

Formation d'enseignants à la programmation via l'outil Scratch : effets de la modalité de diffusion sur le sentiment d'efficacité personnelle et l'anxiété numérique

Dragone Laëtitia, Ufkir Sarah, Temperman Gaëtan, De Lièvre Bruno



Problématique

Regain d'attention pour le développement de la pensée informatique et ce, dès la petite enfance

Apprentissage de la programmation : favoriser l'engagement et la motivation des élèves (Gallon et al., 2018)

Nécessité économique pour le pays et sociétale pour les jeunes élèves, citoyens de demain (Cagan, Archambault & Barbeau, 2014)

Développement de la pensée algorithmique : référentiel numérique de la Belgique francophone

Problématique

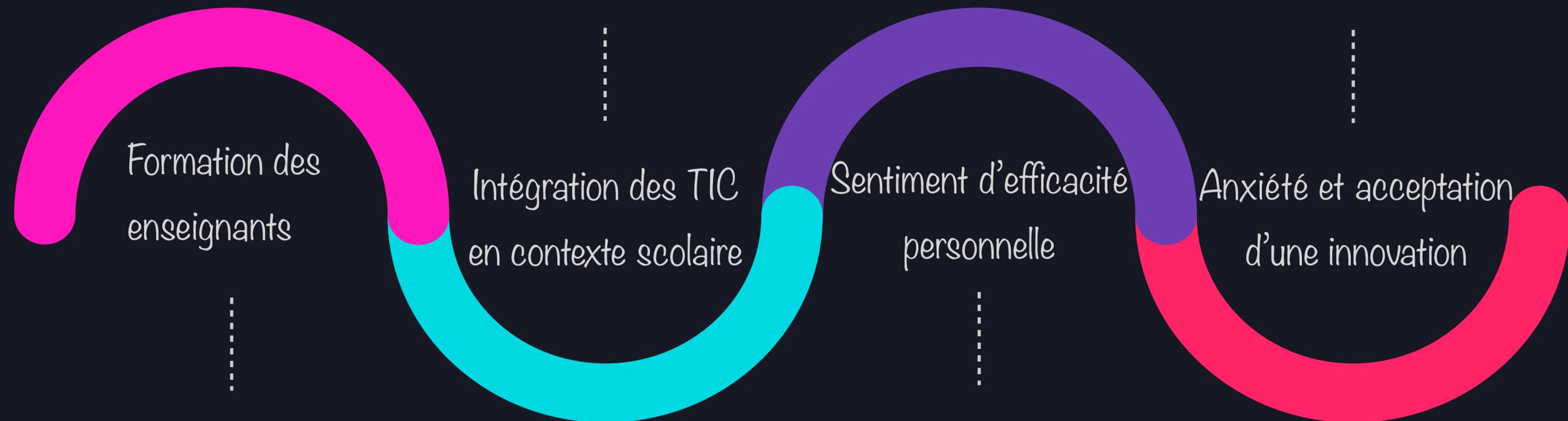


Effets positifs sur les apprenants : + performance scolaire, compétences en programmation et en résolution de problèmes mais aussi + confiance en soi face aux outils numériques (Romero, Noirpoudre & Viéville, 2018)

Problématique

Plus-value, assurer la formation continue des enseignants (Villeneuve, Karsenti et Collin, 2013)

Formation : un rôle décisif (Peraya, Viens et Karsenti, 2002)



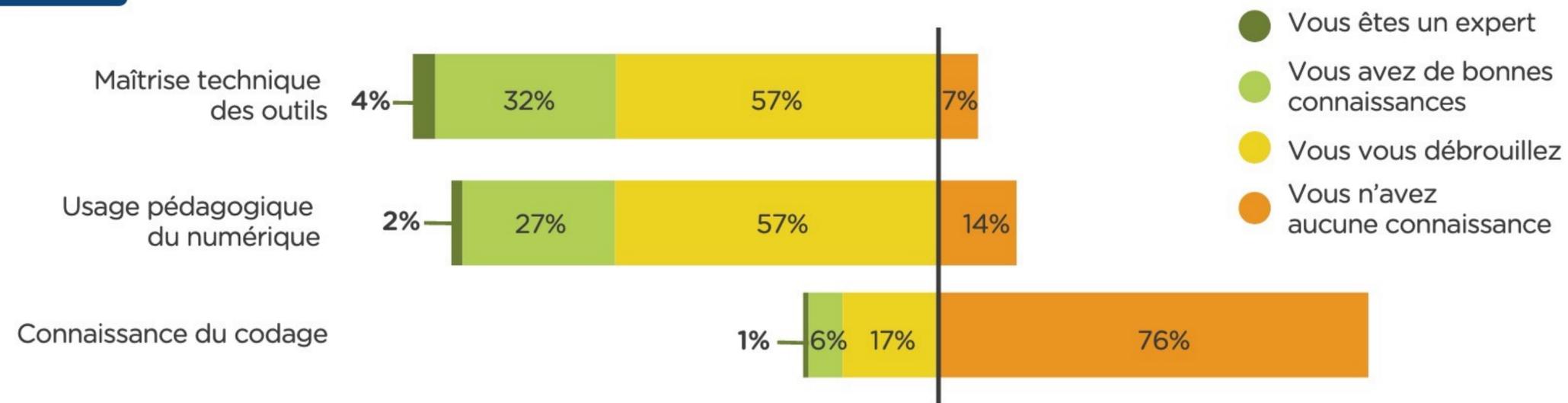
Facteur de succès important pour réussir l'intégration des TIC (Peraya, Viens & Karsenti, 2002)

