

Naviguer dans le calme

Un voyage en étapes à travers trois outils numériques d'apprentissage de la relaxation



TAKE A DEEP BREATH

>> COLLOQUE 404



Voyage au cœur
des compétences
des systèmes humains
et numériques

MERCI MARIA-PASCALE & JENNIFER !

Naviguer dans le calme

Un voyage en étapes à travers trois outils numériques d'apprentissage de la relaxation



MISE EN CONTEXTE

21^{ÈME} SIÈCLE, L'ÈRE DE L'ANXIÉTÉ



21^{ÈME} SIÈCLE, L'ÈRE DE L'ANXIÉTÉ

= humeur caractérisée par un
sentiment d'imminence d'une menace

&

associée à un *état*
psychophysiologique et *motivationnel*
de *préparation* à un évitement

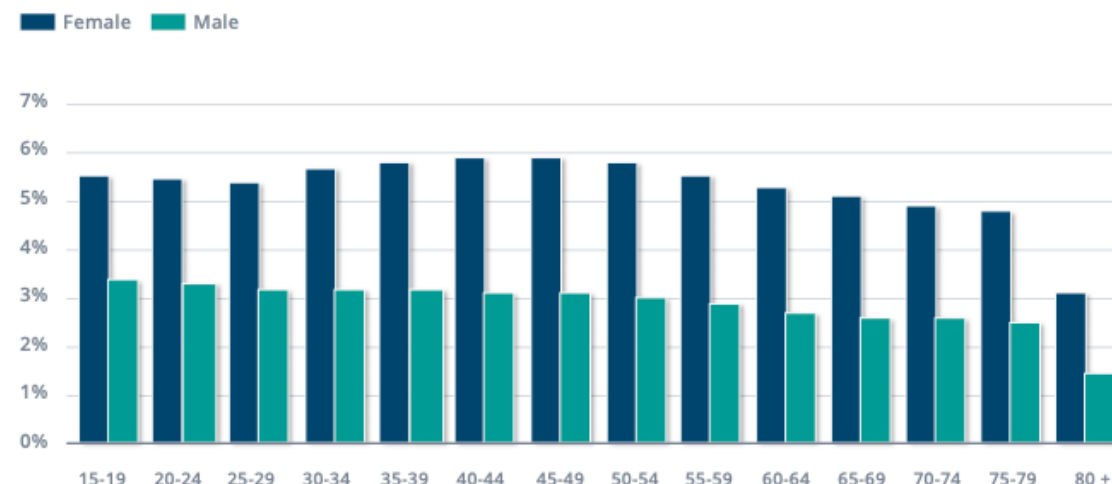


WHO European Region

COUNTRY	PREVALENCE*		HEALTH LOSS / DISEASE BURDEN**		HEALTH LOSS / DISEASE BURDEN**		HEALTH LOSS / DISEASE BURDEN**	
	Depressive Disorders	Anxiety Disorders	Depressive Disorders	Anxiety Disorders	Depressive Disorders	Anxiety Disorders	Depressive Disorders	Anxiety Disorders
	Total cases	% of population	Total cases	% of population	Total Years Lived with Disability (YLD)	% of total YLD	Total Years Lived with Disability (YLD)	% of total YLD
Albania	131 048	4,8%	104 925	3,8%	23 191	8,4%	9 691	3,5%
Armenia	142 712	5,0%	100 447	3,5%	25 011	8,3%	9 239	3,1%
Austria	415 916	5,1%	402 993	4,9%	71 493	7,6%	36 944	4,0%
Azerbaijan	428 873	4,6%	314 260	3,4%	75 676	8,6%	29 118	3,3%
Belarus	510 764	5,6%	289 048	3,2%	88 082	8,5%	26 404	2,5%
Belgium	502 075	4,8%	494 697	4,7%	85 411	7,2%	45 377	3,8%
Bosnia and Herzegovina	185 557	5,1%	140 314	3,8%	32 452	7,6%	12 825	3,0%
Bulgaria	360 724	5,2%	276 820	4,0%	62 733	7,9%	25 232	3,2%
Croatia	205 541	5,1%	155 404	3,8%	35 873	7,6%	14 184	3,0%
Cyprus	42 662	5,1%	42 863	5,1%	7 414	8,3%	3 948	4,4%
Czech Republic	525 488	5,2%	390 124	3,8%	92 430	8,1%	35 687	3,1%
Denmark	267 213	5,0%	262 759	4,9%	45 898	7,7%	24 114	4,0%
Estonia	75 667	5,9%	40 476	3,2%	13 226	8,9%	3 701	2,5%
Finland	293 921	5,6%	169 432	3,2%	51 222	8,4%	15 490	2,6%
France	2 949 572	4,8%	3 783 136	6,2%	508 609	7,6%	347 528	5,2%
Georgia	189 241	5,0%	132 053	3,5%	32 986	8,0%	12 150	2,9%
Germany	4 116 728	5,2%	4 603 120	5,8%	694 409	7,5%	420 330	4,5%
Greece	593 136	5,7%	500 877	4,9%	104 423	9,1%	45 905	4,0%
Hungary	493 783	5,1%	377 347	3,9%	86 247	7,7%	34 497	3,1%
Iceland	12 533	4,1%	14 944	4,9%	2 094	6,9%	1 381	4,6%
Ireland	212 555	4,8%	280 677	6,3%	37 006	8,1%	25 878	5,7%
Israel	342 181	4,6%	206 844	2,8%	60 190	8,5%	19 168	2,7%
Italy	3 049 986	5,1%	2 988 571	5,0%	521 547	7,8%	273 305	4,1%
Kazakhstan	732 699	4,4%	549 157	3,3%	128 283	7,9%	50 624	3,1%
Kyrgyzstan	229 637	4,1%	178 981	3,2%	40 696	8,5%	16 646	3,5%
Latvia	102 702	4,9%	66 862	3,2%	17 012	7,0%	6 106	2,5%
Lithuania	169 685	5,6%	95 684	3,2%	29 143	8,2%	8 733	2,5%
Luxembourg	26 350	5,0%	25 754	4,9%	4 549	7,9%	2 364	4,1%
Malta	20 049	5,1%	19 497	4,9%	3 437	7,8%	1 788	4,1%
Montenegro	28 627	4,8%	22 561	3,8%	5 048	8,2%	2 075	3,4%

21^{ÈME} SIÈCLE, L'ÈRE DE L'ANXIÉTÉ

Global prevalence of anxiety disorders, by age and sex (%)





SYMPTÔMES ANXIEUX

S'ils ne sont pas pris en charge, les symptômes anxieux peuvent - sur le long terme - s'agglomérer pour se transformer en un réel trouble anxieux (p. ex., trouble d'anxiété généralisée). Les symptômes anxieux étant *présents* dans un grand nombre de psychopathologies (p. ex., troubles de l'humeur, burnout) mais aussi de maladies physiques (p. ex., cancer), *leur identification et leur prise en charge précoce semblent d'autant plus essentielles.*

21^{ÈME} SIÈCLE, L'ÈRE DE L'ANXIÉTÉ

= humeur caractérisée par un
sentiment d'imminence d'une menace

&

associée à un *état*
psychophysiologique et *motivationnel*
de *préparation* à un évitement



A hand holding a magnifying glass over a blurred background, with a speech bubble containing text.

SYMPTÔMES PSYCHOPHYSIOLOGIQUES
DE L'ANXIÉTÉ



SYMPTÔMES PSYCHOPHYSIOLOGIQUES DE L'ANXIÉTÉ

Accélération du rythme cardiaque et du
rythme respiratoire

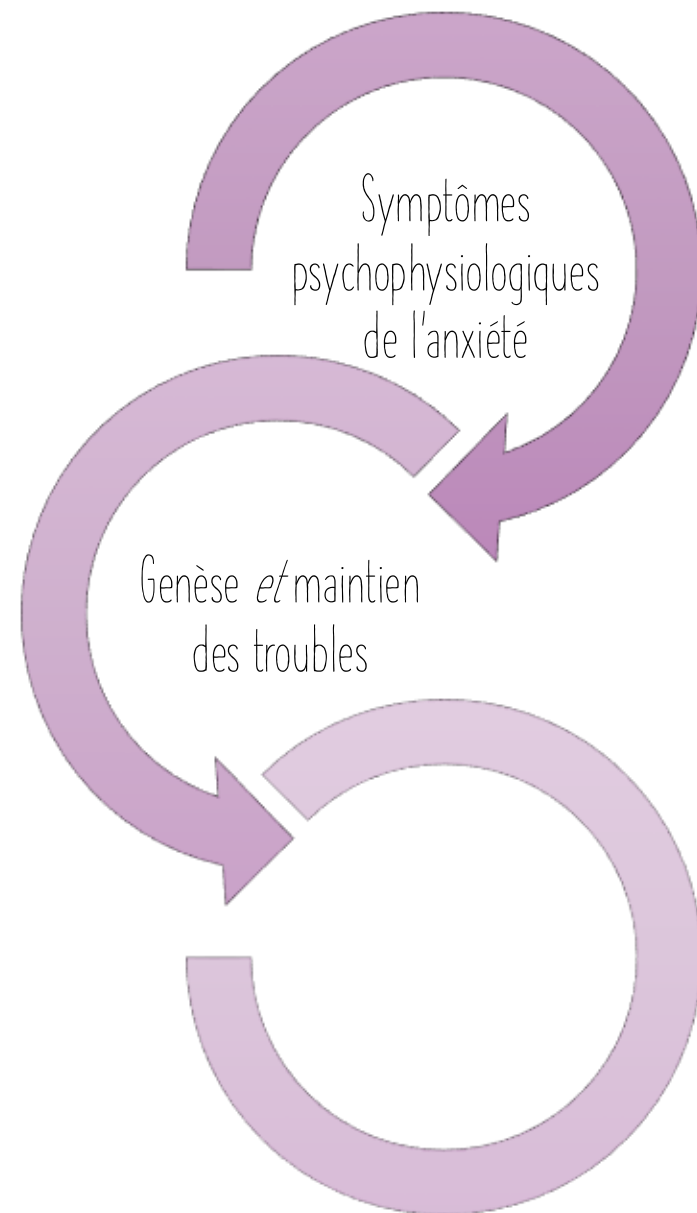
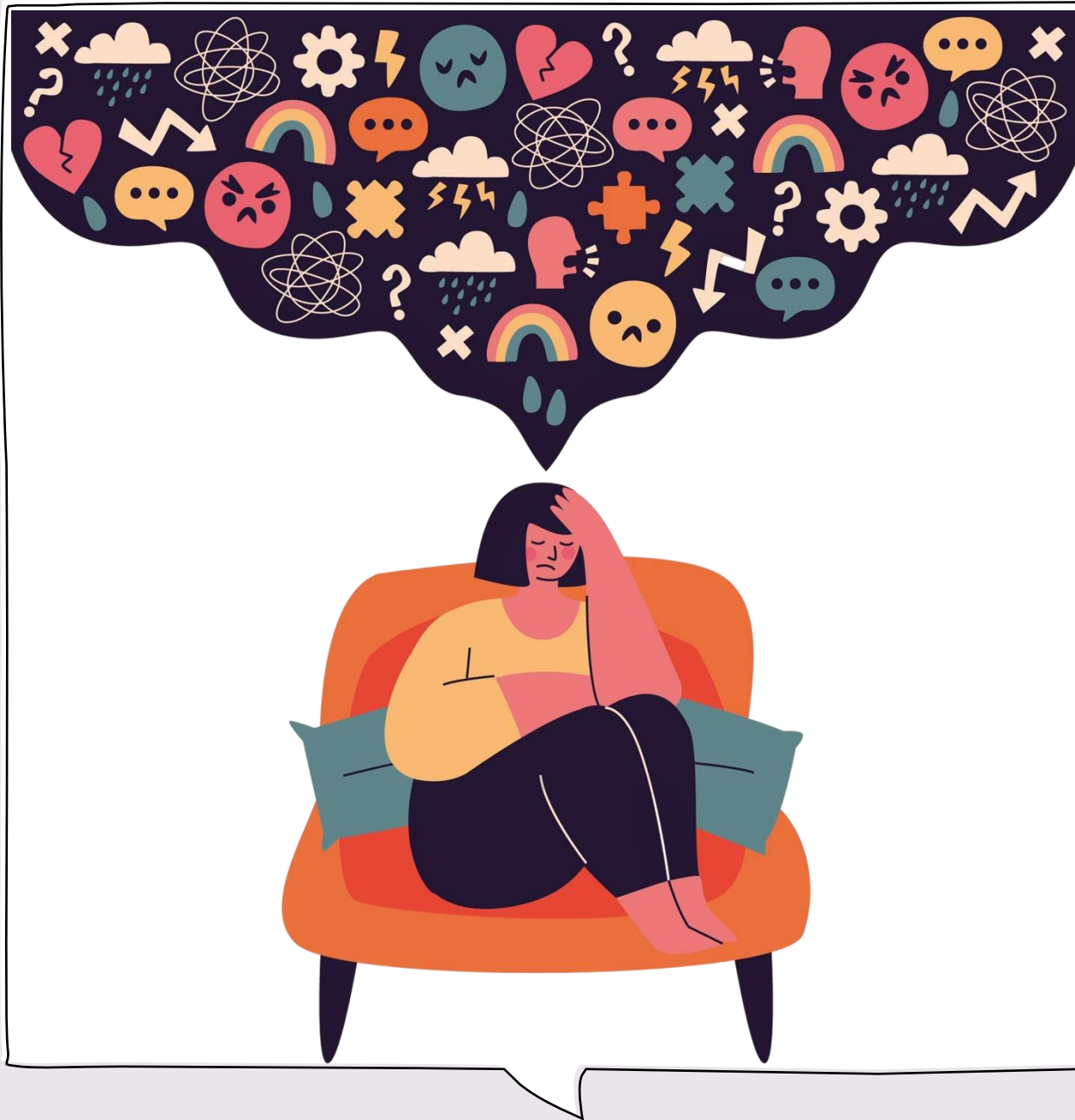
Palpitations

