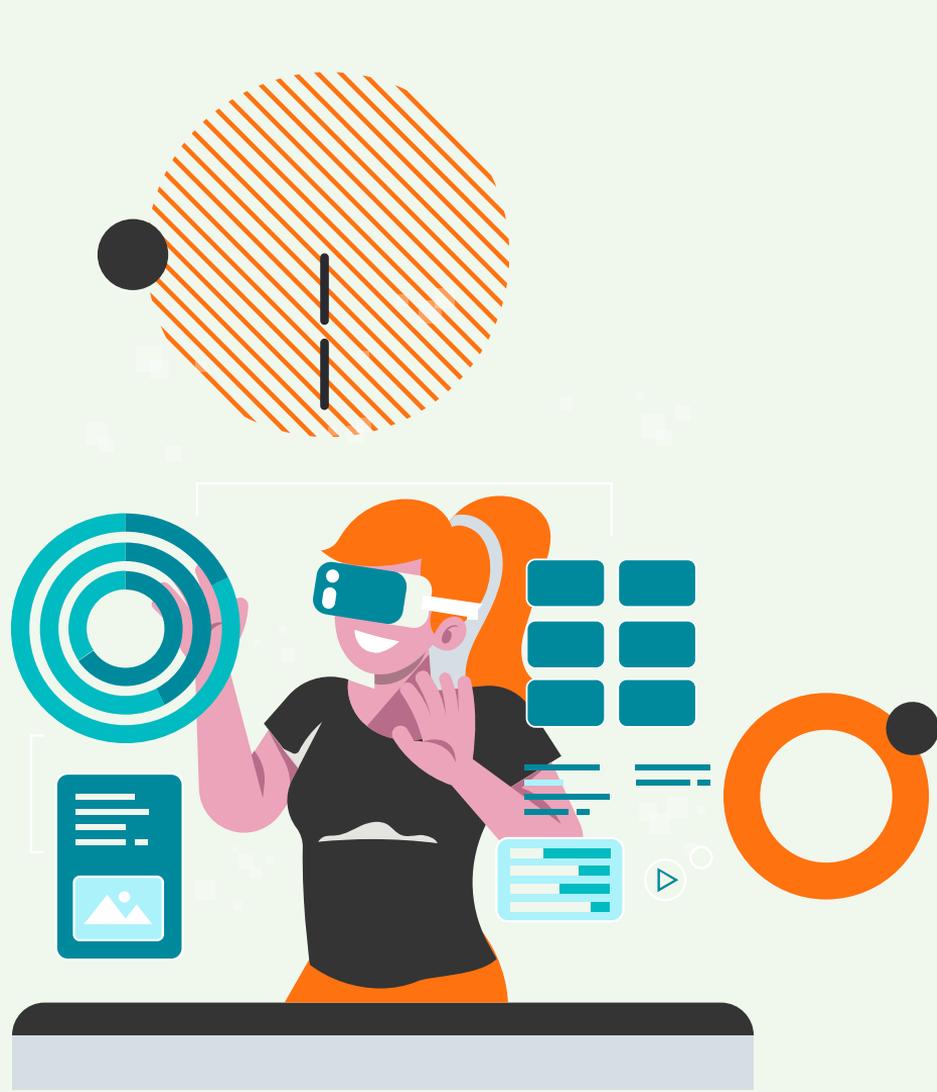


# Les innovations technologiques au service de la santé

**Aurélie Wagener, PhD**

Psychologue Clinicienne -  
Première Assistante  
FPLSE, ULiège

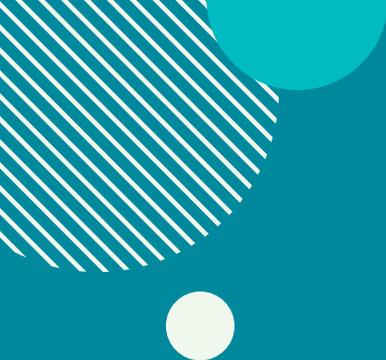




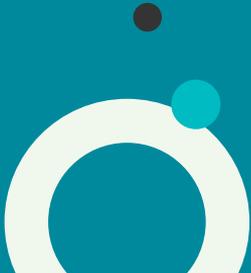
**Préambule**

# Mise en contexte





# Exercer la psychologie à l'ère du numérique

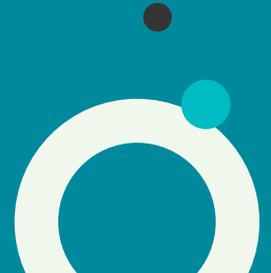
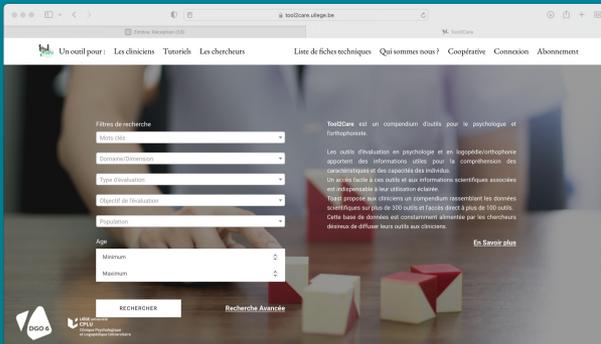




# Exercer la psychologie à l'ère du numérique



# Exercer la psychologie à l'ère du numérique



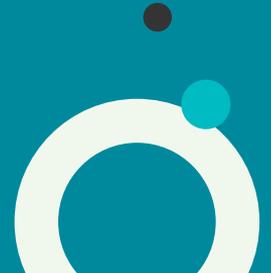




# Exercer la psychologie à l'ère du numérique



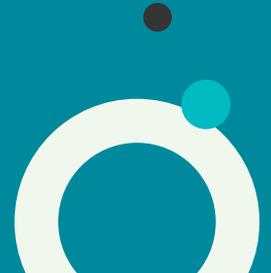
PREZENS







# Exercer la psychologie à l'ère du numérique



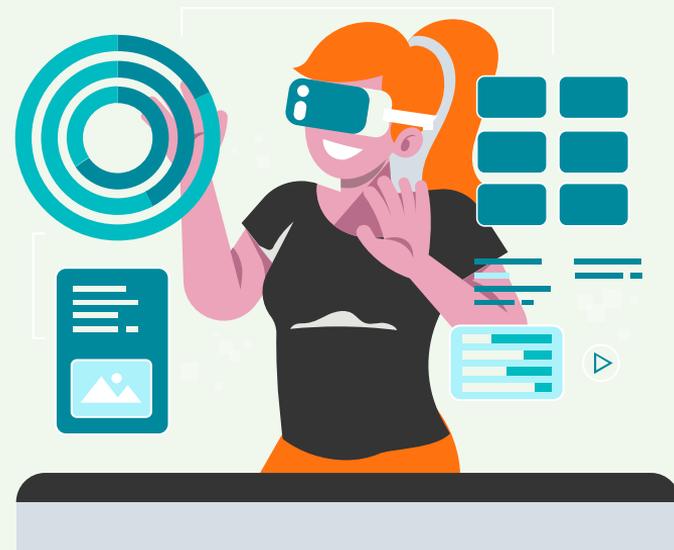
Exercice

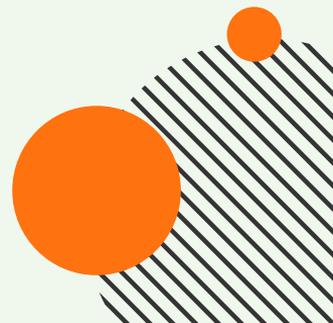
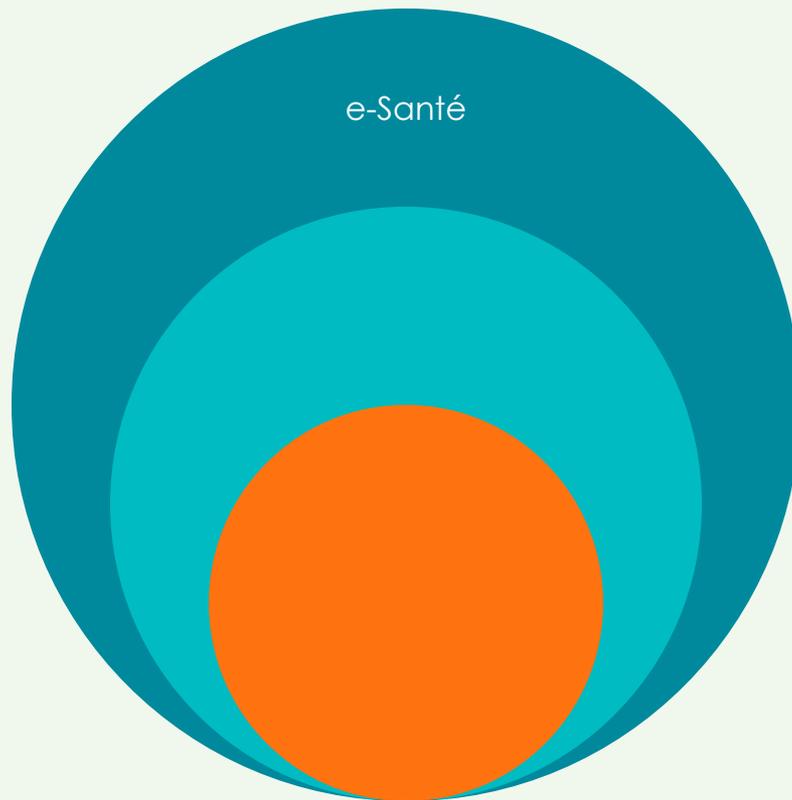
numérique



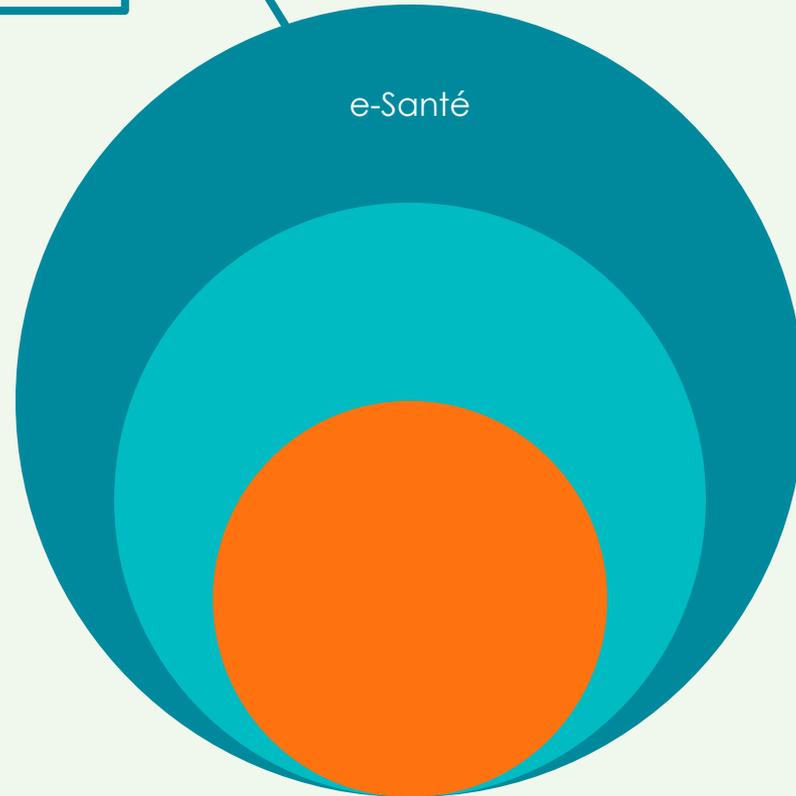
Mutation dans nos  
pratiques...

Les nouvelles  
technologies *au*  
*service* de la santé



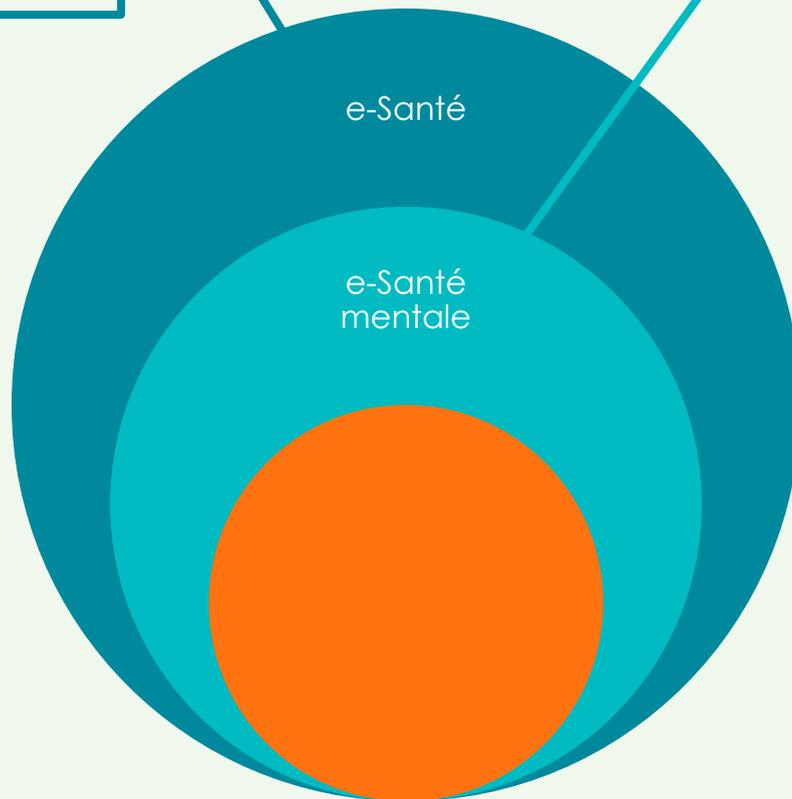


= utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en santé pour réaliser des soins à distance



