800 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,180 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,00- Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,937 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,950 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,330 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,314^{E-31} Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 3,329 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,068 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0. Mais un doute raisonnable peut être émis dans l'interprétation compte tenu de la valeur de la p-value.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,032 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,859 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Semestre	
Nature Stage	Semestre 5
Soins de courte durée (MCO)	Khi 2 (valeur observée) : 3,375 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,066 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0. Mais un doute raisonnable peut être émis dans l'interprétation compte-tenu de la valeur de p-value.</u>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Impossible de faire le test
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	Khi 2 (valeur observée) : 0,321 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,571 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Impossible de faire le test

Tableau 49: Test Khi2 indicateur 2, compétence 2 stages semestre 1 à 5

Après l'introduction des séances de simulation, on ne peut pas conclure de différence dans la validation de l'indicateur 3.

En synthèse pour cet indicateur, aucun élément significatif ne ressort en faveur d'une différence de la validation de l'indicateur avec l'introduction du simulateur haute-fidélité. Cependant, plusieurs valeurs de p-value permettent d'émettre un doute raisonnable sur l'interprétation de cet indicateur.

10.3.1.7 Compétence 2, indicateur 4 : « Pertinence des réactions en situation d'urgence »

Lorsque l'on compare la validation « Acquis » de cet indicateur pour les deux promotions, en fonction des différentes natures de stage et en fonction des semestres. L'analyse du khi2 démontre une existence d'un lien entre les lignes et les colonnes puisque la p-value est à 0,011 pour un alpha=0,05. De plus, l'analyse sera de bonne qualité, car les deux premières dimensions représentent 90,45% de la variabilité. On obtient avec l'analyse factorielle des correspondances (AFC) les résultats suivants :

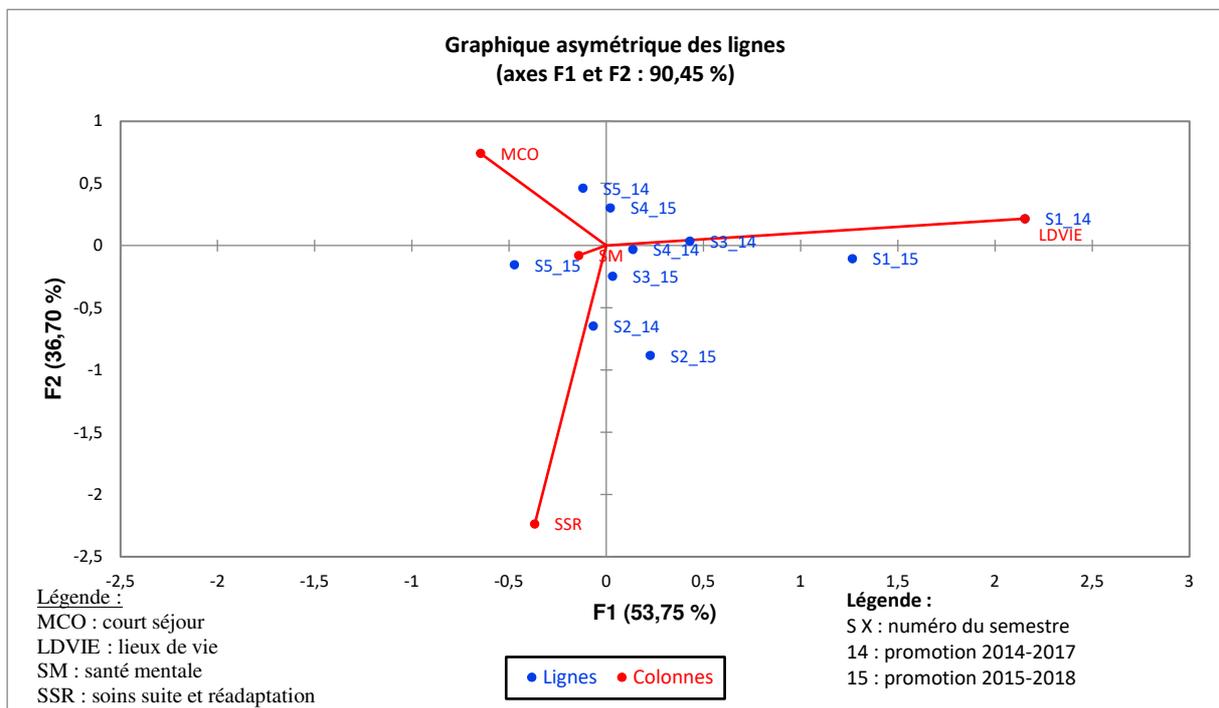


Figure 48 : Graphique asymétrique compétence 2, indicateur 4

On constate peu de dépendance parmi les variables.

