



Sciences Economiques et Sociales de la Santé
& Traitement de l'Information Médicale

sesstim.univ-amu.fr

Alexandra ROUQUETTE

Centre d'Epidémiologie et de Santé des Populations (CESP), INSERM, Université Paris-Sud, UVSQ, Université Paris-Saclay, Paris, France AP-HP, Hôpitaux Universitaires Paris Sud, Service d'épidémiologie et de santé publique, Le Kremlin-Bicêtre, France

**Défis méthodologiques de la mesure des phénomènes subjectifs en santé :
le cas de la littératie en santé.**

Décembre 2018



Cliquez ici pour voir l'intégralité des ressources associées à ce document

WEBINAR QUANTIM

Vendredi 21 décembre 2018

DÉFIS MÉTHODOLOGIQUES DE LA MESURE DES PHÉNOMÈNES SUBJECTIFS EN SANTÉ : le cas de la littératie en santé

ALEXANDRA ROUQUETTE

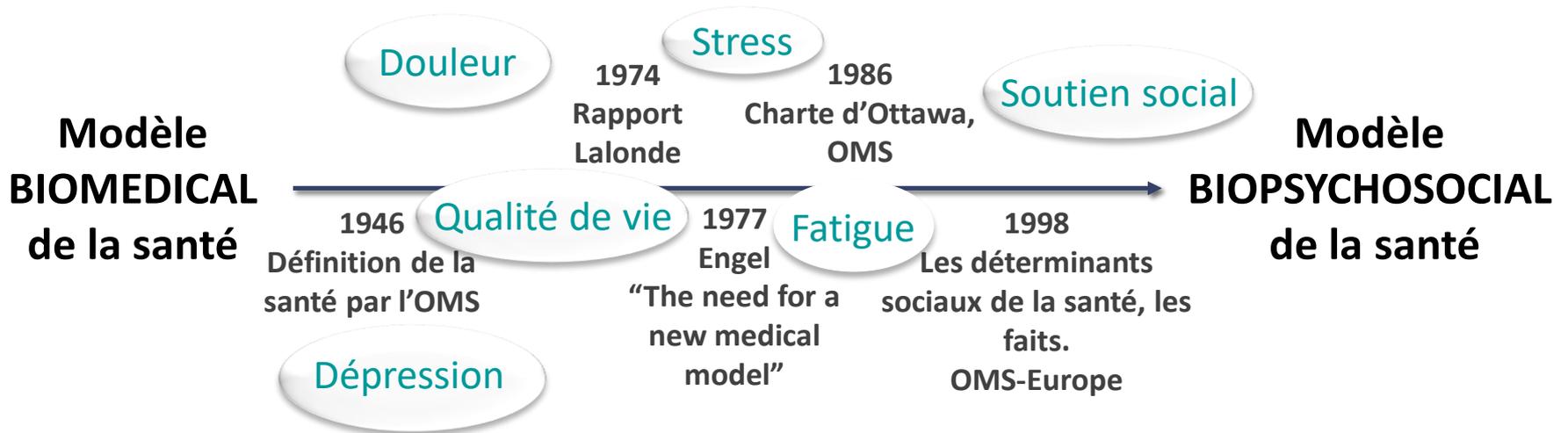
INSERM U1018 – CESP, UNIVERSITÉ PARIS-SUD



Centre de recherche
en Épidémiologie
& Santé des Populations

UNIVERSITÉ
PARIS
SUD
FACULTÉ
DE MÉDECINE
université PARIS-SACLAY

Mesure des phénomènes subjectifs en santé



Littératie en santé

« Aptitudes cognitives et sociales qui déterminent la motivation et la capacité des individus à obtenir, comprendre et utiliser des informations d'une façon qui favorise et maintienne une bonne santé »

OMS, 2013

Rappels

Propriétés d'une mesure

Valide (\neq biaisée)

Mesure bien ce qu'elle est censée mesurer

Fiable (\neq imprécise)

Reproductible aussi longtemps que les conditions de mesure ne changent pas

Sensible au changement

Détecte un changement du phénomène mesuré au cours du temps

Rappels

Propriétés d'une mesure « objective »

Valide (\neq biaisée)

Mesure bien ce qu'elle est censée mesurer

Ex : poids d'un individu à l'aide d'un pèse-personne
→ Etalon: 1kg = poids d' 1dm^3 d'eau à 4°C

Fiable (\neq imprécise)

Reproductible aussi longtemps que les conditions de mesure ne changent pas

Ex : poids d'un individu à l'aide d'un pèse-personne
→ Identique à quelques secondes d'intervalle

Sensible au changement

Détecte un changement du phénomène mesuré au cours du temps

Ex : poids d'un individu à l'aide d'un pèse-personne
→ Avant et après une période de régime

Mesures des phénomènes subjectifs

« Mesures subjectives »

Questionnaires, échelles de mesure

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est : (entourez la réponse de votre choix)

Excellente	1
Très bonne	2
Bonne	3
Médiocre	4
Mauvaise	5

11. Indiquez pour chacune des phrases suivantes dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas :
(entourez la réponse de votre choix , une par ligne)

	Totalement vrai	Plutôt vrai	Je ne sais pas	Plutôt fausse	Totalement fausse
a. Je tombe malade plus facilement que les autres	1	2	3	4	5
b. Je me porte aussi bien que n'importe qui	1	2	3	4	5
c. Je m'attends à ce que ma santé se dégrade	1	2	3	4	5
d. Je suis en excellent santé	1	2	3	4	5

Questions de la sous-échelle « santé perçue » du questionnaire de qualité de vie SF36

Mesure de l'état de santé perçu
= « Score » de santé perçue =
somme pondérée des réponses aux 5 items rapportée à 100 (niveau de santé perçue le plus haut)

Veuillez vérifier que vous avez bien fourni une réponse pour chacune des questions. Merci de votre collaboration.
copyright © New England Medical Center Hospitals, Inc., 1993 All rights reserved. (IQOLA SF-36 French (France) Version 1 3)

Rappels

Propriétés d'une mesure « subjective »

Valide (≠ biaisée)

Mesure bien ce qu'elle est censée mesurer

Ex : qualité de vie

→ Etalon : ? Différentes définitions, « Differential Item Functioning »...

Fiable (≠ imprécise)

Reproductible aussi longtemps que les conditions de mesure ne changent pas

Ex : qualité de vie

→ Administration répétée : lassitude, réflexion, effet d'apprentissage,...

Sensible au changement

Détecte un changement du phénomène mesuré au cours du temps

Ex : qualité de vie

→ « Effets plafond/plancher », « Response shift »,...

Phénomènes complexes

« Conceptualisation »

Certains **phénomènes psycho-comportementaux** sont trop complexes pour être mesurés directement par une seule question

- Non directement observables, nécessite une « conceptualisation » préalable
- Généralement composés de plusieurs **dimensions** (qualité de vie, dépression, etc.) mesurées par plusieurs questions élémentaires ou « **items** »

Littératie en santé

« Aptitudes cognitives et sociales qui déterminent la motivation et la capacité des individus à obtenir, comprendre et utiliser des informations d'une façon qui favorise et maintienne une bonne santé »

OMS, 2013

Litteratie en Santé

1^{ers} instruments

Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine, Revised (REALM-R)

Patient Name/ Subject # _____	Date of Birth _____	Reading Level _____
		Grade Completed _____
Date _____	Clinic _____	Examiner _____

fat	fatigue	_____
flu	directed	_____
pill	colitis	_____
allergic _____	constipation	_____
jaundice _____	osteoporosis	_____
anemia _____		

Fat, Flu, and Pill are not scored. We have previously used a score of 6 or less to identify patients at risk for poor literacy.