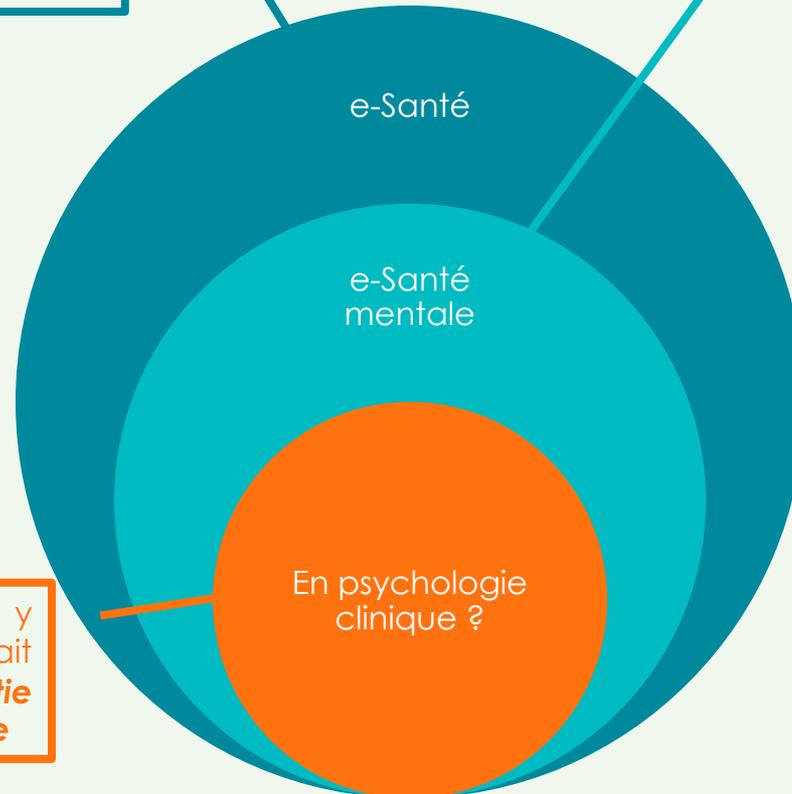
= utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en santé pour réaliser des soins à distance

= services de santé mentale & informations délivrées et/ou améliorées grâce aux innovations technologiques

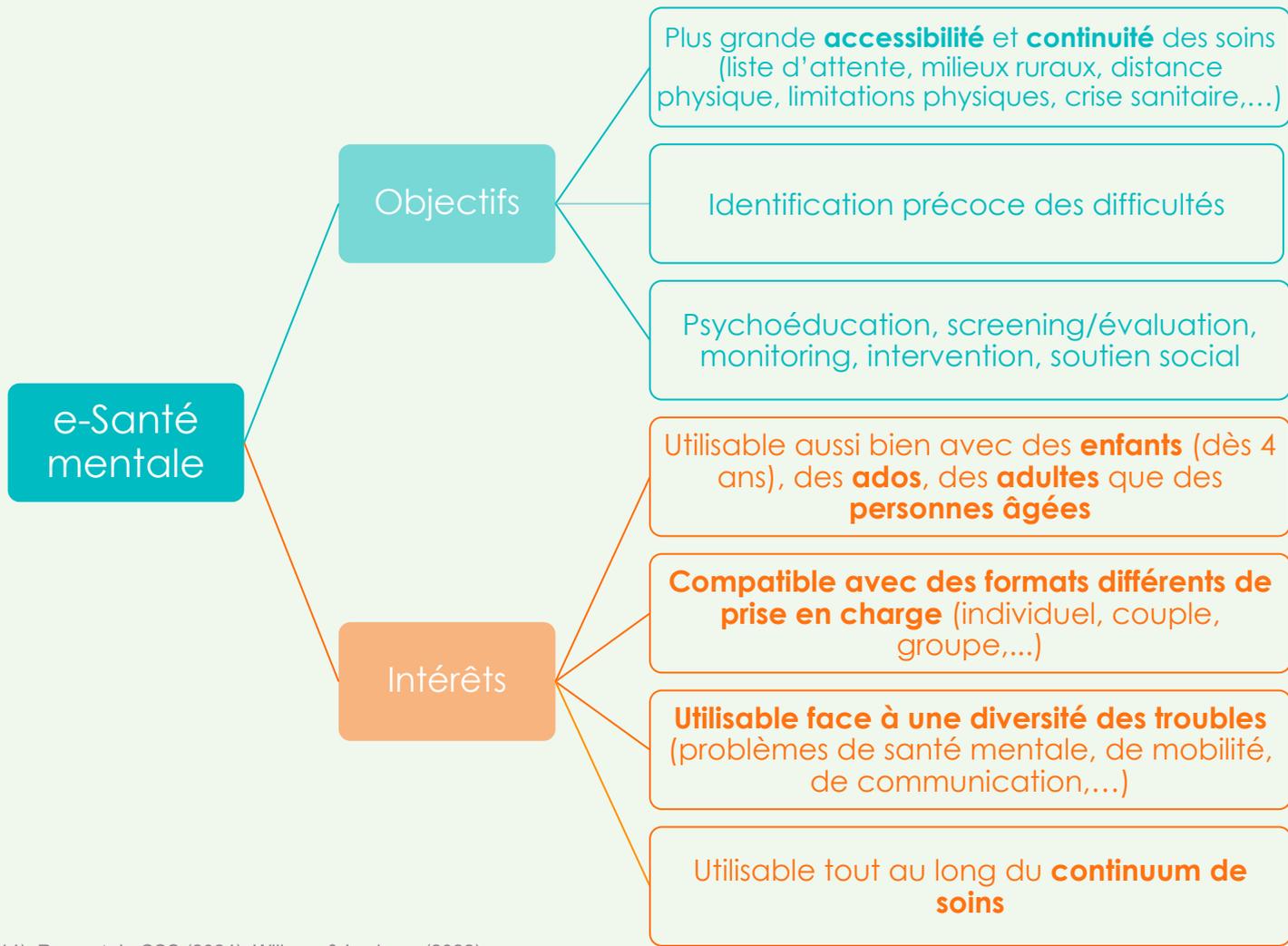


= utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en santé pour réaliser des soins à distance

= services de santé mentale & informations délivrées et/ou améliorées grâce aux innovations technologiques



A l'ère du numérique, il semble y avoir un consensus relatif au fait que la **technologie fera partie intégrante de la pratique clinique**



# e-Santé mentale

## Objectifs

- Plus grande **accessibilité** et **continuité** des soins (liste d'attente, milieux ruraux, distance physique, limitations physiques, crise sanitaire,...)
- Identification précoce des difficultés
- Psychoéducation, screening/évaluation, monitoring, intervention, soutien social

## Intérêts

- Utilisable aussi bien avec des **enfants** (dès 4 ans), des **ados**, des **adultes** que des **personnes âgées**
- Compatible avec des formats différents de prise en charge (individuel, couple, groupe,...)
- Utilisable face à une diversité des troubles (problèmes de santé mentale, de mobilité, de communication,...)
- Utilisable tout au long du **continuum de soins**

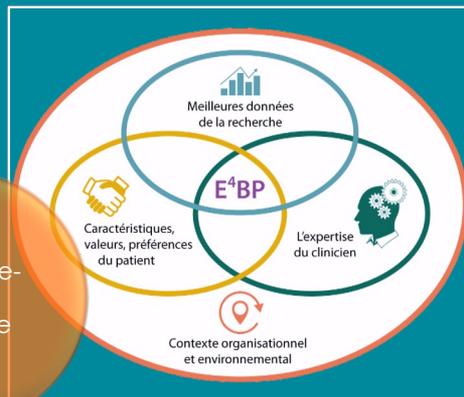
Santé  
(mentale)



Nouvelles  
technologies



Evidence-  
Based  
Practice



# Les nouvelles technologies au service de la santé

# Evidence- Based Practice ?



## Evidence-Based Practice ?

= utilisation *consciencieuse*,  
*explicite* et *judicieuse* des  
meilleures preuves scientifiques  
récentes lors des choix concernant  
les soins de patients individuels

Dans l'ensemble des disciplines  
professionnelles des soins de santé

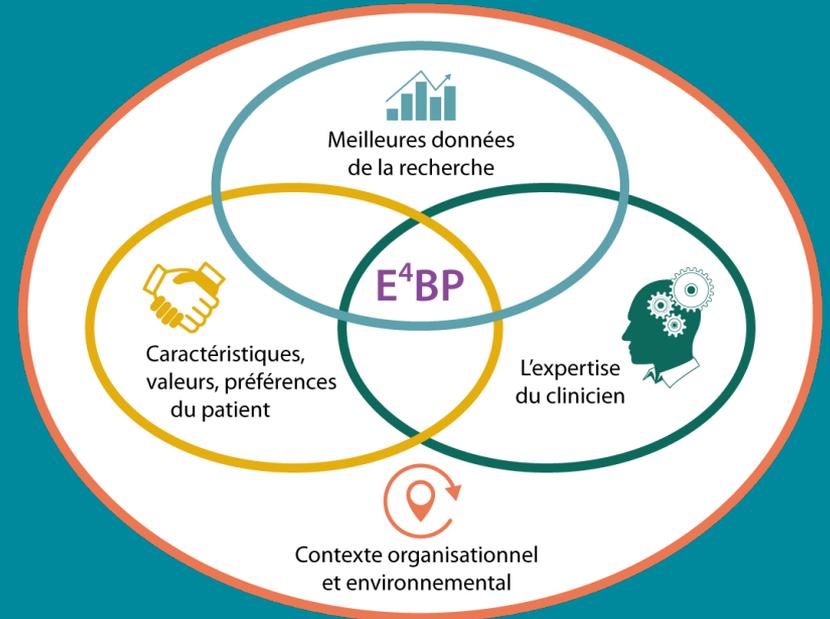
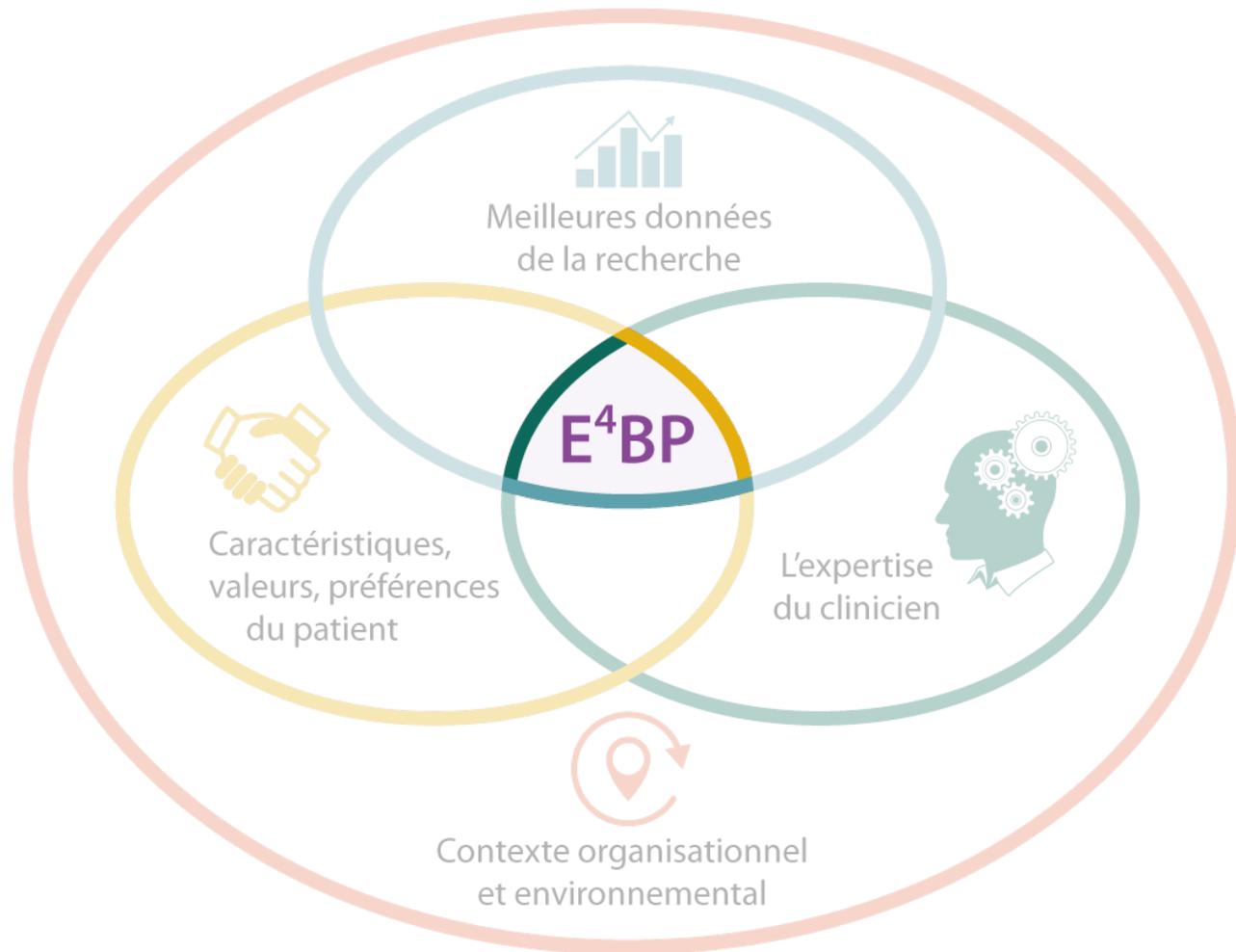
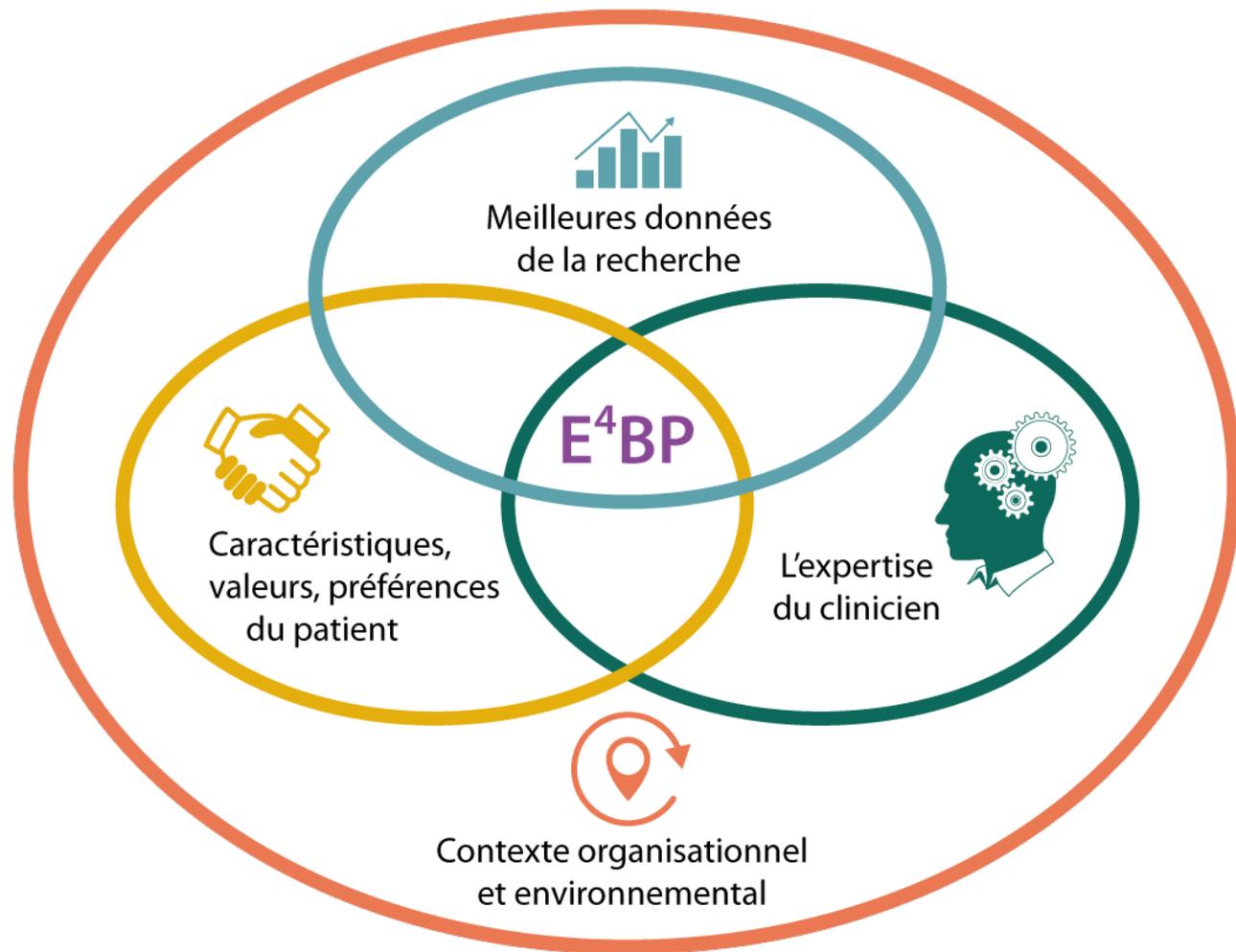


