

Atelier Technique REES -JGES

16 Avril 2019

Analyse des expériences patients à la lumière de la théorie des préférences déclarées

Robert LAUNOIS –Elise CABOUT

28, rue d'Assas
75006 Paris – France
Tel. 01 44 39 16 90 – Fax 01 44 39 16 92
E-mail : launois.reesfrance@wanadoo.fr – Web : www.rees-france.com

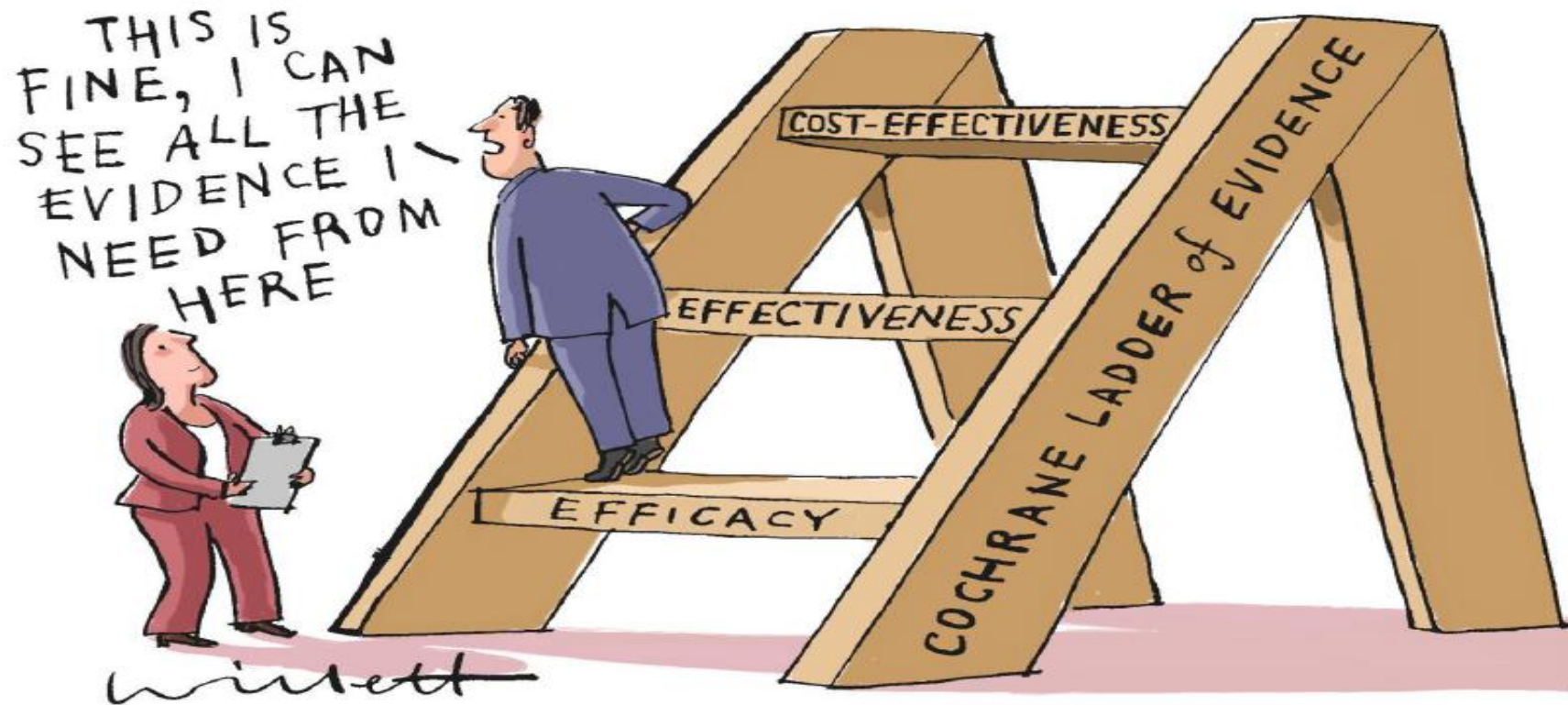


Expérience patient

- ❖ « *Expérience patient* » un terme regroupant deux dimensions :
 - **Une d. relationnelle** : *empathie, information, décision partagée, alliance thérapeutique;*
 - **Une d. fonctionnelle** : *décrit les modalités objectives du processus de délivrance des soins : sécurité, coordination, continuité (# résultats)(# de la satisfaction)(# de la QdV)*
- ❖ *Qui articule aspects qualitatifs et aspects quantitatifs*
 - **Qualitatif** → liste des thématiques de ce qui est important pour le patient
 - **Quantitatif** → hiérarchise ces éléments en fonction des poids respectifs que le patient leur accorde
- ❖ *Pour combler le fossé de la non-qualité et d'accélérer le changement*
 - Pour réduire l'écart entre ce que **l'on devrait faire et ce qui est fait**
 - Il est nécessaire d'identifier **les obstacles perçus / les attentes exprimées par les patients**
 - De sorte que la voix de ceux qui sont au premier chef concernés, puisse être impliquée dans la définition et l'organisation d'un nouveau parcours de soins des patients ostéoporotiques.

D'où je suis, je sais tout !

Is there an efficacy-effectiveness gap?



Les limites des essais randomisés

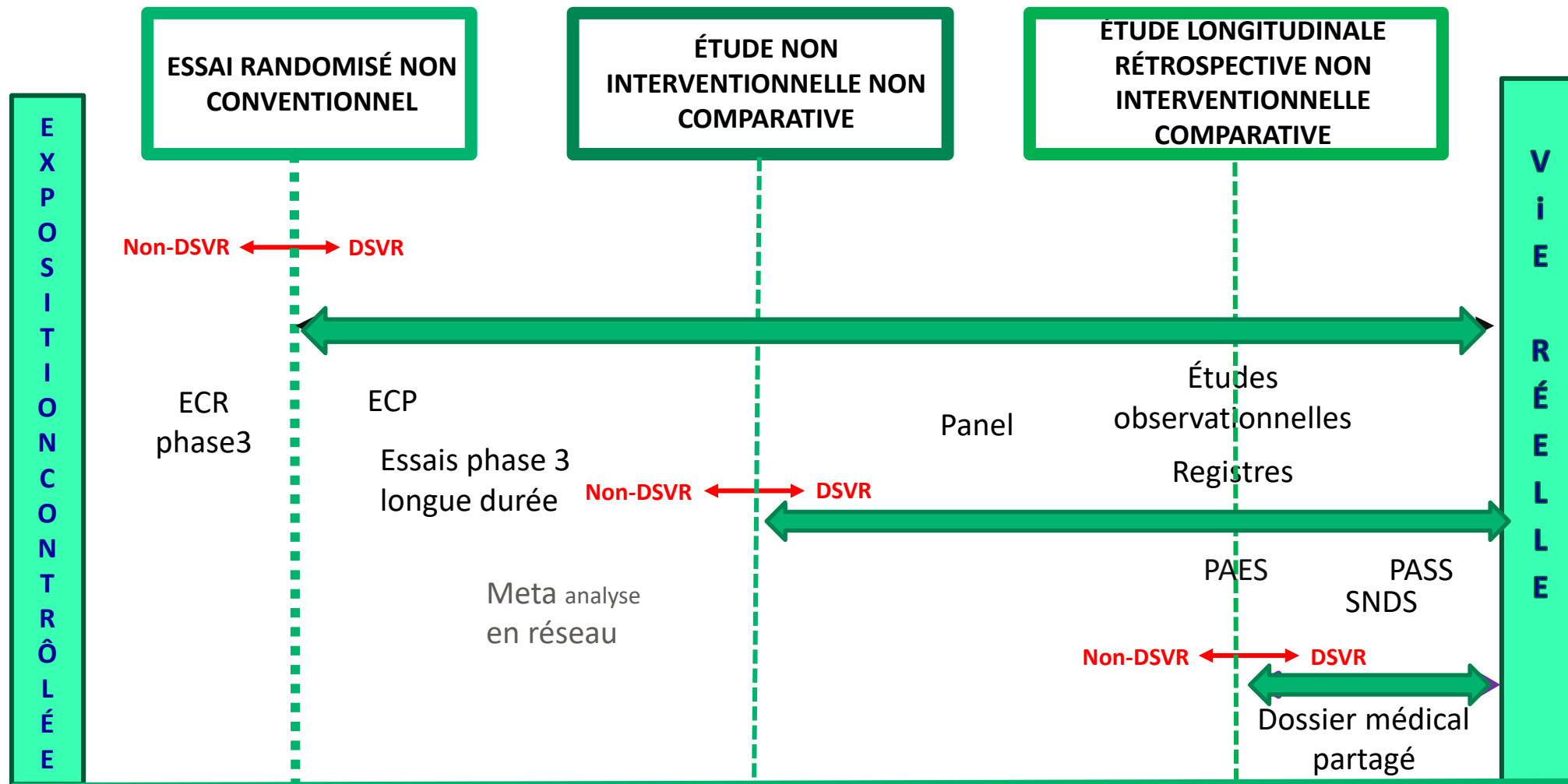
- **Trop étriqués dans leurs effectifs**
 - Approx. 2000 patients par essai
- **Trop rigoristes dans leurs protocoles**
 - Pas ou peu de comorbidités
 - Pas de polymédication
- **Trop sélectifs dans leurs populations**
 - Pas de jeunes ou de vieux
 - Pas de femmes
- **Trop restrictifs dans leurs indications**
 - Indications très étroites
- **Trop bref dans leurs durées**

3 façons différentes d'appréhender la vraie vie

En collectant les données

- ❖ **en dehors d'un essai randomisé conventionnel de phase III**
- ❖ **dans le cadre d'une étude non interventionnelle, non comparative**
- ❖ **dans le cadre d'une étude longitudinale rétrospective , non interventionnelle, comparative (comportant des groupes de comparaison)**
 - **aucune intervention** n'est mise en œuvre autre que celle requise par la prise en charge habituelle en pratique médicale quotidienne (BDMA, dossier médical partagé)
 - **aucune procédure** (acte, diagnostique ou txt) ou **information supplémentaire** (qualité de vie, consommation de ressources) n'est collectée