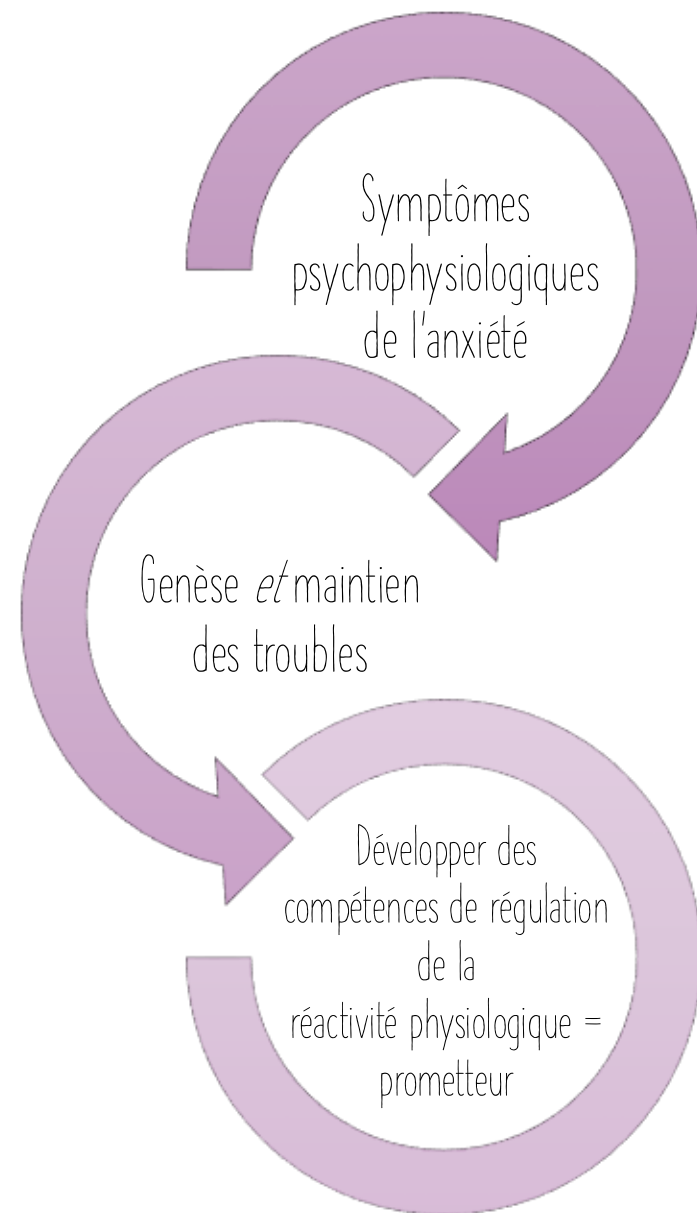
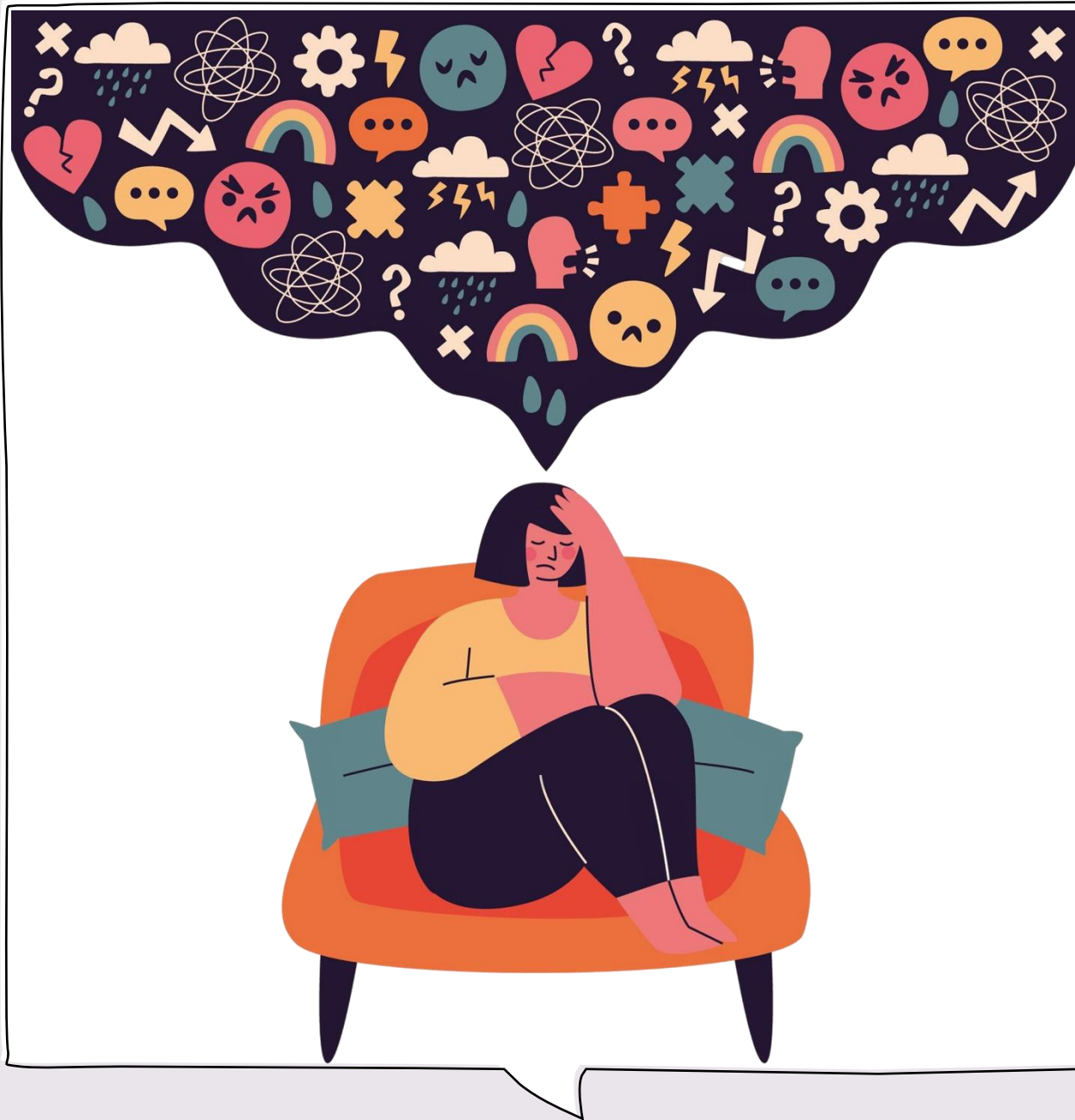
Tension musculaire

Agitation

Douleurs

...





RELAXATION



LA RELAXATION



La *réactivité physiologique* contribue au *maintien de l'anxiété* et du *stress*



Relaxation

= état de calme, permettant de diminuer les tensions *physiques* et *mentales*

- Les techniques de relaxation (relaxation musculaire progressive, imagerie mentale, respiration profonde, yoga,...) sont peu coûteuses, sans danger & pratiques pour être utilisées dans la gestion du stress pour améliorer le bien-être général et la santé mentale
- Leurs effets positifs ont été mis en évidence pour la cognition, la respiration, les troubles cardiaques, la masse corporelle, la pression artérielle, le diabète,...



LA RESPIRATION RELAXANTE

= technique de base, transversale
à tout autre technique



INTÉRÊTS DE LA RESPIRATION RELAXANTE

Peu coûteuse

Sans danger

Aisée à apprendre

...

Avec des preuves d'efficacité dans
diverses populations !



Malgré les intérêts de la respiration relaxante, La généralisation des apprentissages dans les situations anxiogènes quotidiennes peut être compliquée...

OBSTACLES À LA PRATIQUE DE LA RELAXATION

Le rythme de vie des adultes ne facilite pas les moments de relaxation...ce qui exacerbe le stress (en moyenne, 1 adulte/6) avec - sur le long terme - des conséquences importantes (e.g., troubles cardiaques, diabète, cancer)



OBSTACLES À LA PRATIQUE DE LA RELAXATION

Pour certaines, cela pourrait aussi s'expliquer par le besoin du soutien d'un tiers pour guider la pratique de la respiration relaxante.

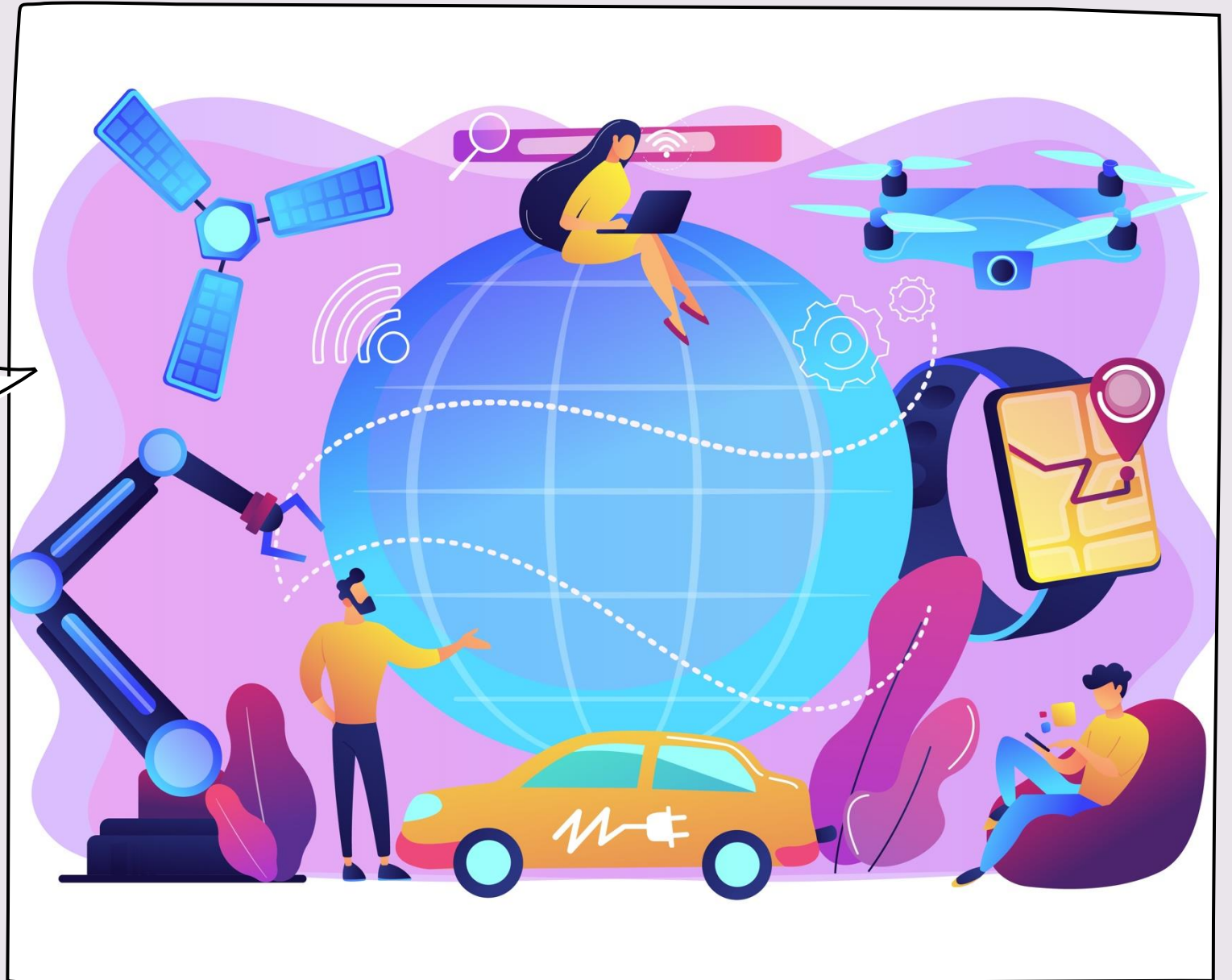


21^{ÈME} SIÈCLE, L'ÈRE DE
L'ANXIÉTÉ...ET L'ÈRE
DU NUMÉRIQUE



21^{ÈME} SIÈCLE, L'ÈRE DE L'ANXIÉTÉ...ET L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

Les outils numériques
semblent intéressants puisqu'ils
diversifient les supports
d'apprentissage et permettent
une pratique autonome.