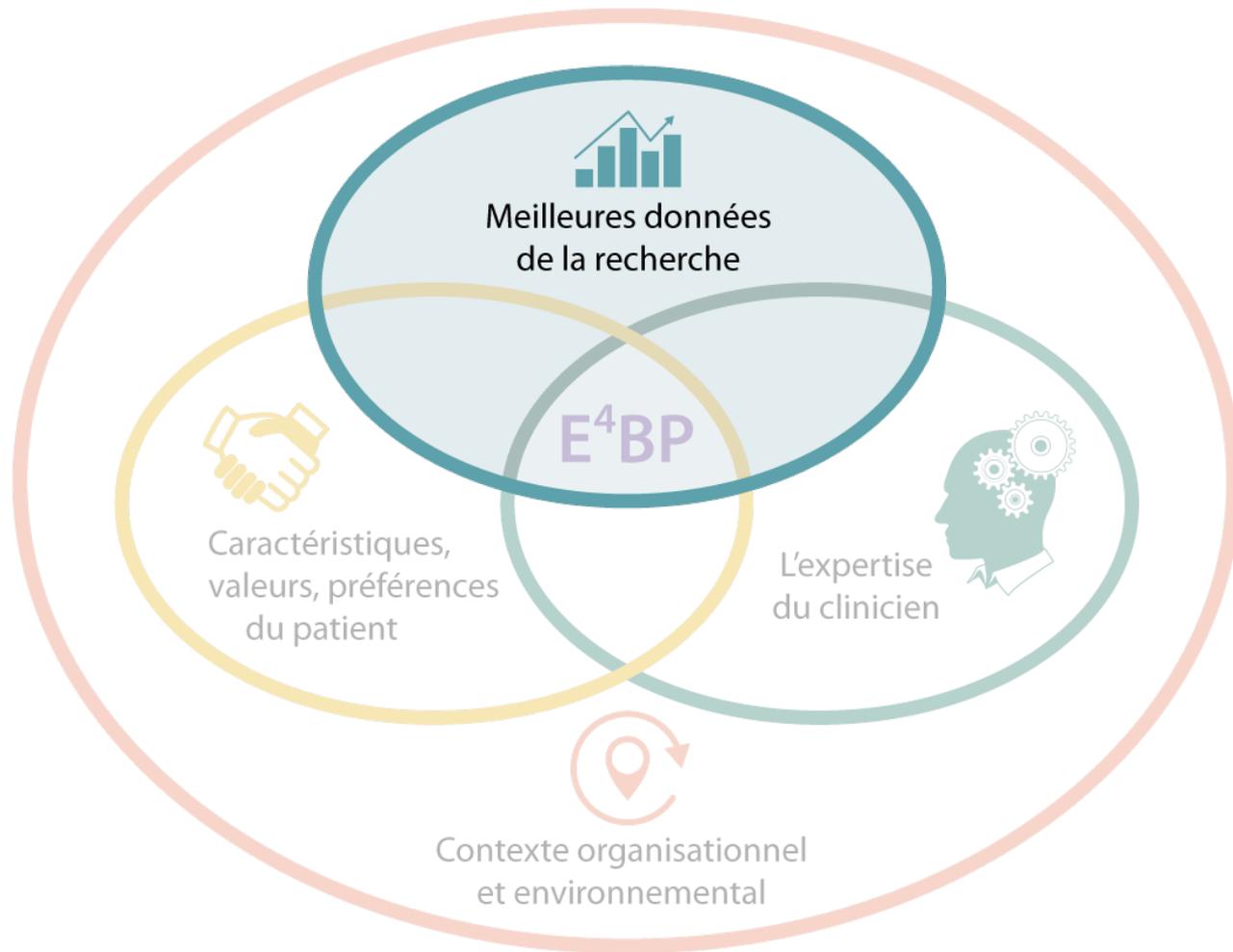
Figure issue du MOOC «Psychologue et orthophoniste : L'EBP au service du patient »

Pratiquer l'EBP  
= combiner des  
connaissances issues  
de quatre piliers



Pratiquer l'EBP  
= combiner des  
connaissances issues  
de quatre piliers







**Trip** Free

About Blog [Why Go Pro?](#) Sign Up Login

**Trip medical database**  
A smart, fast tool to find high quality clinical research evidence

Search **PICO** Advanced Pro Recent Pro

Population  
e.g. diabetics

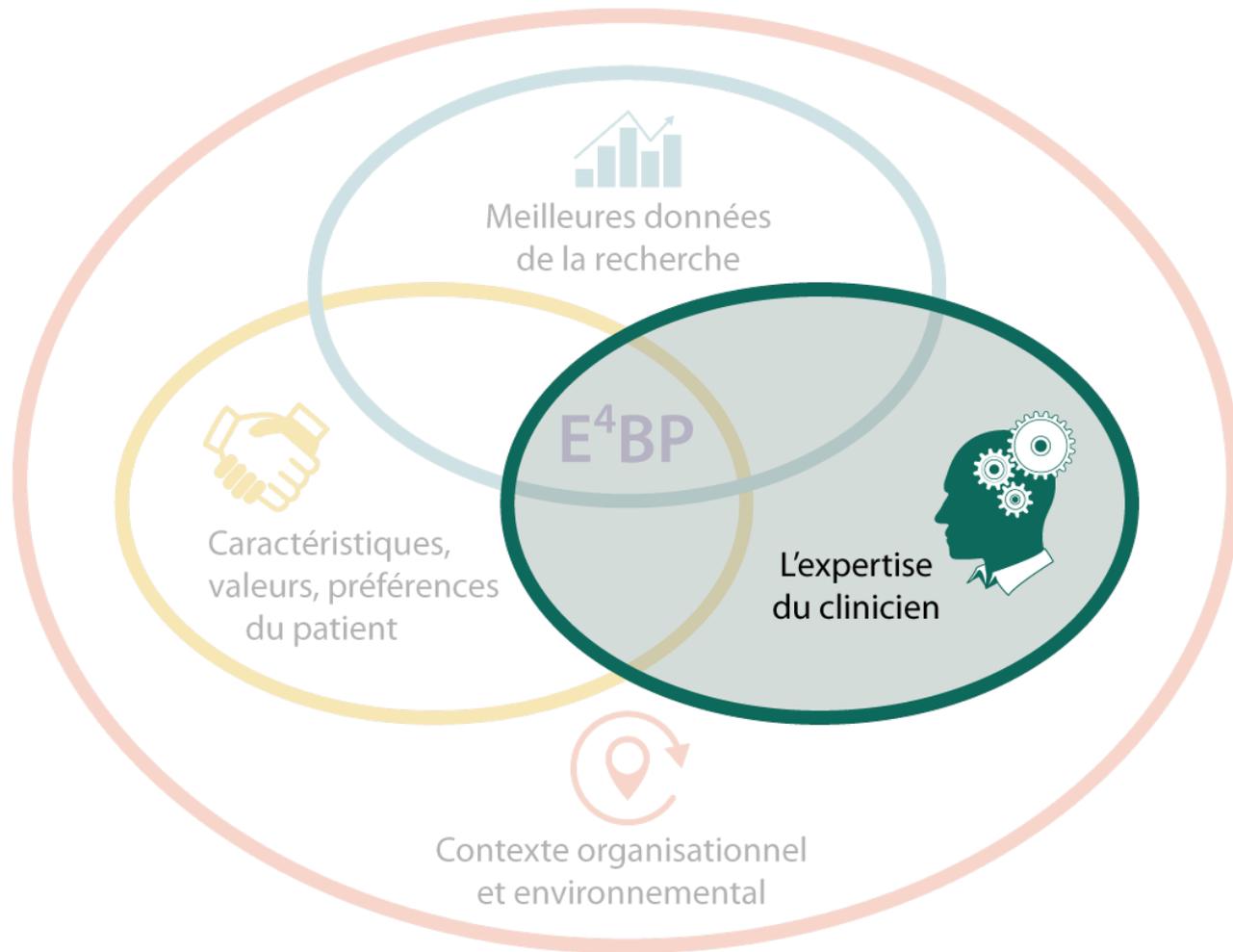
Intervention  
e.g. a treatment, diagnostic test