Les schémas d'études possibles en vie réelle



DSVR : données de santé vie réelle; ECR: essais contrôlés randomisés Phase III; ECP : essais contrôlés pragmatiques ; PAES Post autorisation efficacy studies ; SNDS : système national des données de santé; PASS :post autorisation safety studies. Makaty Value in Health 2017



METHODE

Revue systématique

- Études descriptives qualitatives des expériences patient
- Modèles prédictifs qualitatifs des comportements en santé
- Sciences de la mise en œuvre des innovations organisationnelles

Recherche phénoménologique

- Écriture guide d'entretien
- Recherche des attributs potentiellement déterminants
- Sélection d'une liste réduite
- Contrôle par les focus group AFLAR

Développement du questionnaire

- Les obstacles et les attentes ont été présentés dans le cadre 42 expériences de vie, dont 14 expériences de vie dans chacune des 3 versions du questionnaire
- Chacune des expériences de vie comportait 5 obstacles ou 5 attentes entre lesquels le répondant jugeait le +lp ou le -lp

Kantar Health : Passation du questionnaire

324 Questionnaires exploitables

Exploitation statistique

- Scores arithmétiques – modèle à classes latentes-analyse en composantes principales



IDENTIFICATION DES ATTRIBUTS

Etapes de la phase qualitative

10

Revue systématique de la littérature

I. APPROCHE DESCRIPTIVE

- Études phénoménologiques : barrières et leviers
- Enquêtes sur coupes transversales
- Études observationnelles prospectives
- Études observationnelles rétrospectives : BDMA
- Essais randomisés
- Études en choix discrets , en choix extrêmes

II. APPROCHE DEDUCTIVE

- Modèle des croyances liées à la santé
- Modèle de gestion par les processus
- Modèle des cadres d'analyse théorique par domaine

Expérience des malades

III. APPROCHE INDUCTIVE,

- Entretiens individuels
 - 1ère tranche (10 patientes) : 02/07/2018 – 09/07/2018 (transcriptions réalisées)
 - 2ème tranche (14 patientes) : 27/08/2018 – 28/09/2018 (transcription en cours)
- 2 Focus Groups : 4 septembre 2018 10h30 – 12h30 : 6ptes
13h30 – 15h30 : 5 patientes + 1 accom
 - Introduction des patientes
 - Photolangage : représentations de l'ostéoporose et du traitement
 - Brainstorming : la gestion de la maladie au quotidien
 - Discussion visualisée : relation médecin-patient
 - Discussion libre : perception de l'avenir
 - Conseils à une amie qui vient de découvrir l'OS

LISTE DES ATTRIBUTS

Recherche Documentaire Qualitative

11

1. Formulation d'une **question principale unique** en s'aidant des critères PICOS : Population-cible, intervention, comparateur, outcome, schéma d'étude
2. Définition ex ante des **critères d'éligibilité** et de non éligibilité des études
3. Identification des **descripteurs** correspondants (CISMef, EMTREE, MESH ou autres)
4. Ecriture des **équations de recherche** (une ou plusieurs dizaines) dans les bases documentaires (*deux* au moins) sur la période calendaire retenue
5. Sélection et classement **des abstracts** sous Zotero, répondant aux critères d'éligibilité, fusion, sélection et présentation du **diagramme de flux**
6. Évaluation de la **qualité** des études (validité interne-externe)
7. Tableau Résumé des Données Colligées (SOF (**Summary of Findings**) : items à définir a priori, 3 / 4 jours de travail) + Résumé en langage simplifié (**PLAIN language**); Finalité Présentation claire des sources

Equations d'extraction PubMed

(1) 138 résultats –
02/07/2018

Osteoporosis [MeSH terms] AND Secondary Prevention [Mesh terms] AND screening

OR osteoporosis [TextWord]

OR "secondary prevention"

(2) 120 résultats –
11/07/2018

Osteoporosis [MeSH terms] AND Patient preference [MeSH terms]

OR osteoporosis [TextWord]

OR "patient preference"

OR "patient perspectives"

OR "patient expectation"

OR "patient judgment"

OR "patient view"

OR "stated preference"

Equations d'extraction EMBASE

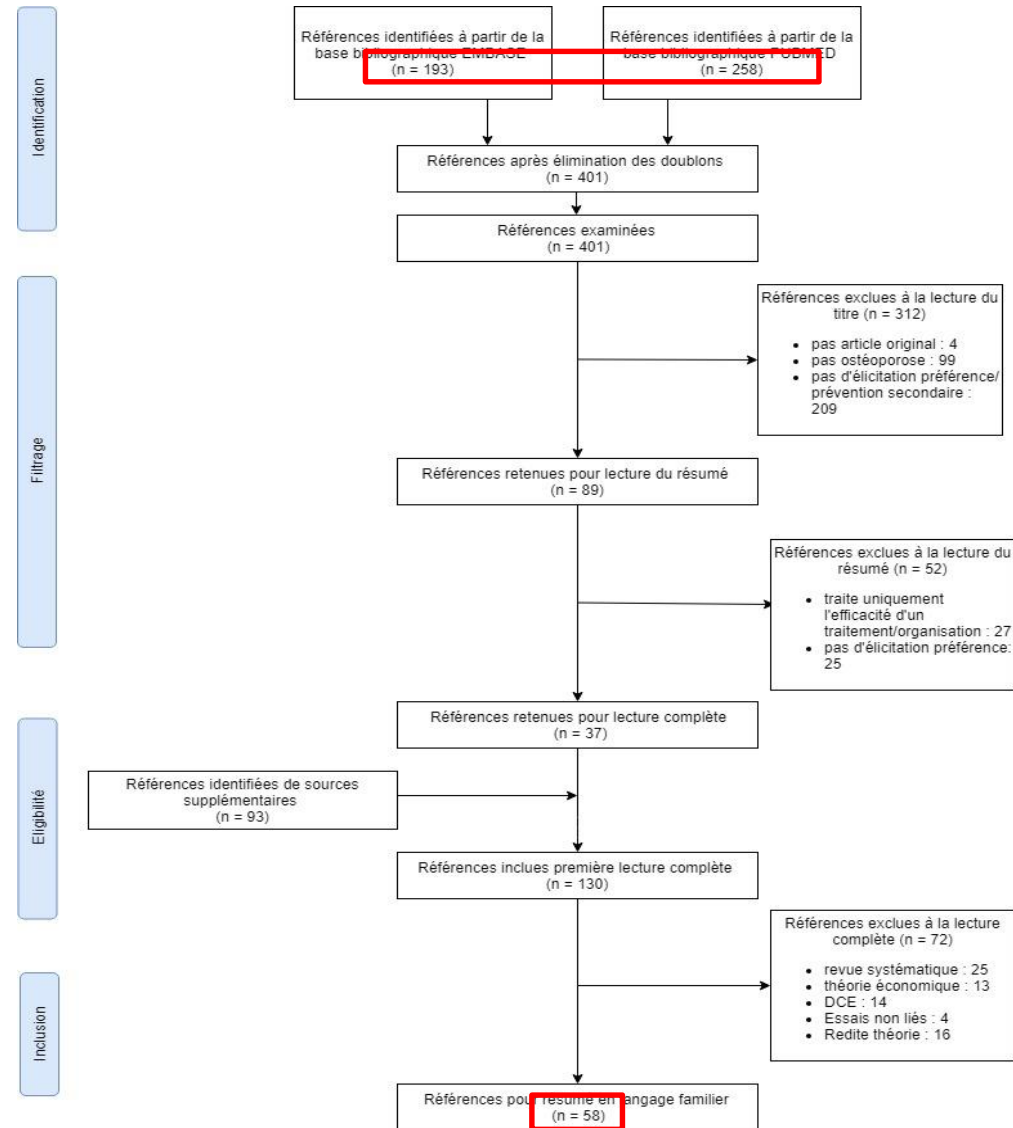
(1) 26/06/2018

#	Mots-clés	Résultats
1	«osteoporosis »/exp [EMTREE terms]	117432
2	« screening »/exp OR screening	928029
3	« secondary prevention »/exp [EMTREE terms]	24344
4	#1 AND #3	597
5	#4 AND #2	49

(2) 11/07/2018

#	Mots-clés	Résultats
1	'patient preference'/exp [EMTREE terms]	13920
2	'stated preference'	493
3	#1 OR #2	14324
4	'osteoporosis'/exp [EMTREE terms]	117669
5	#3 AND #4	144

Cheminement du processus de sélection



Un exemple d'attributs suggérés par la littérature

15

Croyances et convictions en matière de santé

La croyance que la fragilité osseuse est une conséquence inévitable de l'avancée en âge

La conviction qu'il est nécessaire de lutter contre la fragilisation des os qui accompagne l'avancée en âge par un traitement

Le médicament est le dernier recours à utiliser après avoir pris des vitamines et fait des activités physiques

La prise de médicament permet d'éviter la douleur et de réduire les symptômes

L'influence négative des médias concernant les effets indésirables des traitements entraîne le refus ou l'arrêt du traitement

La complexité du schéma d'administration des traitements est perçue comme le signe de leur dangerosité

Comparaison entre les effets indésirables et les bénéfices potentiels

Interaction médecin / patient

La conviction que le médecin sait mieux que quiconque ce qui est bon pour moi

La crainte que le médecin ait tendance à prescrire trop

L'insistance de mon médecin à me convaincre de l'utilité du traitement ;

L'absence de réaction de mon médecin lorsque je lui annonce que j'arrête de prendre son traitement

La difficulté à poser au médecin les questions qui me préoccupent.