Score _____

Short Test of Functional Health Literacy in Adults (S-TOHFLA)

PASSAGE A

Your doctor has sent you to have a _____ X-ray.

- a. stomach
- b. diabetes
- c. stitches
- d. germs

You must have an _____ stomach when you come for _____.

- | | |
|-----------|--------|
| a. asthma | a. is. |
| b. empty | b. am. |
| c. incest | c. if. |
| d. anemia | d. it. |

The X-ray will _____ from 1 to 3 _____ to do.

- | | |
|---------|-----------|
| a. take | a. beds |
| b. view | b. brains |
| c. talk | c. hours |
| d. look | d. diets |

Littératie en Santé

1^{ers} instruments

Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine, Revised (REALM-R)

Patient Name/ Subject # _____	Date of Birth _____	Reading Level _____
		Grade Completed _____
Date _____	Clinic _____	Examiner _____

fat _____	fatigue _____
flu _____	directed _____
pill _____	colitis _____
allergic _____	constipation _____
jaundice _____	osteoporosis _____
anemia _____	

Short Test of Functional Health Literacy in Adults (S-TOHFLA)

PASSAGE A

Your doctor has sent you to have a _____ X-ray.

- a. stomach
- b. diabetes
- c. stitches
- d. germs

You must have an _____ stomach when you come for _____.

- | | |
|-----------|--------|
| a. asthma | a. is. |
| b. empty | b. am. |
| c. incest | c. if. |

Littératie en santé

« Aptitudes cognitives et sociales qui déterminent la motivation et la capacité des individus à obtenir, comprendre et utiliser des informations d'une façon qui favorise et maintienne une bonne santé »

OMS, 2013

Littératie en Santé

Trois dimensions selon Nutbeam

✓ **Littératie FONCTIONNELLE**

mettant en jeu des compétences de base (lecture, écriture, etc.) et permettant d'avoir accès aux informations sur la santé

✓ **Littératie INTERACTIVE**

utilisant des compétences cognitives plus avancées permettant de comprendre ces informations

✓ **Littératie CRITIQUE**

qui fait appel à des compétences cognitives et sociales approfondies conduisant à terme à un meilleur contrôle des événements de vie

(Don Nutbeam, 2000).

Litteratie en Santé

Ex. FCCHL

Ousseine YM, Rouquette A, Bouhnik AD, Rigal L, Ringa V, Smith AB, Mancini J. (2018) Validation of the French version of the Functional, Communicative and Critical Health Literacy scale (FCCHL). *Journal of Patient-Reported Outcomes.* 2(1): 3

Functional health literacy

- FCCHL1 Find characters that I cannot read
- FCCHL2 Feel that the print is too small for me to read
- FCCHL3 Feel that the content is too difficult for me to understand
- FCCHL4 Feel that it takes a long time to read them
- FCCHL5 Need someone to help me read them

Communicative health literacy

- FCCHL6 Collect information from various sources
- FCCHL7 Extract the information I want
- FCCHL8 Understand the obtained information
- FCCHL9 Communicate my opinion about my illness
- FCCHL10 Apply the obtained information to my daily life

Critical health literacy

- FCCHL11 Consider whether the information is applicable to me
- FCCHL12 Consider whether the information is credible
- FCCHL13 Check whether the information is valid and reliable
- FCCHL14 Collect information to make my healthcare decisions

Litteratie en Santé

Ex. HLS-EU-Q

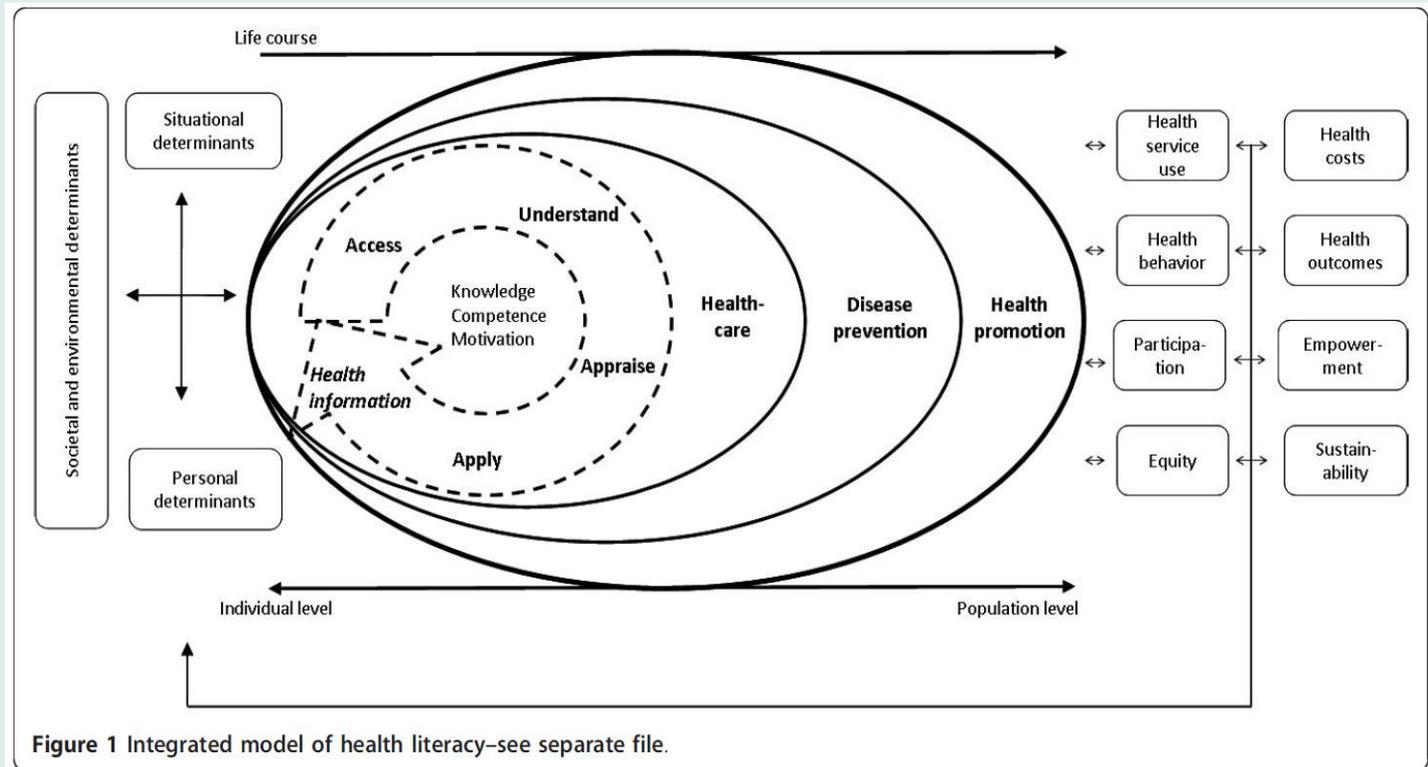
Health Literacy Survey – European (HLS-EU) Consortium

Eight research teams

- ✓ Austria
- ✓ Bulgaria
- ✓ Germany
- ✓ Greece
- ✓ Ireland
- ✓ The Netherlands
- ✓ Poland
- ✓ Spain

Systematic review

- ✓ 17 definitions of HL
- ✓ 12 conceptual models



Sorensen K, Van den Broucke S, Fullam J, *et al.* Health literacy and Public Health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 2012, 12:80.