Comparison  
any comparison intervention

Outcome  
e.g. mortality, blood pressure

Search

<https://www.tripdatabase.com>



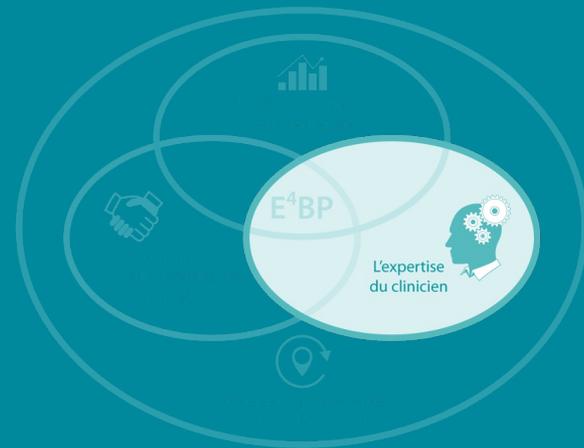
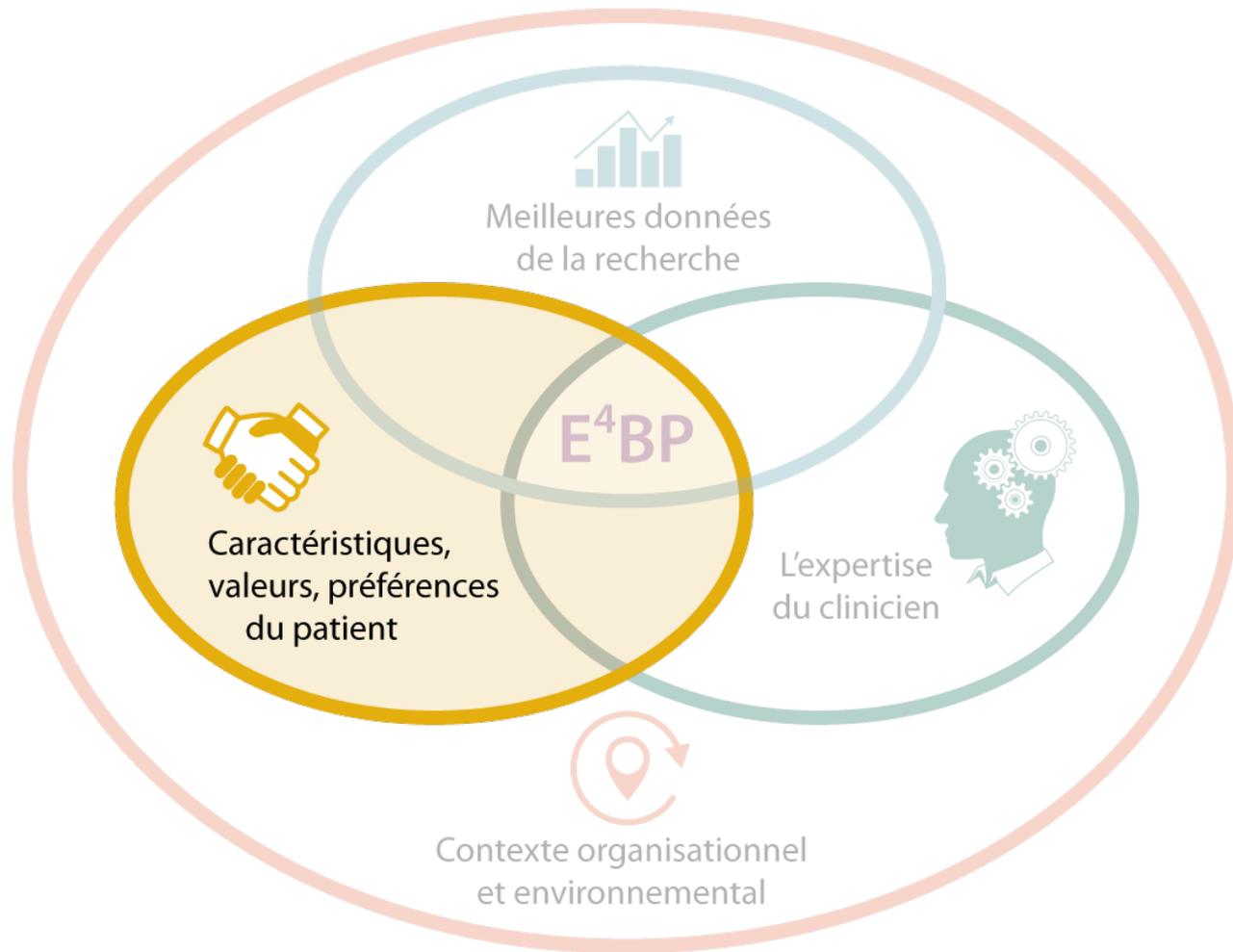
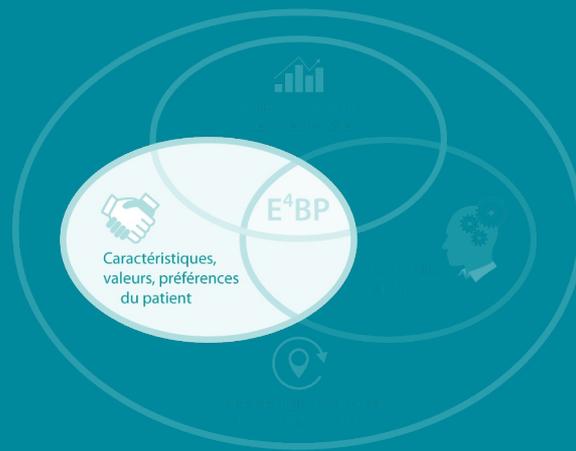
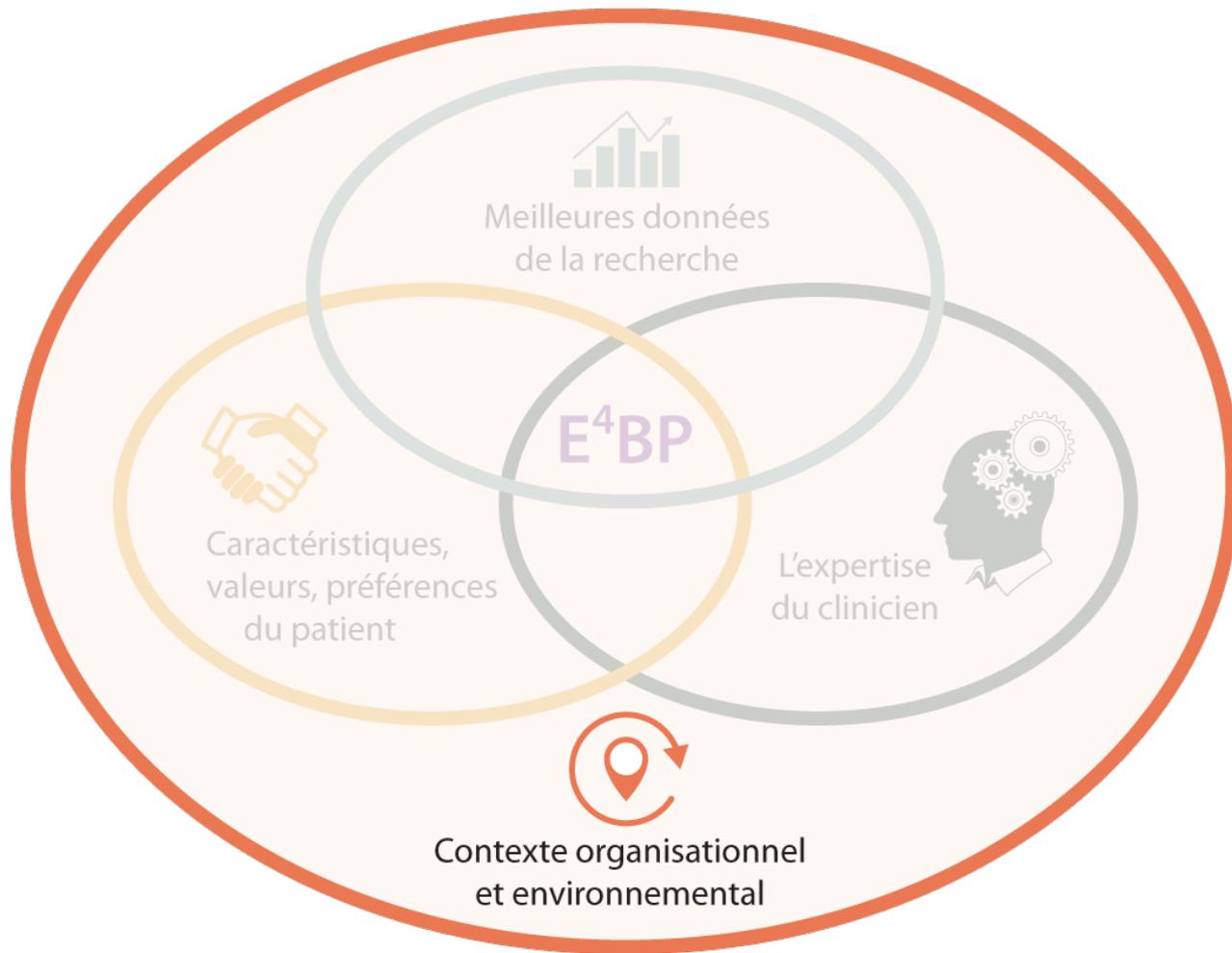


Figure issue du MOOC «Psychologue et orthophoniste : L'EBP au service du patient »



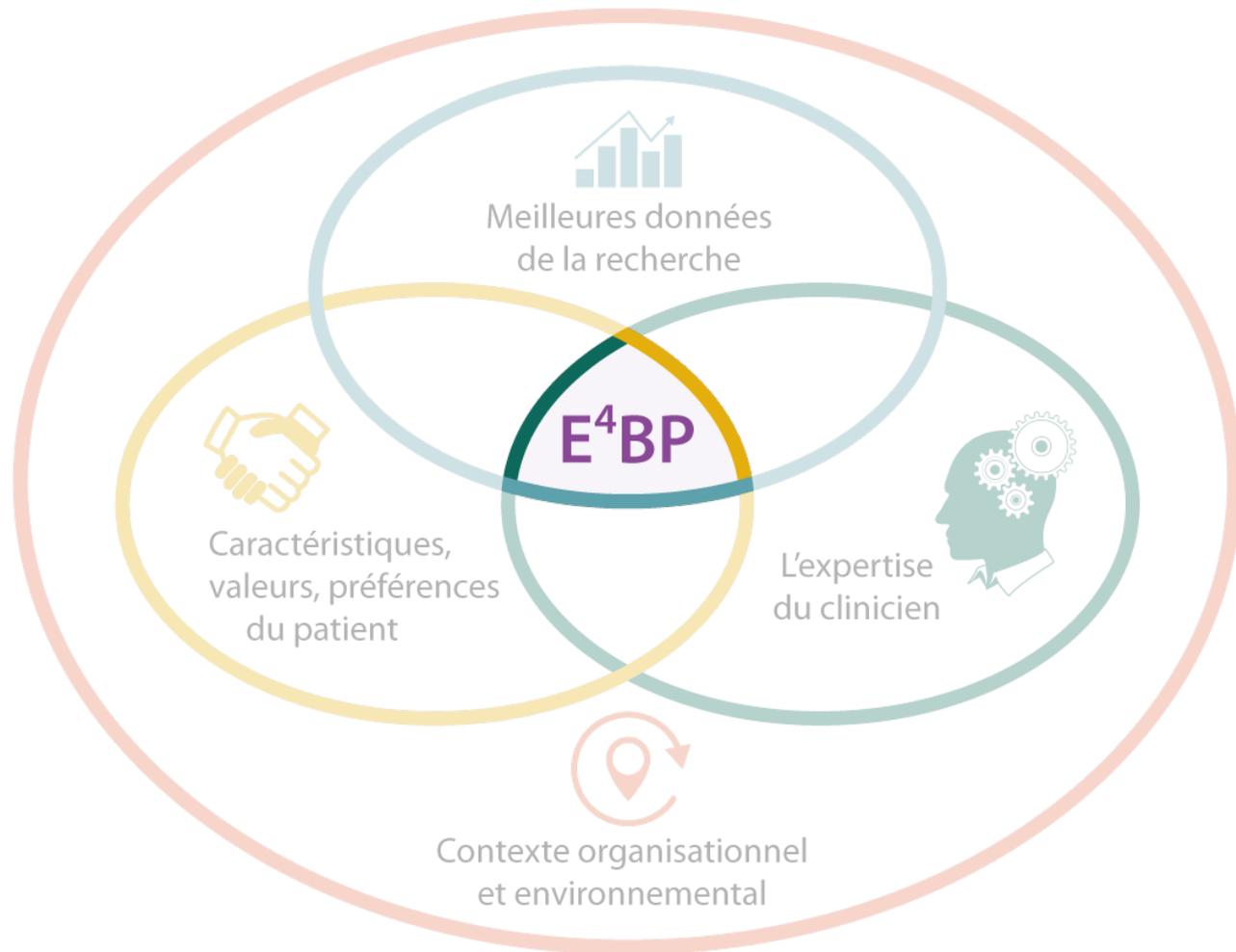








Pratiquer l'EBP  
= combiner des  
connaissances issues  
de quatre piliers



Psychologue

Orthophoniste / Logopède

I'E<sup>4</sup>BP

au service du patient





**Sylvie Willems**  
Psychologue



**Christelle Maillart**  
Logopède



**Nancy Durieux**  
Psychologue



**Treacy Martinez-Perez**  
Logopède

Psychologue  
Orthophoniste / Logopède

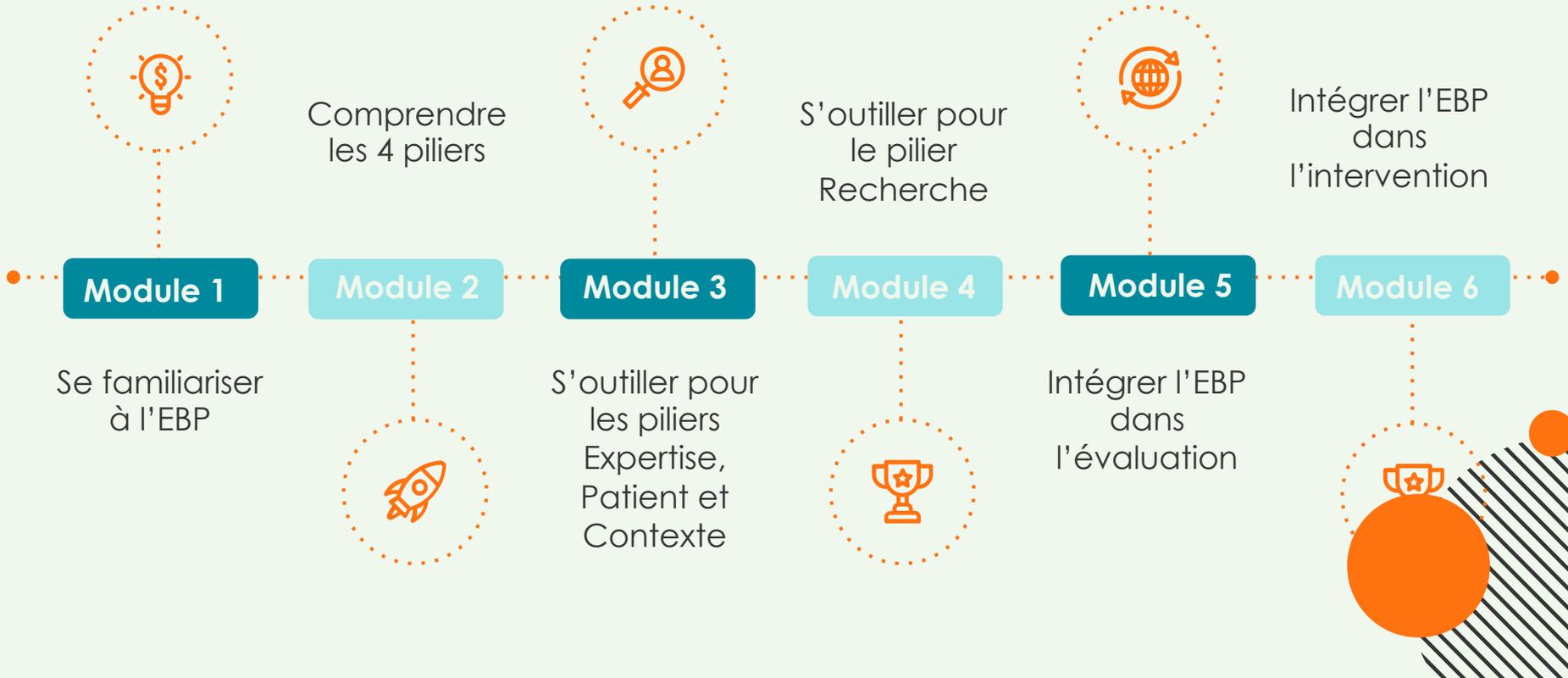


**L'E<sup>4</sup>BP**

au service du patient

LIÈGE université  
MOOC

# MOOC “Psychologue - Orthophoniste/Logopède : l'EBP au service du patient”



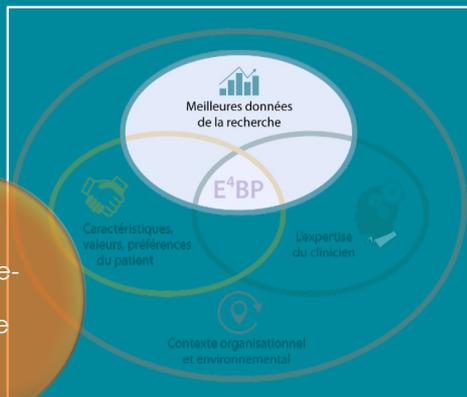
Santé  
(mentale)