SEP des personnes formées plus élevé que celui des individus n'ayant reçu aucune formation (Baromètre Digital Wallonia, 2018)

Place du numérique dans le système éducatif en Belgique francophone

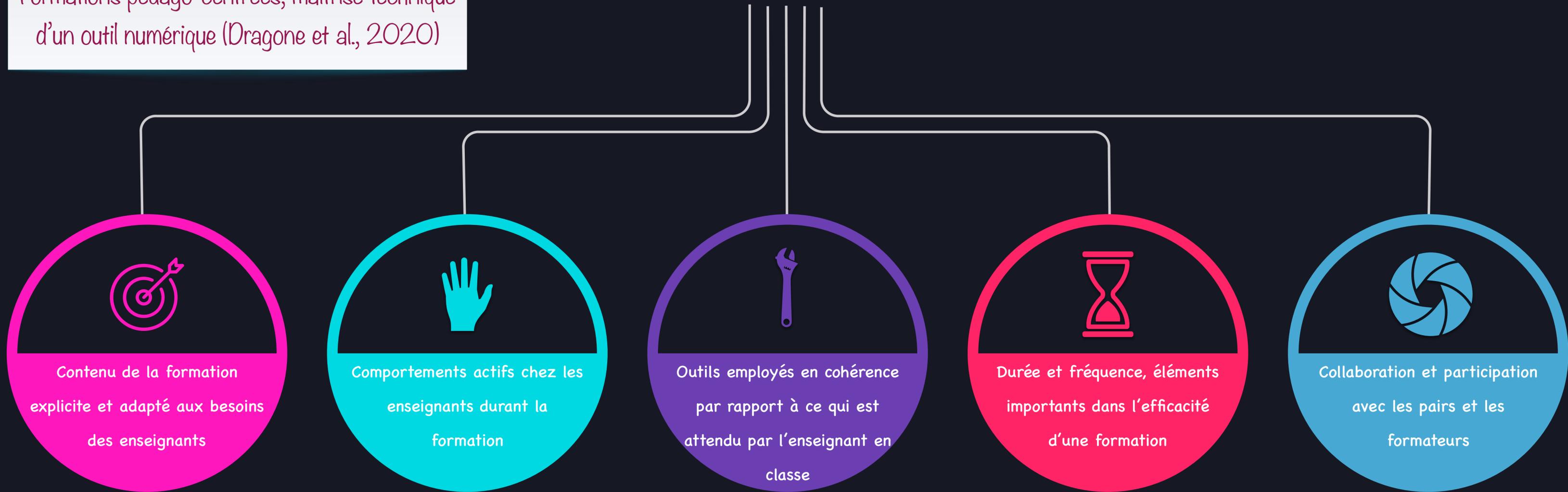


SENTIMENT DE COMPÉTENCE NUMÉRIQUE DES ENSEIGNANTS



Caractéristiques d'une formation continue réussie

Formations pédago-centrées, maîtrise technique
d'un outil numérique (Dragone et al., 2020)



(Blank et de las Alas, 2010)

Sentiment d'efficacité personnelle en formation continue

01

Croyance qu'un individu a en son aptitude à réussir certaines tâches, à faire face à des problèmes spécifiques et à trouver des solutions (Bandura, 2007)

02

Sentiment d'efficacité personnelle / compétences d'une personne (Lecomte, 2004)

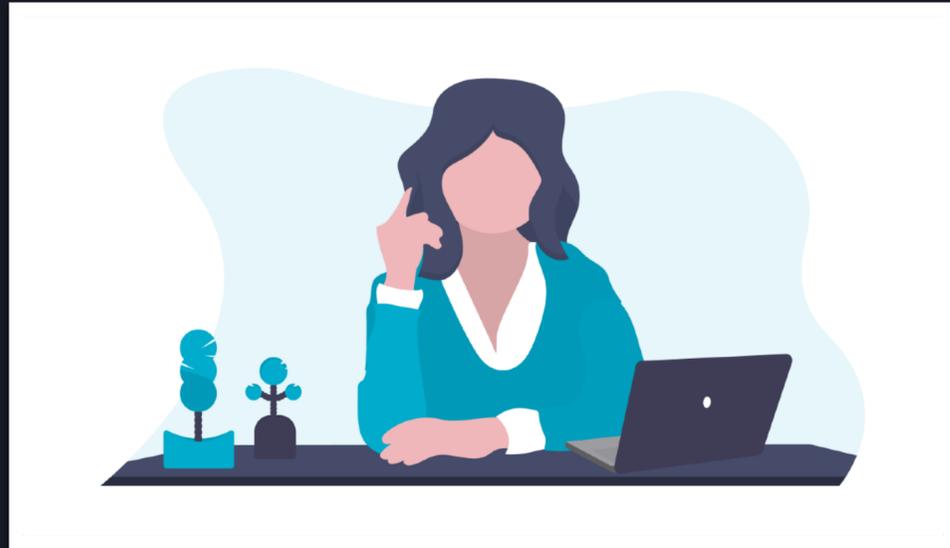
03

Croyances de l'individu en sa capacité à réaliser différentes tâches aussi importantes que sa compétence réelle (Rousseau & Thibodeau, 2011)