Litteratie en Santé

Ex. HLS-EU-Q

	Access/obtain information relevant to health	Understand information relevant to health	Process/appraise information relevant to health	Apply/use information relevant to health
Healthcare	4 items	4 items	4 items	4 items
Disease prevention	4 items	3 items	5 items	3 items
Health promotion	5 items	4 items	3 items	4 items

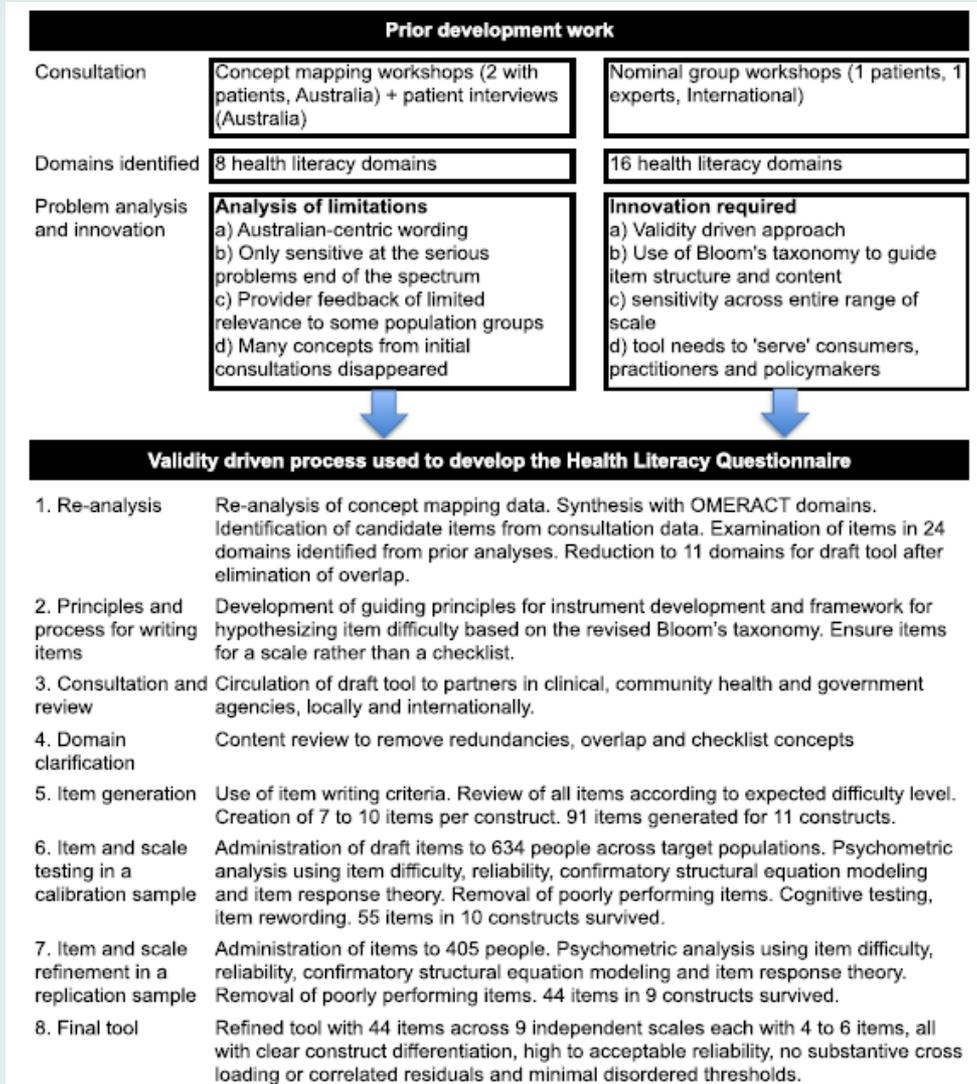
⇒ 47 items, 12 sous-échelles

Sorensen K, Van den Broucke S, Pelikan J, et al. Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health*, 2013, 13:948.

Litteratie en Santé

Ex. HLQ

Osborne RH, Batterham RW, Elsworth GR, Hawkins M, Buchbinder R. (2013). The grounded psychometric development and initial validation of the [Health Literacy Questionnaire](#) (HLQ). *BMC Pub Health* 2013, 13 :658.



Littératie en Santé

Ex. HLQ

44 items, 9 sous-échelles

1. Se sentir compris et soutenu par les professionnels de santé (4 items)
2. Disposer d'informations suffisantes pour gérer la santé (4 items)
3. Gestion active de la santé (5 items)
4. Soutien social pour la santé (5 items)
5. Évaluation de l'information sanitaire (5 items)
6. Capacité à s'engager activement avec les professionnels de santé (5 items)
7. Navigation dans le système de santé (6 items)
8. Aptitude à trouver des informations de santé de bonne qualité (5 items)
9. Compréhension suffisante de l'information en santé pour savoir ce qu'il faut faire (5 items)

Littératie en Santé

Différents questionnaires...

... pour différentes utilisations

- **REALM-R, S-TOFHLA**
→ préférentiellement pour le **dépistage** du faible niveau de littératie en santé
- **FCCHL**
→ préférentiellement chez les sujets ayant (eu) une **maladie chronique**
- **HLS-EU**
→ préférentiellement pour **décrire** la distribution en population générale
- **HLQ**
→ préférentiellement pour des objectifs **analytiques**
- ...

⇒ **Importance de l'examen attentif des modèles théoriques, définitions, concepts sous-jacents à la construction du questionnaire**

VALIDITE

L'instrument mesure-t-il ce qu'il est censé mesurer ?

Phénomène subjectif → **Pas de « gold standard »**

✓ **Validité de CONTENU:** Le contenu de l'instrument reflète-t-il bien le phénomène qu'il est censé mesurer ?

✓ **Validité de CONSTRUIT**

➤ **Validité de STRUCTURE** : les scores obtenus à l'aide de l'instrument reflètent bien les dimensions du phénomène mesuré

➤ **Hypothesis testing** : les corrélations attendues entre le phénomène mesuré et les variables extérieures sont retrouvées avec les scores

+ **Invariance de la mesure** : l'instrument doit fonctionner de la même manière quelles que soient les conditions, tant que ces conditions sont sans rapport avec l'attribut mesuré

✓ **Validité CRITERIELLE:** Si « gold standard » disponible

VALIDITE de structure

Modèle de mesure

Qu'est ce qui justifie que le score généré par les items représente le construit à mesurer ?

→ description des relations statistiques entre items et construit

Item 1

Item 2

Item 3

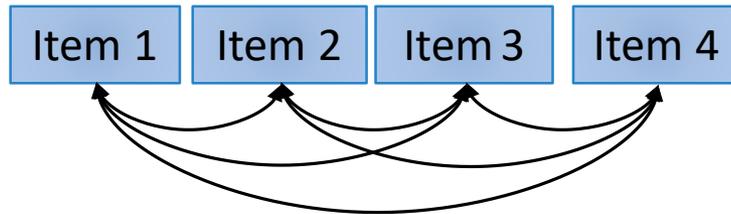
Item 4

VALIDITE de structure

Modèle de mesure

Qu'est ce qui justifie que le score généré par les items représente le construit à mesurer ?