Nouvelles  
technologies

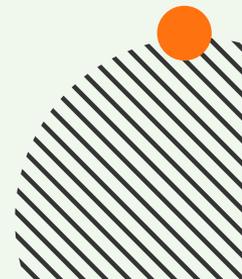
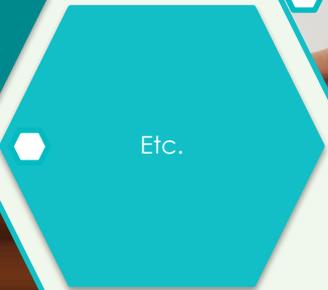
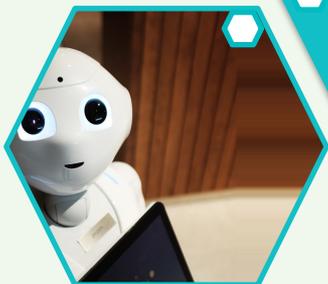


Evidence-  
Based  
Practice



Evidence-  
Based  
Practice





# Visioconsultations



# Visioconsultations

Nouvelle technologie la plus fréquente dans nos pratiques

## Par qui ?

Psychologues  
Logopèdes  
Médecins  
Kinésithérapeutes  
...

## Pour qui ?

- Enfants (dès 4 ans) et/ou leurs parents
- Adolescents
- Adultes
- Personnes âgées
- Groupes

## Pour quoi ?

- Problèmes de santé mentale (psychiatriques ou non)
- Problèmes de mobilité
- Problèmes de communication
- ...

# Visioconsultations

## Evaluations

**Jugements cliniques valides** pour différentes difficultés :

- Troubles psychiatriques
- Evaluation intellectuelle
- Vieillesse pathologique

## Prises en charge

- **Résultats équivalents** aux rencontres en présentiel pour :
  - Anxiété
  - Dépression
  - Troubles alimentaires
  - Assuétudes
  - TOC
  - PTSD

# Visioconsultations

## Evaluations

- Jugements cliniques valides** pour différentes difficultés :
- Troubles psychiatriques
  - Evaluation intellectuelle
  - Vieillesse pathologique

## Prises en charge

- **Résultats équivalents** aux rencontres en présentiel pour :
  - Anxiété
  - Dépression
  - Troubles alimentaires
  - Assuétudes
  - TOC
  - PTSD

- + Bien acceptées par les patients (même jeunes enfants) & les psychologues
- + Quelques ajustements techniques et points de vigilance
- + Alliance thérapeutique équivalente aux rencontres en présentiel

# Applications mobiles & plateformes en ligne

"Smartphone psychology"



# Plus de 10 000 applications mobiles en santé mentale

Calm



hapday

Change your life  
IN 30 DAYS

RespiRelax  
GESTION DU STRESS

Stoic  
Mental Health Tracker

Based on Stoicism, Stoic is a mental health tracker that helps you become more in tune with your emotions through reflective exercises like journaling and meditations.

Download on the App Store

Moodflow

Petit BamBou

Méditer n'a jamais été aussi simple et motivant!

Download on the App Store | Get it on Google Play

PetitBamBou.com

CogniFit alliance

MindDay

YOUR PERSONALIZED DAILY ROUTINE

**MORNING**

- ☀️ a journal for your to-do list
- 🧠 brain dump your thoughts
- 🏃 5 min focus exercise

**AFTERNOON**

- 🧘 7 min morning meditation
- 📅 plan your day on paper
- 📰 read the newspaper

**EVENING**

- 📝 write down your personal goals
- 💬 message a loved one
- 🍳 a healthy breakfast

YOUR MORNING ROUTINE

**15 MINS**

- a quick workout
- morning meditation
- enjoy no-screen time
- prepare some tea

**20 MINS**

- take a shower
- plan your day
- catch up with a loved one
- write in your journal

**30 MINS**

- read a few chapters
- save your breakfast
- listen to an upbeat playlist
- go for a walk

YOUR AFTERNOON ROUTINE

- 🏃 GET UP AND MOVE YOUR BODY
- 🍷 TREAT YOURSELF TO A DELICIOUS, HEALTHY SNACK
- 🧊 DRINK A COLD GLASS OF WATER
- 🎵 PLAY UPLIFTING MUSIC
- 📝 CHECK YOUR TO-DO LIST

YOUR EVENING ROUTINE

- 📺 WATCH A GREAT MOVIE
- 📖 READ A CHAPTER
- 🧊 DRINK A GLASS OF WATER
- 🧘 MINDFUL ACTION / HOUR

# Les plateformes en ligne sont aussi très nombreuses...

## Burnout Parental

PARENT PROFESSIONNEL RESEARCHER QUI SOMMES-NOUS More

### Bienvenue !

Vous recherchez des informations sur le burnout parental pour vous-même ou pour un proche ? En utilisant le menu déroulant ci-dessus, vous trouverez des informations sur les symptômes du burnout parental, un test diagnostic scientifiquement validé, ainsi qu'un ensemble de pistes pour éviter ou sortir du burnout parental (conférences, livres, centres de professionnels formés sur



FR

HOME

Stress

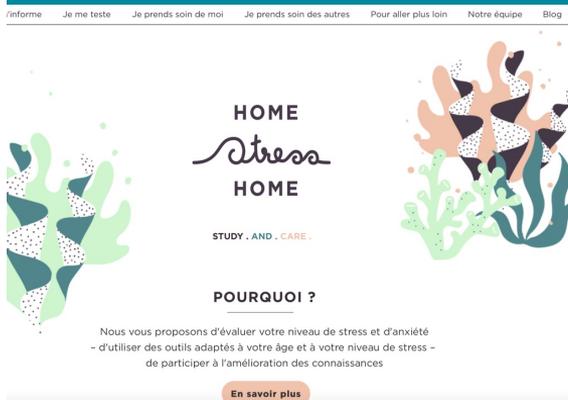
HOME

STUDY . AND . CARE .

POURQUOI ?

Nous vous proposons d'évaluer votre niveau de stress et d'anxiété - d'utiliser des outils adaptés à votre âge et à votre niveau de stress - de participer à l'amélioration des connaissances

En savoir plus



Epuisé.e ? En burnout ? Faites le test ICI pour y voir plus clair

Pour les professionnels Reprendre mon parcours

Ciao Burnout!

Accueil Programme Répertoire Colloque Blog Qui suis-je Contact

### Sortir du Burnout

Votre programme en ligne pour dire Ciao Burnout !

- ★ Vous êtes actuellement **épuisé.e** ou en **burnout** ?
- ★ Vous **ne comprenez pas** ce qui vous arrive ?
- ★ Vous vous sentez **démuni.e** ?
- ★ Vous vous demandez **comment vous y prendre concrètement pour vous en sortir** ?

Alors, cliquez sur la vidéo ci-dessous pour découvrir comment le programme "Sortir du Burnout" peut vous aider !



## AIDE ALCOOL

### Selfhelp en ligne

- Vous vous posez des questions sur votre consommation d'alcool. Vous voulez arrêter de boire ou réduire votre consommation. Et vous voulez y arriver par vous-même.
- Vous pouvez participer gratuitement et anonymement à notre programme Selfhelp en ligne.
- Ce programme vous aidera à renforcer votre maîtrise de soi et à fixer vos propres objectifs.

### Accompagnement en ligne

- A plusieurs reprises, vous avez déjà essayé de réduire ou d'arrêter votre consommation d'alcool, mais vous n'avez pas réussi à vous y tenir.
- Vous trouvez qu'il est grand temps de changer vos habitudes face à l'alcool. Vous pouvez faire appel à un thérapeute professionnel par Internet. C'est vous qui fixez votre propre objectif.
- Votre participation est gratuite et anonyme.

Selfhelp en ligne >

Accompagnement en ligne >

L'ALCOOL ?

Vous ne vous sentez plus libre de choisir ?



HealthyPlace

CONDITIONS RESOURCES - INFO INSIGHT BLOGS PSYCHOLOGICAL TESTS ABOUT LOGIN

Recently diagnosed with bipolar disorder? DOWNLOAD OUR FREE EBOOK NOW.

advertisement

HealthyPlace Blogs

### When My Schizoaffective Disorder Tells Me I'm a Bad Person

CREATING A BLISSFUL LIFE

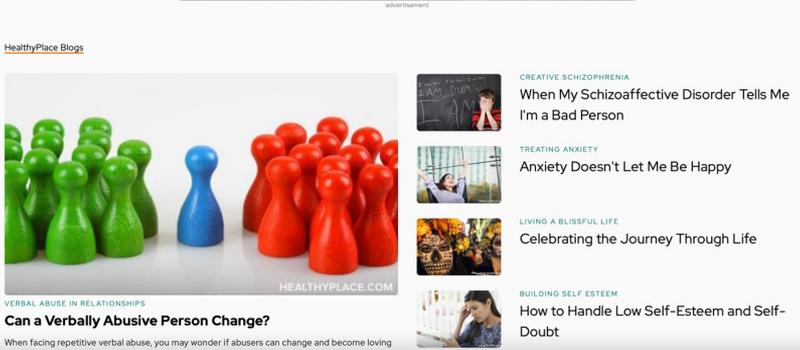
### Celebrating the Journey Through Life

BUILDING SELF ESTEEM

### How to Handle Low Self-Esteem and Self-Doubt

### Can a Verbally Abusive Person Change?

When facing repetitive verbal abuse, you may wonder if abusers can change and become loving



## moodgym

Emergency help Terms Privacy About Contact FAQ LOGIN

moodgym provides training in cognitive behaviour therapy (CBT), and consists of five interactive modules which are completed in order.

These include information, interactive exercises, workbooks to record thoughts, feelings and behaviours, and quizzes with personalised feedback.

#### Module 1: Feelings

Why you feel the way you do

- Connections between thoughts and feelings
- Identifying the emotional consequences of negative thoughts
- Understanding WUTWUUF (what you think is what you feel)

#### Module 2: Thoughts

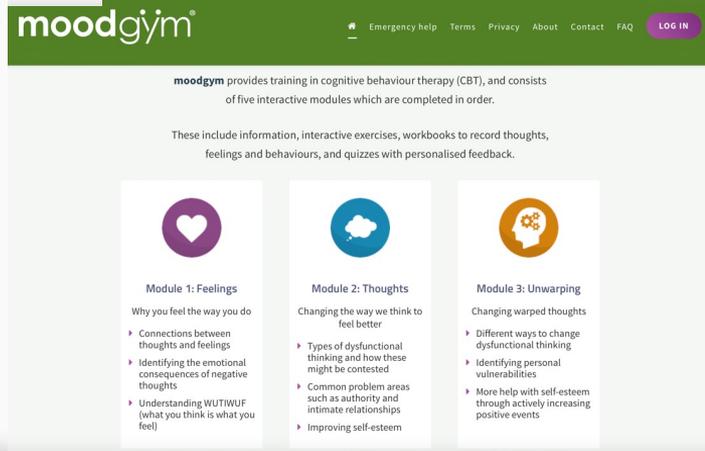
Changing the way we think to feel better

- Types of dysfunctional thinking and how these might be contested
- Common problem areas such as authority and intimate relationships
- Improving self-esteem

#### Module 3: Unwarping

Changing warped thoughts

- Different ways to change dysfunctional thinking
- Identifying personal vulnerabilities
- More help with self-esteem through actively increasing positive events



# Applications mobiles & plateformes en ligne

## Intérêts ?

Coûts réduits

Interactivité, notifications  
au clinicien vs anonymat

Accessibilité, flexibilité et  
instantanéité

Acceptabilité &  
engagement par des  
utilisateurs

## Inconvénients ?

Confidentialité/RGPD ?

Expertise des  
développeurs ?