Si on regarde les différents niveaux de validation de cet indicateur au cours des semestres pour

chaque promotion, on constate que les résultats quantitatifs suivants :

SEMESTRE	Promotion	Acquis (Nombre d'étudiants)	À Améliorer (Nombre d'étudiants)	Non mobilisé (Nombre d'étudiants)	Non Acquis (Nombre d'étudiants)	Total étudiants
1	2014-2017 (Témoin)	4	13	46	0	63
	2015-2018 (Test)	6	8	50	0	64
2	2014-2017 (Témoin)	10	22	31	0	63
	2015-2018 (Test)	9	20	35	0	64
3	2014-2017 (Témoin)	13 (+3)	18	32	0	63
	2015-2018 (Test)	17 (+8)	16	31	0	64
4	2014-2017 (Témoin)	14 (+1)	13	35	1	63
	2015-2018 (Test)	21 (+4)	13	30	0	64
5	2014-2017 (Témoin)	28 (+14)	13	22	0	63
	2015-2018 (Test)	33 (+12)	10	20	1	64

Tableau 50 : Niveau d'acquisition de la compétence 2, indicateur 4 au cours des différents semestres

On constate qu'à partir du semestre 3, avec l'introduction des séances de simulation, la promotion 2015-2018 valide mieux cet indicateur, sauf en semestre 5, tout en restant avec un nombre d'acquisitions supérieur à la promotion 2014-2017. Sachant que cet objectif n'était pas un objectif travaillé en séance de simulation, on peut donc supposer que les séances de simulation ont eu un effet sur la pertinence des réactions en situation d'urgence.

Lorsque l'on fait un test d'hypothèse non paramétrique du khi2 de comparaison, avec un degré de certitude à 95%, entre les deux promotions, on obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 1	Semestre 2
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,944 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,331 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,084 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,773 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,268 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,605 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,268 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,279 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 4,67473^{E-31} Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Impossible de faire	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,259 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,611 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

À la fin des deux premiers semestres et avant l'introduction des séances de simulation, les tests d'hypothèses pour la validation du critère 4 « Pertinence des réactions en situation d'urgence »

ne permettent pas de conclure qu'il existe une différence de validation entre les deux promotions.

Introduction des séances de simulation au cours du semestre 3. On obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 3	Semestre 4
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,056 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,304 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 3,278 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,070 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0. Mais un doute raisonnable peut être envisagé sur l'interprétation du résultat compte tenu de la valeur de p-value.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,675 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,196 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,532 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,466 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,049 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,152 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,037 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,848 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,148 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,700 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,762 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,383 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Semestre Nature Stage	Semestre 5
Soins de courte durée (MCO)	Khi 2 (valeur observée) : 0,293 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,588 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Khi 2 (valeur observée) : 2,637 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,104 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	Khi 2 (valeur observée) : 2,057 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,151 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Khi 2 (valeur observée) : 0,181 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,671 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>

Tableau 51 : Test Khi2 indicateur 4, compétence 2, stage semestre 1 à 5

Les résultats confirment ceux de l'AFC, nous n'avons rien de significatif en faveur de cet indicateur, on ne peut pas conclure de différence dans la validation de l'indicateur 4.

En synthèse pour cet indicateur, aucun élément significatif ne ressort en faveur d'une différence de la validation de l'indicateur avec l'introduction du simulateur haute-fidélité, cependant une influence indirecte semble être en faveur d'une validation supérieure de cet indicateur pour la

promotion test (promotion 2015-2018) par rapport à la promotion témoin (promotion 2014-2017).

10.3.1.8 Compétence 2, indicateur 5 : « Rigueur et cohérence dans l'organisation et la répartition des soins »

Lorsque l'on compare la validation « Acquis » de cet indicateur pour les deux promotions, en fonction des différentes natures de stage et en fonction des semestres. L'analyse du khi2 démontre une existence d'un lien entre les lignes et les colonnes puisque la p-value est à $<0,0001$ pour un $\alpha=0,05$. De plus, l'analyse sera de bonne qualité, car les deux premières dimensions représentent 97,16% de la variabilité. On obtient avec l'analyse factorielle des correspondances (AFC) les résultats suivants :