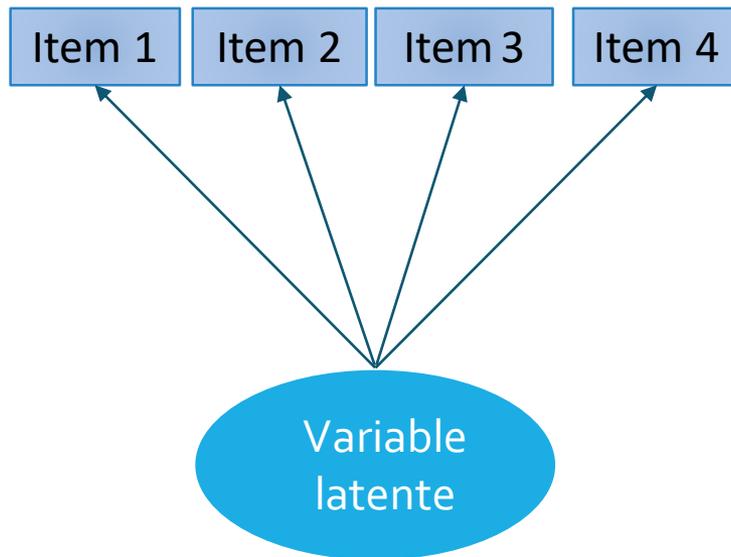
→ description des relations statistiques entre items et construit



↔ corrélation

VALIDITE de structure

Modèle de mesure



Variable latente

Construit hypothétique non-observable ayant la capacité d'expliquer les associations existant entre des variables observées (les items)

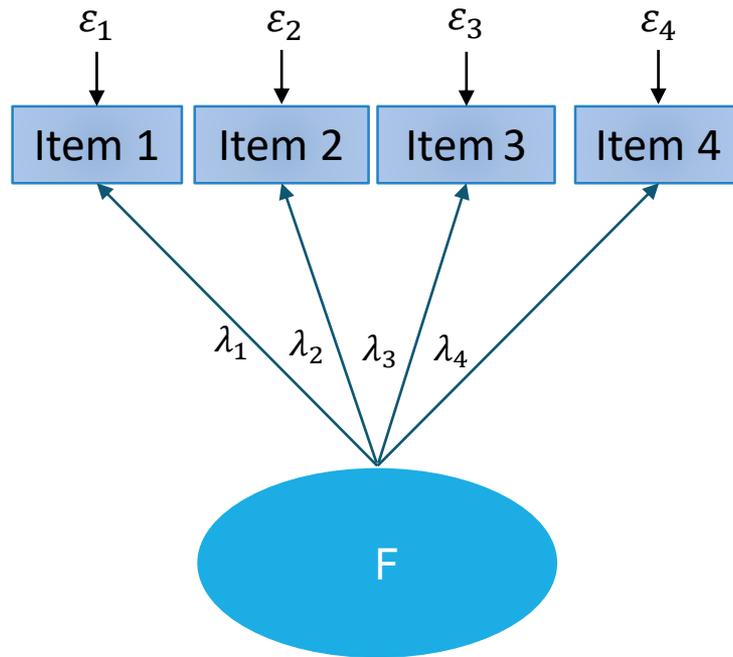
Supposée d'intervalle

- Continue
- $] -\infty; +\infty [$
- Zéro fixé arbitrairement

VALIDITE de structure

Modèle de mesure

Modèle d'analyse factorielle à 1 facteur commun



- Items continus
- **Variable latente** = facteur commun (F)

$$y_{ij} = \lambda_j F_i + \varepsilon_{ij}$$

y_{ij} = réponse du sujet i à l'item j

F_i = niveau du sujet i sur le **facteur commun**

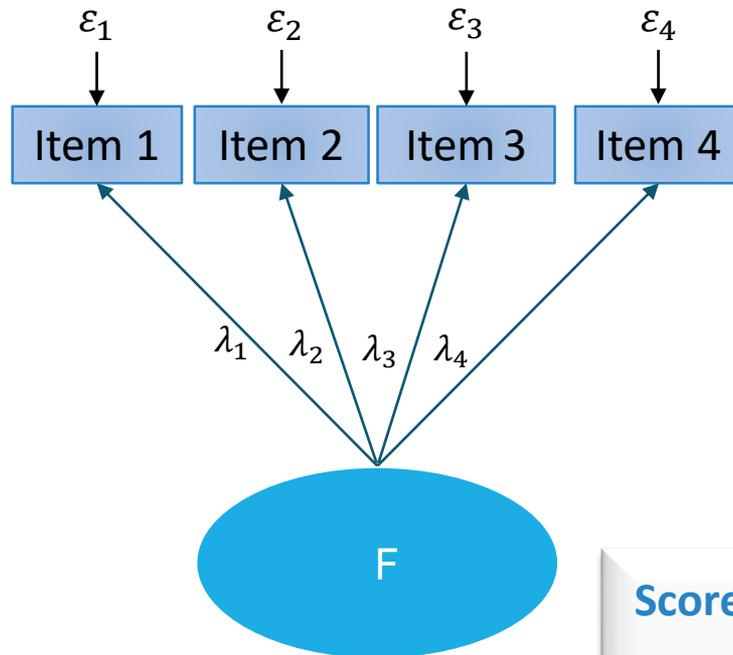
λ_j = **charge** du facteur commun sur l'item j

ε_{ij} = valeur du sujet i sur le **facteur spécifique** à l'item j , indépendant du facteur commun et dont les valeurs sont normalement distribuées

VALIDITE de structure

Modèle de mesure

Modèle d'analyse factorielle à 1 facteur commun



$$\begin{cases} y_{i1} = \lambda_1 F_i + \epsilon_{i1} \\ y_{i2} = \lambda_2 F_i + \epsilon_{i2} \\ y_{i3} = \lambda_3 F_i + \epsilon_{i3} \\ y_{i4} = \lambda_4 F_i + \epsilon_{i4} \end{cases}$$

avec $\epsilon_j \sim \mathcal{N}(0,1)$ et $\epsilon_j \perp \epsilon_{(j' \neq j)}$