Manque de littératie des  
utilisateurs &  
technophobie

"Monotrouble"

# Applications mobiles & plateformes en ligne

## Quelle efficacité ?

- + **Résultats positifs**, plus particulièrement pour les **troubles anxieux**, les **troubles dépressifs** mais aussi les **troubles du sommeil**, le **stress** et l'**abus de substance**
- + Effets davantage positifs si l'utilisation des outils est guidée par un thérapeute ? **Résultats mitigés...**
- + Même si on démontre leur efficacité à un temps T, avec les mises à jour constantes, quid de leur efficacité à **un temps T1...?**

# Applications mobiles & plateformes en ligne

Applications mobiles

App reviews based on science

## Apps and digital health resources reviewed by experts

[Explore Mental Health Resources](#) [Find Mental Health Apps](#)

### Are **Stress and Anxiety** pulling you down?

We've got 231 apps for you



[Find Stress and Anxiety Apps](#)

← 1 of 2 → new [A new Head to Health experience is now live. Have a look at the trial website now.](#)

Australian Government  
Department of Health and Aged Care

## Head to Health

Languages [I need help now!](#)

Home About COVID-19 Support Meaningful life Mental health difficulties Supporting yourself Supporting someone else Service providers For health professionals

Search resources Find with SAM Your favourites

### Find digital mental health resources from trusted service providers

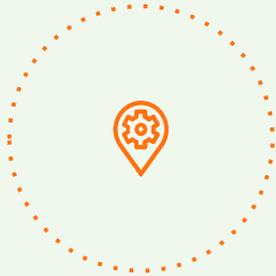
Search feelings, topics, conditions, service providers... [SEARCH](#)

Quick search: [Anxiety and Stress](#) [Eating Well](#) [Mental Wellbeing](#) [Supporting children](#) [OCD](#)

# Réalité virtuelle



# Environnements immersifs



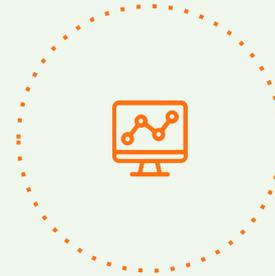
## Réalité virtuelle

= un outil (i.e., ensemble de matériels technologiques) permettant aux individus d'**explorer** un environnement virtuel 3D en temps réel géré par un ordinateur et d'**interagir** - efficacement - avec celui-ci



## Vidéos 360°

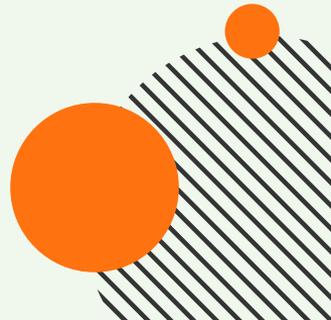
= environnements filmés par une ou plusieurs caméras/caméra 360° dont les images sont assemblées ensuite par un logiciel de montage vidéo.



## Réalité augmentée

= **Superposition** de la *réalité* avec des *éléments produits par ordinateur* grâce à l'incrustation d'images ou d'objets virtuels

# Quelles applications ?



# Quelles applications ?



- ▶ **Exposition progressive, répétée et hiérarchisée** aux objets ou lieux qui angoissent (e.g., avion, ascenseur, araignées, chiens)
- ▶ Via la Thérapie par Exposition à la Réalité Virtuelle, la **réalité** est remplacée par des **stimuli créés artificiellement** et **contrôlés dans un environnement virtuel**

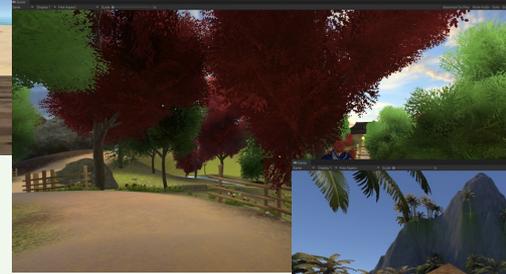
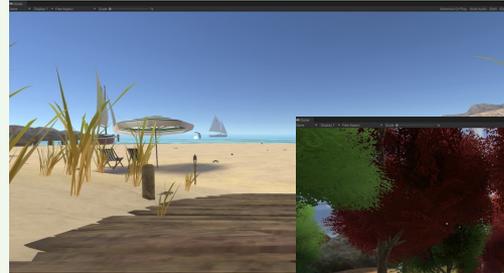
# Quelles applications ?



- ▶ Potentiel **distracteur** en dirigeant l'attention consommée par le stimulus douloureux vers une autre source de stimulation

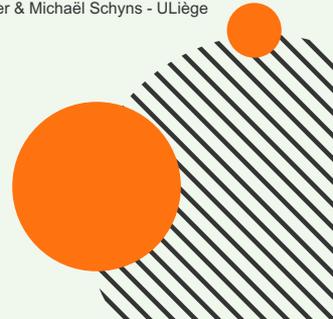


# Quelles applications ?



Captures d'écran des EV co-créés par Aurélie Wagener & Michaël Schyns - ULiège

- Potentiel **relaxant** de certains environnements immersifs



# Quelles applications ?

Figure issue de Della Libera, Simon, Laroi, Quertemont & Wagener (2023)

## Virtual Reality

**Fig. 1** Screenshot from the Darius Café. The image has been distorted in order to present a 180-degree view of the scenario. Kindly note that the scenario participants viewed during the 360IV was natural and undistorted



Exposition

Distracti

En psychologie  
clinique

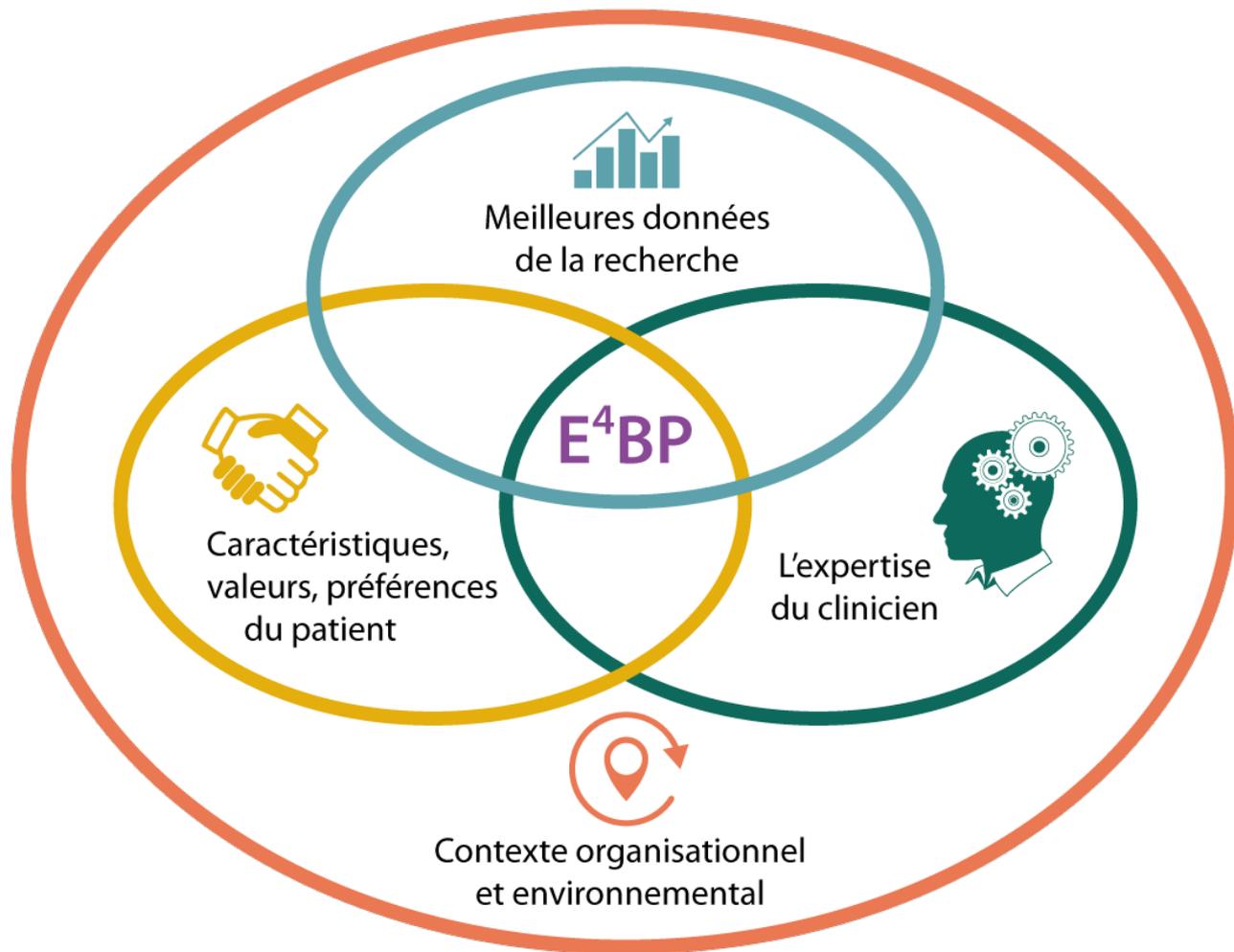
Relaxation

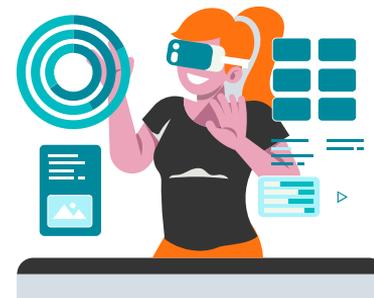
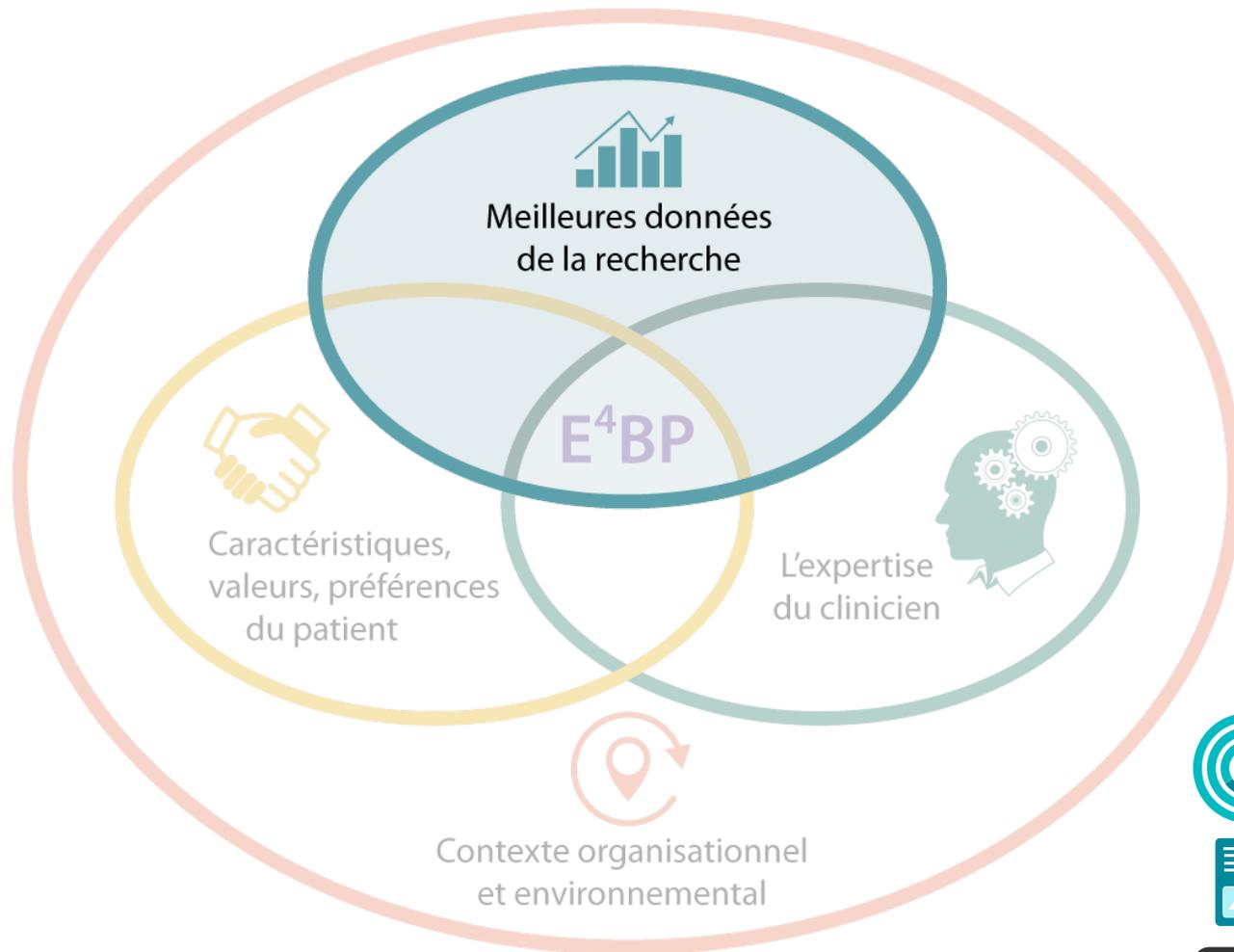
Evaluation  
(cognitive)

...

- ▶ Activation de symptômes « états » cohérente avec les symptômes « traits » lors d'immersions en RV

Pratiquer l'EBP  
= combiner des  
connaissances issues  
de quatre piliers





# Efficacité de la réalité virtuelle en psychologie clinique et psychiatrie



## Anxiété

e.g. méta-analyse de Fodor et al. (2018)



## Anxiété sociale

e.g. méta-analyses de Hui et al. (2023); Morina et al. (2023); Reeves et al. (2021)



## Phobies

e.g. revue systématique de Freitas et al. (2021)



## PTSD

e.g. revue systématique de Freitas et al. (2021)



## Dépression

e.g. méta-analyse de Fodor et al. (2018)



## Troubles neurocognitifs

e.g. méta-analyse de Dellazizzo et al. (2020)



## Boulimie

e.g. méta-analyse de Low et al. (2021)



## TOC

e.g. méta-analyse de van Loenen et al. (2022)

# Efficacité de la réalité virtuelle en psychologie de la santé



## **Douleur (aiguë et chronique)**

e.g. méta-analyse de Kenney et Milling (2016); Jones et al. (2016)



## **Oncologie**

e.g. Buche, Michel & Blanc (2022); Chirico et al. (2016); Wiederhold et al. (2016)



## **Cardiologie**

e.g. Bouraghi et al. (2023)

# Efficacité “transversale” de la réalité virtuelle en psychologie



## Relaxation

e.g. Riches et al. (2021); Wagener, Schyns et Etienne (in prep.)