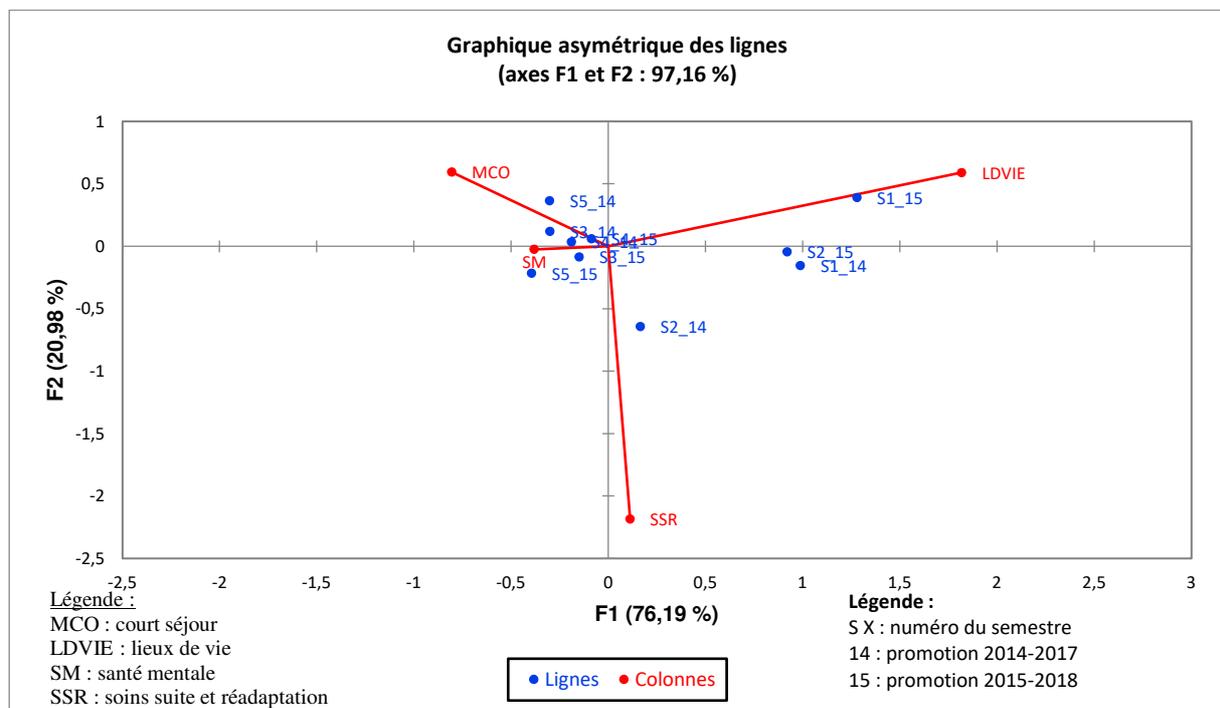


Figure 49 : Graphique asymétrique compétence 2, indicateur 5

Les variables qui participent à la dépendance sont :

- Les étudiants de la promotion 2014-2017 du semestre 5 (S5_14) avec la nature de stage de courte durée (MCO), mais également avec la nature de stage en santé mentale (SM) ;
- Les étudiants de la promotion 2015-2018 du semestre 1 (S1_15) avec la nature de stage lieux de vie (LDVIE) ;
- Les étudiants de la promotion 2015-2018 du semestre 2 (S2_15) avec également la nature de stage lieux de vie (LDVIE) ;

- Les étudiants de la promotion 2014-2017 du semestre 2 (S2_14) se marquent le plus avec la nature de stage soins de suite et de réadaptation (SSR).

Si on regarde les différents niveaux de validation de cet indicateur au cours des semestres pour chaque promotion, on constate que les résultats quantitatifs suivants :

SEMESTRE	Promotion	Acquis (Nombre d'étudiants)	À Améliorer (Nombre d'étudiants)	Non mobilisé (Nombre d'étudiants)	Non Acquis (Nombre d'étudiants)	Total étudiants
1	2014-2017 (Témoin)	20	34	9	0	63
	2015-2018 (Test)	27	24	11	2	64
2	2014-2017 (Témoin)	36	25	2	0	63
	2015-2018 (Test)	44	20	0	0	64
3	2014-2017 (Témoin)	45 (+9)	18	0	0	63
	2015-2018 (Test)	41 (- 3)	22	1	0	64
4	2014-2017 (Témoin)	42 (-3)	20	0	1	63
	2015-2018 (Test)	47 (+6)	17	0	0	64
5	2014-2017 (Témoin)	50 (+8)	13	0	0	63
	2015-2018 (Test)	53 (+6)	10	0	1	64

Tableau 52 : Niveau d'acquisition de la compétence 2, indicateur 5 au cours des différents semestres

On constate une diminution au niveau du critère « Acquis » à partir du semestre 3 pour la promotion 2015-2018 par rapport à la promotion 2014-2017 qui progresse. Cependant, on constate une inversion de cette tendance au cours du semestre 4 et un meilleur score

d'acquisition au semestre 4 et 5 pour la promotion 2015-2018 par rapport à la promotion 2014-2017.