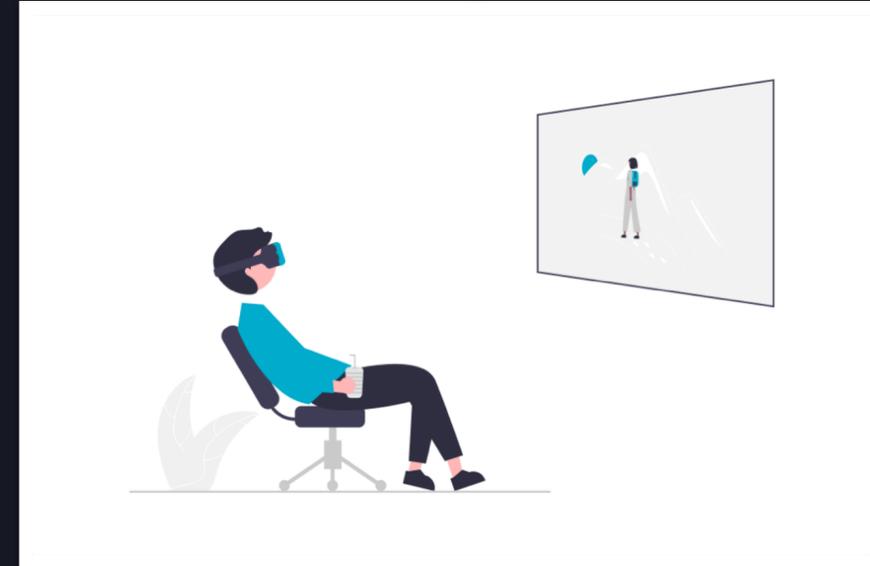
04

SEP élément important dans l'implantation de situations éducatives efficaces pour la réussite des élèves (Baros, Laburu et da Silva, 2010); attitudes et pratiques pédagogiques (Baker, 2005; Bandura, 2007; Poulou & Norwich, 2002)

SEP et intégration des TIC en contexte scolaire



Enseignants SEP +++ tendance à l'innovation
+ importante (Deaudelin et al., 2002)



Faible SEP, facteur explicatif et déterminant de
la non-utilisation des TIC chez les enseignants
(Karsenti, Touré, Tchameni Ngamo et Maïga,
2004 ; Korteet Hüsing, 2006)

Anxiété numérique ou techno-anxiété



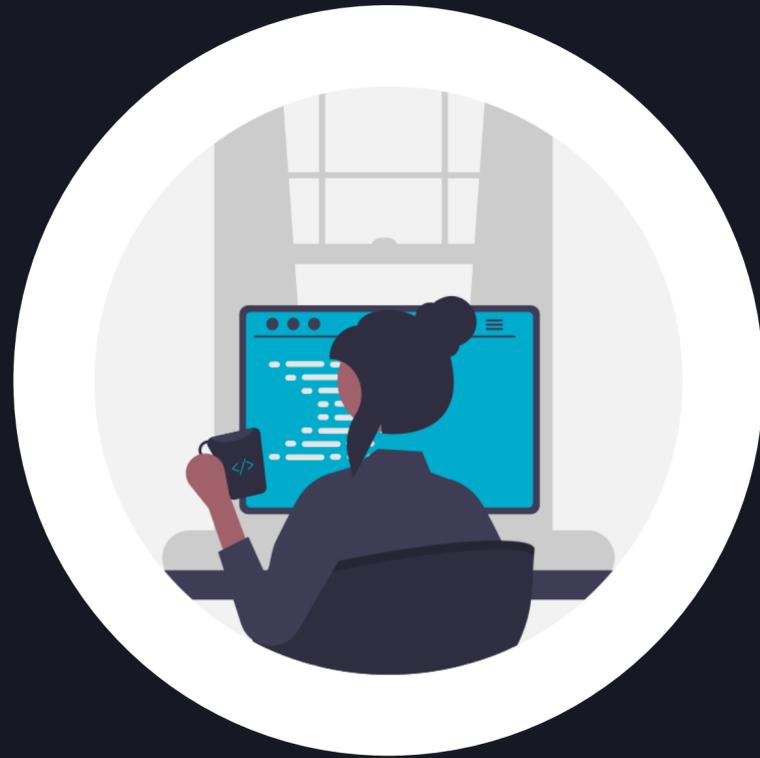
État psychologique résultant de la peur ou de la résistance à adopter les TIC (Harahap & Effiyanti, 2015)

Formations pour réduire la techno-anxiété des enseignants (Bolandifar et Noordin, 2015)

Amélioration de la qualité de l'enseignement, mais aussi leur niveau de sentiment d'efficacité personnelle (Munoza et al., 2016)

- anxiété et + intérêt pour les technologies (Kumar & Leeman, 2013), utilisation de ces outils (Area Moreira et al., 2016)

Plan expérimental



Formation distribuée dans le temps à l'instar de l'apprentissage distribué (Cepeda et al., 2006),
+ SEP pour le groupe ayant suivi la formation en plusieurs fois -> - anxiété numérique

	Le type de diffusion (VI)	
	Groupe 1	Groupe 2
	En une seule fois	En plusieurs fois
	n = 33	n = 33
Sentiment d'efficacité personnelle	Score des sujets du groupe 1	Score des sujets du groupe 2
Anxiété numérique	Score des sujets du groupe 1	Score des sujets du groupe 2