## Prise de décision

e.g. Panchuk et al. (2018)



## Evaluation de symptômes

e.g. Della Libera, Simon, Laroï, Quertemont & Wagener (2023); Simon et al. (2020)

# Réalité virtuelle

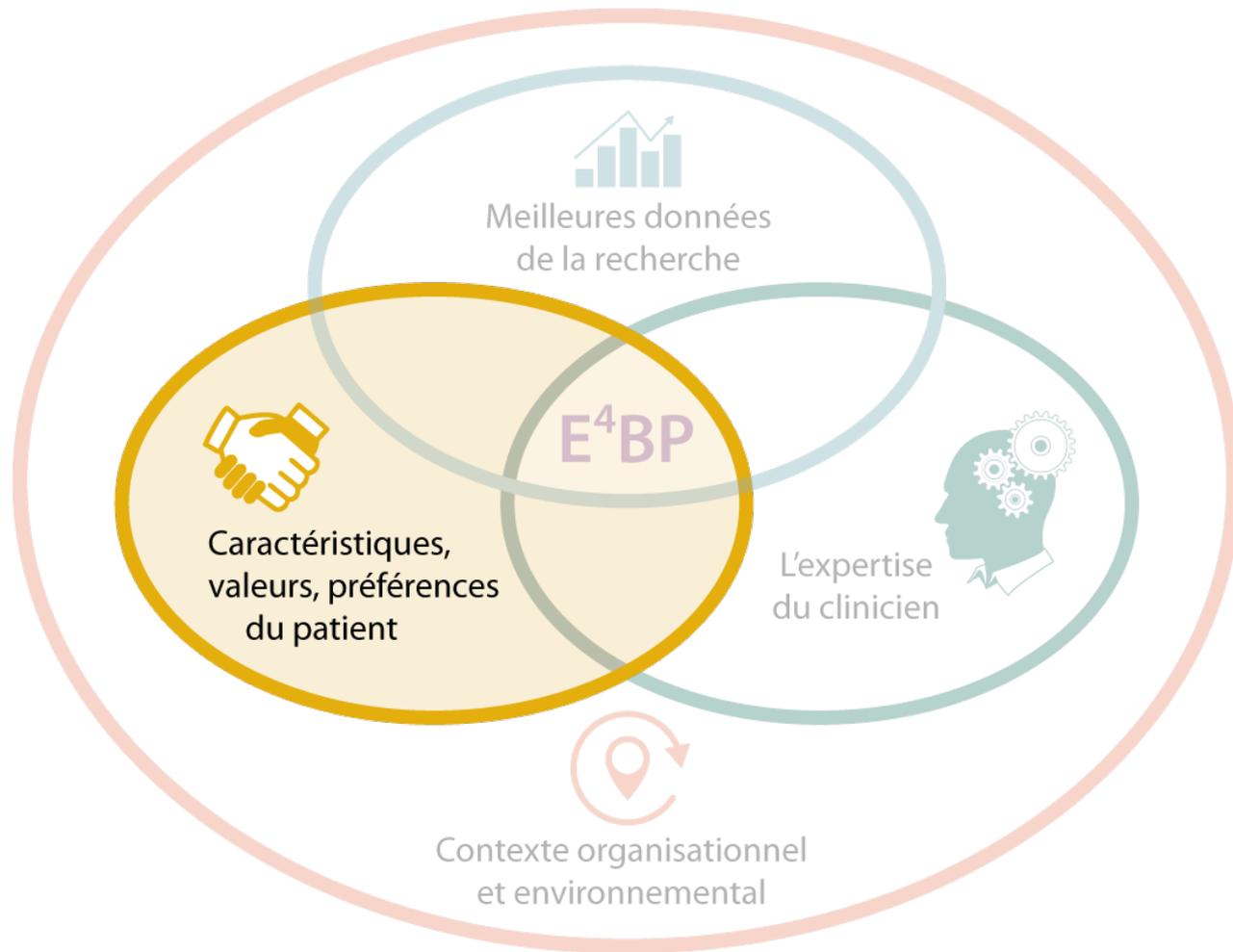
- + TERV versus traitement TCC de référence : une efficacité **équivalente** voire *supérieure* de la TERV
- + **Préférence pour la TERV** en comparaison au TCC classiques
- + Il manque encore des études randomisées comparant la TERV au traitement de référence (i.e., les TCC), manque de follow-up pour de nombreuses études,...!

# Efficacité de la réalité virtuelle dans le développement de compétences de psychologue clinicien



## Empathie

e.g. Della Libera, Goosse, Laroi & Willems (in press); Goosse & Willems (2020)



# Pour qui ?

**Personnes âgées**



**Enfants**



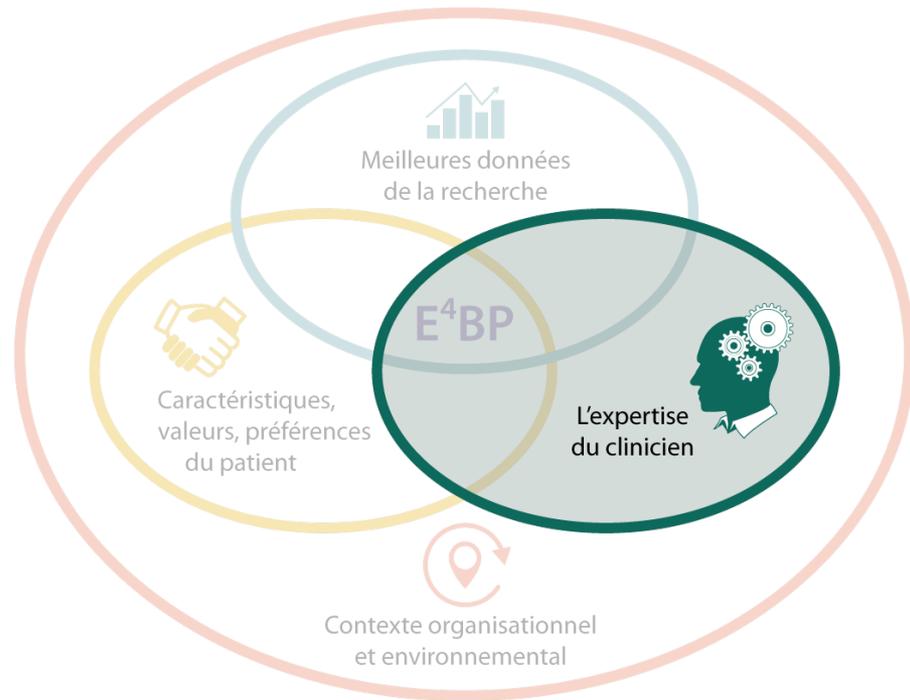
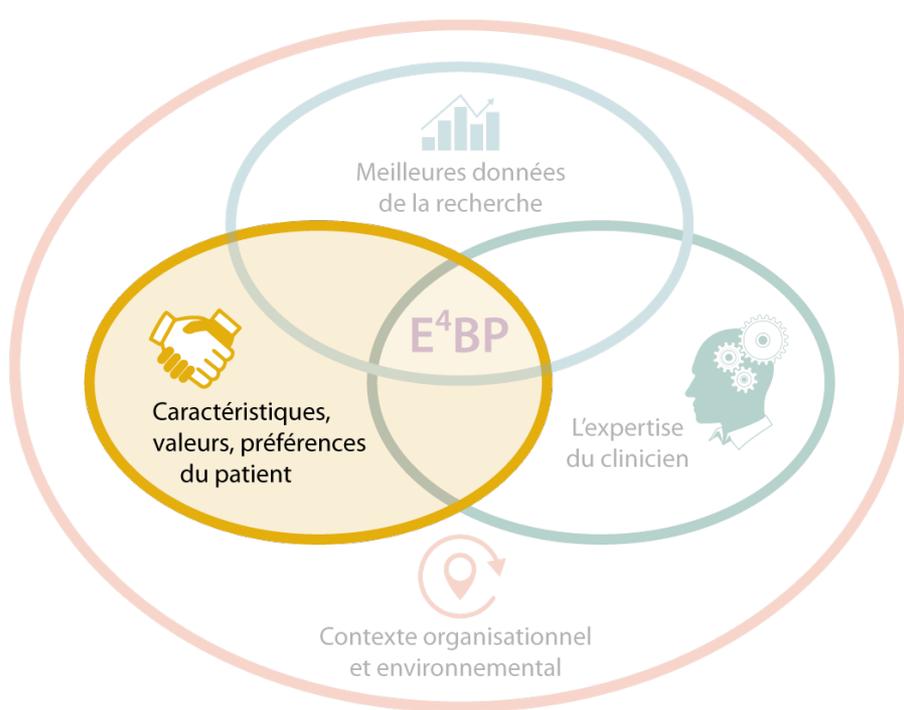
Attention à la lourdeur du casque...

**Adultes**



**Adolescents**



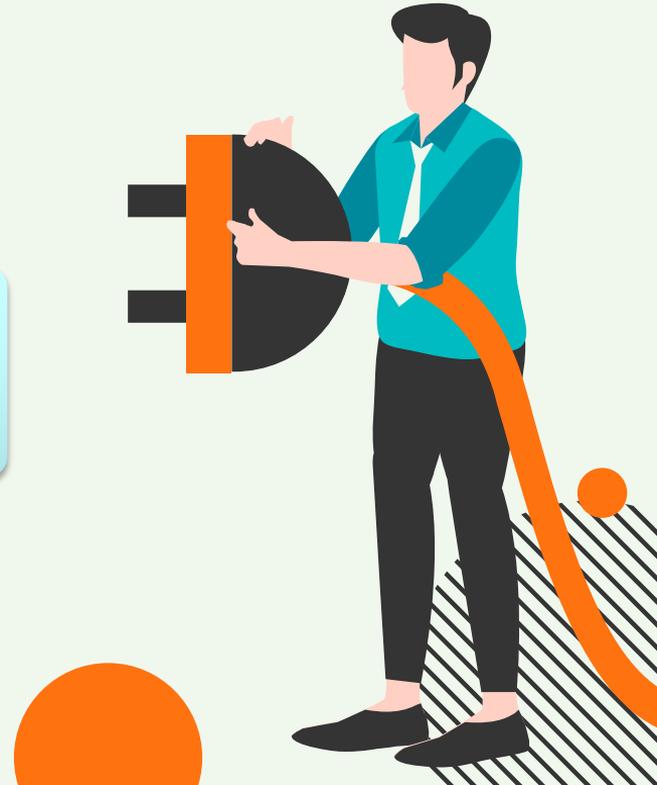
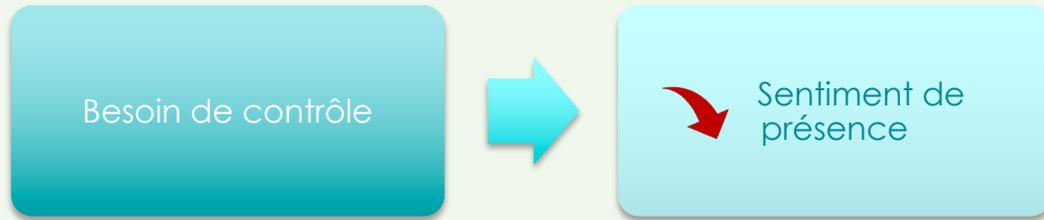




**Besoin de contrôle ?**

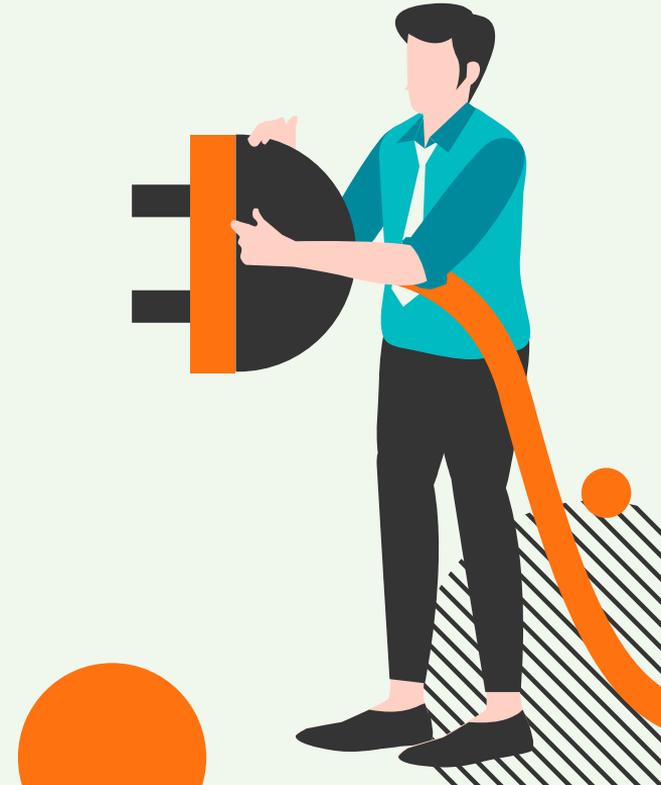
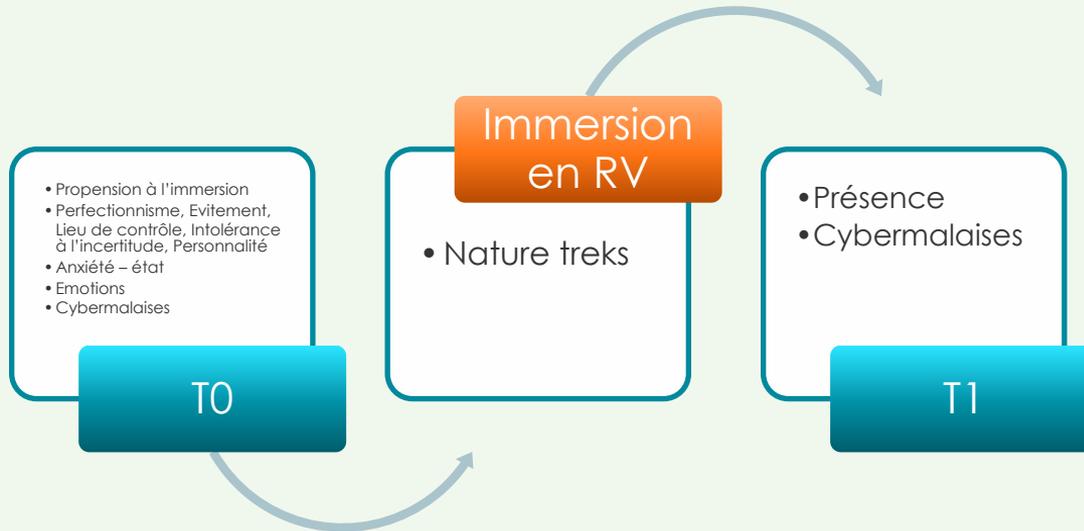
# Le besoin de contrôle comme frein à l'immersion en RV ?