Lorsque l'on fait un test d'hypothèse non paramétrique du khi2 de comparaison, avec un degré de certitude à 95%, entre les deux promotions, on obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 1	Semestre 2
Soins de courte durée (MCO)	Khi 2 (valeur observée) : 0,275 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,600 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 0,032 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,858 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Khi 2 (valeur observée) : 0,300 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,584 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 1,108 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,293 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	Khi 2 (valeur observée) : 1,235 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,266 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 6,331 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,012 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1.</u>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Khi 2 (valeur observée) : 0,476 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,490 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>	Khi 2 (valeur observée) : 0,259 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,611 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>

À la fin des deux premiers semestres et avant l'introduction des séances de simulation, les tests d'hypothèses pour la validation du critère 5 « Rigueur et cohérence dans l'organisation et la répartition des soins » ne permet pas de conclure qu'il existe une différence de validation entre les deux promotions.

Introduction des séances de simulation au cours du semestre 3. On obtient les résultats suivants :

Semestre Nature Stage	Semestre 3	Semestre 4
Soins de courte durée (MCO)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 2,095 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,148 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,931 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,335 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,678 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,410 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,024 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,876 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,950 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,330 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 1,31477^{E-31} Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 1,000 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,449 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,503 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>	<p>Khi 2 (valeur observée) : 0,041 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,840 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u></p>

Semestre Nature Stage	Semestre 5
Soins de courte durée (MCO)	Khi 2 (valeur observée) : 0,083 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,773 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>
Soins de longue durée et soins de suite et de réadaptation (SSR/SLD)	Khi 2 (valeur observée) : 6,964 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,008 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on doit rejeter l'hypothèse nulle H0, et retenir l'hypothèse alternative H1.</u>
Soins individuels ou collectifs sur des lieux de vie (LDVIE)	Impossible de faire le test
Soins en santé mentale et en psychiatrie (SM)	Khi 2 (valeur observée) : 1,213 Khi2 (valeur critique) : 3,841 DDL : 1 p-value : 0,271 alpha : 0,05 Conclusion : Étant donné que la p-value calculée est supérieure au niveau de signification seuil alpha, <u>on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle H0.</u>

Tableau 53 : Test Khi2 indicateur 5, compétence 2, stage semestre 1 à 5

Les résultats confirment ceux de l'AFC concernant la dépendance de la nature de stage court séjour (MCO) au semestre 5, mais pour les étudiants de la promotion 2014-2017. Cependant, nous n'avons rien de significatif en faveur de cet indicateur, on ne peut pas conclure de différence dans la validation de l'indicateur 5.

En synthèse pour cet indicateur, aucun élément significatif ne ressort en faveur d'une différence de la validation de l'indicateur avec l'introduction du simulateur haute-fidélité.

10.4 La dimension du savoir-être

Le savoir-être correspond à tout ce que nous « savons être » au plan personnel : nos attitudes, nos besoins, nos valeurs dans l'interaction avec l'autre et avec l'environnement. Dans les caractéristiques propres à l'étudiant, on retrouvera des caractéristiques comme la connaissance de soin, l'estime de soi, la confiance en soi, la métacognition.

La dimension de l'importance perçue (la valeur) par l'étudiant de l'instrumentation de l'apprentissage sera donc évaluée sur deux indicateurs : l'importance et la satisfaction au travers de deux questionnaires anonymes.

Le taux de réponse du questionnaire de la promotion 2014-2017 est de 63,49%.

Le taux de réponse du questionnaire de la promotion 2015-2018 est de 65,63%.

Pour mémoire, les questions statistiques concernant la dimension du savoir-être étaient :

- Est-ce qu'il existe une différence de perception de la valeur de l'activité d'enseignement du raisonnement clinique entre les étudiants ayant bénéficié d'un enseignement classique et les étudiants ayant bénéficié de la simulation haute fidélité ?
- Est-ce qu'il existe une différence dans le sentiment d'efficacité personnelle de l'activité d'apprentissage du raisonnement clinique entre les étudiants ayant bénéficié d'un enseignement classique et les étudiants ayant bénéficié de la simulation haute-fidélité ?

10.4.1 Les résultats de l'AFC

Pour rappel, l'échelle de satisfaction mesure la perception des étudiants concernant la stratégie d'enseignement, tandis que l'échelle d'importance mesure la perception du degré d'importance que la stratégie d'enseignement visait à atteindre.

10.4.1.1 Les résultats de l'AFC de la satisfaction

Les résultats pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin) de l'AFC ne permettent pas d'obtenir une notion de dépendance puisque le p-value calculée est à 0,068, il est donc supérieur au niveau de signification seuil $\alpha=0,05$ et un taux de 66,18% pour les deux premiers axes, ce qui ne permet pas d'avancer des résultats significatifs (Cf. Annexe 9-A).

Cependant, nous pouvons exprimer un doute raisonnable sur l'interprétation du fait de la p-value très proche du seuil alpha.