RELAXATION ET OUTILS NUMÉRIQUES

RELAXATION ET RÉALITÉ IMMERSIVE

L'utilisation de la RV comme outil de relaxation a été démontrée auprès d'enfants et d'adultes souffrant des problématiques telles que l'anxiété, les phobies, les douleurs,...

Riches et al. (2021) ont montré une amélioration de l'humeur négative, une réduction du stress et une restauration des capacités cognitives suite à une immersion en réalité virtuelle (paysages naturels)



LA RÉALITÉ VIRTUELLE COMME OUTIL DE RELAXATION

La RV permet une visualisation, de
l'engagement et de l'immersion
dans les environnements virtuels
plaisants.



RELAXATION ET VIDÉOS DE PSYCHOÉDUCATION

Paleri et al. (2023) ont mis en évidence une diminution significative du stress et des émotions négatives chez des jeunes adultes lorsque ceux-ci ont eu accès à des vidéos de psychoéducation sur la respiration diaphragmatique lors de la pandémie de COVID-19.

Cette intervention simple semble prometteuse pour améliorer la régulation émotionnelle.





RELAXATION ET APPLICATION MOBILE

Gal (2023) évoque différentes fonctions pour ces applications (e.g., body scan, respiration guidée, visualisation).

Les résultats mettent en évidence des effets positifs sur l'anxiété, la dépression et le stress. Globalement, l'utilisation de ces applications permet une amélioration du bien-être.



RELAXATION ET OUTILS NUMÉRIQUES

Des preuves existent concernant leur efficacité lorsqu'ils sont utilisés
indépendamment l'un de l'autre

NOTRE RAISONNEMENT

Réalité virtuelle



Vidéos



Applications



NOTRE RAISONNEMENT

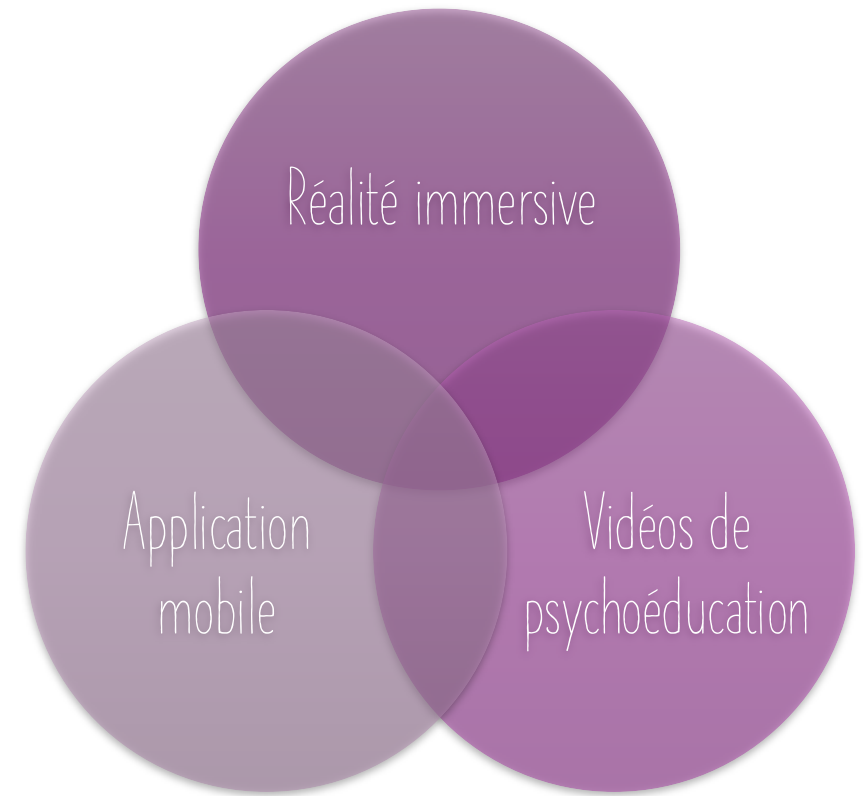
Réalité virtuelle



Vidéos



Applications



NOTRE RAISONNEMENT

Réalité virtuelle



Vidéos

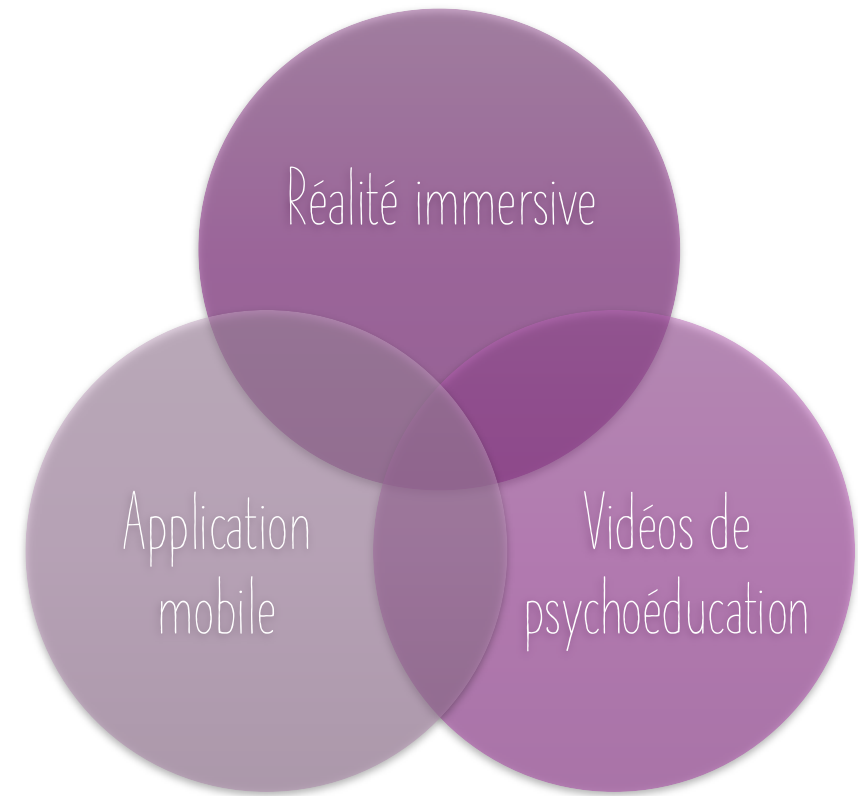


Applications



NOTRE HYPOTHÈSE ?

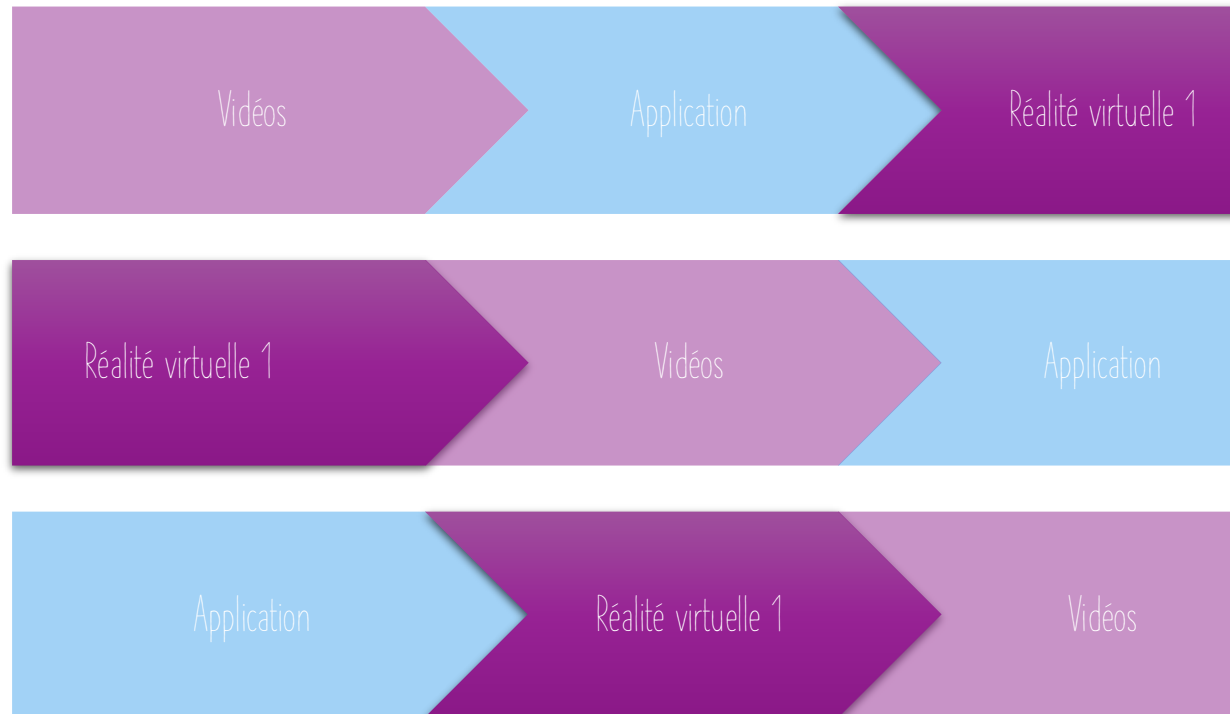
La combinaison des trois outils potentialise l'apprentissage de la régulation physiologique des symptômes anxieux.



Au-delà de cette hypothèse, une autre question !
Quelle chronologie d'accès aux trois outils serait la plus bénéfique dans cet apprentissage ?

NOTRE HYPOTHÈSE ?

La combinaison des trois outils potentialise l'apprentissage de la régulation physiologique des symptômes anxieux.

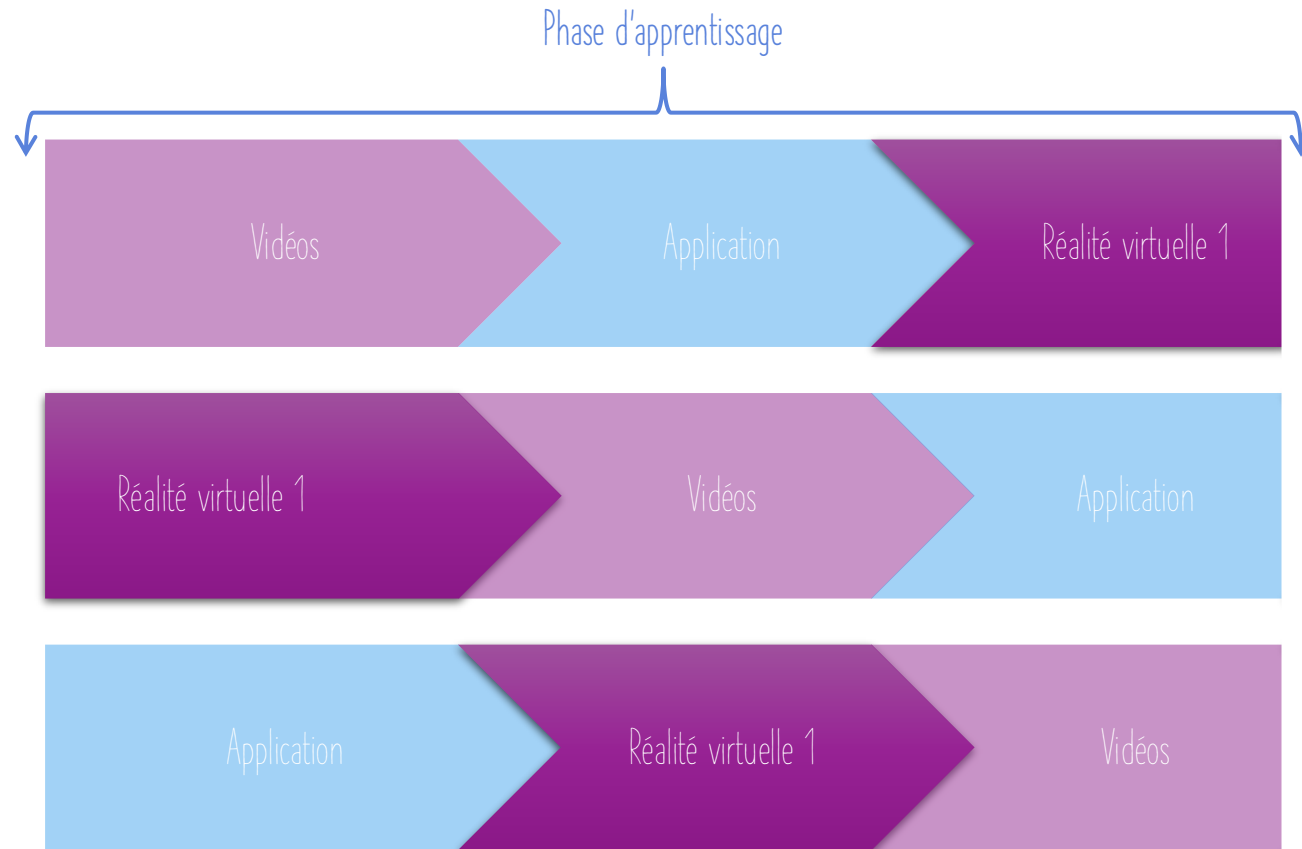


NOTRE HYPOTHÈSE ?