Expérience personnelle et antécédent

Prise de conscience de la réalité du besoin

Sentiment que les symptômes de la maladie ou que ses effets commencent à se voir (perte de taille et/ou dos voûté)

L'absence de conséquences de l'ostéoporose sur ma vie de tous les jours

Les résultats de l'ostéodensitométrie m'ont fait prendre conscience du problème

Les résultats de l'ostéodensitométrie ont montré que l'état de mon squelette s'était amélioré après la prise de mon traitement

Expérience par personne interposée

Connaître des proches ou des amis qui ont eu de l'ostéoporose

Connaître des gens qui se sont sorti de l'ostéoporose sans prendre de médicament

Connaître des gens chez qui le traitement contre l'ostéoporose n'a donné aucun résultat

Retransmission de l'expérience vécue

Daniel Benamouzig (CNRS, Sciences Po)

Livia Velpry (Cermes3, Université Paris 8)

Julia Legrand (CRESPPA, Université Paris 8)

Principes d'analyse retenus

• Objectifs

- Se placer du point de vue des patients
- Couvrir l'ensemble des domaines d'expérience
- Prendre en compte la diversité des situations
- Aller jusqu'à des niveaux fins de distinction (« détaillée » V1)

• Moyens mis-en-œuvre

- Entretiens semi-directifs (guide, et passation individuelle)
- Observation des Focus groups (AFLAR)

Une démarche en trois temps

- Retranscription intégrale d'entretiens semi-structurés reprenant les expressions et le vocabulaire utilisés par les personnes interviewées;
- Réécriture le discours du participant en langage commun (« détaillée » V1)
- Relecture dans une perspective synthétique (« compacte » V2)

résultat : →une description fiable du subjectif

Réécriture le discours du participant en langage commun

Exemples d'obstacles

Q : « *Donc, vous n'envisagez pas de prendre un traitement comme l'ostéoporose ou de faire un suivi...* »

R : « *Ah ! Non. [...] Je crois qu'il faut oublier les risques pour vivre sinon, on ne vit pas. Je n'arrive pas à comprendre ces gens qui ont toujours peur. Peur de ceci, peur de cela. Ça arrive peut-être ou peut-être pas* ». Enquête 4, p. 42-43

5. Je ne souhaite pas modifier mes habitudes de vie en prenant en compte l'ostéoporose

R: *Et mon généraliste m'a dit : « Je tenterais bien... », mais il n'était pas sûr quand même, parce qu'il y a toujours des incidences dans les médicaments. Donc, il m'a proposé quelque chose de chimique, c'était clair, que c'était chimique. Voilà.*

Q : *Et quand vous dites chimique, c'est... qu'est-ce qui ne vous convient pas avec les médicaments chimiques ?*

R : *Quand j'entends tous les scandales sanitaires [...].* Enquête 5, p. 36-38

6. Je ne souhaite pas prendre un traitement s'il n'est pas fabriqué à partir de produits naturels

Passage des verbatims au concept

Exemples de leviers

R : Ah ! Ben quand j'ai passé la radio, j'ai été convoquée dans le petit bureau. Parce qu'au cabinet de radiologie, souvent on donne les radios avec le compte-rendu à l'accueil comme ça. [...] Quand on est convoqué dans le petit bureau, c'est que ça ne va pas. [...] Et c'est que là que la radiologue m'a parlé, et elle m'a vraiment inquiétée et elle m'a parlé de corset, tout ça. « Mais vous ne portez pas de corset ? » elle m'a dit. Je suis sortie de là, en pleurant.

Enquêtée 12, p. 17

27. Je trouve utile d'avoir un soutien psychologique en cas de diagnostic et pendant un traitement contre l'ostéoporose

Q : Comment voyez-vous dans les années à venir un suivi éventuel de l'ostéoporose ?

R : Je ne sais pas. Mais ça pourrait peut-être être décrété comme une cause un petit peu nationale pour les femmes, parce qu'on en entend parler, mais pas spontanément.

Enquêtée 9, p. 1.

20. Je trouverais utile qu'il y ait une politique de santé publique identifiée contre l'ostéoporose

Méthode d'extraction et de sélection des attributs

Sources	Obstacles	Attentes	Total
Littérature	29	29	58
Entretiens semi structurés liste extensive	42	36	78
Entretiens semi structurés liste restrictive	21	21	42

Réécriture de la parole des personnes enquêtées en langage commun

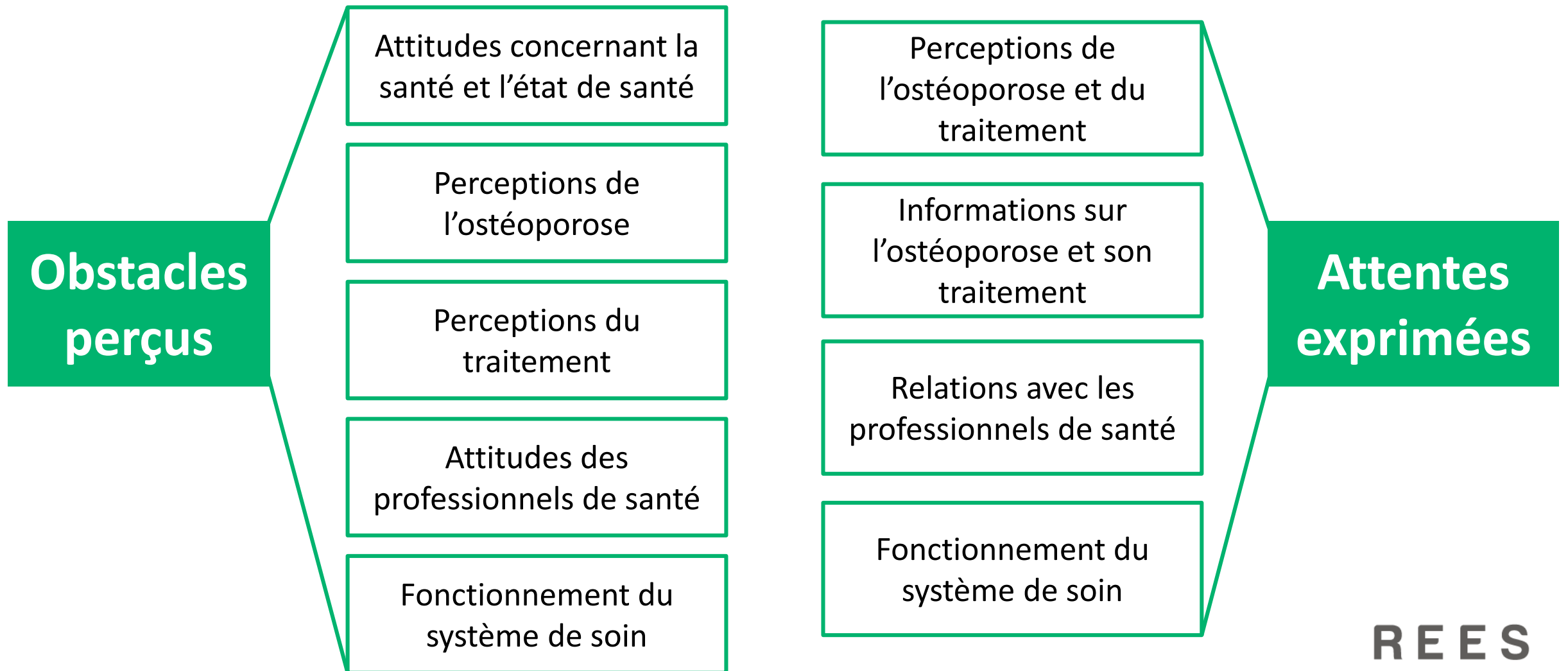
Q : « *Donc, Vous pensez qu'il y avait d'autres raisons que les circonstances immédiates ? ...* »

R : « *Ça aurait pu être beaucoup plus grave parce que j'aurais pu tomber la tête la première et tout ça. [...] Pour moi, c'était un accident, je m'étais mal réceptionnée et puis voilà, je suis tombée sur le poignet qui fait bientôt à 90 degrés, disons, c'est le hasard*».

Etude EFFEL TOME II Enquête 3, p. 16

6. Ma fracture est sans lien avec l'ostéoporose

Synthèse des deux approches



Freins et leviers d'actions

1. Perceptions du traitement

Liés aux connaissances et attentes vis-à-vis du traitement

- 8. Je connais mal les médicaments contre l'ostéoporose et leur efficacité
- 9. Les médicaments sont sans effet sur le risque d'une nouvelle fracture
- 10. Les médicaments sont sans effet pour garder mon autonomie

Liés aux effets non-désirés du traitement

- 11. Les médicaments contre l'ostéoporose sont trop contraignants
- 12. Les médicaments contre l'ostéoporose font plus de mal que de bien

2. Attitudes des professionnels de santé

Liées à leurs connaissances

- 13. Mon généraliste ne voit pas l'intérêt de dépister l'ostéoporose après une fracture
- 14. Après ma fracture, mon médecin me conseille surtout sur mon hygiène de vie

Liées à la relation médecin-patient

- 15. Je m'entends mal avec mon médecin
- 16. Je n'ai aucun soutien psychologique dans la prise en charge de l'ostéoporose

Liées au partage d'information

- 17. Depuis ma fracture, personne ne m'a expliqué ce qu'est l'ostéoporose ni comment la traiter
- 18. Mon médecin néglige mon avis et celui de mes proches sur l'ostéoporose

3. Attitudes concernant la santé et l'état de santé

Liés à des croyances générales

- 1. Je préfère prendre des traitements naturels et faire attention à mon alimentation

Liés à l'expérience personnelle

- 2. J'ai des problèmes de santé plus importants que l'ostéoporose
- 3. Je préfère ignorer l'ostéoporose et garder mes habitudes de vie

4. Fonctionnement du système de soin

Lié à l'information sur l'ostéoporose

- 19. On entend trop peu parler de l'ostéoporose et de son traitement

Lié à la prise en charge de l'ostéoporose

- 20. Les médicaments contre l'ostéoporose sont mal remboursés

Lié à la transmission des informations entre professionnels

- 21. Après une fracture, l'hôpital ne contacte pas mon médecin pour suivre l'ostéoporose