Echantillon

N = 66 enseignants volontaires et de différentes disciplines (mathématique, français et sciences)



33 sujets

Modalité en une seule fois



33 sujets

Modalité en plusieurs fois

Protocole expérimental



Deux modalités :



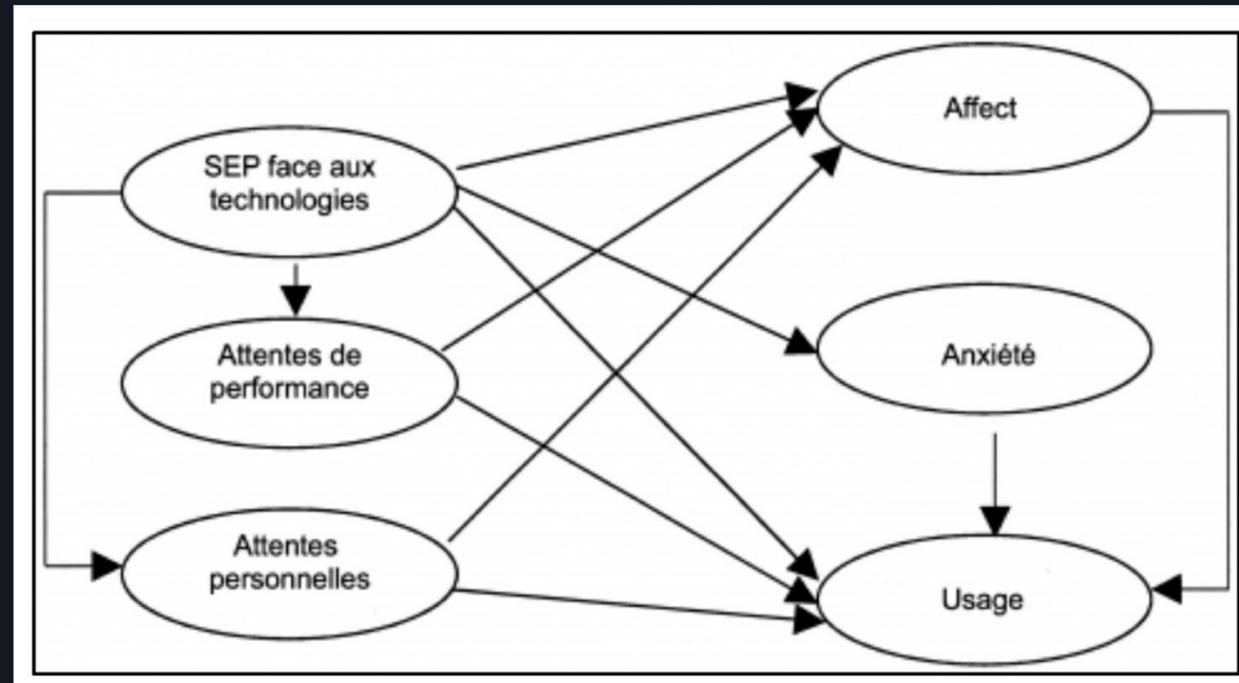
- En une seule fois (2h30 min)
- En plusieurs fois (3 séances de 50 min)

Instruments de mesure

Pré-test



Echelle du sentiment d'efficacité personnelle face aux technologies, développé par Compeau et Higgins (1995) et validée par Pelletier (2005)



Modèle du SEP face aux technologies, développé par Compeau et Higgins (1995)

Post-test



Etape 3

Sentiment d'efficacité personnelle

Je pourrais réaliser des activités sur SCRATCH:

S'il n'y avait personne près de moi pour me dire quoi faire au fur et à mesure que je progresse.

Si je n'avais jamais utilisé un logiciel comme celui-ci auparavant.

Si j'avais uniquement les vidéos tutorielles de l'application pour consultation.

Si j'avais vu quelqu'un d'autre l'utiliser avant que je ne l'essaye.

Si je pouvais appeler quelqu'un pour m'aider au cas où je m'y serais mal pris.

Si quelqu'un avait pris le temps de m'aider à démarrer.

Si j'avais beaucoup de temps, effectuer des activités sur le logiciel.

Si j'avais uniquement la fonction intégrée d'aide du logiciel pour m'aider.

Si a priori, quelqu'un me montrait comment faire.

Si j'avais déjà utilisé un logiciel semblable.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aucune confiance



Confiance totale

Instrument de mesure

Pré-test



Etape 1

Post-test



Etape 3

Echelle de la Computer rating scale, élaborée par Heinssen, Glass et Knight (1987) et validée (Senecal, 2003)

Anxiété informatique

J'appréhende l'utilisation des outils numériques.

J'ai peur à l'idée qu'en faisant une mauvaise manipulation, l'environnement numérique pourrait détruire beaucoup de données.

J'hésite à utiliser un outil numérique par crainte de faire des erreurs que je ne pourrais pas corriger.

J'évite les outils numériques parce qu'ils me sont peu familiers et quelque peu intimidants.