Au-delà de cette hypothèse, une autre question !

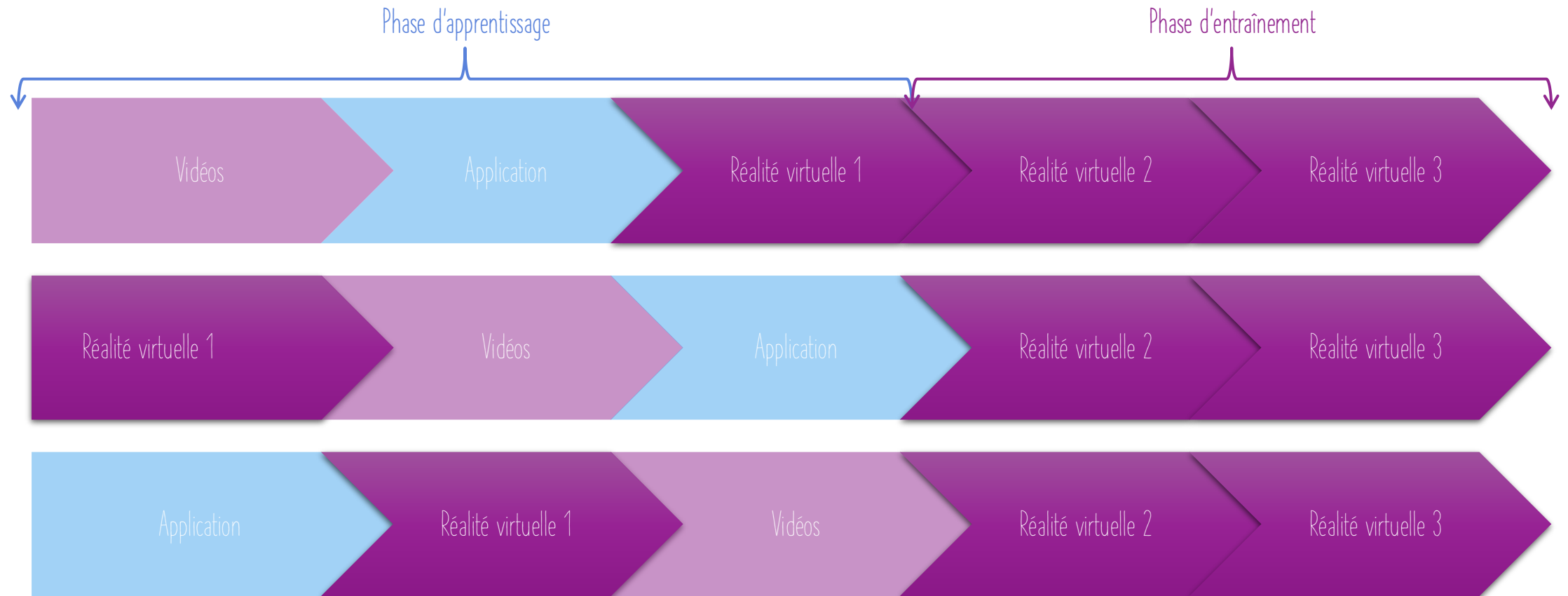
Quelle chronologie d'accès aux trois outils serait la plus bénéfique dans cet apprentissage ?

La combinaison des trois outils potentialise l'apprentissage de la régulation physiologique des symptômes anxieux.



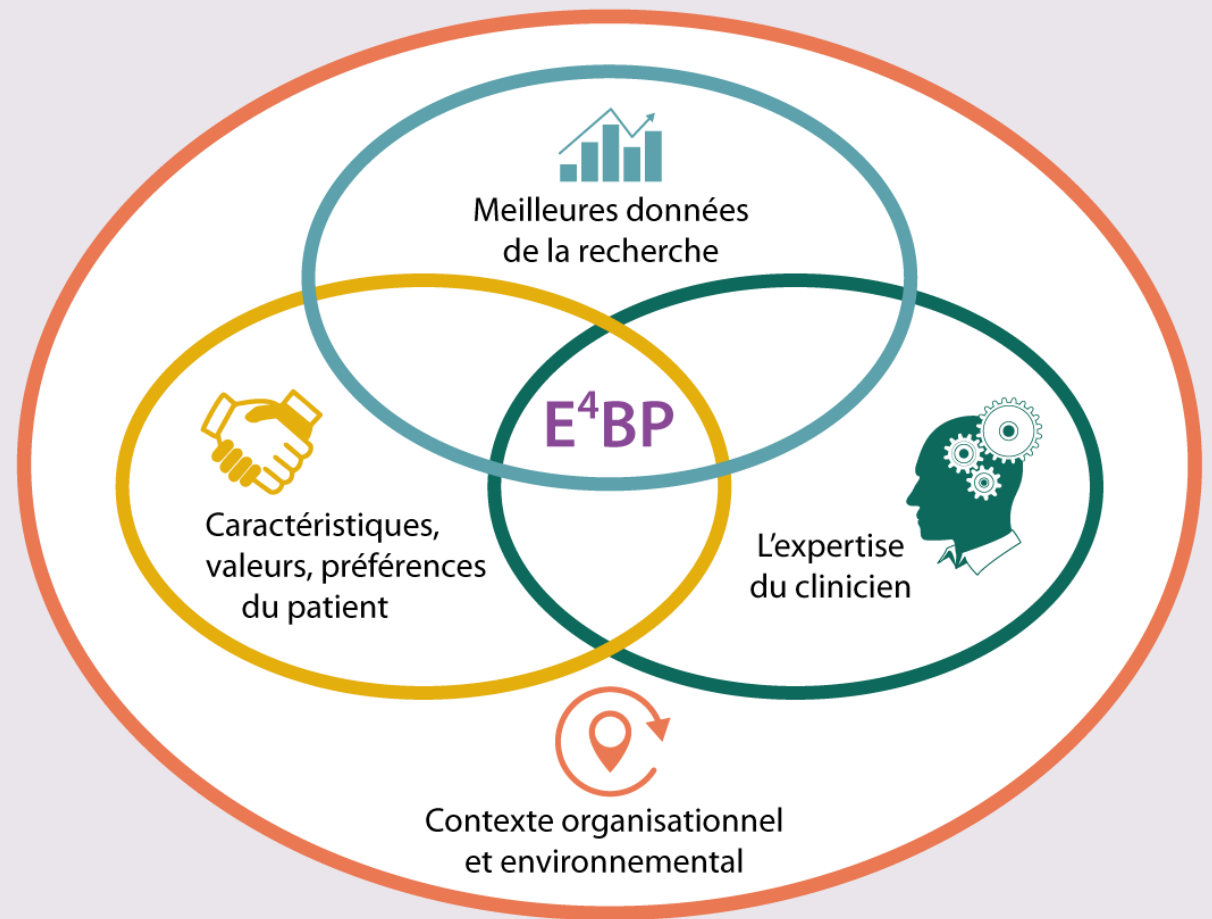
Au-delà de cette hypothèse, une autre question !

Quelle chronologie d'accès aux trois outils serait la plus bénéfique dans cet apprentissage ?



DÉMARCHE EVIDENCE-BASED PRACTICE

Double ancrage : clinique et
recherche



DÉVELOPPEMENT DES OUTILS

Méthodologie

VIDÉOS DE PSYCHOÉDUCATION

- Les vidéos ont été créées en accord avec les recommandations scientifiques (e.g., fluence, termes utilisées) (Turtle, Wesson, Williamson et al., 2025)

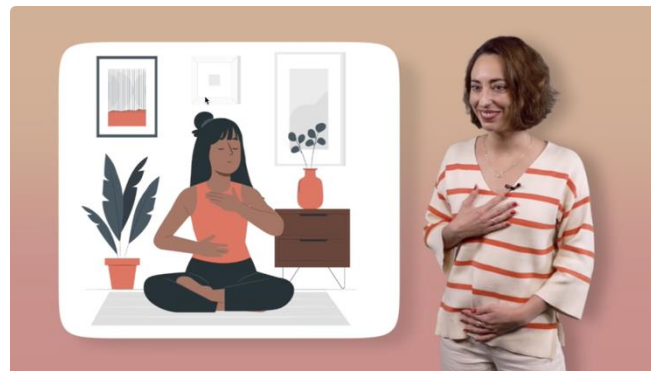
- Vidéo 1 - 11 minutes

Principes fondamentaux de la relaxation, les mécanismes sous-jacents et les bienfaits de cette pratique

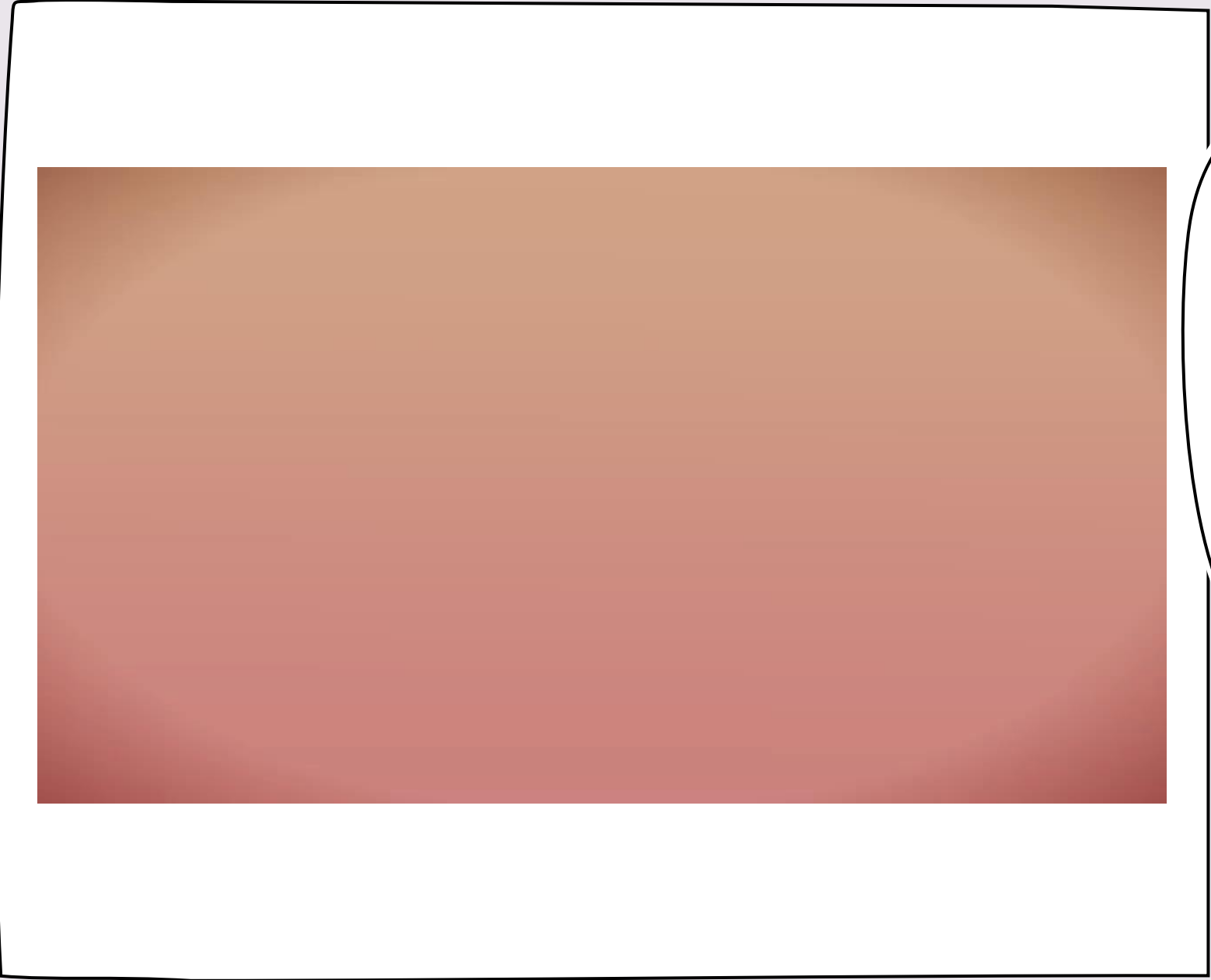
1er exercice guidé de respiration relaxante