et $F \sim \mathcal{N}(0,1)$ et $F \perp \epsilon_j$

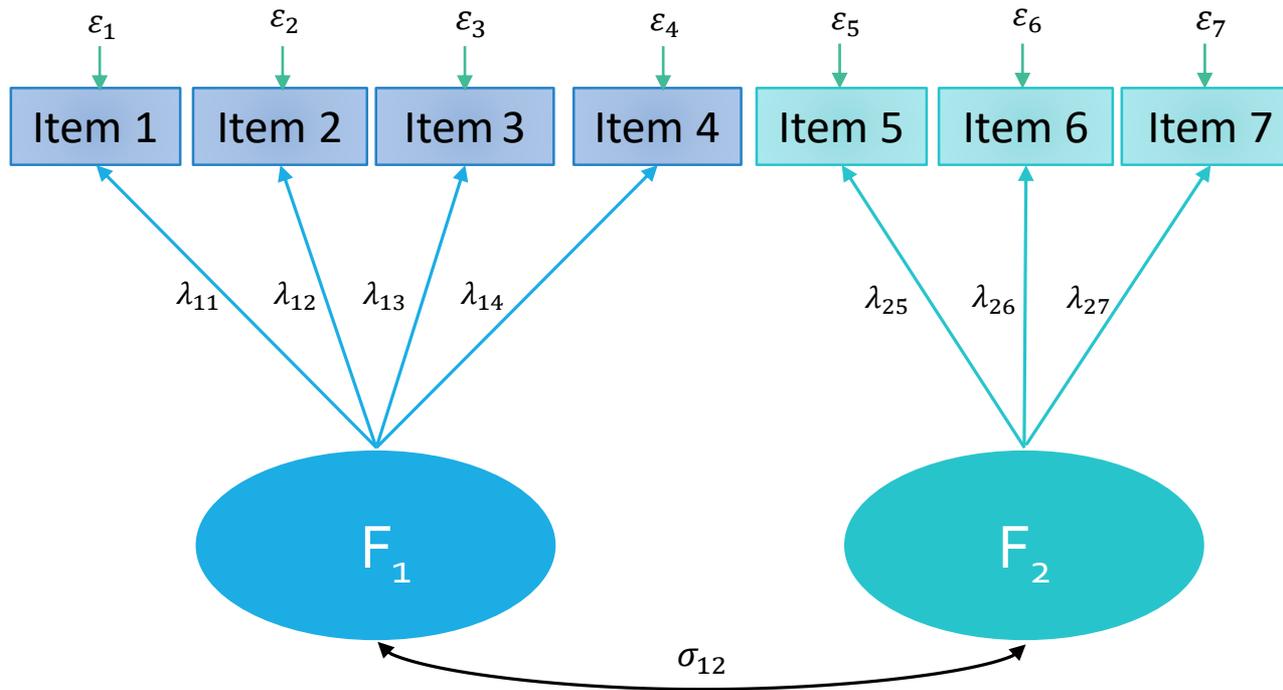
Score observé du sujet i : $y_{i1} + y_{i2} + y_{i3} + y_{i4}$

$$= (\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4) F_i + \epsilon_{s\dots}$$

VALIDITE de structure

Modèle de mesure

Modèle d'analyse factorielle confirmatoire à 2 facteurs



Indices de fit

- RMSEA
- CFI,
- Etc.

Litteratie en Santé

Ex. FCCHL

Ousseine YM et al. (2018) Validation of the French version of the Functional, Communicative and Critical Health Literacy scale (FCCHL). *Journal of Patient-Reported Outcomes*. 2(1): 3

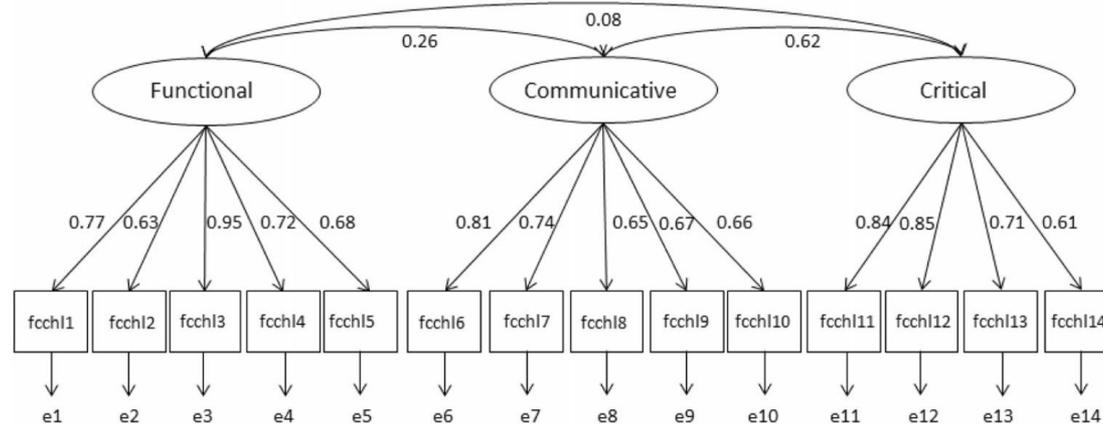


Fig. 1 Standardized parameter estimates for the 3-factor model of FCCHL ($n = 1561$, validation sample). Rectangles represent the observed variables (items) and ellipses represent the latent constructs (factors). Values on the single-headed arrows leading from the factors to the items are standardized factor loadings. Values on the curved double-headed arrows are correlations between factors terms

CFA indicated reasonable fit indices for a 3-factor model (with correlation between 3-factors, Fig. 1): RMSEA = 0.087 (90% confidence interval 0.082–0.092), CFI = 0.946 and TLI = 0.933. ...

INVARIANCE de la mesure

L'instrument de mesure doit fonctionner de la même manière quelles que soient les conditions, tant que ces conditions sont sans rapport (« irrelevants ») avec l'attribut mesuré.

(Millsap, 2011)

Mesures « objectives »

- **Pèse-personne** fonctionne de la même manière quel que soit l'âge du sujet
- **Toise** fonctionne de la même manière quel que soit le sexe
- Etc...

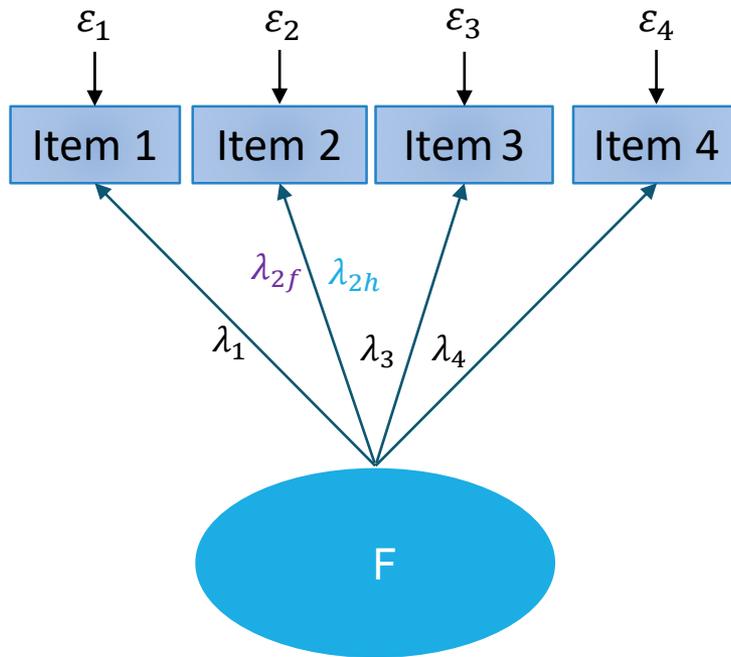
Mesures « subjectives »

- Questionnaire de **qualité de vie** et âge ?
- Questionnaire de **dépression** et sexe ?
- ...

Les items sont-ils interprétés de la même manière selon l'âge, le sexe, le niveau d'éducation...