1 2 3 4 5

Fortement en désaccord

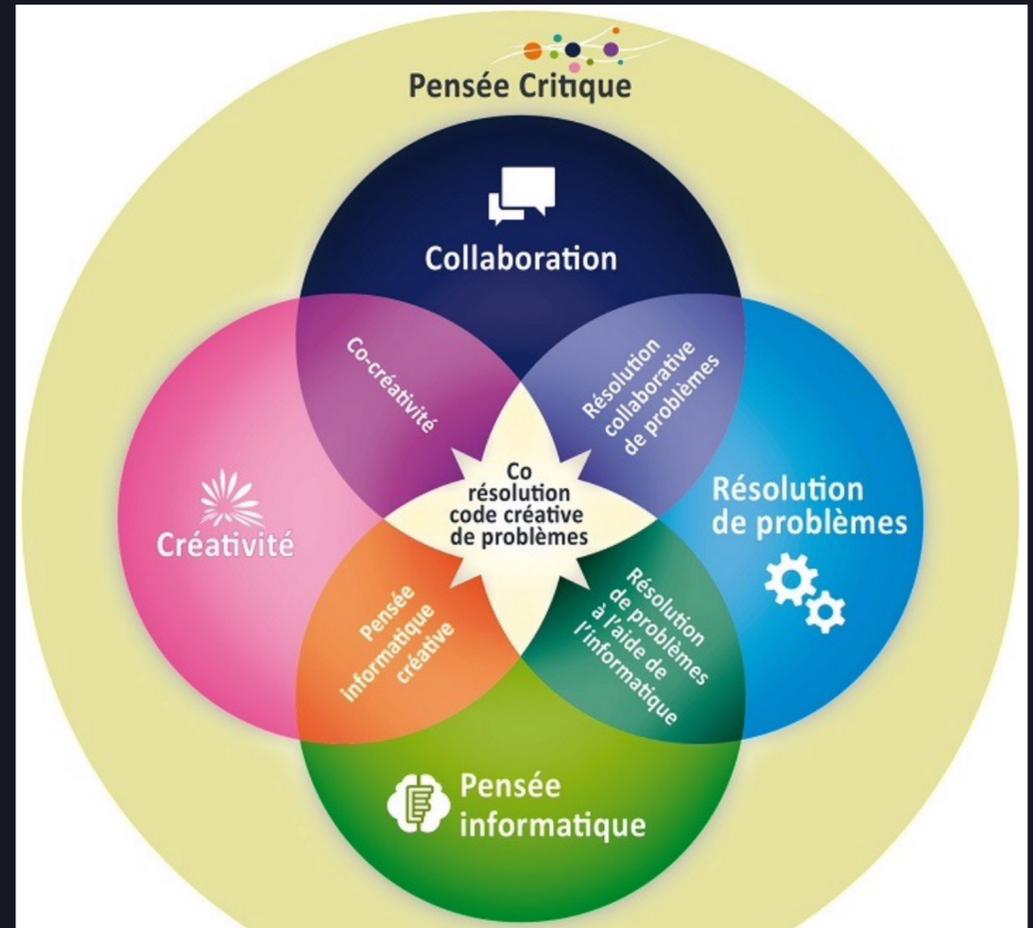


Fortement en accord

Présentation de la formation

Formation
Scratch

Etape 2



Présentation de la formation

Formation

Scratch



Etape 2

1

Objectifs de la formation,
bénéfice de la programmation
dans l'enseignement

2

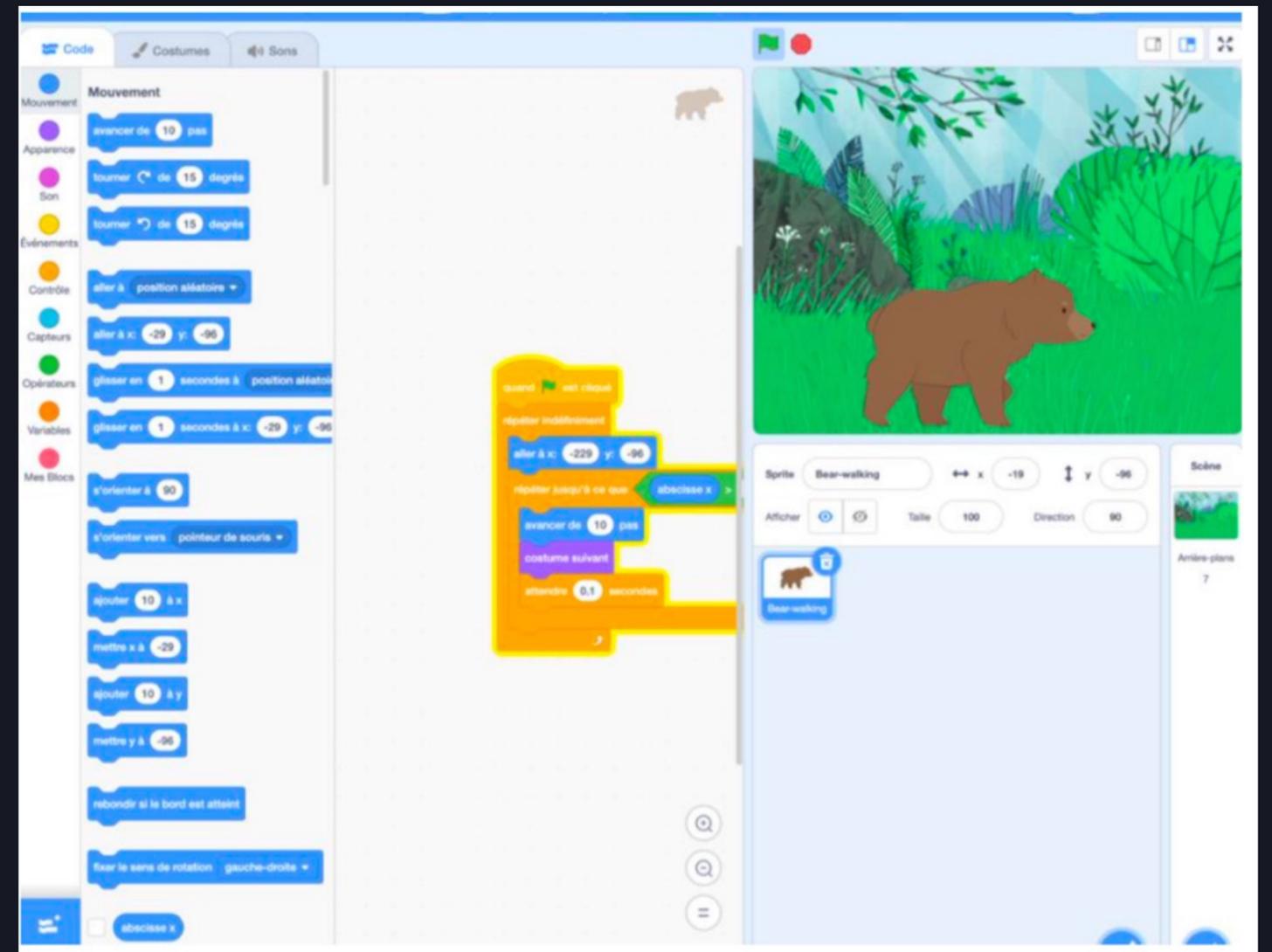
Création d'un compte Scratch,
découverte des différentes
fonctionnalités de l'interface
Scratch