- Vidéo 2 - 7 minutes

Exercice pratique uniquement



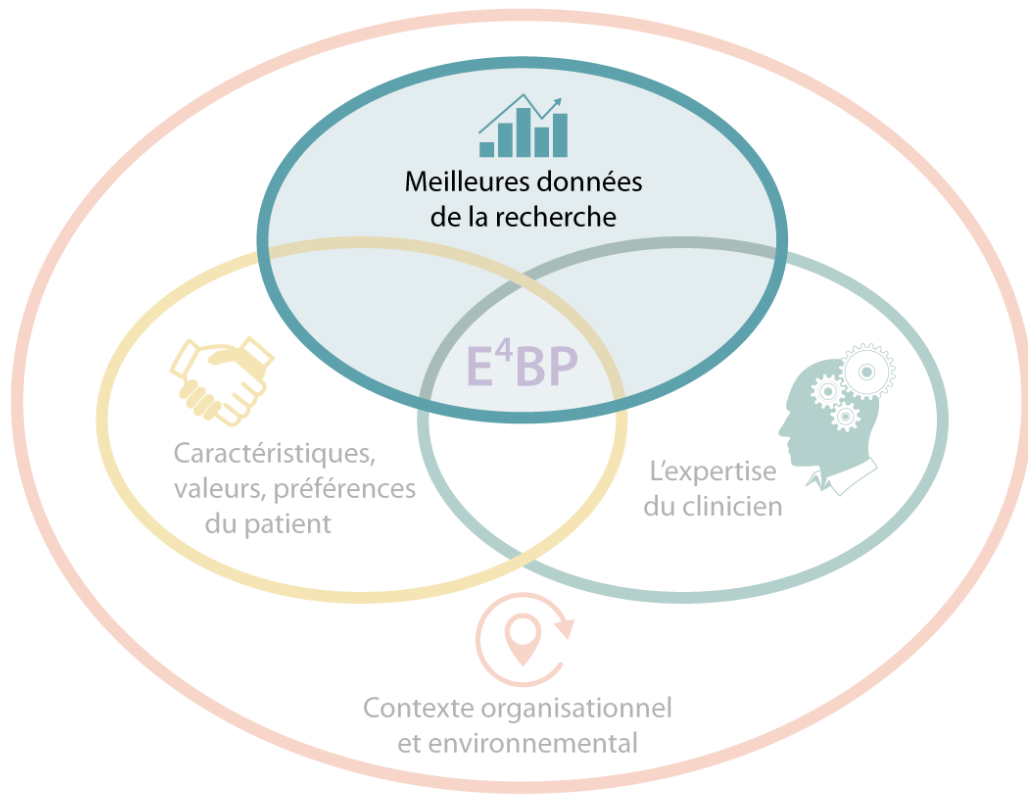
Merci à Catherine Fuselli, psychologue clinicienne d'avoir prêté sa voix et son image pour ces vidéos !



VIDÉOS DE
PSYCHOÉDUCATION



VIDÉOS DE
PSYCHOÉDUCATION



VIDÉOS DE PSYCHOÉDUCATION

- Etude pilote auprès de 60 adultes tout-venant, âgés de plus de 18 ans (36 femmes, 24 hommes)
- Amélioration de l'ensemble des variables relatives à l'état de relaxation entre l'évaluation pré-vidéos et l'évaluation post-vidéos

The background of the slide is a photograph of a library. It shows several rows of metal bookshelves filled with books. The lighting is warm and slightly dim, creating a cozy atmosphere. The books are of various colors and sizes, and the shelves recede into the distance, creating a sense of depth.

ENVIRONNEMENTS RELAXANTS

Création de nouveaux environnements relaxants en réalité virtuelle sur base d'une revue de la littérature s'intéressant aux ingrédients "actifs" permettant d'atteindre un état de relaxation



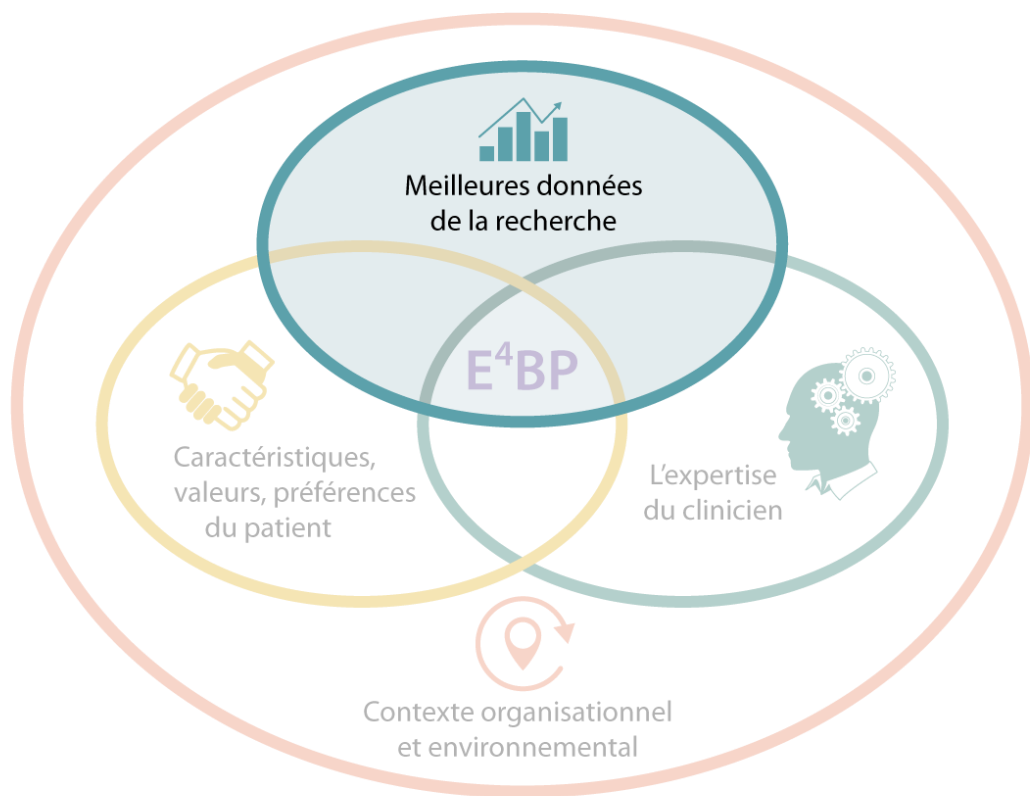
ENVIRONNEMENTS RELAXANTS

Un enjeu pour nous : que ces environnements puissent être utilisés assis·e ou alité·e



ENVIRONNEMENTS RELAXANTS

Création de nouveaux environnements relaxants
en réalité virtuelle : environnements naturels
("effet restaurateur")



ENVIRONNEMENTS RELAXANTS

- Etude pilote auprès de 97 adultes tout-venant, âgés de plus de 18 ans (62 femmes, 35 hommes)
- Amélioration de l'ensemble des variables relatives à l'état de relaxation entre l'évaluation pré-immersion et l'évaluation post-immersion, peu importe l'environnement utilisé

APPLICATION MOBILE

Expiration > Inspiration

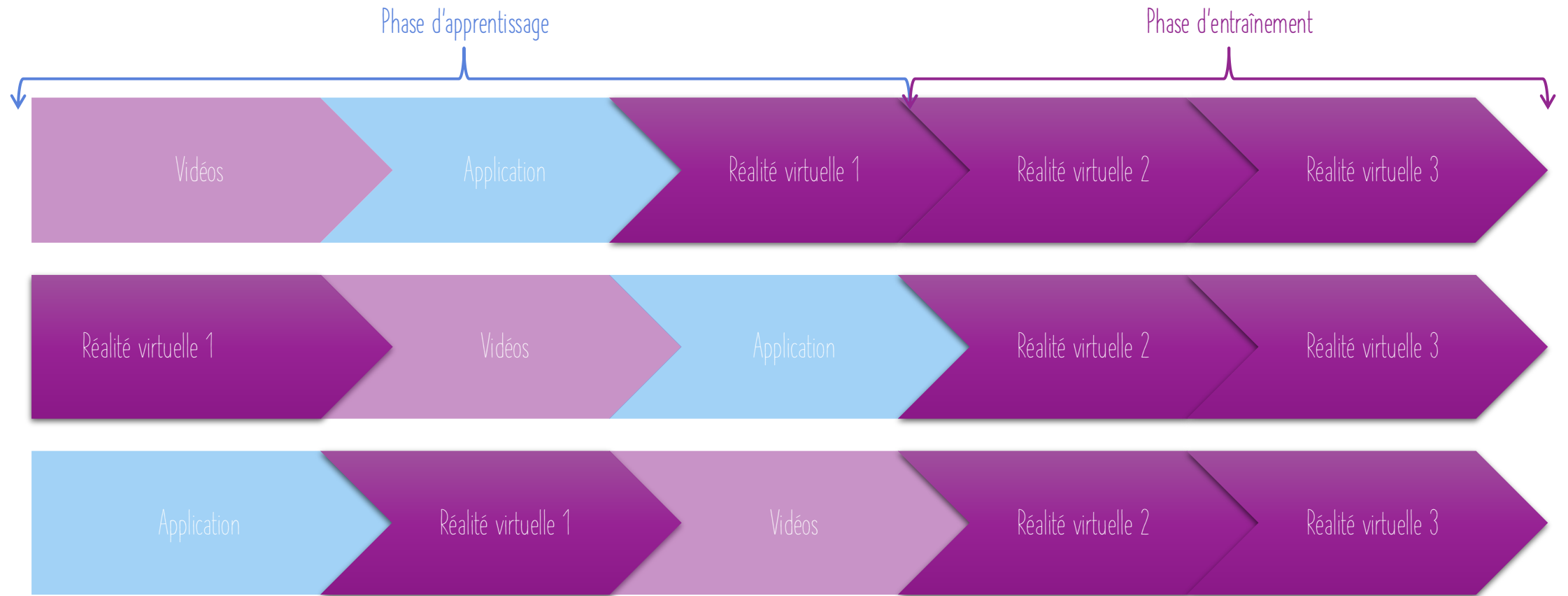
Les
Thermes
d'Allevard



DESIGN EXPÉRIMENTAL

Méthodologie

DESIGN EXPÉRIMENTAL

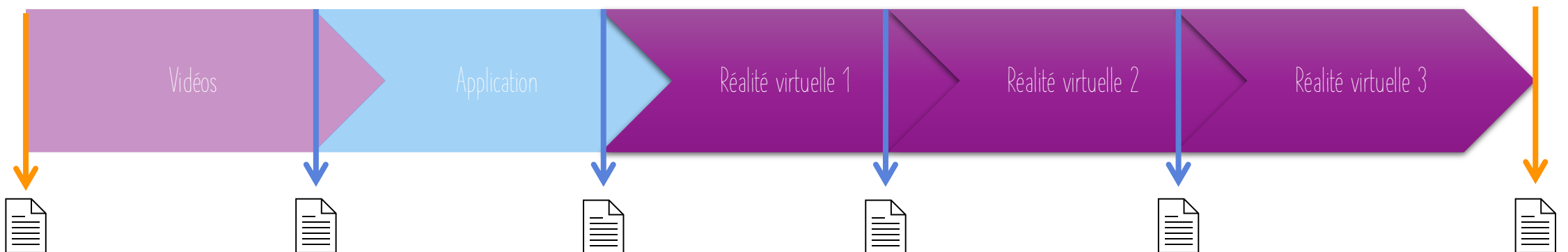


DESIGN EXPÉRIMENTAL

- Répartition aléatoire des participant·es dans un des groupes expérimentaux
- Utilisation des outils :
 - Vidéos : Visionnage des deux vidéos (18 minutes)
 - Application : Exercice de respiration relaxante (5 minutes)
 - Réalité virtuelle : Choix de l'ordre des environnements virtuels; chaque immersion dure 8 minutes

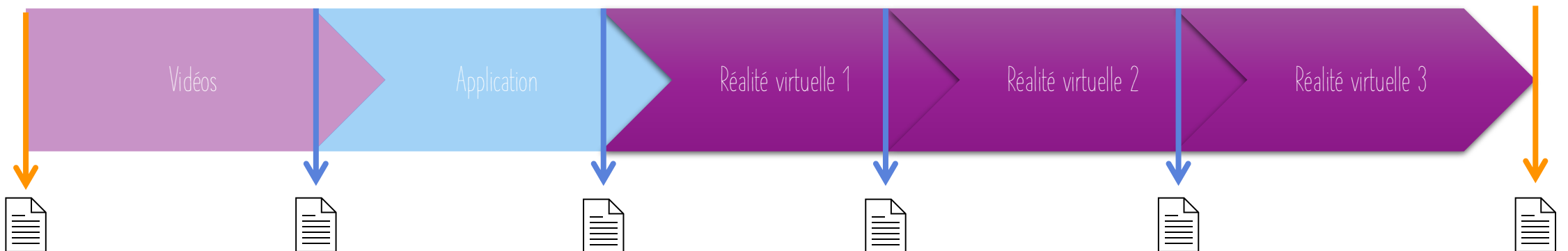
DESIGN EXPÉRIMENTAL

- Évaluations lors de chaque rencontre, avant et après l'accès à l'outil
 - État de relaxation et échelles visuelles analogiques (e.g., détente physique, rythme respiratoire, inquiétudes, tristesse)
 - Le cas échéant, cybermalaise et sentiment de présence
- En plus des évaluations précédentes, lors du T0 et du T5'
 - Anxiété, stress, émotions, régulation émotionnelle