CHOIX D'UN PLAN D'EXPÉRIENCE INCOMPLET EQUILIBRÉ

Problématique des plans d'expérience

- ❖ Questionnaire : choix hypothétiques au travers **d'expérience de vie**
 - ❖ Expérience de vie : reflet des diverses **situations** auxquelles les personnes interrogées ont été ou sont susceptibles d'avoir été confrontées.
 - ❖ Le nombre de situations peut être important
 - ❖ Avec 21 critères de jugement et 5 critères par expérience de vie : 20 349 expériences de vie nécessaires.
 - ❖ Problèmes cognitifs trop important
- Plan d'expérience en blocs incomplets équilibrés (BIE)

Paramètres du Plan d'expérience

- (N) **En ligne** le nombre de critères de jugement à tester;
- (b) **En colonne** le nombre d'expériences de vie à présenter
- (k) **Verticalement par colonne** le nombre de critères par épreuve de choix
- (r) **Horizontalement par ligne** le nombre de répétition du même critère de jugement sur la totalité des épreuves de choix
- (λ) **sur la totalité de la matrice** le nombre d'associations de chaque item avec d'autres items sur la totalité des ensembles de choix

Forme réduite de l'expérience patient

		Expérience de vie																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
4	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
6	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
7	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
9	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
10	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
11	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
12	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
15	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
19	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
20	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
21	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0

Cinq paramètres:

- **(N) en ligne les critères de jugement** des patients à hiérarchiser de façon mesurable : dans le cas présent 21 critères listés en ligne;
- **(b) en colonne les expériences de vie** sur lesquelles les personnes interrogées doivent se prononcer : dans le cas présent 21 épreuves de choix sont définies par la combinaison de 5 des critères sur lesquels les pts doivent se prononcer;
- **(k) sur chaque colonne le nombre de critères de jugement par expérience de vie vécue** : dans le cas présent 5 par colonne;
- **(r) sur chaque ligne** le nombre de présentation du critère de jugement dans le cadre des différentes expériences de vie. Dans le cas présent chaque critère est répété 5 fois dans des expériences de vie différentes;
- **(λ) sur la totalité de la matrice** : le nombre de fois en moyenne où un critère de jugement apparaît en compagnie d'un autre critère dans les options de choix successives qui sont présentées : dans le cas présent le critère **1** par ex apparaît **2 fois** en compagnie du critère **4** [options 4&9]; **1 fois avec le critère 9**[option 5], et **1 fois avec le critère 17** [option 16]

$$N = 21, b = 21, k = 5, r = 5, \lambda = 1$$

Critères d'un plan d'expérience équilibré

1. Le nombre de critères de jugement décrits dans chacune des expériences de vie présentées doit être inférieur au nombre de critères susceptibles d'être utilisés. Le schéma expérimental utilisé est alors dit incomplet ;
2. **Equilibre des fréquences** : Chaque critère doit être présenté un même nombre de fois sur l'ensemble des expériences ;
3. **Equilibre des positions**, Les rangs d'apparition respectifs en 1ère, 2ème, xème position des différents critères au cours des expériences successives doit être le même pour tous ;
4. **Orthogonalité**, Le nombre de fois en moyenne où un critère de jugement apparaît en compagnie d'un autre critère dans les expériences de choix successives doit être le même pour toutes les paires de critères ;
5. **Connectivité ou Indépendance des paires**, la corrélation entre des couples de critères pris 2 à 2 est nulle ce qui permet, par le jeu de la transitivité, d'opérer un classement des critères de jugement inter-expériences de vie.

Conditions nécessaires : équations

$Nr = Bk$ avec r un entier

$$\lambda = \frac{r(k-1)}{(N-1)} \text{ avec } \lambda \geq 1$$

Exercice

N° du design	Nombre total de critères N	Nombre de critères par expérience k	Nombre d'expériences total B
1	16	4	60
2	16	6	18
3	21	5	21
4	25	5	30

Calculer r et λ dans chacun des designs.
Sont-ils tous des plans d'expériences BIE ?

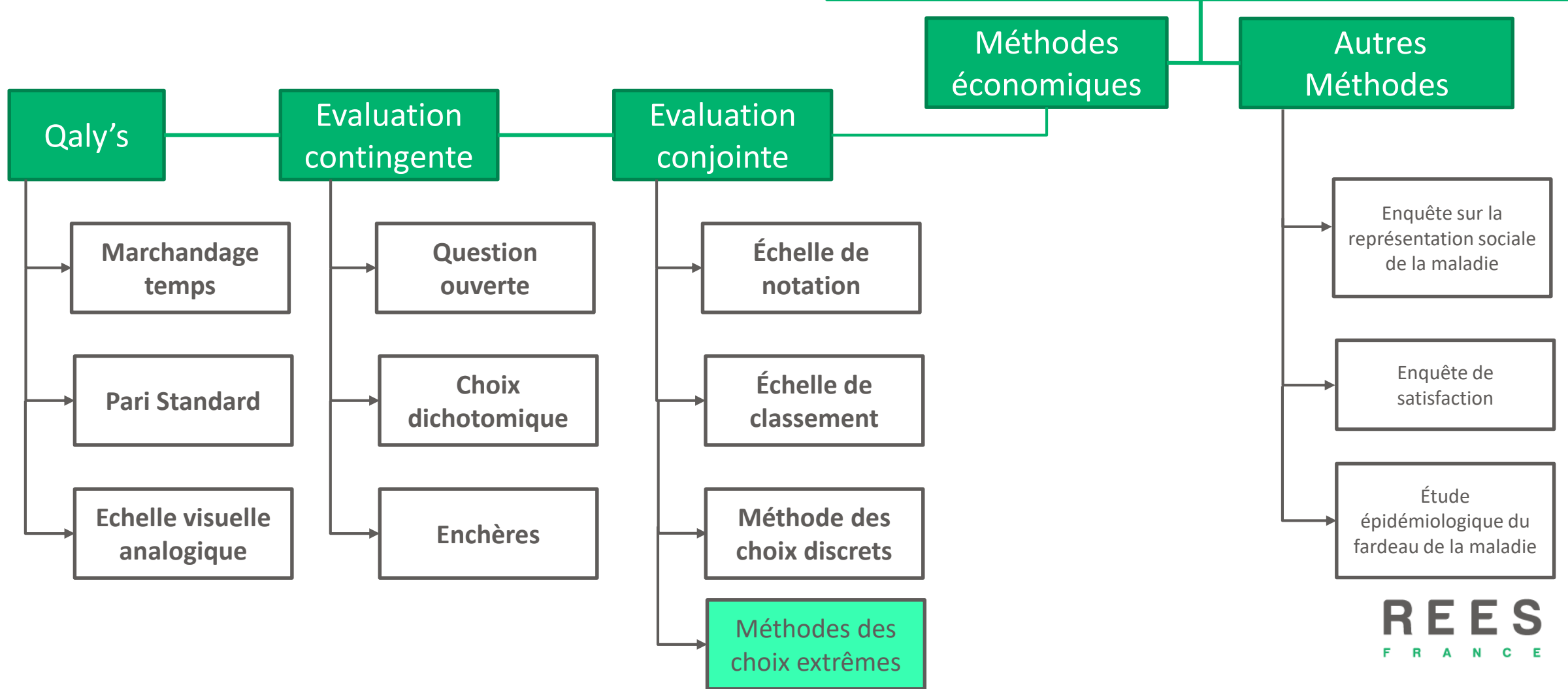


ELICITATION DES PRÉFÉRENCES PATIENTS

- ❖ **QALY's : Méthode des années de vie ajustées sur la qualité** : marchandage temps; Standard Gamble; Échelle visuelle analogique;
- ❖ **MEC : Méthode d'évaluation contingente** : Question ouverte; Choix dichotomique; enchères; paiement à la carte
- ❖ **MAC : Méthode d'analyse conjointe** : Échelle de notation ,Échelle de classement
- ❖ **MCD : Méthode des choix discrets** : 2 ou 3 alternatives dont statu quo.
- ❖ **MCE : Méthode des choix extrêmes** :MaxDiff, simultané, séquentiel

Quelle méthode choisir ?

Objectif : identifier et hiérarchiser de façon mesurable les attentes des patients



La boîte à outils

- **Les années de vie ajustées en fonction de la qualité (QALY's)**
- **Méthode d'évaluation contingente (MEC).** La révélation des préférences des enquêtés est obtenue sur un marché contingent c'est-à-dire un marché fictif, construit à l'aide d'un questionnaire permettant d'identifier **la somme globale** qu'un individu serait prêt à payer pour bénéficier d'un service /ou à recevoir pour être dédommagé d'un préjudice subi (CAP ou CAR);
- **Méthode d'analyse conjointe (MAC).** , mesure l'effet conjoint de variables explicatives sur une variable dépendante. Chaque bien est décomposé en une somme de caractéristiques. On détermine pour chacune d'entre elles les niveaux qu'elles sont susceptibles de prendre. Les répondants doivent attribuer à toutes les configurations possibles de caractéristiques et de niveaux, une note ou un rang sans chercher à en mesurer l'utilité partielle .
- **Méthode des choix discrets (MCD) également appelée méthode des choix multi attributs (MCMA),** le patient doit choisir entre plusieurs options qui combinent de façon différente les attributs caractérisant les services que la médecine est susceptible de fournir ainsi que les niveaux qu'ils peuvent prendre. Chaque niveau possède une utilité partielle. L'utilité globale est la somme des utilités partielles. Les options sont ensuite regroupées dans des expériences de choix pour lesquelles des arbitrages seront exigés afin qu'une et une seule des options présentées soit choisie.
- **Le Classement des Critères de jugement d'un objet de Choix du meilleur au plus mauvais, que nous désignerons désormais pour cette raison sous le nom de « méthode des choix extrêmes » (MCE)** L'enquêté reçoit une série d'expériences de choix auxquelles il doit répondre. Chaque expérience comporte une série de critères de jugement différents. Parmi ces listes successives de critères, le répondant doit choisir celui qui est le plus important pour lui et celui qui est le moins important.