Les résultats pour la promotion 2015-2018 (promotion test) de l'AFC ne permettent pas d'obtenir une notion de dépendance puisque le p-value calculée est à 0,053, il est donc supérieur au niveau de signification seuil $\alpha=0,05$ et un taux de 74,20% pour les deux premiers axes, ce qui ne permet pas d'avancer des résultats significatifs (Cf. Annexe 9-B).

Cependant, nous pouvons exprimer un doute raisonnable sur l'interprétation du fait de la p-value très proche du seuil alpha.

Les deux AFC étant très proches du seuil alpha, nous pouvons supposer que la satisfaction peut être un indicateur d'influence dans l'apprentissage.

10.4.1.2 Les résultats de l'AFC de l'importance

Les résultats pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin) de l'AFC ne permettent pas d'obtenir une notion de dépendance puisque le p-value calculée est à 0,639, il est donc supérieur au niveau de signification seuil $\alpha=0,05$ et un taux de 78,82% pour les deux premiers axes, ce qui ne permet pas d'avancer des résultats significatifs (Cf. Annexe 10-A).

Les résultats pour la promotion 2015-2018 (promotion test) de l'AFC ne permettent pas d'obtenir une notion de dépendance puisque le p-value calculée est à 0,212, il est donc supérieur

au niveau de signification seuil $\alpha=0,05$ et un taux de 86,76% pour les deux premiers axes, ce qui ne permet pas d'avancer des résultats significatifs (Cf. Annexe 10-B).

10.4.2 Interprétation des résultats des données

Afin de pouvoir interpréter les résultats obtenus, un tableau croisé dynamique a été créé pour chacune des 8 questions et sera analysé selon deux thématiques :

- La méthode pédagogique
- Le formateur

10.4.2.1 La méthode pédagogique

Pour évaluer la thématique de la méthode pédagogique, une analyse en comparaison a été faite entre différentes questions :

<p style="text-align: center;">QUESTIONS RETENUES PROMOTION 14-17 (Promotion témoin)</p>	<p style="text-align: center;">QUESTIONS RETENUES PROMOTION 15-18 (Promotion test)</p>
<p>Question 1 : Au cours des différents temps d'apprentissage du raisonnement clinique à l'IFSI, les différentes méthodes pédagogiques m'ont permis de comprendre le processus de raisonnement clinique.</p> <p>Question 6 : Mes attentes concernant l'apprentissage du raisonnement clinique ont été satisfaites</p>	<p>Question 1 : lorsque j'ai participé à l'atelier de simulation, la discussion lors du débriefing m'a aidé dans le développement de mon raisonnement clinique infirmier.</p> <p>Question 2 : Lorsque j'ai été observateur de l'atelier de simulation, la discussion lors du débriefing m'a aidé dans le développement de mon raisonnement clinique.</p>

Question 7 : J'ai le sentiment d'avoir compris le raisonnement clinique infirmier grâce à ma participation aux séquences pédagogiques à l'IFSI

Question 8 : À l'issu de ces temps d'apprentissage du raisonnement clinique à l'IFSI, j'ai le sentiment que cela m'a aidé dans mon raisonnement clinique auprès de vrai patient

Question 3 : La méthode de simulation haute-fidélité est intéressante.

Question 5 : J'ai le sentiment d'avoir progressé dans le développement de mon raisonnement clinique grâce à ma participation aux séances de simulation

Question 6 : Ma participation aux ateliers de simulation m'a aidé dans mon raisonnement clinique auprès de vrai patient

Question 7 : L'identification des erreurs ou des biais dans un raisonnement clinique infirmier erroné m'a permis de progresser dans l'apprentissage du raisonnement clinique infirmier.

Pour chacune des questions, un tableau croisé dynamique a été créé :

PROMOTION 2014-2017 (Promotion témoin) Thématique méthode pédagogique					PROMOTION 2015-2018 (Promotion test) Thématique méthode pédagogique				
Question 1 :					Question 1 :				
1-Très insatisfait		3	1	4	3- Neutre	2		2	
3- Neutre	2	1		3	4- Satisfait	18	7	25	
4- Satisfait	5	17	6	28	5- Très satisfait	4	11	15	
5- Très satisfait		4	1	5	Total général	24	18	42	
Total général	7	25	8	40					

Question 6 :

	Étiquettes de lignes	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
3- Neutre	1	2		3	
4- Satisfait	3	23	4	30	
5- Très satisfait		6	1	7	
Total général	4	31	5	40	

Question 2 :

	Étiquettes de lignes	2- Peu important	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
1-Très insatisfait				1	1	
3- Neutre		4			4	
4- Satisfait	1	4	15	6	26	
5- Très satisfait		1	3	7	11	
Total général	1	9	18	14	42	

Question 7 :