DESIGN EXPÉRIMENTAL

- Évaluations lors de chaque rencontre, avant et après l'accès à l'outil
 - État de relaxation et **échelles visuelles analogiques** (e.g., détente physique, rythme respiratoire, inquiétudes, tristesse)
 - Le cas échéant, cybermalaise et sentiment de présence
- En plus des évaluations précédentes, lors du T0 et du T5'
 - Anxiété, stress, émotions, régulation émotionnelle



RÉSULTATS

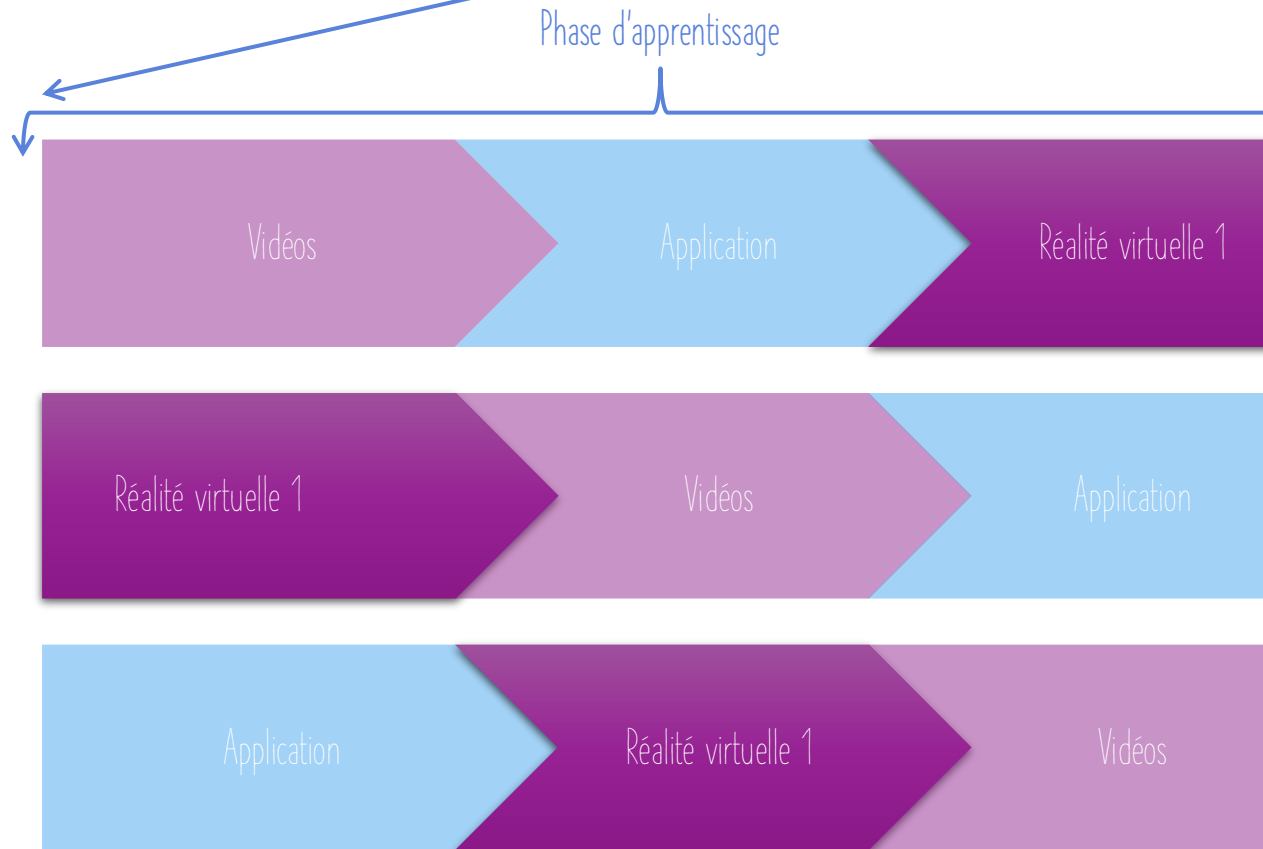
TEASER...

La récolte des données est en cours de finalisation : les résultats présentés sont donc préliminaires

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

- 108 participant·es dont 62 femmes (N total visé : 125)
- Âge moyen : 32,6 (E-T : 15,9; Etendue : 18 - 93 ans)
- Équivalence des trois groupes en début d'intervention, sur les variables sociodémographiques et psychologiques (e.g., anxiété, stress) : 
- Réalité virtuelle : bon sentiment de présence et peu de cybermalaise

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

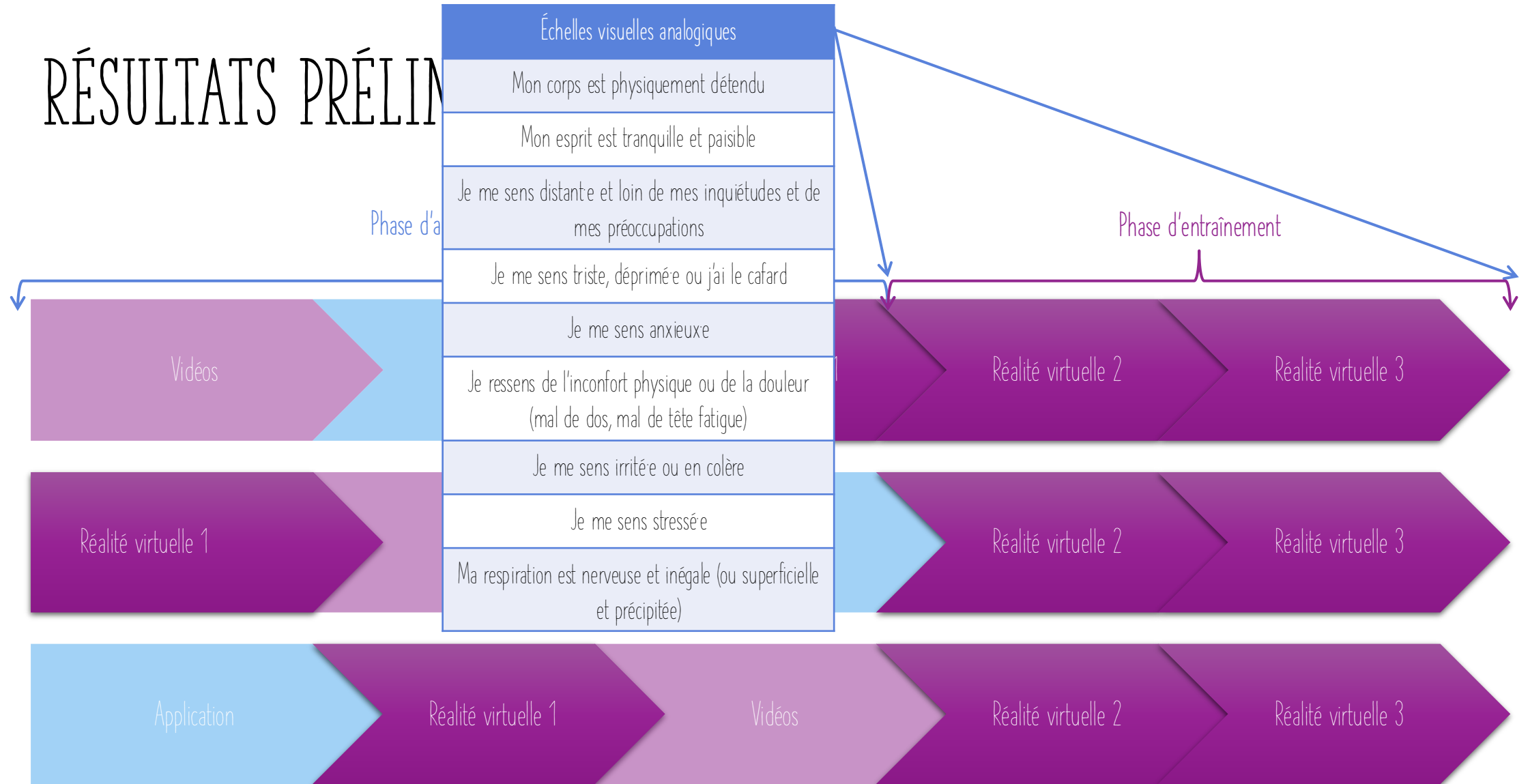


Échelles visuelles analogiques
Mon corps est physiquement détendu
Mon esprit est tranquille et paisible
Je me sens distante et loin de mes inquiétudes et de mes préoccupations
Je me sens triste, déprimée ou j'ai le cafard
Je me sens anxieuse
Je ressens de l'inconfort physique ou de la douleur (mal de dos, mal de tête fatigue)
Je me sens irritée ou en colère
Je me sens stressée
Ma respiration est nerveuse et inégale (ou superficielle et précipitée)

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES : EFFETS DE LA PHASE D'APPRENTISSAGE

Échelles visuelles analogiques		Effet du temps		Effet d'interaction
		M (E-T) au T0	M (E-T) au T3'	
Mon corps est physiquement détendu	✓	5,02 (2,60)	7,49 (2,02)	○
Mon esprit est tranquille et paisible	✓	5,32 (2,76)	7,33 (2,15)	○
Je me sens distante et loin de mes inquiétudes et de mes préoccupations	✓	4,10 (2,67)	6,60 (5,46)	○
Je me sens triste, déprimée ou j'ai le cafard	✓	2,89 (2,59)	1,07 (1,70)	○
Je me sens anxieuse	✓	3,97 (2,96)	1,59 (2,04)	○
Je ressens de l'inconfort physique ou de la douleur (mal de dos, mal de tête fatigue)	✓	3,89 (3,15)	2,73 (2,53)	○
Je me sens irritée ou en colère	✓	1,91 (5,44)	0,81 (1,35)	✓ (Groupe 2 VS Groupe 1) + (Groupe 2 VS Groupe 3)
Je me sens stressée	✓	3,92 (3,17)	1,51 (1,83)	○
Ma respiration est nerveuse et inégale (ou superficielle et précipitée)	✓	1,83 (2,55)	0,99 (1,67)	○

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES



RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES : EFFETS DE LA PHASE D'ENTRAÎNEMENT

Échelles visuelles analogiques		Effet du temps		Effet d'interaction
		M (E-T) au T3'	M (E-T) au T5'	
Mon corps est physiquement détendu		7,49 (2,02)	7,35 (2,20)	
Mon esprit est tranquille et paisible		7,33 (2,15)	7,20 (2,25)	
Je me sens distante et loin de mes inquiétudes et de mes préoccupations		6,60 (5,46)	6,58 (2,67)	
Je me sens triste, déprimée ou j'ai le cafard		1,07 (1,70)	1,20 (1,88)	
Je me sens anxieuse		1,59 (2,04)	1,52 (1,98)	
Je ressens de l'inconfort physique ou de la douleur (mal de dos, mal de tête fatigue)		2,73 (2,53)	2,20 (2,35)	
Je me sens irritée ou en colère		0,81 (1,35)	0,85 (1,64)	
Je me sens stressée		1,51 (1,83)	1,59 (2,04)	
Ma respiration est nerveuse et inégale (ou superficielle et précipitée)		0,99 (1,67)	0,77 (1,35)	

Naviguer dans le calme

Un voyage en étapes à travers trois outils numériques d'apprentissage de la relaxation

Discussion



RELAXATION ET OUTILS NUMÉRIQUES
QU'AVONS-NOUS MIS EN ÉVIDENCE GRÂCE À CE PROTOCOLE ?

AMÉLIORATION GLOBALE DES SCORES

✓ Effet du temps ↔ ○ Effet du
groupe

Il ne semble pas y avoir UNE chronologie
d'accès aux trois outils plus bénéfique dans
l'apprentissage de la respiration relaxante
que les deux autres.



AMÉLIORATION GLOBALE DES SCORES

✓ Effet du temps ↔ ○ Effet du groupe

L'intervention multimodale a permis une amélioration globale de l'état de relaxation et une diminution de l'anxiété, indépendamment du groupe et donc de la chronologie de présentation des outils.