INVARIANCE de la mesure

Modèle d'analyse factorielle à 1 facteur commun



A même niveau F sur la variable latente, le score observé au questionnaire sera en moyenne :

➤ Chez les hommes :

$$(\lambda_1 + \lambda_{2h} + \lambda_3 + \lambda_4)F$$

➤ Chez les femmes

$$(\lambda_1 + \lambda_{2f} + \lambda_3 + \lambda_4)F$$

λ_{2f} : estimation de la charge de l'item 2 dans le groupe des femmes
 λ_{2h} : estimation de la charge de l'item 2 dans le groupe des hommes

Differential item functioning (DIF)

Littératie en Santé

Ex. FCCHL

Ousseine YM et al. (2018) Validation of the French version of the Functional, Communicative and Critical Health Literacy scale (FCCHL). *Journal of Patient-Reported Outcomes*. 2(1): 3

Table 2 Factor structure of the FCCHL scale. (n = 781, Training sample)

Functional health literacy

FCCHL1	Find characters that I cannot read
FCCHL2	Feel that the print is too small for me to read
FCCHL3	Feel that the content is too difficult for me to understand
FCCHL4	Feel that it takes a long time to read them
FCCHL5	Need someone to help me read them

Communicative health literacy

FCCHL6	Collect information from various sources
FCCHL7	Extract the information I want
FCCHL8	Understand the obtained information
FCCHL9	Communicate my opinion about my illness
FCCHL10	Apply the obtained information to my daily life

Critical health literacy

FCCHL11	Consider whether the information is applicable to me
FCCHL12	Consider whether the information is credible
FCCHL13	Check whether the information is valid and reliable
FCCHL14	Collect information to make my healthcare decisions

A niveau de littératie fonctionnelle identique, une personne plus âgée a plus de chance de répondre positivement à cette question qu'une personne plus jeune

Litteratie en Santé

Ex. HLS-EU

Rouquette A, Nadot T, Labitrie P, Van den Broucke S, Mancini J, Rigal L, Ringa V. (2018) Validity and measurement invariance across sex, age and education level of the European Health Literacy Survey Questionnaire short versions in French. *Plos One* 13(12): e0208091

HLS-EU-Q16

	Access/obtain information relevant to health	Understand information relevant to health	Process/appraise information relevant to health	Apply/use information relevant to health
Healthcare	<p>1 - find information on treatments of illnesses that concern you?</p> <p>2 - find out where to get professional help when you are ill?</p>	<p>3 - understand what your doctor says to you?</p> <p>4 - understand your doctor's or pharmacist's instruction on how to take a prescribed medicine?</p>	<p>5 - judge when you may need to get a second opinion from another doctor?</p>	<p>6 - use information the doctor gives you to make decisions about your illness?</p> <p>7 - follow instructions from your doctor or pharmacist ?</p>
Disease prevention	<p>8 - find information on how to manage mental health problems like stress or depression?</p>	<p>9 - understand health warnings about behaviour such as smoking, low physical activity and drinking too much?</p> <p>10 - understand why you need health screenings?</p>	<p>11 - judge if the information on health risks in the media is reliable?</p>	<p>12 - decide how you can protect yourself from illness based on information in the media?</p>
Health promotion	<p>13 - find out about activities that are good for your mental well-being?</p>	<p>14 - understand advice on health from family members or friends?</p> <p>15 - understand information in the media on how to get healthier?</p>	<p>16 - judge which everyday behaviour is related to your health?</p>	

Littératie en Santé

Ex. HLS-EU

Rouquette A, Nadot T, Labitrie P, Van den Broucke S, Mancini J, Rigal L, Ringa V. (2018) Validity and measurement invariance across sex, age and education level of the European Health Literacy Survey Questionnaire short versions in French. *Plos One* 13(12): e0208091

SEX

Item 1 - finding information on treatments on illnesses that concern you

A même niveau de littératie en santé...

... les **hommes** trouvaient plus difficile de... que les femmes

Littératie en Santé

Ex. HLS-EU

Rouquette A, Nadot T, Labitrie P, Van den Broucke S, Mancini J, Rigal L, Ringa V. (2018) Validity and measurement invariance across sex, age and education level of the European Health Literacy Survey Questionnaire short versions in French. *Plos One* 13(12): e0208091

SEX	A même niveau de littératie en santé...
Item 1 - finding information on treatments on illnesses that concern you	... les hommes trouvaient plus difficile de... que les femmes
AGE	
Item 3 - understanding what your doctor says to you	... les sujets > 65 ans trouvaient plus difficile de ... que les plus jeunes
Item 5 - judging when you may need to get a second opinion	... les sujets > 65 ans trouvaient plus difficile de ... que les plus jeunes
Item 14 - understand advice on health from family members or friends	... les sujets < 40 ans trouvaient plus difficile de ... que les plus âgés

Littératie en Santé

Ex. HLS-EU

Rouquette A, Nadot T, Labitrie P, Van den Broucke S, Mancini J, Rigal L, Ringa V. (2018) Validity and measurement invariance across sex, age and education level of the European Health Literacy Survey Questionnaire short versions in French. *Plos One* 13(12): e0208091

SEX	A même niveau de littératie en santé...
Item 1 - finding information on treatments on illnesses that concern you	... les hommes trouvaient plus difficile de... que les femmes
AGE	
Item 3 - understanding what your doctor says to you	... les sujets > 65 ans trouvaient plus difficile de ... que les plus jeunes
Item 5 - judging when you may need to get a second opinion	... les sujets > 65 ans trouvaient plus difficile de ... que les plus jeunes
Item 14 - understand advice on health from family members or friends	... les sujets < 40 ans trouvaient plus difficile de ... que les plus âgés
EDUCATIONAL LEVEL	
Item 1 - finding information on treatments of illnesses that concern you	... les sujets ayant un niveau d'éducation post-bac trouvaient plus difficile de ... que ceux ayant un niveau d'éducation plus bas
Item 6 - using information the doctor gives you to make decisions	... les sujets ayant un niveau d'éducation post-bac trouvaient plus difficile de ... que ceux ayant un niveau d'éducation plus bas
Item 11 - judging if the information on health risks in the media is reliable	... les sujets ayant un niveau d'éducation post-bac trouvaient plus facile de ... que ceux ayant un niveau d'éducation plus bas
Item 12 - deciding how you can protect yourself from illness based on information in the media	... les sujets ayant un niveau d'éducation post-bac trouvaient plus facile de ... que ceux ayant un niveau d'éducation plus bas
Item 16 - judge which everyday behavior is related to your health?	DIF non-uniforme

NON-INVARIANCE de la mesure

Solutions ?

Si présence de DIF, par exemple selon le sexe

- **Retirer** ou **reformuler** les items concernés
- **Pondérer** différemment les items concernés selon le sexe
- Faire des **normes différentes** selon le sexe
- Analyser en **sous-groupe** (mais empêche les comparaisons...)
- Utiliser des **modèles à variables latentes** (modèles d'équation structurels) pour les analyses en utilisant des paramètres différents selon le sexe
- Faire des **analyses de sensibilité** (score calculé avec et sans les items concernés)

Rappels

Propriétés d'une mesure « subjective »

Valide (≠ biaisée)

Mesure bien ce qu'elle est censée mesurer

Ex : qualité de vie

→ Etalon : ? Différentes définitions, « Differential Item Functioning »...

Fiable (≠ imprécise)

Reproductible aussi longtemps que les conditions de mesure ne changent pas

Ex : qualité de vie

→ Administration répétée : lassitude, réflexion, effet d'apprentissage,...