Séances de questions/réponses

4

Réalisation de défis

3



Présentation de la formation

Formation

Scratch



Etape 2

1

Objectifs de la formation, bénéfice de la programmation dans l'enseignement

2

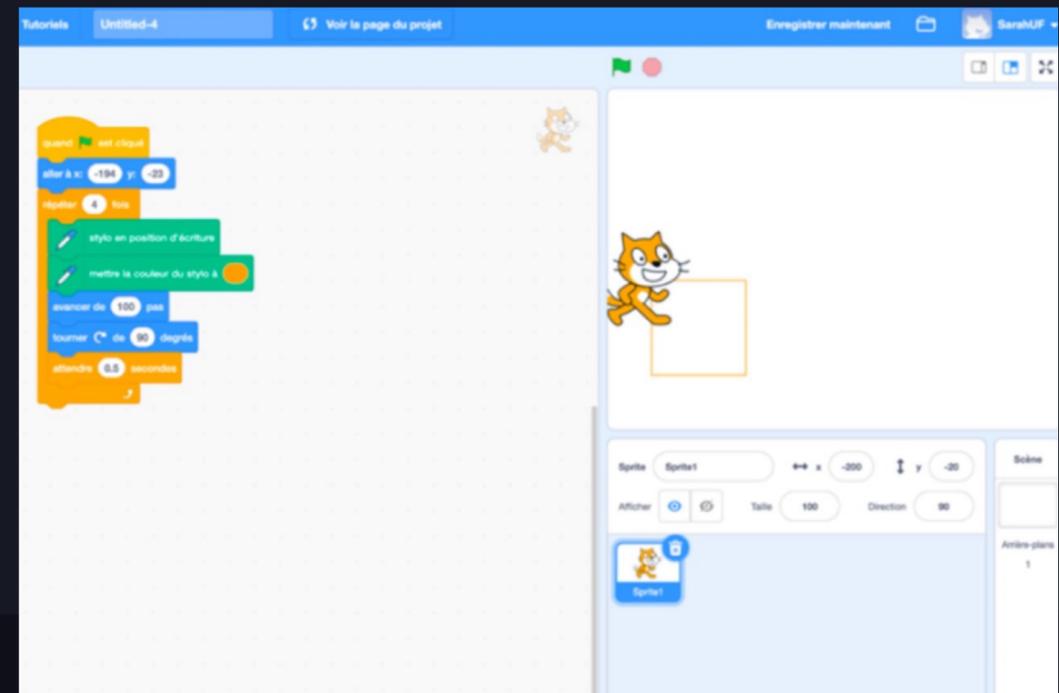
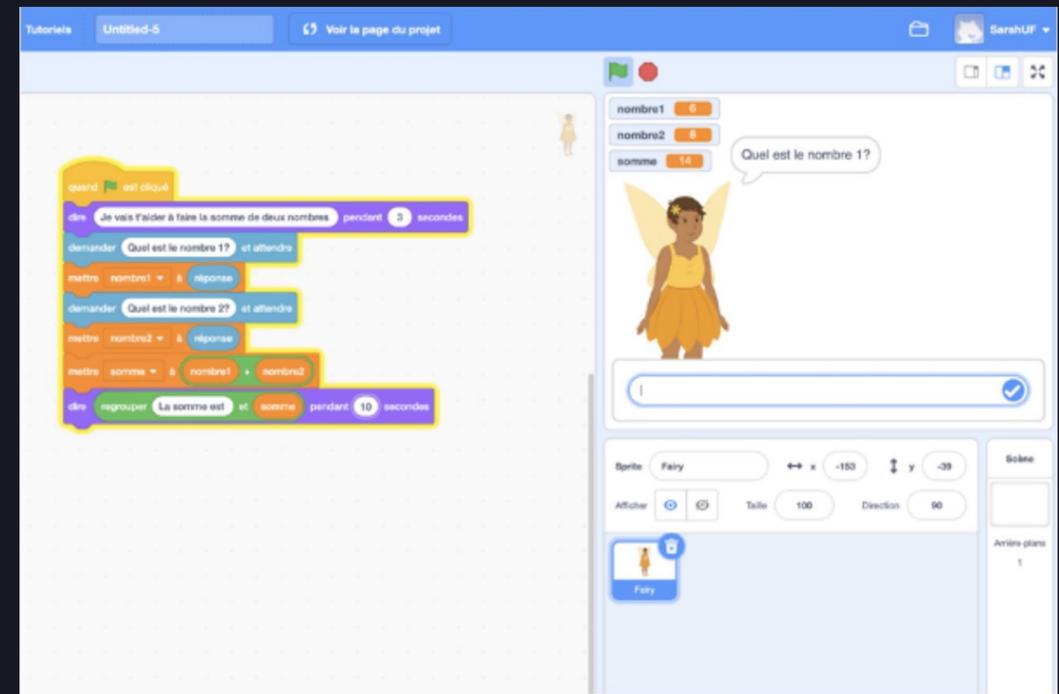
Création d'un compte Scratch, découverte des différentes fonctionnalités de l'interface Scratch