SYMPTÔMES PSYCHOPHYSIOLOGIQUES DE L'ANXIÉTÉ

Accélération du rythme cardiaque et du
rythme respiratoire

Palpitations

Tension musculaire

Agitation

Douleurs

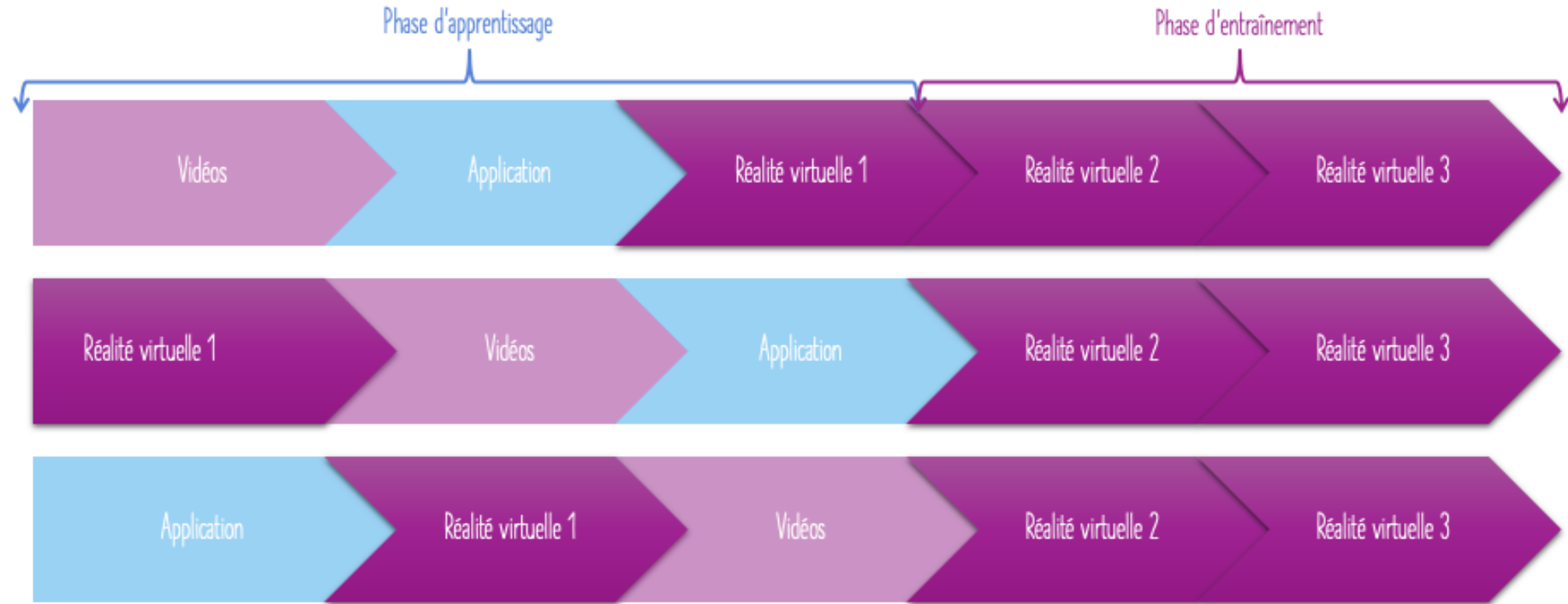
...

SYMPTÔMES PSYCHOPHYSIOLOGIQUES DE L'ANXIÉTÉ

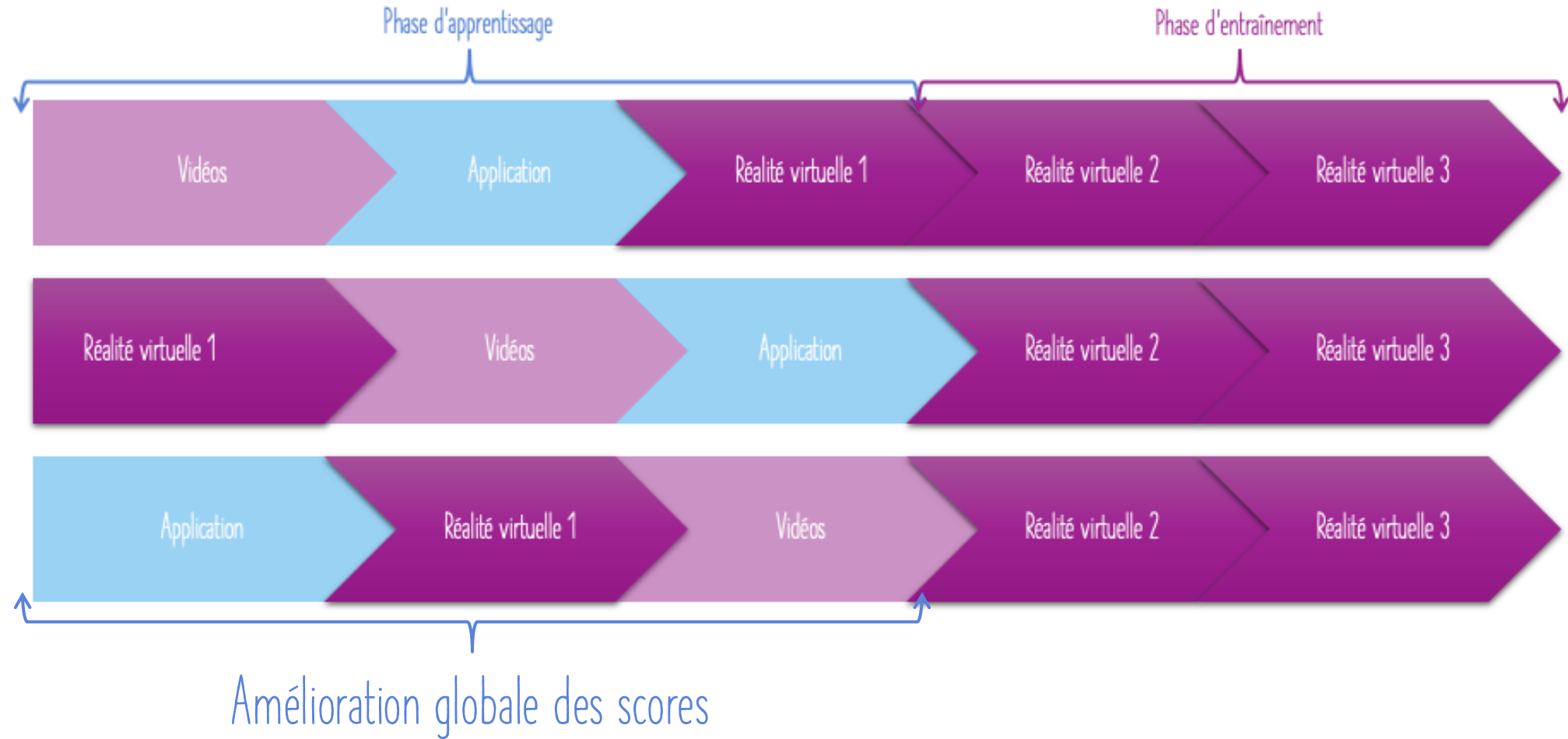
Notre intervention multimodale semble prometteuse pour accompagner la gestion de ces symptômes ce qui pourrait impacter positivement à la fois la genèse des troubles mais aussi leur maintien et/ou le développement de comorbidités



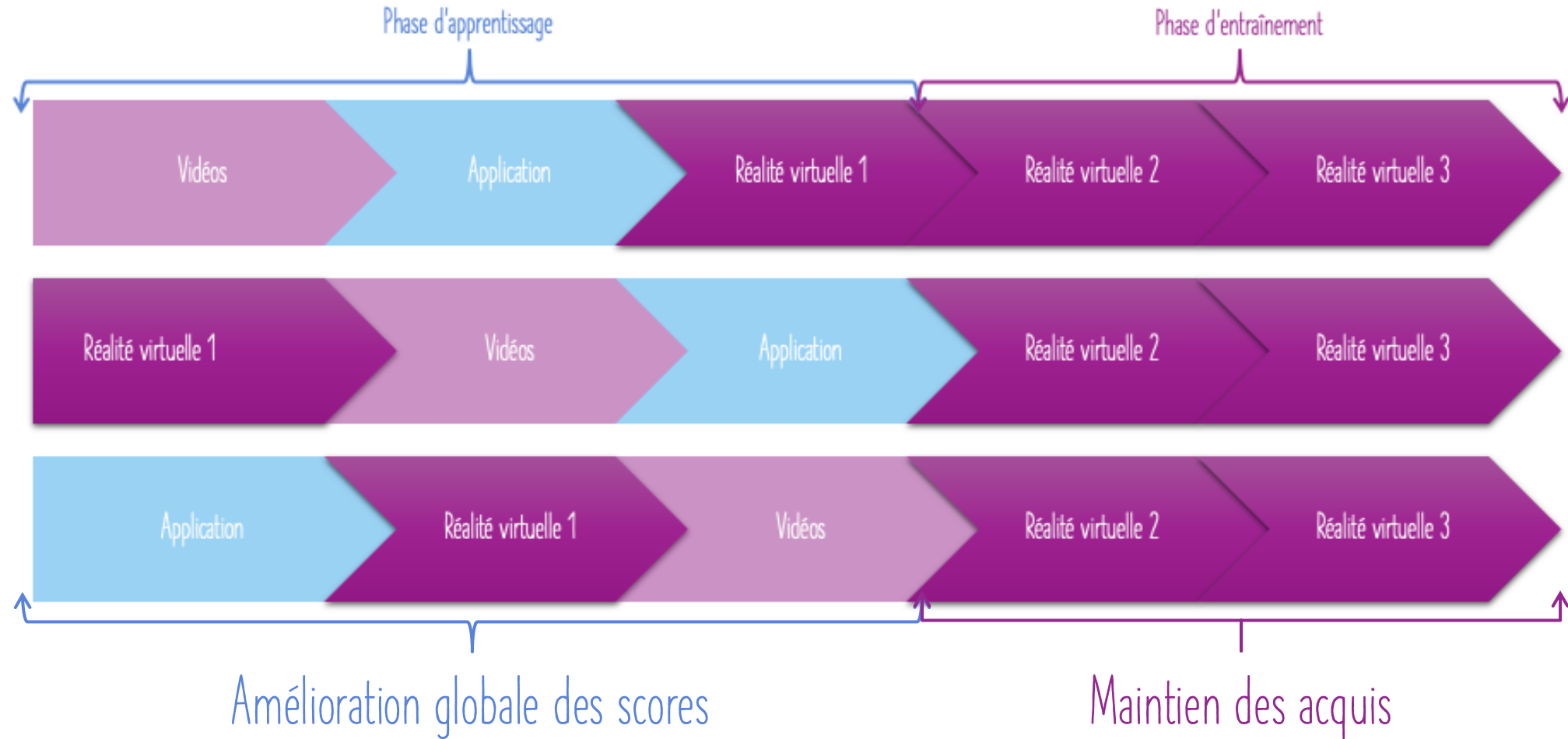
TROIS OUTILS, DEUX PHASES : EST-CE UTILE ?



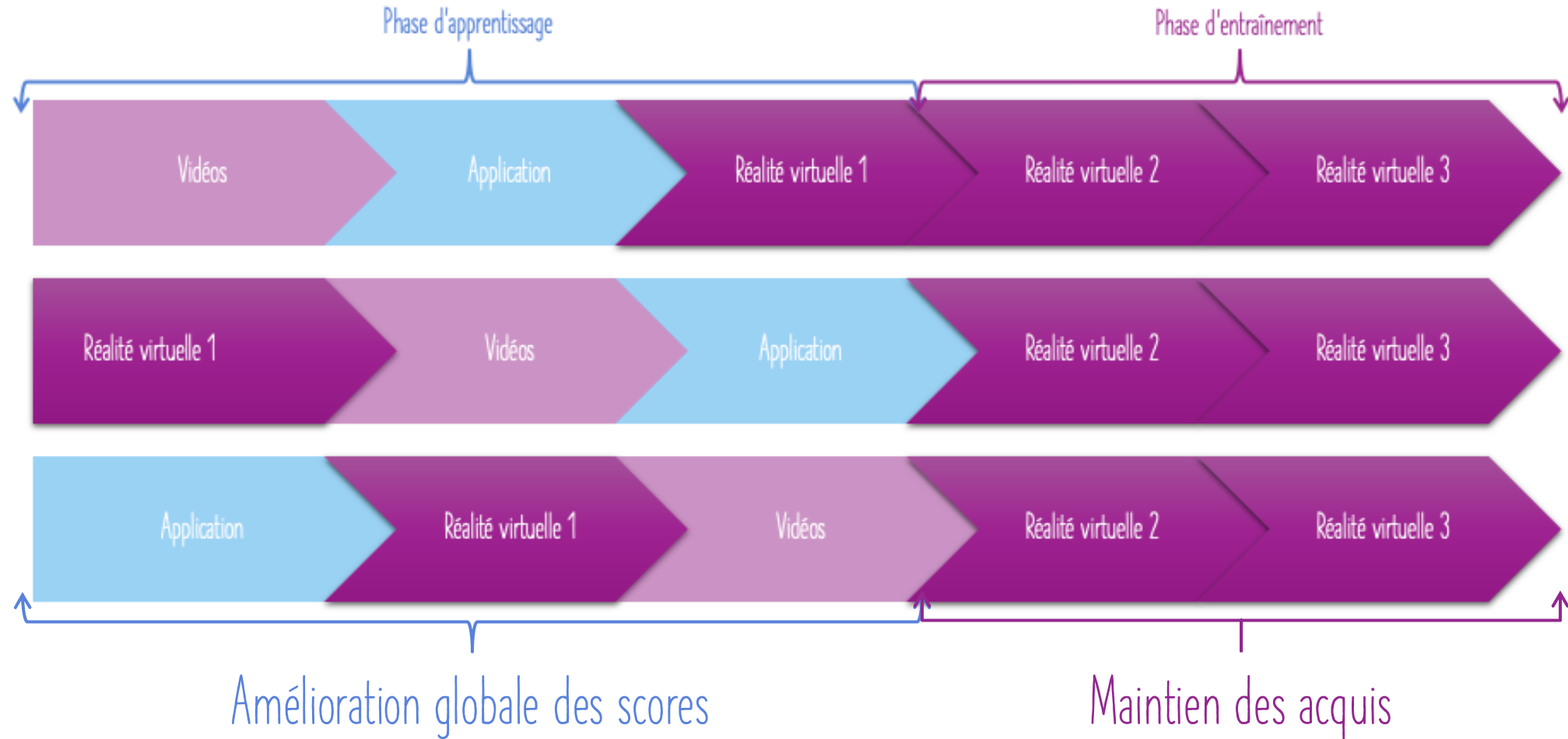
TROIS OUTILS, DEUX PHASES : EST-CE UTILE ?