Sensible au changement

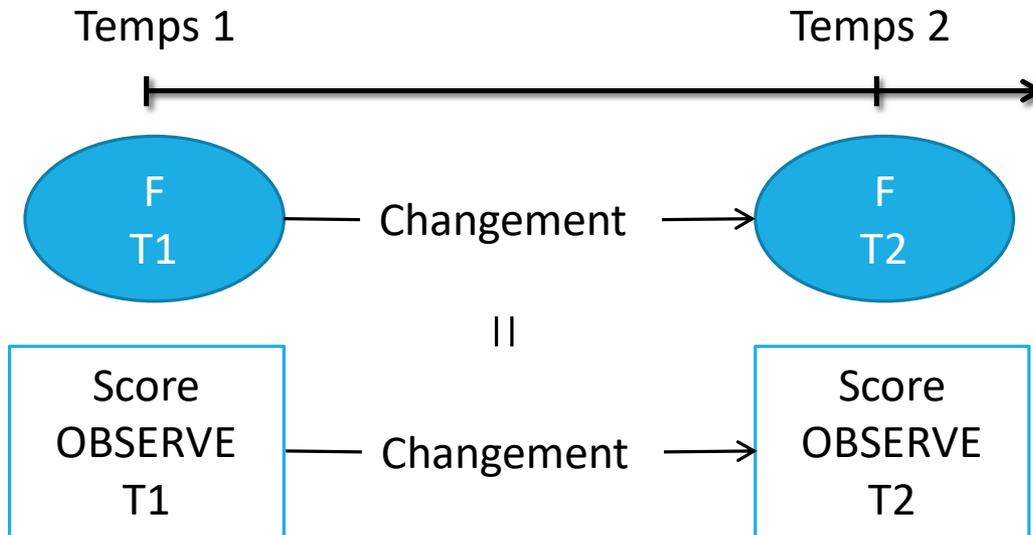
Détecte un changement du phénomène mesuré au cours du temps

Ex : qualité de vie

→ « Effets plafond/plancher », « Response shift »,...

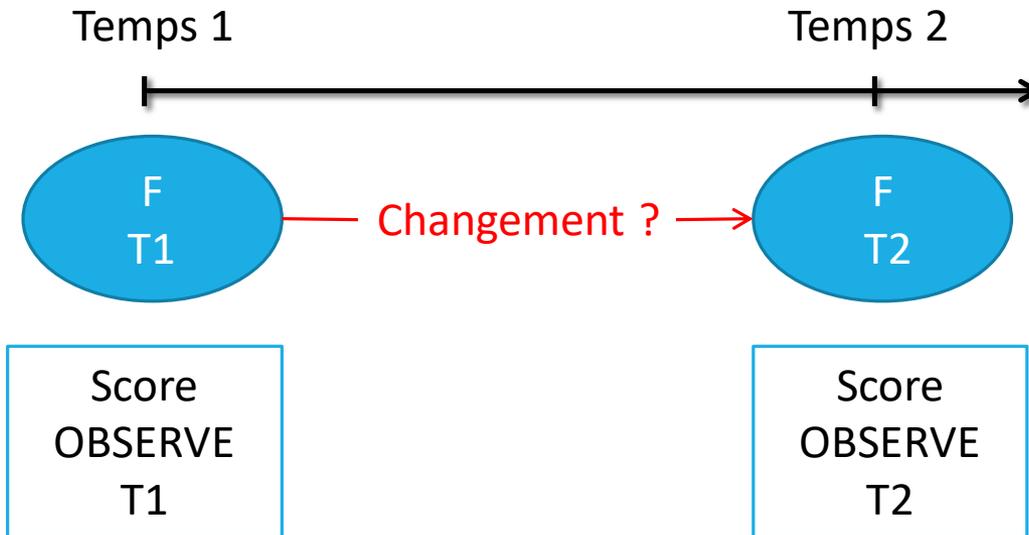
Sensibilité au changement

Capacité de l'instrument à détecter un changement du phénomène mesuré au cours du temps



Sensibilité au changement

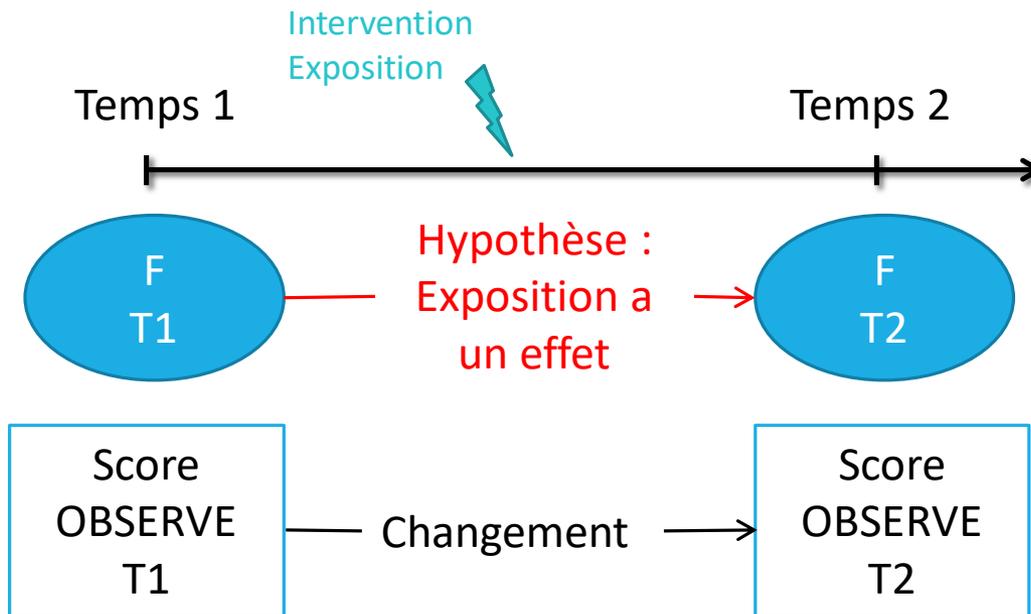
Capacité de l'instrument à détecter un changement du phénomène mesuré au cours du temps



Hypothesis testing

Sensibilité au changement

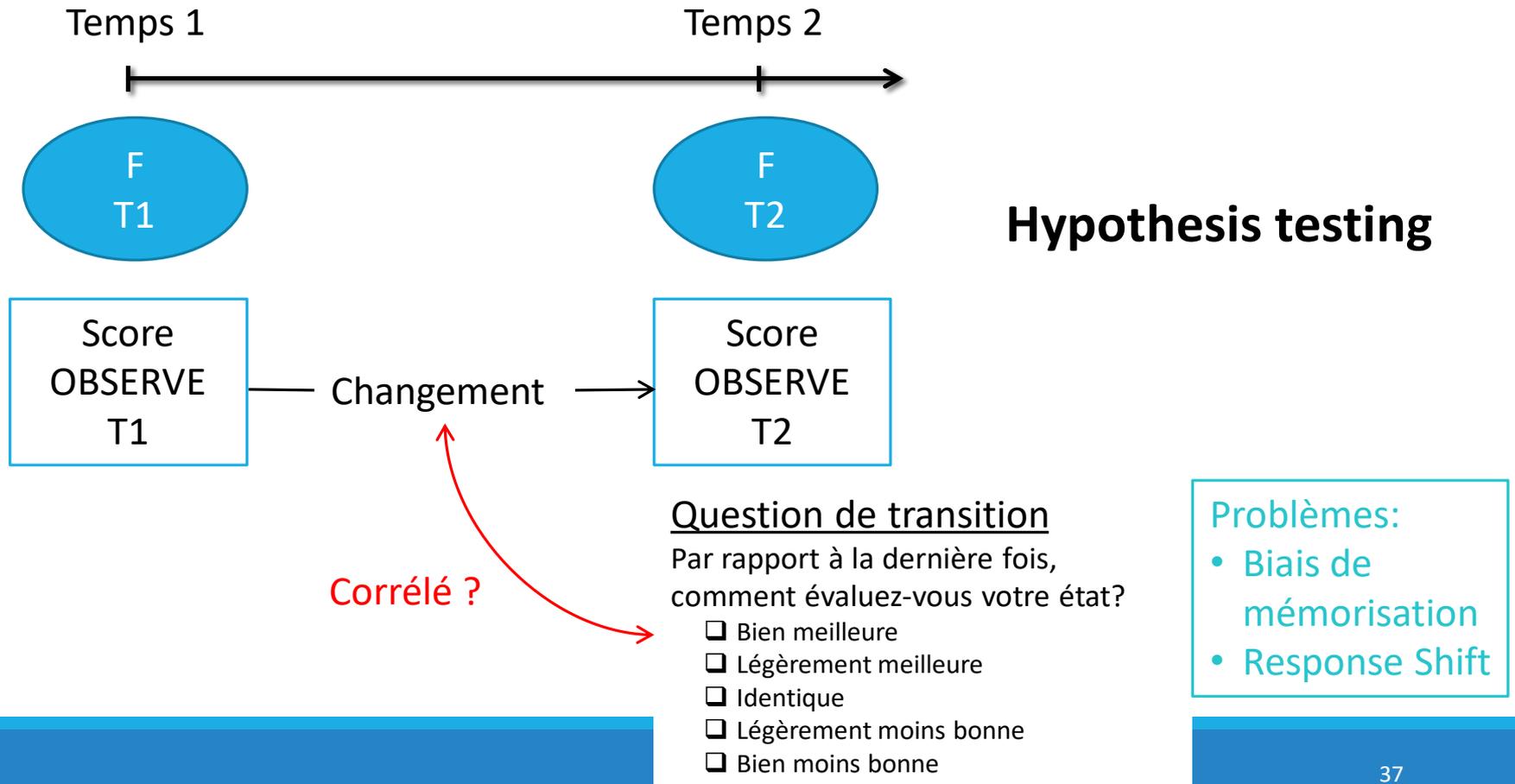
Capacité de l'instrument à détecter un changement du phénomène mesuré au cours du temps