Méthodes d'élicitation des préférences patients

❖ **Méthodes des années de vie ajustées sur la qualité :**

- Marchandage temps;
- Standard Gamble;
- Échelle visuelle analogique;

❖ **Méthodes d'évaluation contingente (MEC) par création d'un marché fictif :**

- Question ouverte;
- Choix dichotomique;
- Enchères;
- Liste des paiements acceptables;

❖ **Méthodes d'analyse conjointe (MCA) :**

- Échelle de notation
- Échelle de classement

❖ **Méthode des choix discrets (MDC) ou des choix multi-attributs (MCMA) :**

- Un éventail d'options portées en colonnes entre lesquelles le patient doit choisir;
- Chaque option est caractérisée par un nombre fixe de dimensions portés en lignes (ou d'attributs, ou de critères ou de caractéristiques);
- Chaque dimensions est étalonné en différents niveaux selon les options ;
- Le consommateur doit choisir la combinaison des critères et des niveaux qui répond le mieux à ses attentes;
- Lorsqu'il en a choisi une combinaison, on suppose que l'option retenue maximise son utilité;
- Si ajout d'un attribut monétaire, il devient possible d'estimer la somme que les individus sont disposés à verser pour améliorer un des attributs non monétaires.

❖ **Méthode des choix extrêmes (MCE) :**

- Plusieurs possibilités de choix sont offertes au consommateur;
- Chaque option de choix est caractérisée par un nombre fixe d'attributs
- Le consommateur doit choisir l'attribut qui est, à ses yeux, le plus important et celui qui est le moins important

Évaluation Contingente

❖ Variation équivalente

- Évaluée à partir du niveau de bien-être anticipé.
- Quelle somme doit-on donner ou prélever à l'individu pour le laisser au même niveau de bien-être qu'après le changement ?

❖ Variation compensatoire

- Évaluée à partir du niveau de bien-être initial.
- Quelle somme doit-on prélever ou donner à l'individu pour que son niveau de bien-être après le changement soit le même que son niveau de bien-être avant le changement ?

Méthode de l'évaluation contingente

$$WTP_i^* = \alpha_1 \cdot PRICE_i + \alpha_2 \cdot AGE_i + \alpha_3 \cdot GENDER_i + \dots + \varepsilon_i$$

Variable	estimates (p values)
Constant	2.08 (0.0005)
Dollar amount	-0.05 (< 0.0001)
Dollar amount (HTN)	0.02 (0.0036)
Age	-0.02 (0.0008)
Imputed income	0.000003 (0.3133)
Indicator for female	0.25 (0.0756)
Indicator for married	-0.14 (0.6766)
Indicator for African American	-0.15 (0.3476)
Indicator for any college education	0.17 (0.3184)
Travel time to the clinic	0.003 (0.0412)
Indicator for HMO coverage	-0.43 (0.2877)
Indicator for PPO coverage	0.23 (0.5990)
Indicator for Medicare coverage	0.12 (0.9647)
Indicator for other insurance coverage	-0.29 (0.4720)
Number of pooled observations	380
Log-likelihood function	-237.08

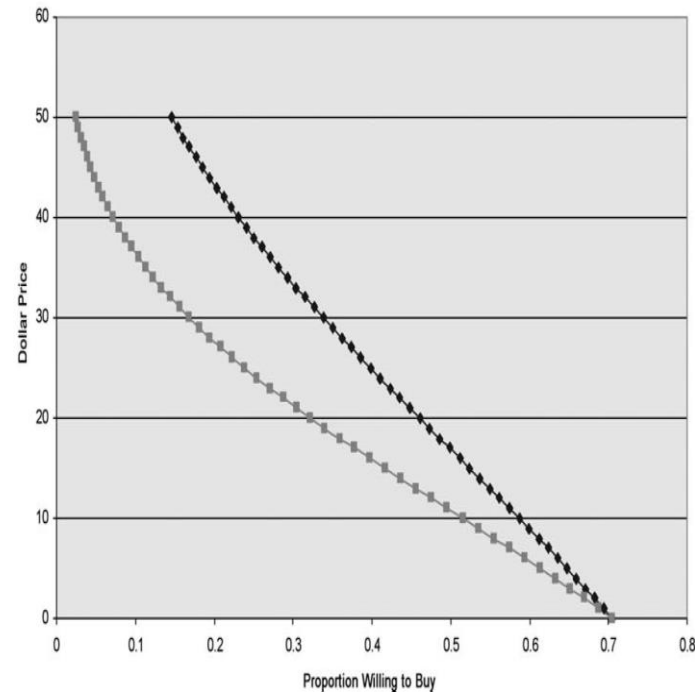


FIG. 1. Demand for telemedicine. Black boxes: chronic heart failure (CHF) population; gray boxes: hypertensive (HTN) population.

- La disposition à payer (la DAP) des personnes interrogées est une fonction du prix de l'accès à la télémédecine, de l'âge, du sexe...C'est une variable latente non observable. La seule chose que l'on connaisse est si les personnes interrogées répondent par oui ou par non au supplément de prix qu'on leur demande pour en bénéficier. Si la $DAP < x\text{€}$, ils diront non, si la $DAP > x\text{€}$ ils diront oui.
- Une fois estimés, les paramètres $\alpha_1; \alpha_2; \alpha_3$ du modèle probit, la probabilité que le répondant accepte au moins de payer le prix demandé peut être calculée et sa fonction de demande pour différents niveaux de prix peut être construite. La sommation des courbes de demandes individuelles permet d'obtenir la demande du marché, ce qui nous donne pour tous les niveaux de prix possibles, la proportion de la population concernée qui accède aux soins via la télémédecine.

Analyse Conjointe

- ❖ Par notation (rating) :
 - Chaque panier d'attributs sélectionné est présenté isolément ;
 - L'individu donne une note censée refléter l'intensité de ses préférences pour le panier d'attributs.
 - Peu d'efforts cognitifs, rapide.
- ❖ Par classement (grading) :
 - Tous les paniers sélectionnés sont présentés à la fois ;
 - L'individu classe les paniers par ordre de préférence.
 - Rarement employé : difficultés théoriques sur l'analyse.
- ❖ Par comparaison de paires (pair-wise) :
 - Les alternatives sont présentées par paires ;
 - L'individu donne une note censée refléter l'intensité de ses préférences pour l'une des alternatives.
 - Le plus fréquent : se rapproche de la « vraie vie ».

Exemple d'Analyse Conjointe (1)

Kuriyama, K. and Y. Ishii (1998) Estimation of The Environmental Value of Recycled Wood Wastes: A Conjoint Analysis Study. Forest Economics and Policy Working Paper #9801, Department of Forest Science, Faculty of Agriculture, Hokkaido University.

Attributes	Level
cleaning performance	smells of mold smells of chlorine reddish brown trihalomethane
replacement time	3 months 6 months 24 months
filter type	normal filter recycled filter
price	2000-6500 yen

Which would you prefer? Choose one number.

	filter A	filter B							
cleaning performance	smells of mold smells of chlorine reddish brown	smells of mold trihalomethane recycled filter							
filter type	normal filter	recycled filter							
price of filter	3,000 yen	4,000 yen							
	Strongly Prefer Left	indifferent	Strongly Prefer Right						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Méthode des choix discrets

- ❖ La méthode des choix discrets est un **outil d'études de marché** utilisé pour développer un produit dont les caractéristiques répondent au mieux aux critères de jugement des consommateurs.
 - Le consommateur fait face à plusieurs **options de choix qui combinent les critères de jugement retenus** dans des proportions différentes, entre lesquelles il doit faire des arbitrages.
 - Chaque option est décrite par différents **niveaux possibles** des critères de jugement étudiés.
 - Les **niveaux** des critères de jugement peuvent être **cardinaux, ordinaux, ou catégoriels**;
- ❖ L'analyse **impose de faire des choix, or choisir c'est renoncer**, les choix sont donc réfléchis comme ceux que font les consommateurs lorsqu'ils comparent les propriétés des produits qu'ils vont acheter. Elle permet de répondre à deux questions :
 - Quelle est l'importance relative aux yeux du consommateur, des critères au regard duquel il juge la qualité du service rendu?
 - Quelle est l'importance dans l'esprit du consommateur, d'un des niveaux atteints sur un des critères par rapport à d'autres niveaux qui pourraient l'être?

« Fathers of MCD »

• Basé sur 3 théories du comportement humain

1. **Théorie de l'utilité aléatoire** (Thurstone, 1927)

$$U = V + e$$

2. **Caractéristiques de la théorie de la demande** (Lancaster, 1966)

$$V = f(X, b)$$

3. **Théorie des préférences révélées** (Samuelson, 1938)

$$A > B \text{ alors } U(A) > U(B)$$

→ **Maximisation de l'utilité aléatoire** (McFadden, 1974)



Exemple Choix Discrets

Jonathan Sicsic, Nathalie Pelletier-Fleury, Nora Moumjid. Women's Benefits and Harms Trade-Offs in Breast Cancer Screening: Results from a Discrete Choice Experiment. *Value in Health*, Volume 21, Issue 1, January 2018, Pages 78-88

42

Scénario 1	Option de dépistage A	Option de dépistage B	Aucun dépistage
Nombre de décès	10	25	30
Nombre de fausses alertes	200	50	0
Nombre de traitements non nécessaires	150	10	0
Prescripteur	lettre d'invitation	votre médecin	-
Temps de déplacement	10 min	90 min	0 min
Nb de mammographies	18	12	0
Reste à charge	€ 60	€ 30	€ 0
Quelle option choisiriez-vous ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- A chaque choix i possible est associée une utilité aléatoire U_i traduisant la satisfaction de l'individu.
- L'individu choisit l'alternative qui maximise son utilité (hypothèse de rationalité).
- L'utilité U_i se décompose :
 - En une utilité déterministe V_i dépendant des caractéristiques que l'alternative et des caractéristiques de l'individu ;
 - En un terme aléatoire ε_i non observable.
- La probabilité d'opter pour une alternative donnée est fonction de son utilité déterministe. Celle-ci est estimable par des méthodes statistiques.

Les Modèles de Choix Discrets, la Panacée ?