- + Michaux, Stassart & Wagener (under review)
- + Hypothèses



# Le besoin de contrôle comme frein à l'immersion en RV ?

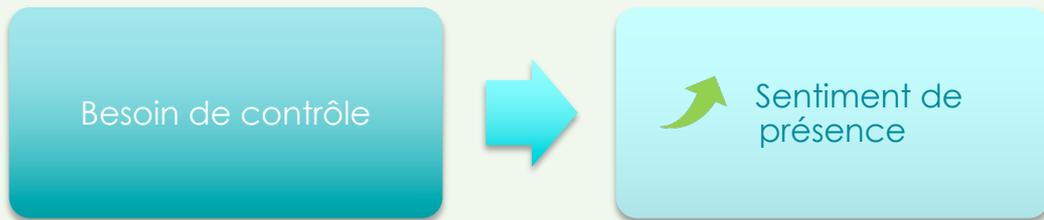
- + Michaux, Stassart & Wagener (under review)
- + N = 39 (20 hommes, 19 femmes); M Age = 35,9 ans



## Le besoin de contrôle comme frein à l'immersion en RV ?

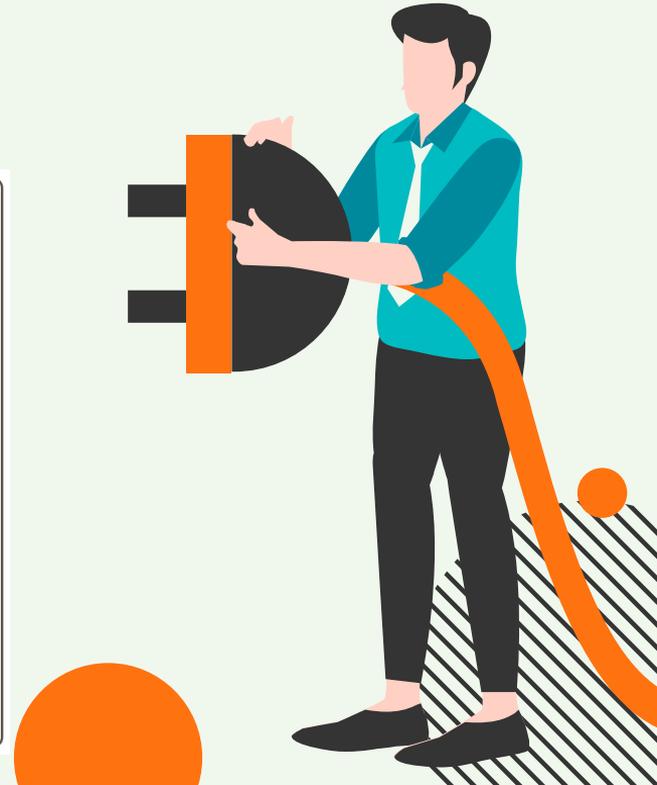
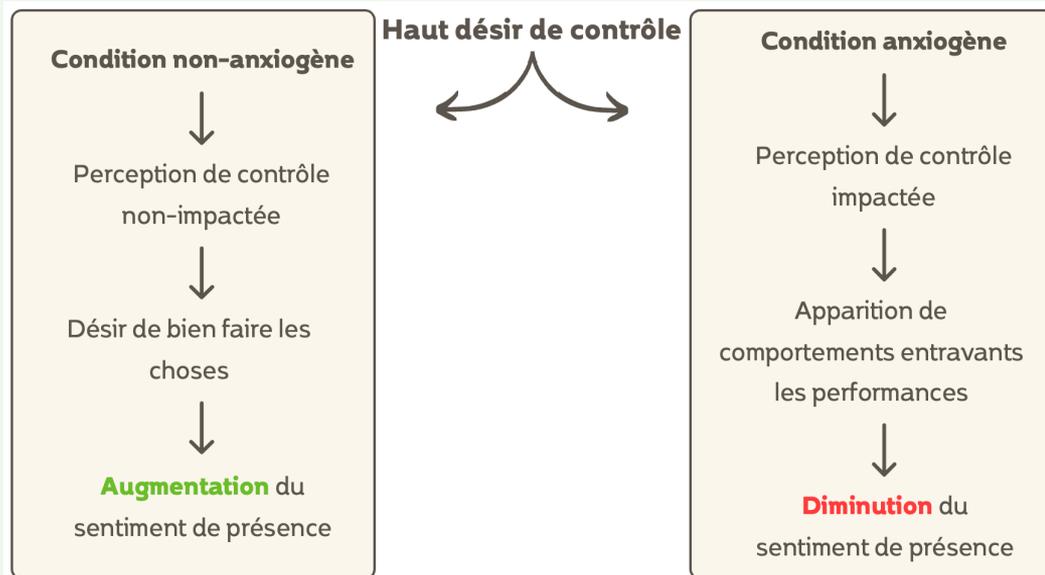
+ Michaux, Stassart & Wagener (under review)

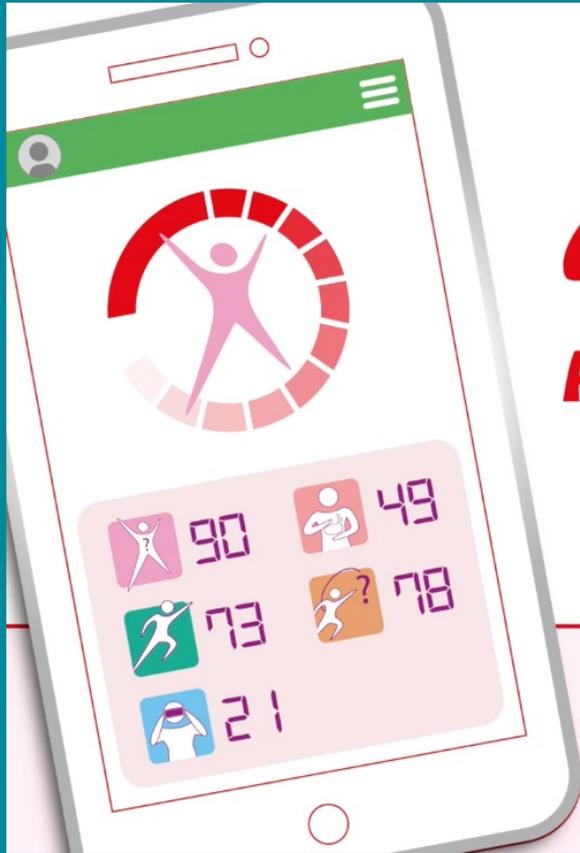
+ Résultats



# Le besoin de contrôle comme frein à l'immersion en RV ?

- + Michaux, Stassart & Wagener (under review)
- + Un modèle théorique à explorer...





# AGIR POUR SA SANTÉ



<https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/agir-pour-sa-sante/>

# Podcasts



# Podcasts

+ Peu de données...et déjà beaucoup de produits !

Capture d'écran réalisée le 25 avril 2024: Extrait des > 100 podcasts « Santé mentale » disponibles dans le store « PodCasts » Apple



# Podcasts



4 raisons principales – hiérarchisées - pour lesquelles les participants écoutent des podcasts :

1

- Apprendre de nouvelles informations et compétences

2

- Normaliser les problèmes et favoriser les connexions sociales

3

- Améliorer la compréhension de soi et de sa vie

4

- Redessiner des objectifs et donner de l'espoir

# Quelles perspectives pour l'utilisation des podcasts en psychologie clinique ?

1. Le podcast est un **outil efficace** pour le développement de la **littératie** en santé mentale

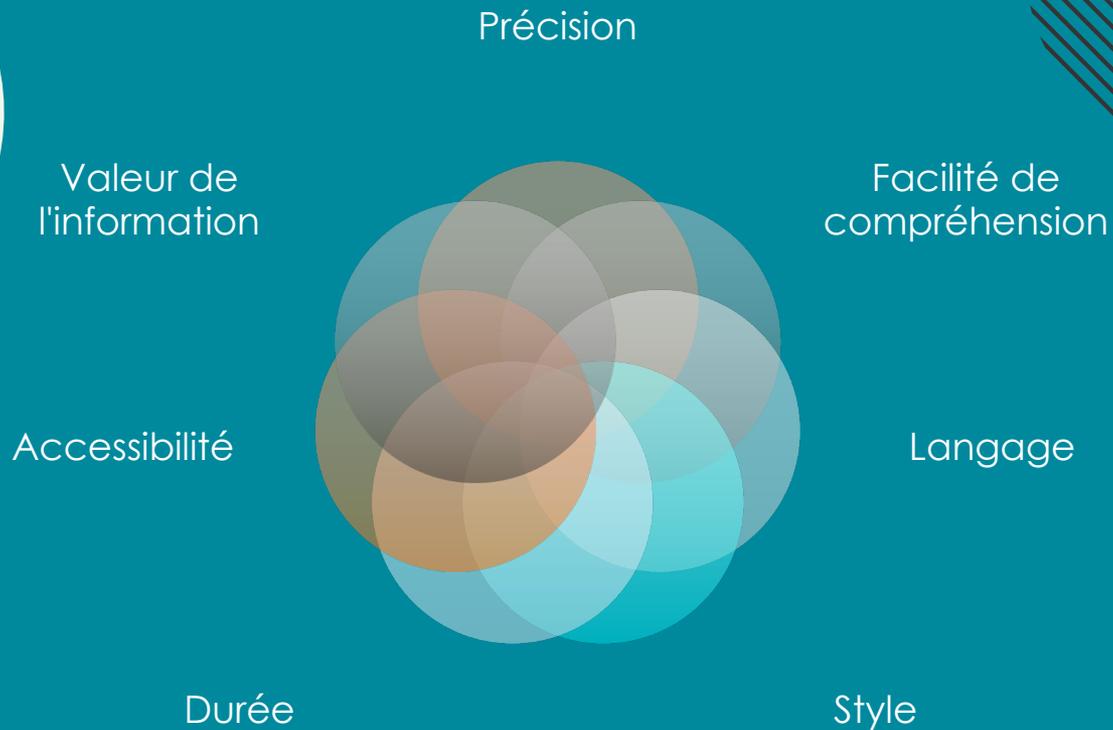
2. L'écoute de podcasts favorise le développement **personnel** et **émotionnel**

3. La **diversification du contenu** et des **personnes qui témoignent** est essentielle

4. Les podcasts ont un intérêt à la fois pour **fournir des informations** (importance, donc, de la **qualité** de celle-ci) et la **gratification sociale** des auditeurs.

5. Les podcasts sur la santé mentale pourraient contribuer à **réduire les comportements stigmatisants**. Si tel est le cas, des études futures pourraient se centrer sur les qualités **attractives** et **impactantes** de ce type de podcast.

# Podcasts

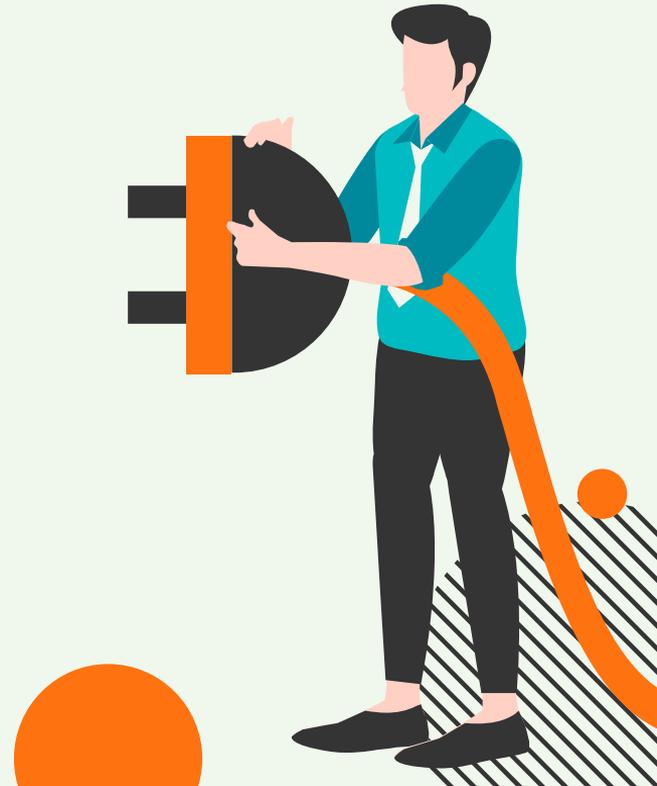




# Conclusions

# Conclusions

- + **Mutation** de nos professions...dans une ère où le **développement technologique** est incessant
- + Allons-nous vers une **pratique hybride** de nos professions de soin de santé ?
- + Ne pas se substituer au contact humain



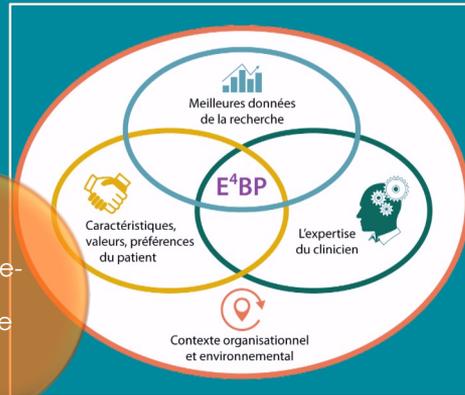
Santé  
mentale



Nouvelles  
technologies



Evidence-  
Based  
Practice



+

**Développement** et  
**mise à jour constante**  
des bonnes pratiques  
tout en gardant un  
regard critique sur  
l'utilisation de ces  
évolutions  
technologiques

*Formation initiale* et  
*formation continue*

# Take-home Messages

- + **Pratiquer** ce que l'on *prêche* et **connaître** ce que l'on *conseille*





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



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



@AureWag



aurelie.wagener@uliege.be  
www.ruche.uliege.be

Les slides seront disponibles sur Orbi ULiège.