	Étiquettes de lignes	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
3- Neutre	4	4		8	
4- Satisfait		20	3	23	
5- Très satisfait	1	4	4	9	
Total général	5	28	7	40	

Question 3 :

	Étiquettes de lignes	2- Peu important	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
3- Neutre	2	3	1		6	
4- Satisfait		4	14	2	20	
5- Très satisfait			4	12	16	
Total général	2	7	19	14	42	

Question 8 :

	Étiquettes de lignes	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
2- Insatisfait	1			1	
3- Neutre	5	2		7	
4- Satisfait	2	18	4	24	
5- Très satisfait		4	4	8	
Total général	8	24	8	40	

Question 5 :

	Étiquettes de lignes	2- Peu important	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
3- Neutre	1	5	2		8	
4- Satisfait		2	17	7	26	
5- Très satisfait			2	6	8	
Total général	1	7	21	13	42	

Question 6 :

	Étiquettes de lignes	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
3- Neutre	5	2	1	8	
4- Satisfait	3	12	9	24	
5- Très satisfait	1	4	5	10	
Total général	9	18	15	42	

Question 7 :					
	Étiquettes de lignes	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
3- Neutre		1		1	
4- Satisfait	2	22	8	32	
5- Très satisfait		1	8	9	
Total général	2	24	16	42	

Tableau 54 : tableau comparatif des réponses d'importance et de satisfaction sur la thématique de la méthode pédagogique

Quelle que soit la promotion, l'effectif le plus significatif, entre la satisfaction et l'importance se situe sur l'axe satisfait-très important.

Pour les deux promotions, l'échelle d'importance se situe le plus souvent sur l'axe allant de moyennement important à extrêmement important.

Par contre, l'échelle de satisfaction pour la promotion 2015-2018 (promotion test) se situe entre l'axe neutre et très satisfait pour la plupart des questions, hormis pour la question relevant de la posture dans laquelle l'étudiant a été mis avec la méthode pédagogique de simulation où nous observons un étudiant très insatisfait. La posture d'observateur, mais avec la possibilité d'intervenir au cours du débriefing avec juste le formateur en tant que régulateur, semble avoir insatisfait un étudiant sur les 42 étudiants ayant répondu au questionnaire.

Pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin), n'ayant pas bénéficié de séances de simulation, mais l'enseignement plus « classique », l'échelle de satisfaction se situe dans l'axe allant généralement de neutre à très satisfait, hormis pour les questions relevant d'une part de la compréhension du raisonnement clinique au cours des différents temps d'enseignement où 4 étudiants sur 40 sont très insatisfaits. Cette insatisfaction se recoupe avec le sentiment d'insatisfaction de 1 étudiant sur les 40 concernant l'appréciation de l'enseignement du raisonnement clinique à la fin de la séquence pédagogique.

On peut donc en déduire que le choix de la méthode pédagogique dans l'apprentissage du raisonnement clinique est un choix qui a eu importance assez forte et que le niveau de satisfaction par contre diffère avec une légère satisfaction plus favorable sur l'utilisation de la méthode pédagogique de la simulation par haute-fidélité. Est-ce lié à la nouveauté d'une méthode pédagogique ? Est-ce lié au caractère immersif de cette méthode pédagogique ?

Un test d'hypothèse sur la perception de la satisfaction a été effectué, pour cela un tableau de contingence à double entrée a été utilisé sur les deux niveaux de satisfaction les plus élevés.

	Promotion 14-17 (Promotion témoin)	Promotion 15-18 (Promotion test)
Nombre de perceptions « Satisfait »	105	154
Nombre de perceptions « Très satisfait »	29	70

Tableau 55 : Nombre de perception Satisfait et Très Satisfait de la thématique méthode pédagogique en fonction des promotions

Voici les résultats obtenus avec le logiciel XLStat® :

Khi ² (Valeur observée)	3,869
Khi ² (Valeur critique)	3,841
DDL	1
p-value	0,049
alpha	0,05

Tableau 56 : Test Khi2 satisfaction méthode pédagogique

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification $\alpha=0,05$, on doit rejeter l'hypothèse nulle H_0 , et retenir l'hypothèse alternative H_1 . On peut donc dire qu'il existe un lien entre le degré de satisfaction et la méthode pédagogique utilisée.

Ensuite, on va tester la perception de l'importance et pour cela un tableau de contingence à double entrée a été utilisé sur les deux niveaux d'importance les plus élevés.