- Met les individus en situation de compromis ;
- Permet l'estimation d'utilités de toute combinaison d'attributs et niveaux ;
- Estimation indirecte de la disposition à payer ;
- Reproduction d'une situation de choix plus familière ;
- Mais :
 - Très coûteuse cognitivement : attention au mode d'enquête !
 - La validité théorique de la mesure de disposition à payer est encore remise en question par quelques économistes.
 - Complexe à mettre en place (plan d'expérience)
 - Outils statistiques sophistiqués (modèle logit multinomial emboîté, mixte...)

Principe de l'expérimentation en choix extrêmes

- Les répondants sont appelés à **choisir entre plusieurs critères** entre lesquels ils doivent sélectionner celui qu'ils considèrent comme étant le plus important (le meilleur) et celui qui leur semble le moins important (le plus mauvais).
- **L'importance de chaque critère de jugement est égale à la différence** entre le nombre de fois où un de ces critères a été choisi comme étant le meilleur et celui où il a été perçu comme étant le moins bon sur l'ensemble des expériences de vie auxquelles les individus ont été confrontés;
- Lorsque cette différence est positive, cela signifie que le critère a été considéré plus souvent comme le meilleur que comme le plus mauvais, et vice versa lorsqu'il est négatif. Sur la base de ce score total d'importance, les différentes priorités peuvent être classées **en ordre décroissant en fonction de leur score** respectif.

WHAT RESEARCH QUESTIONS CAN BEST-WORST SCALING SOLVE?

To get preferences of anything, for instance:

- New product feature prioritization
- To measure the appeal and brand fit of potential value propositions
- To identify the best name from various potential names for a new product/concept

Tips: it is the best method to use if you are doing multi-country studies and want to compare the preferences across countries because BWS does not have scale-bias.

Best-Worst Scaling elicits discriminating preferences - prioritize new product ideas, identify the best name for a new product, etc.

EXAMPLE QUESTION: APPEAL OF NEW PRODUCT FEATURES

You indicated that you are planning to buy a new refrigerator in the next 6 months.

On the following pages, we will show you **A FEW REFRIGATOR FEATURES**. On each page, please read the features carefully and select the one that is the **MOST APPEALING** and one that is the **LEAST MOTIVATING** to you.

LEAST Appealing		MOST Appealing
	5 stars energy saving	
✓	An auto ice-maker	
	A separate compartment to chill party tray	✓
	An outside ice-dispenser	

EXAMPLE QUESTION: BRAND FIT OF NEW PRODUCT NAMES

Below are some potential names for the **NEW KIDS LUNCH PACK** that you just read and saw on the previous page, please choose the name that you think is the **BEST FIT with [insert client brand]** and the one you think is the **WORST FIT with [insert client brand]**.

WORST fit with [insert client brand]		BEST fit with [insert client brand]
	Name A	
✓	Name B	
	Name C	✓
	Name D	

Le Best Worst Scaling : Un couteau suisse multifonctions

• **Trois variantes :**

- Modèle différentiel MaxDiff
- Modèle simultané
- Modèle séquentiel

• **Trois unités d'analyse possibles**

- Un objet : BWS
- Un profil d'attribut : BWAS
- Une combinaison d'attributs et de niveaux : BWDCE

Processus cognitifs sous jacents

- ❖ **Modèle des Paires** : l'individu évalue toutes les paires et sélectionne celle pour laquelle la différence d'utilité entre les objets, les niveaux, les attributs est la plus grande
- ❖ **Modèle des choix simultanés** : l'individu choisi indépendamment et simultanément parmi les objets/ les niveaux/ les attributs, celui qui est le plus important et celui qui est le moins important
- ❖ **Modèle des choix séquentiels** : l'individu choisi séquentiellement et indépendamment parmi les objets, les niveaux, les attributs, celui qui est le plus important et celui qui l'est le moins.
- ❖ **Une analyse à replacer** dans le cadre des techniques disponibles pour éliciter les préférences patient : SG, TTO, MEC ou les **arbitrages ne portent que sur 2 éléments**

Expression mathématique des différents modèles

- Modèle par paire MaxDiff

$$P(\text{pair} = AB) = \frac{\exp(V_{AB})}{\exp(V_{AB}) + \exp(V_{AC}) + \exp(V_{BC}) + \exp(V_{BA}) + \exp(V_{CA}) + \exp(V_{CB})}$$

- Modèle de choix simultanés

$$\left[P(\text{best} = A) = \frac{\exp(V_A)}{\exp(V_A) + \exp(V_B) + \exp(V_C)} \right] \times \left[P(\text{worst} = B) = \frac{\exp(V_B)}{\exp(V_A) + \exp(V_B) + \exp(V_C)} \right]$$

- Modèle de choix séquentiels

$$\left[P(\text{best} = A) = \frac{\exp(V_A)}{\exp(V_A) + \exp(V_B) + \exp(V_C)} \right] \times \left[P(\text{worst} = B) = \frac{\exp(V_B)}{\exp(V_B) + \exp(V_C)} \right]$$

« Trois unités d'analyse possibles »

- Des **options à questions multiples**, sont présentées aux personnes enquêtées qui doivent y répondre en indiquant :
 - Cas 1 : Les critères de jugement** qui leur semblent les plus ou les moins importants pour se prononcer sur un objet de choix [identification des obstacles et des facteurs facilitants, choix d'un nom de marque ou principaux résultats attendus d'une réforme du système de santé]
 - Cas 2 : le profil des niveaux de réponses** qui leur semblent les plus ou les moins importants d'évoquer dans le cadre d'un critère de jugement prédéterminé
 - Cas 3 : la combinaison des critères de jugement et des niveaux de réponses** qui leur semblent les plus ou les moins importants de retenir lorsque les répondants sont confrontés à plusieurs situations de choix [choix multi attributs multi niveaux]
- En pratique, toutes les épreuves à questions multiples générées ne peuvent pas être intégrées dans le questionnaire d'où la nécessité d'élaborer un plan d'expérience.

Illustration

CAS 1 : hiérarchisation d'un «objet» de choix

Critères de jugement patients	Le plus important	Le moins important
Attente		X
Empathie		
Proximité géographique		
Cout de la consultation	X	

CAS 2 : hiérarchisation des niveaux d'un attribut

Critères de jugement patients	Le plus important	Le moins important
Attente 15 m		
Empathie oui		
Proximité géo 5km		X
Cout de la consultation 30€	X	

CAS 3 : hiérarchisation multiattributs multiniveaux

Critères de jugement patients	Le plus important	Le moins important
Attente 15 m Empathie oui Proximité 10km Cout 30€		
Attente 15m Empathie OUI Proximité 5km Cout 35€		X
Attente 15m Empathie NON Proximité 10km Cout 25€	X	

Mise en œuvre du cas 1 : Un exemple

Le PLUS important pour moi <i>1 seule réponse par colonne</i>	OBSTACLE	Le MOINS important pour moi <i>1 seule réponse par colonne</i>
<input type="radio"/>	Après une fracture, l'hôpital ne contacte pas mon médecin pour suivre l'ostéoporose	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	L'ostéoporose n'est pas vraiment une maladie	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	J'ai des problèmes de santé plus importants que l'ostéoporose	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	L'ostéoporose est indolore	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Je préfère prendre des traitements naturels et faire attention à mon alimentation	<input type="radio"/>

La PLUS importante pour moi <i>1 seule réponse par colonne pour chaque tableau de T1 à T7</i>	ATTENTE	La MOINS importante pour moi <i>1 seule réponse par colonne pour chaque tableau de T1 à T7</i>
<input type="radio"/>	Associer des ostéopathes ou des homéopathes à la prévention des fractures	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Que le médecin mesure ma taille régulièrement	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Entendre parler de l'ostéoporose dans les médias	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Discuter avec un soignant des résultats du dépistage de l'ostéoporose et du risque de fracture	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Traiter l'ostéoporose des patients ayant beaucoup d'autres maladies	<input type="radio"/>



HIÉRARCHISATION DES PRÉFÉRENCES INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES

Outils de priorisation

- Le **score total d'importance** est obtenu en soustrayant le nombre total de fois où un critère a été considéré comme le moins important du nombre de fois où il a été jugé comme étant le plus important

$$\text{score total d'importance } (k) = \sum \text{des plus importants } (k) - \sum \text{des moins importants } (k)$$

- Le **score moyen d'importance** est obtenu en divisant le score total par le nombre de répondants. Il permet d'obtenir un classement de l'opinion moyenne des individus vis-à-vis des différents critères de jugement sur une **échelle d'intervalle** et de comparer **les distances les séparent**.

$$\text{Score moyen d'importance } (k) = \frac{\text{Diff absolue } \sum \text{des plus importants}(k) - \sum \text{des moins importants}(k)}{N}$$

- Le **score d'importance relative** d'un critère par rapport à n'importe quel autre permet de d'évaluer leur importance respective sur une échelle graduée de 0 à 100. Le « score normalisé » correspond au pourcentage obtenu en divisant le score observé par le score maximum*100

$$\text{score d'importance relative normalisé } (k) = \frac{\sum \text{des plus importants}(k)}{\sum \text{des moins importants}(k)} * \frac{100}{\max \sqrt{\frac{\sum \text{des plus importants}(k)}{\sum \text{des moins importants}(k)}}}$$

Illustration

Item	Patients n=305					
	# total des meilleurs	# total des pires	Score différentiel net B-W	Score différentiel moyen B-W/r*n	SQRT (nB/nW)	Score d'importance relative
Reduction des délais entre symptômes et thrombolyse	838	44	794	0,651	4,34	100
Mise en batterie d'indicateurs de qualité de vie	497	115	382	0,313	2,07	47,8

- Score différentiel net entre le nombre de fois où un item est considéré comme le meilleur et celui où il est considéré comme le pire : $\#best - \#worst = 497 - 115 = 382$