TROIS OUTILS, DEUX PHASES : EST-CE UTILE ?



TROIS OUTILS, DEUX PHASES : EST-CE UTILE ? OUI !



NOTRE CIBLE : LA RESPIRATION RELAXANTE

« *Ma respiration est nerveuse et
inégale (ou superficielle et
précipitée)* »

Les scores s'améliorent tout au long
du dispositif en ce compris durant la
phrase d'entraînement !

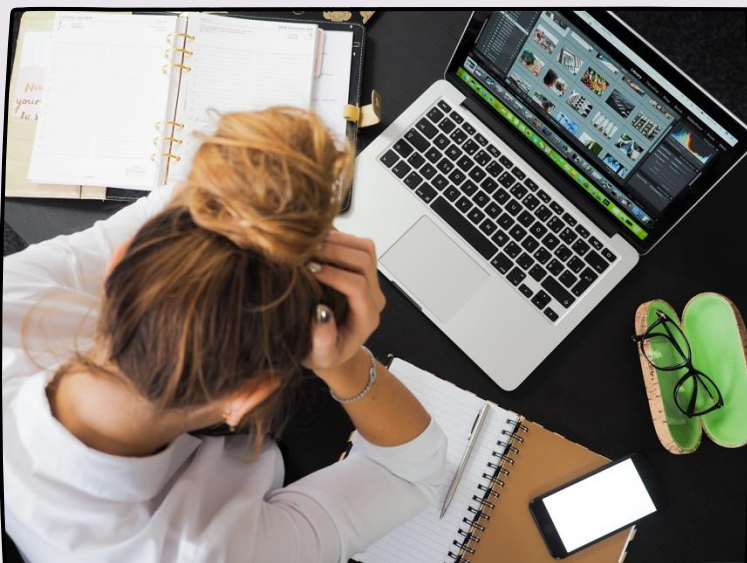
Objectif atteint !



PERSPECTIVES

Au-delà de l'affinage de ces résultats
préliminaires...



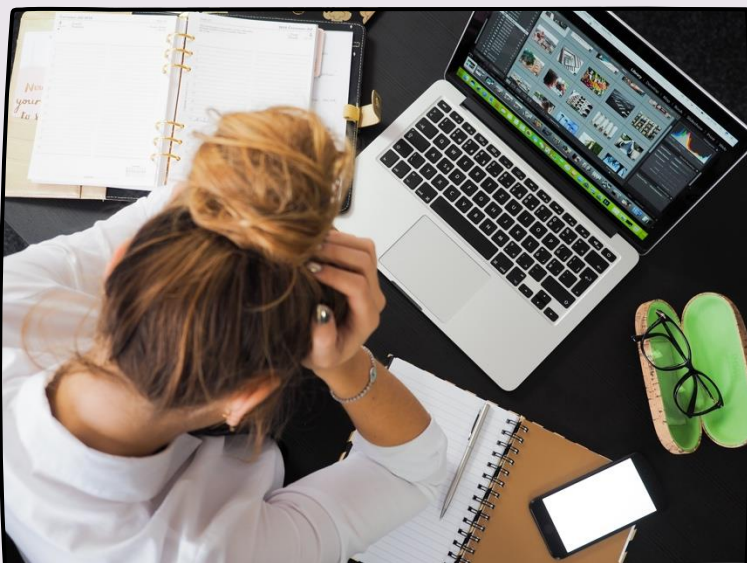


OBSTACLES À LA PRATIQUE DE LA RELAXATION

Rythme de vie

Besoin du soutien d'un tiers pour guider la
pratique de la respiration relaxante

...



OBSTACLES À LA PRATIQUE DE LA RELAXATION

Rythme de vie

Besoin du soutien d'un tiers pour guider la pratique de la
respiration relaxante

...

Il faudrait évaluer dans quelle mesure les personnes utilisent
effectivement les outils autonomes (i.e., vidéos, application)
de façon autonome...et sur le long terme !



ENVIRONNEMENTS RELAXANTS

Un enjeu pour nous : que ces environnements puissent être utilisés assis·e ou alité·e



PERSPECTIVES EXPÉRIMENTALES À VISÉE CLINIQUE

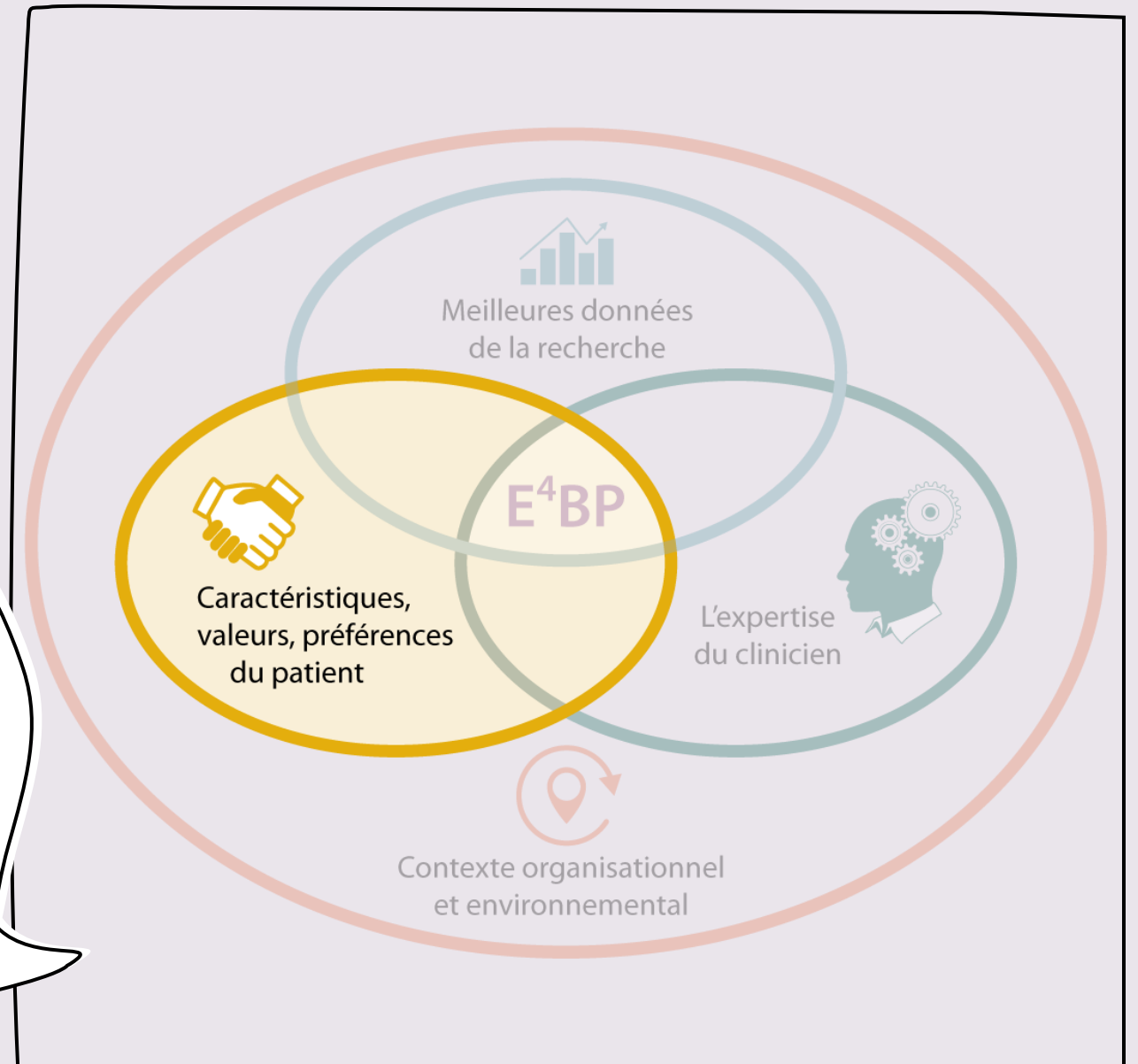
Proposer la combinaison d'outils des populations à
risque de souffrir d'anxiété :

- Patient·es en suivi oncologique
- Mamans de bébés hospitalisés en néonatalogie
- Patient·es ayant séjourné en soins intensifs
- Adultes suivis en ambulatoire en psychologie
clinique

- ...

AMÉLIORATION GLOBALE DES SCORES

Dans une perspective tant clinique
qu'expérimentale et en accord avec
l'approche EBP, se référer aux préférences
des personnes pour déterminer l'ordre des
outils qui leur conviendrait le mieux ?





NAVIGUER DANS LE CALME

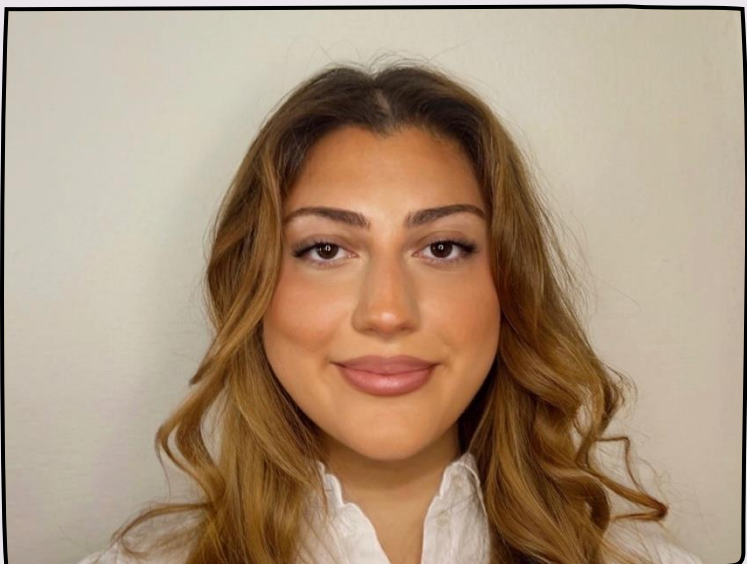
Dans une perspective tant clinique qu'expérimentale, se référer aux préférences des personnes pour déterminer l'ordre des outils qui leur conviendrait le mieux ?



POUR RENDRE L'IMMERSION
ENCORE PLUS
IMMERSIVE... MOBILISATION DE
L'ODORAT ?



TAKE A DEEP BREATH

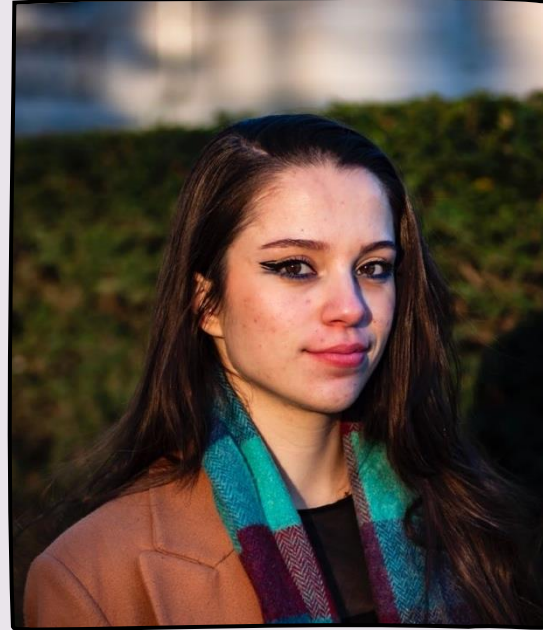


MERCI    ELLES !

L  a Gaspar

Hélène Botev

(Master 2 en Sciences Psychologiques, ULiège)



MERCI À EUX·ELLES !

Romain Noël, Emma Monville, Lucie Martinel, Zeinab Labidi (Bac Zen Sciences Psychologiques, ULiège)

AURÉLIE WAGENER, PHD
aurelie.wagener@uliege.be



<https://www.linkedin.com/in/aurelie-wagener-666200118/>



<https://www.researchgate.net/profile/Aurelie-Wagener>



Les slides seront disponibles sur Orbi Uliège.

<https://orbi.uliege.be/profile?uid=p021226>