Hypothesis testing

Sensibilité au changement

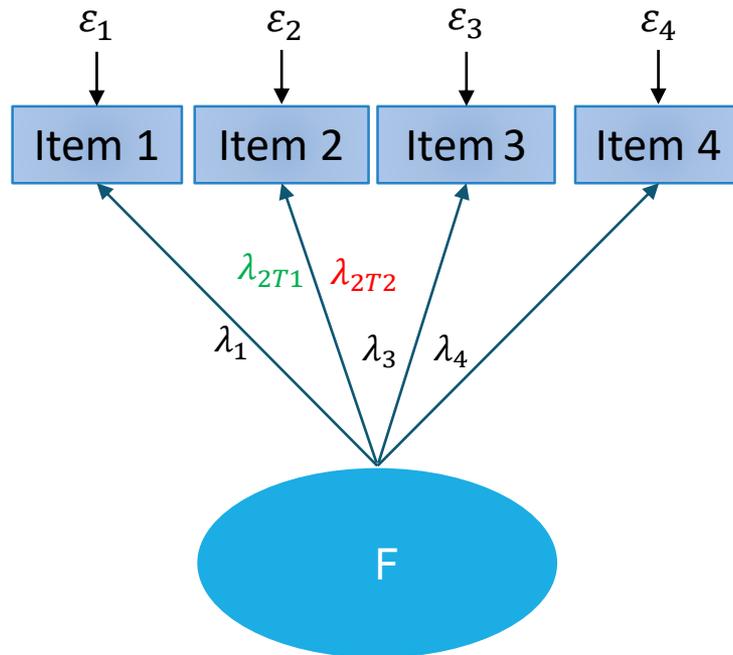
Capacité de l'instrument à détecter un changement du phénomène mesuré au cours du temps



Sensibilité au changement

Response shift

Modèle d'analyse factorielle à 1 facteur commun



A même niveau F sur la variable latente, le score observé au questionnaire sera en moyenne :

➤ A T1 :

$$(\lambda_1 + \lambda_{2T1} + \lambda_3 + \lambda_4)F$$

➤ A T2 :

$$(\lambda_1 + \lambda_{2T2} + \lambda_3 + \lambda_4)F$$

λ_{2T1} : estimation de la charge de l'item 2 au temps T1

λ_{2T2} : estimation de la charge de l'item 2 au temps T2

} Response shift

Response Shift

Ex. Fatigue et cancer du sein

Salmon M, Blanchin M, Rotonda C, Guillemin F, Sébille V. (2017) Identifying patterns of adaptation in breast cancer patients with cancer-related fatigue using response shift analyses at subgroup level. *Cancer Medicine* 6(11): 2562-2575

The proposed approach allows taking into account several aspects of RS by distinguishing several groups of women who might have adapted differently to their treatment and illness possibly indicating differing needs for medical/psychological support. Special attention might be given to younger patients with more chemotherapy treatment who might have a poorer fatigue experience and QoL during therapy and could benefit from psychological support helping them to cope and to better adjust with their symptom experience.

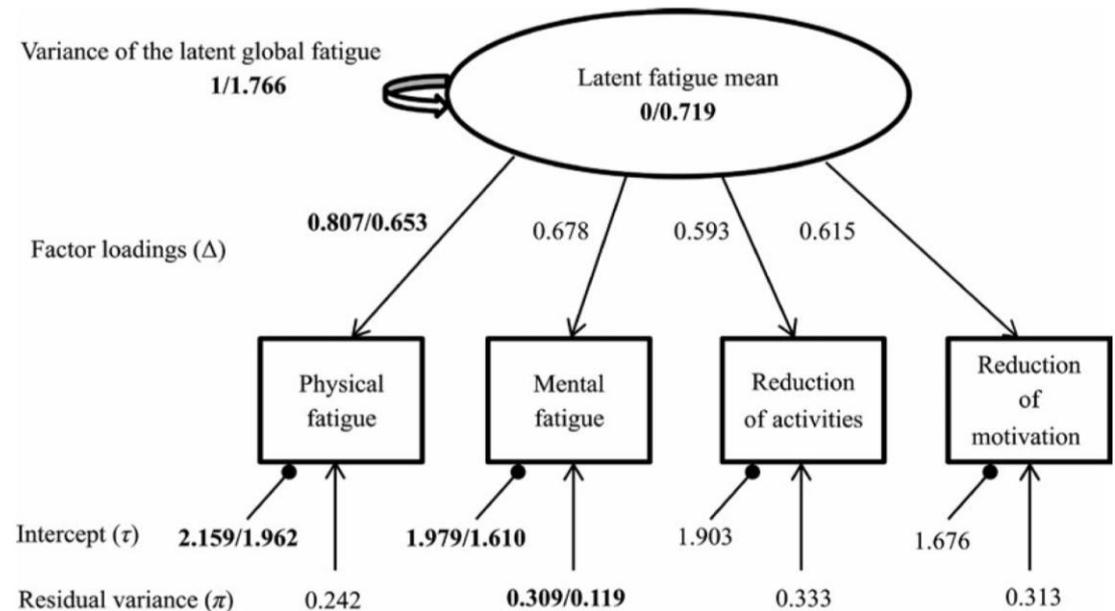


Figure 5. Parameters estimates of model 4 in latent class 1 between baseline and 8 months after surgery.

WEBINAR QUANTIM

Vendredi 21 décembre 2018

DÉFIS MÉTHODOLOGIQUES DE LA MESURE DES PHÉNOMÈNES SUBJECTIFS EN SANTÉ : le cas de la littératie en santé

ALEXANDRA ROUQUETTE

INSERM U1018 – CESP, UNIVERSITÉ PARIS-SUD



Centre de recherche
en Épidémiologie
& Santé des Populations

UNIVERSITÉ
PARIS
SUD
FACULTÉ
DE MÉDECINE
université PARIS-SACLAY