- Score différentiel net moyen : $\frac{\#best - \#worst}{r * \#nb \text{ repondants}} = \frac{497 - 115}{4 * 305} = 0,313$

où (r) est le nombre de fois où un critère de jugement a été présent dans les expériences de choix et (nb répondants) correspond au nombre total de patients ayant répondu aux expériences de choix dans lesquels le critère de jugement était présent

- Raisonnons en racine carrée (SQRT) de (nB/nW) pour créer une échelle de rapport : $= \sqrt{\frac{\#best}{\#worst}} = \sqrt{\frac{497}{115}} = 2,07$

- Score d'importance relative rebasé par rapport au score le plus élevé

- $= \frac{\sqrt{\#best}}{\sqrt{\#worst}} * \frac{100}{\max \sqrt{\frac{\#best}{\#worst}}} = \frac{\sqrt{497}}{\sqrt{115}} * \frac{100}{\sqrt{\frac{838}{44}}} = 47,85$ (rapport de deux valeurs dans des situations distinctes*100) : l'importance de l'item en rouge est 2 fois

moins que celle de l'item en noir)

Hétérogénéité et Prévention

- Nécessité de définir comme objet d'étude des variables complexes (la mesure des aptitudes à être un bon rhumatologue par ex), impossibles à mesurer ou à observer directement et qu'il n'est possible d'explicitier que par des indicateurs;
- →Modèle à classes latentes
 - les variables latentes sont des variables décrites par des indicateurs;
 - Les classes sont des sous ensembles d'individus situés sur un même point de la variable latente c.a.d appartenant à la même csp, à la même tranche d'âge etc..
- →Analyse en composantes principales
 - on substitue aux variables initiales des « indices synthétiques » qui sont des combinaisons linéaires de ces variables initiales. Le premier axe (ou première composante principale) sera tel que la variance des individus (sur cet axe) soit maximale. Cet axe explique donc une certaine proportion de la variance totale des individus.
 - Après la 1ère composante principale, on en recherche une 2^{ème} qui doit avoir une corrélation nulle avec la première et ainsi de suite
 - .

Plan d'analyse statistique

Item	Category	BWS object case		BWS profile case		BWS multi-profile case	
		<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
Analytical method ^a	Hierarchical Bayes	7	21	1	3	0	0
	Simple summary statistics (best-minus-worst summary statistics)	11	32	8	24	0	0
	MNL model	4	12	16	47	5	63
	Weighted least squares	2	6	5	15	1	0
	Latent class analysis	3	9	1	3	0	13
	Max diff scaling	2	6	0	0	2	0
	Ordered logit	3	9	0	0	0	25
	Random parameter logit model	0	0	1	3	0	0
	Qualitative; thinking aloud procedure	2	6	0	0	0	0
NR	7	21	1	3	0	0	



RESULTATS

Liste des obstacles issus de la littérature

1. La remise d'un livret éducatif sur la pathologie aux patients et à leur famille
2. Le manque de visibilité pour le grand public des stratégies de prévention des fractures ostéoporotique
3. Le nombre trop important de prises de médicaments dont le rythme de prise n'est pas assez routinier
4. L'absence de diffusion des recommandations de bonnes pratiques pour le dépistage et la prise en charge de l'ostéoporose
5. L'absence de prise de conscience de la part des professionnels de santé que la bonne santé de l'os doit être entretenue
6. Absence de prise de conscience des patients des conséquences de l'ostéoporose en termes de mortalité, de handicap et de perte d'autonomie
7. Absence de réflexion interdisciplinaire sur le matériel éducatif à mettre à la disposition des patients et leur famille
8. Manque une coordination dans le suivi de la prise en charge de l'ostéoporose
9. Manque de coopération, communication et de coordination entre les différentes disciplines médicales impliquées dans la prise en charge de l'ostéoporose.
10. Mettre en place un programme de promotion de l'activité physique avec communication claire
11. Méconnaissance et méfiance des traitements médicamenteux anti-ostéoporotiques
12. Absence de soutien émotionnel et psychologique des patients
13. Absence de connaissance des antécédents ostéoporotiques des patients suivis
14. Manque de communication vis-à-vis des résultats du dépistage et du risque de fracture
15. Absence de considération du point de vue du patient dans la décision de prise en charge
16. Manque d'implication de la famille et des aidants dans les prises de décision
17. Caractère relativement peu médiatisé de la maladie ostéoporotique
18. Absence de prise de conscience du lien existant entre la fragilité osseuse et la survenue des fractures
19. Manque d'écoute et de communication entre le patient et son médecin
20. Méfiance vis-à-vis des nouveaux médicaments arrivants sur le marché
21. Méfiance vis-à-vis des traitements ayant des effets indésirables

Calcul du score d'importance moyen au niveau agrégé

#	Attributs	Rang	Agrégé			B-W score moyen
			BEST	WORST	B-W score	
1	La remise d'un livret éducatif sur la pathologie aux patients et à leur famille	12	62	66	-4	-0,02
2	Le manque de visibilité pour le grand public des stratégies de prévention des fractures ostéoporotique	17	78	90	-12	-0,06
3	Le nombre trop important de prises de médicaments dont le rythme de prise n'est pas assez routinier	3	75	60	15	0,075
4	L'absence de diffusion des recommandations de bonnes pratiques pour le dépistage et la prise en charge de l'ostéoporose	4	64	55	9	0,045
5	L'absence de prise de conscience de la part des professionnels de santé que la bonne santé de l'os doit être entretenue	2	75	58	17	0,085
6	Absence de prise de conscience des patients des conséquences de l'ostéoporose en termes de mortalité, de handicap et de perte d'autonomie	19	50	66	-16	-0,08
7	Absence de réflexion interdisciplinaire sur le matériel éducatif à mettre à la disposition des patients et leur famille	10	85	85	0	0
8	Manque une coordination dans le suivi de la prise en charge de l'ostéoporose	18	65	78	-13	-0,065
9	Manque de coopération, communication et de coordination entre les différentes disciplines médicales impliquées dans la prise en charge de l'ostéoporose.	20	65	83	-18	-0,09
10	Mettre en place un programme de promotion de l'activité physique avec communication claire	13	66	73	-7	-0,035
11	Méconnaissance et méfiance des traitements médicamenteux anti-ostéoporotiques	15	61	69	-8	-0,04
12	Absence de soutien émotionnel et psychologique des patients	6	63	56	7	0,035
13	Absence de connaissance des antécédents ostéoporotiques des patients suivis	21	36	62	-26	-0,13
14	Manque de communication vis-à-vis des résultats du dépistage et du risque de fracture	8	71	65	6	0,03
15	Absence de considération du point de vue du patient dans la décision de prise en charge	14	59	66	-7	-0,035
16	Manque d'implication de la famille et des aidants dans les prises de décision	7	63	56	7	0,035
17	Caractère relativement peu médiatisé de la maladie ostéoporotique	16	66	74	-8	-0,04
18	Absence de prise de conscience du lien existant entre la fragilité osseuse et la survenue des fractures	11	70	72	-2	-0,01
19	Manque d'écoute et de communication entre le patient et son médecin	5	64	55	9	0,045
20	Méfiance vis-à-vis des nouveaux médicaments arrivants sur le marché	9	79	73	6	0,03
21	Méfiance vis-à-vis des traitements ayant des effets indésirables	1	83	38	45	0,225

Calcul du score d'importance moyen au niveau individuel

#	Attributs	Rang	Individuel						
			BEST	WORST	B-W score	STD	CV	Borne Inf	Borne Sup
1	La remise d'un livret éducatif sur la pathologie aux patients et à leur famille	12	0,31	0,33	-0,02	0,716	-35,779	-0,119	0,079
2	Le manque de visibilité pour le grand public des stratégies de prévention des fractures ostéoporotique	17	0,39	0,45	-0,06	0,895	-14,911	-0,184	0,064
3	Le nombre trop important de prises de médicaments dont le rythme de prise n'est pas assez routinier	3	0,375	0,3	0,075	0,826	11,017	-0,040	0,190
4	L'absence de diffusion des recommandations de bonnes pratiques pour le dépistage et la prise en charge de l'ostéoporose	4	0,32	0,275	0,045	0,759	16,863	-0,060	0,150
5	L'absence de prise de conscience de la part des professionnels de santé que la bonne santé de l'os doit être entretenue	2	0,375	0,29	0,085	0,794	9,345	-0,025	0,195
6	Absence de prise de conscience des patients des conséquences de l'ostéoporose en termes de mortalité, de handicap et de perte d'autonomie	19	0,25	0,33	-0,08	0,766	-9,573	-0,186	0,026
7	Absence de réflexion interdisciplinaire sur le matériel éducatif à mettre à la disposition des patients et leur famille	10	0,425	0,425	0	0,940	0,000	-0,130	0,130
8	Manque une coordination dans le suivi de la prise en charge de l'ostéoporose	18	0,325	0,39	-0,065	0,903	-13,888	-0,190	0,060
9	Manque de coopération, communication et de coordination entre les différentes disciplines médicales impliquées dans la prise en charge de l'ostéoporose.	20	0,325	0,415	-0,09	0,869	-9,659	-0,210	0,030
10	Mettre en place un programme de promotion de l'activité physique avec communication claire	13	0,33	0,365	-0,035	0,835	-23,858	-0,151	0,081
11	Méconnaissance et méfiance des traitements médicamenteux anti-ostéoporotiques	15	0,305	0,345	-0,04	0,813	-20,336	-0,153	0,073
12	Absence de soutien émotionnel et psychologique des patients	6	0,315	0,28	0,035	0,766	21,885	-0,071	0,141
13	Absence de connaissance des antécédents ostéoporotiques des patients suivis	21	0,18	0,31	-0,13	0,718	-5,524	-0,230	-0,030
14	Manque de communication vis-à-vis des résultats du dépistage et du risque de fracture	8	0,355	0,325	0,03	0,832	27,740	-0,085	0,145
15	Absence de considération du point de vue du patient dans la décision de prise en charge	14	0,295	0,33	-0,035	0,811	-23,160	-0,147	0,077
16	Manque d'implication de la famille et des aidants dans les prises de décision	7	0,315	0,28	0,035	0,773	22,071	-0,072	0,142
17	Caractère relativement peu médiatisé de la maladie ostéoporotique	16	0,33	0,37	-0,04	0,879	-21,970	-0,162	0,082
18	Absence de prise de conscience du lien existant entre la fragilité osseuse et la survenue des fractures	11	0,35	0,36	-0,01	0,839	-83,870	-0,126	0,106
19	Manque d'écoute et de communication entre le patient et son médecin	5	0,32	0,275	0,045	0,759	16,863	-0,060	0,150
20	Méfiance vis-à-vis des nouveaux médicaments arrivants sur le marché	9	0,395	0,365	0,03	0,873	29,115	-0,091	0,151
21	Méfiance vis-à-vis des traitements ayant des effets indésirables	1	0,415	0,19	0,225	0,805	3,577	0,113	0,337