	Promotion 2014-2017 (Promotion témoin)	Promotion 2015-2018 (Promotion test)
Nombre de perceptions « Très important »	108	125
Nombre de perceptions « Extrêmement important »	28	91

Tableau 57 : Nombre de perception Très important et Extrêmement important pour la thématique méthode pédagogique pour les deux promotions

Voici les résultats obtenus avec le logiciel XLStat® :

Khi ² (Valeur observée)	17,305
Khi ² (Valeur critique)	3,841
DDL	1
p-value	< 0,0001
alpha	0,05

Tableau 58 : Test khi2 importance méthode pédagogique

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification $\alpha=0,05$, on doit rejeter l'hypothèse nulle H_0 , et retenir l'hypothèse alternative H_1 .

On peut donc conclure qu'il existe un lien entre l'importance de la perception et la méthode pédagogique.

10.4.2.2 Le formateur

La thématique porte sur l'évaluation de la stratégie d'enseignement (le degré de satisfaction), mais également sur l'importance que portent les étudiants sur la stratégie d'enseignement (degré importance). Ce n'est pas le formateur en tant que personne qui a été évalué, mais bien l'enseignement du formateur.

Pour évaluer la thématique du formateur, une analyse en comparaison a été faite entre différentes questions :

<p style="text-align: center;">QUESTIONS RETENUES PROMOTION 14-17 (Promotion témoin)</p>	<p style="text-align: center;">QUESTIONS RETENUES PROMOTION 15-18 (Promotion test)</p>
<p>Question 2 : Au cours des différents TD, les questions posées par le formateur m'ont aidé dans la compréhension du processus de raisonnement clinique infirmier.</p> <p>Question 3 : Le formateur, au cours des différents TD, a facilité mon apprentissage du raisonnement clinique.</p>	<p>Question 8 : Le questionnaire du formateur au cours du débriefing m'a guidé dans le développement de mon raisonnement.</p>

Question 4 : Tout au long des séquences sur le raisonnement clinique infirmier, le formateur m'a aidé dans l'apprentissage de celui-ci.

Question 5 : Le formateur m'a fourni le feedback nécessaire à mon apprentissage du raisonnement clinique.

Il est à noter qu'une seule question a été posée sur la thématique du formateur pour la promotion 2015-2018 et que ce questionnaire a été demandé à la fin des sessions de simulation avec le formateur qui était dans l'enseignement du raisonnement clinique et qui peut donc constituer un biais.

Contrairement aux étudiants de la promotion 2014-2017 où le questionnaire a été distribué en fin de cursus de formation.

Pour chacune des questions, un tableau croisé dynamique a été créé :

PROMOTION 2014-2017 (Promotion témoin) Thématique formateur						PROMOTION 2015-2018 (Promotion test) Thématique formateur																																																																																																																																																																	
Question 2 :						Question 8 :																																																																																																																																																																	
<table border="1"> <tr> <td></td> <td colspan="5">Étiquettes de lignes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2">1-Pas important</td> <td colspan="2">3-Moyennement important</td> <td colspan="2">4 Très important</td> <td colspan="2">5- Extrêmement important</td> <td colspan="2">Total général</td> </tr> <tr> <td>1-Très insatisfait</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2- Insatisfait</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3- Neutre</td> <td></td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4- Satisfait</td> <td></td> <td>3</td> <td>25</td> <td>2</td> <td></td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5- Très satisfait</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total général</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>29</td> <td>4</td> <td></td> <td>40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Étiquettes de lignes													1-Pas important		3-Moyennement important		4 Très important		5- Extrêmement important		Total général		1-Très insatisfait					1	1						2- Insatisfait	1					1						3- Neutre		3	4			7						4- Satisfait		3	25	2		30						5- Très satisfait					1	1						Total général	1	6	29	4		40						<table border="1"> <tr> <td></td> <td colspan="5">Étiquettes de lignes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2">3-Moyennement important</td> <td colspan="2">4 Très important</td> <td colspan="2">5- Extrêmement important</td> <td colspan="2">Total général</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4- Satisfait</td> <td>6</td> <td>19</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5- Très satisfait</td> <td></td> <td>4</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total général</td> <td>6</td> <td>23</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> <td>42</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Étiquettes de lignes													3-Moyennement important		4 Très important		5- Extrêmement important		Total général				4- Satisfait	6	19	3			28						5- Très satisfait		4	10			14						Total général	6	23	13			42					
	Étiquettes de lignes																																																																																																																																																																						
		1-Pas important		3-Moyennement important		4 Très important		5- Extrêmement important		Total général																																																																																																																																																													
1-Très insatisfait					1	1																																																																																																																																																																	
2- Insatisfait	1					1																																																																																																																																																																	
3- Neutre		3	4			7																																																																																																																																																																	
4- Satisfait		3	25	2		30																																																																																																																																																																	
5- Très satisfait					1	1																																																																																																																																																																	
Total général	1	6	29	4		40																																																																																																																																																																	
	Étiquettes de lignes																																																																																																																																																																						
		3-Moyennement important		4 Très important		5- Extrêmement important		Total général																																																																																																																																																															
4- Satisfait	6	19	3			28																																																																																																																																																																	
5- Très satisfait		4	10			14																																																																																																																																																																	
Total général	6	23	13			42																																																																																																																																																																	