Séances de questions/réponses

4

Réalisation de défis

3



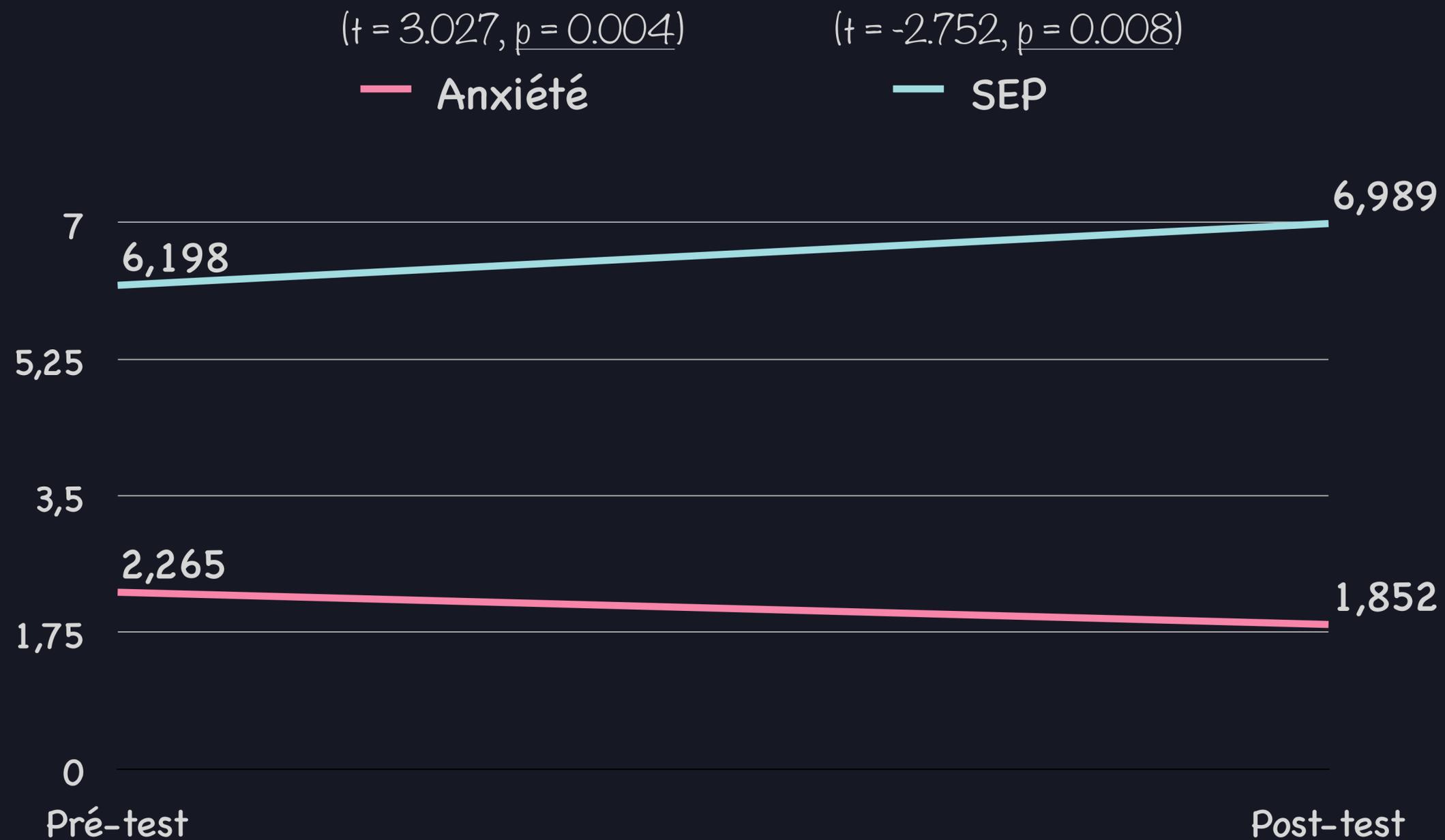
Présentation de la formation

Formation
Scratch

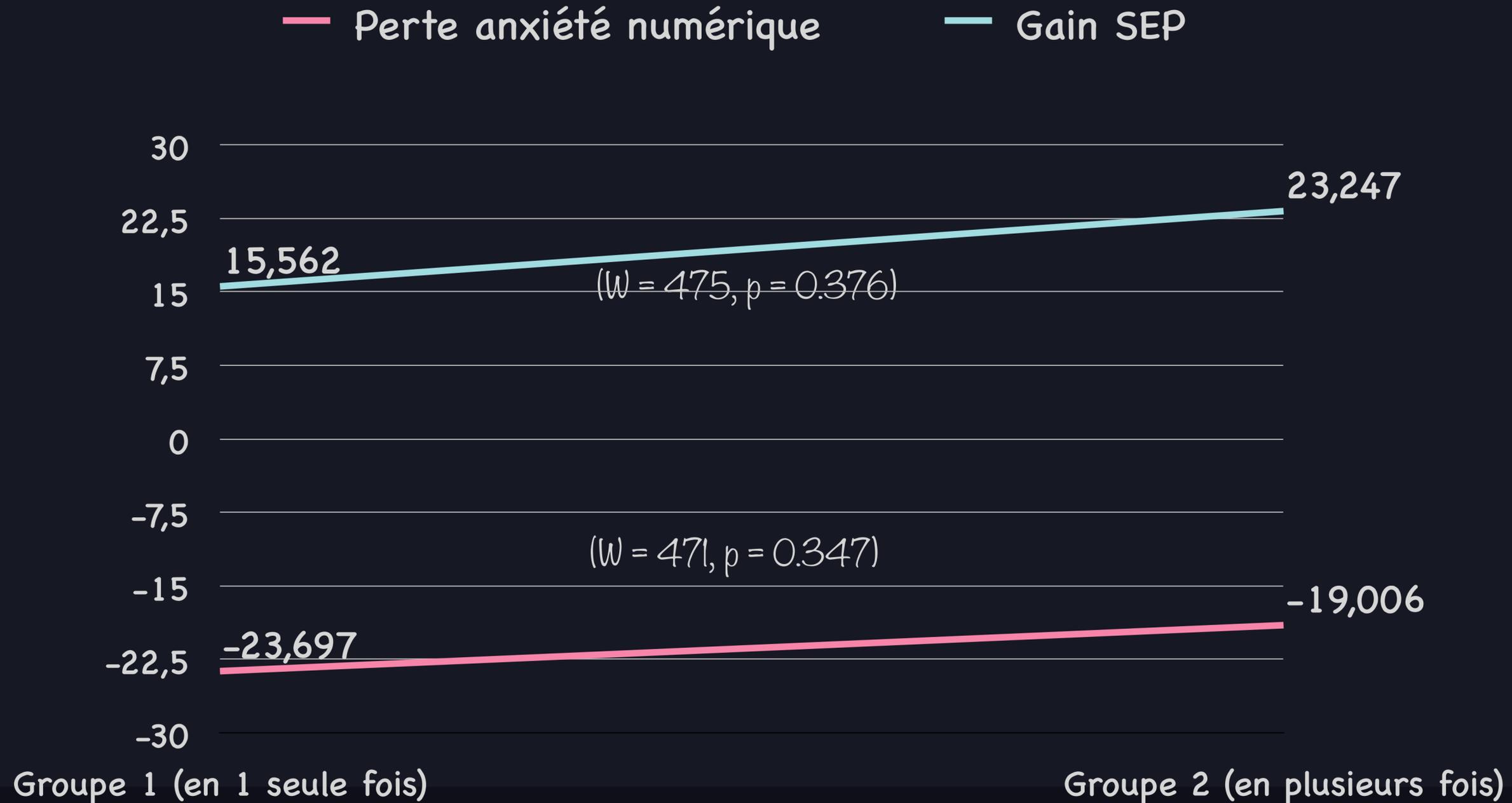

Etape 2



Résultats - Impact global du dispositif



Résultats - Analyse de la variation du SEP et de l'anxiété numérique



Résultats - Lien entre la variation du SEP et celle de l'anxiété numérique

	rho de Spearman	p
Score d'Anxiété - Post-test et Score SEP - Post-test	- 0.388	<u>0.001</u>
Score d'Anxiété - Post-test et Score SEP - Post-test (Groupe 1 - 1 seule fois)	- 0.237	0.183
Score d'Anxiété - Post-test et Score SEP - Post-test (Groupe 2 - en plusieurs fois)	- 0.484	<u>0.004</u>

Conclusion

Formations à l'usage des TICE -> réduction de la techno-anxiété (Bolandifar et Noordin, 2015) ET amélioration du SEP (Munoz et al., 2016)



Enseignant avec SEP + alors techno-anxiété - (Shu et al., 2011); formation impactant SEP alors effets positifs sur intégration des TICE (Deaudelin et al., 2002); utilisation de terminaux numériques corrélée positivement avec le SEP (Wada, 2000)

Meilleure acceptation de l'innovation pédagogique par les enseignants (Carugati & Tomasetto, 2002)