Question 3 :

Étiquettes de lignes	2- Peu important	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
3- Neutre	1	3	1		5
4- Satisfait		2	24	1	27
5- Très satisfait			5	3	8
Total général	1	5	30	4	40

Question 4 :

Étiquettes de lignes	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
2- Insatisfait	1			1
3- Neutre	2	2		4
4- Satisfait	2	25	1	28
5- Très satisfait		1	6	7
Total général	5	28	7	40

Question 5 :

Étiquettes de lignes	2- Peu important	3-Moyennement important	4- Très important	5- Extrêmement important	Total général
1-Très insatisfait			1		1
3- Neutre	1	8	6	1	16
4- Satisfait		3	15		18
5- Très satisfait			1	4	5
Total général	1	11	23	5	40

Tableau 59 : Comparaison satisfaction et importance thématique formateur

Quelle que soit la promotion, l'effectif le plus significatif, entre la satisfaction et l'importance se situe sur l'axe satisfait - très important.

Pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin), l'échelle d'importance varie sur l'axe allant de pas important à extrêmement important. Alors que pour la promotion 2015-2018 (promotion test), l'échelle d'importance varie de moyennement important à extrêmement important.

Par contre, l'échelle de satisfaction pour la promotion 2015-2018 (promotion test) se situe entre l'axe satisfait à très satisfait alors que pour la promotion 2014-2017 (promotion témoin),

n'ayant pas bénéficié de séances de simulation la posture du formateur est évaluée sur l'échelle de satisfaction se situant dans l'axe allant généralement de très insatisfait à très satisfait.

Les étudiants de la promotion 2014-2017 qui ont été très insatisfaits concernent 1 étudiant sur 40 au regard des questions sur la posture du formateur dans son questionnaire au cours des TD alors que cet étudiant jugeait extrêmement important cela. Et, 1 étudiant sur 40 jugeait très insatisfaisant la rétroaction fournie par le formateur alors qu'il jugeait très important cela.

On peut donc avancer que la posture du formateur au cours de l'apprentissage du raisonnement clinique revêt une importance non négligeable pour l'étudiant et serait donc un levier dans sa posture d'apprentissage.

L'hypothèse testée sera de vérifier s'il y a une relation entre la perception de satisfaction des étudiants et la stratégie d'enseignement.

Pour cela un tableau de contingence à double entrée a été utilisé sur les deux niveaux de satisfaction les plus élevés.

	Promotion 2014-2017 (Promotion témoin)	Promotion 2015-2018 (Promotion test)
Nombre de perceptions « Satisfait »	103	28
Nombre de perceptions « Très satisfait »	19	14

Tableau 60 : Nombre de perceptions Satisfait et Très satisfait sur la thématique formateur pour les deux promotions

Il est important de préciser que le nombre de perceptions de satisfaction de la promotion 2015-2018 se compose uniquement des réponses à une seule question alors que pour la promotion 2014-2017 la perception est calculée sur 4 questions.

On obtient les résultats suivants :

Khi ² (Valeur observée)	6,131
Khi ² (Valeur critique)	3,841
DDL	1
p-value	0,013
alpha	0,05

Tableau 61 : Test Khi2 satisfaction formateur

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification $\alpha=0,05$, on doit rejeter l'hypothèse nulle H_0 , et retenir l'hypothèse alternative H_1 .

On peut donc conclure qu'il existe un lien entre la satisfaction et la posture du formateur au cours de l'enseignement du raisonnement clinique.

Ensuite, on va tester la perception de l'importance, pour cela un tableau de contingence à double entrée a été utilisé avec les deux niveaux d'importance les plus élevés.

	Promotion 2014-2017 (Promotion témoin)	Promotion 2015-2018 (Promotion test)
Nombre de perceptions « Très important »	108	22
Nombre de perceptions « Extrêmement important »	21	14

Tableau 62 : Nombre de perceptions Très important et Extrêmement important sur la thématique formateur pour les deux promotions

Voici les résultats obtenus avec le logiciel XLStat® :

Khi ² (Valeur observée)	8,609
Khi ² (Valeur critique)	3,841
DDL	1
p-value	0,003
alpha	0,05

Tableau 63: Test Khi2 importance formateur

Étant donné que la p-value calculée est inférieure au niveau de signification $\alpha=0,05$, on doit rejeter l'hypothèse nulle H_0 , et retenir l'hypothèse alternative H_1 . On peut conclure qu'il existe un lien entre l'importance et la posture du formateur dans le processus d'apprentissage de l'étudiant.