Prise en compte de l'hétérogénéité des réponses individuelles

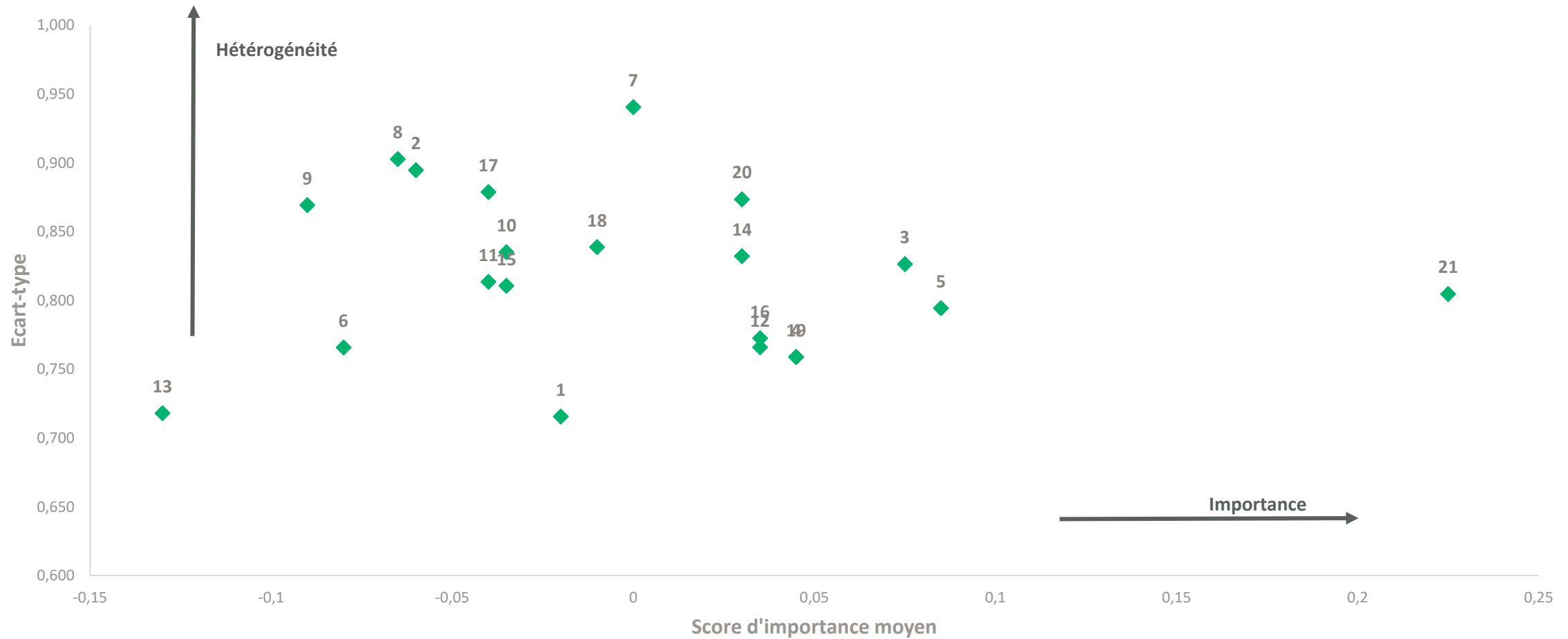
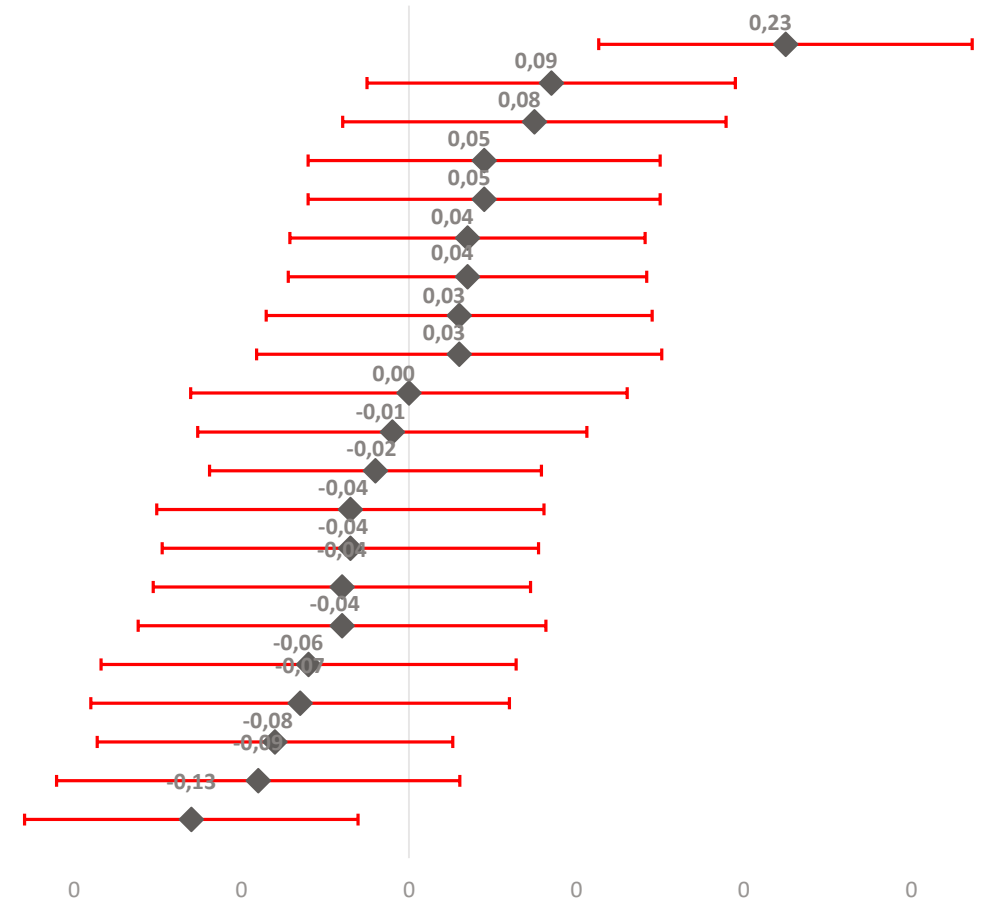


Illustration graphique du score d'importance moyen

- 21 - Méfiance vis-à-vis des traitements ayant des effets indésirables
- 5 - L'absence de prise de conscience de la part des professionnels de santé que la bonne...
- 3 - Le nombre trop important de prises de médicaments dont le rythme de prise n'est pas...
- 4 - L'absence de diffusion des recommandations de bonnes pratiques pour le dépistage et la...
- 19 - Manque d'écoute et de communication entre le patient et son médecin
- 12 - Absence de soutien émotionnel et psychologique des patients
- 16 - Manque d'implication de la famille et des aidants dans les prises de décision
- 14 - Manque de communication vis-à-vis des résultats du dépistage et du risque de fracture
- 20 - Méfiance vis-à-vis des nouveaux médicaments arrivants sur le marché
- 7 - Absence de réflexion interdisciplinaire sur le matériel éducatif à mettre à la disposition...
- 18 - Absence de prise de conscience du lien existant entre la fragilité osseuse et la survenue...
- 1 - La remise d'un livret éducatif sur la pathologie aux patients et à leur famille
- 10 - Mettre en place un programme de promotion de l'activité physique avec...
- 15 - Absence de considération du point de vue du patient dans la décision de prise en charge
- 11 - Méconnaissance et méfiance des traitements médicamenteux anti-ostéoporotiques
- 17 - Caractère relativement peu médiatisé de la maladie ostéoporotique
- 2 - Le manque de visibilité pour le grand public des stratégies de prévention des fractures...
- 8 - Manque une coordination dans le suivi de la prise en charge de l'ostéoporose
- 6 - Absence de prise de conscience des patients des conséquences de l'ostéoporose en...
- 9 - Manque de coopération, communication et de coordination entre les différentes...
- 13 - Absence de connaissance des antécédents ostéoporotiques des patients suivis



Calcul du score d'importance relatif

#	Attributs	Rang	Agrégé			
			BEST	WORST	B-W score relatif	B-W score relatif standardisé
1	La remise d'un livret éducatif sur la pathologie aux patients et à leur famille	12	62	66	0,939	43
2	Le manque de visibilité pour le grand public des stratégies de prévention des fractures ostéoporotique	17	78	90	0,867	40
3	Le nombre trop important de prises de médicaments dont le rythme de prise n'est pas assez routinier	3	75	60	1,250	57
4	L'absence de diffusion des recommandations de bonnes pratiques pour le dépistage et la prise en charge de l'ostéoporose	4	64	55	1,164	53
5	L'absence de prise de conscience de la part des professionnels de santé que la bonne santé de l'os doit être entretenue	2	75	58	1,293	59
6	Absence de prise de conscience des patients des conséquences de l'ostéoporose en termes de mortalité, de handicap et de perte d'autonomie	19	50	66	0,758	35
7	Absence de réflexion interdisciplinaire sur le matériel éducatif à mettre à la disposition des patients et leur famille	10	85	85	1,000	46
8	Manque une coordination dans le suivi de la prise en charge de l'ostéoporose	18	65	78	0,833	38
9	Manque de coopération, communication et de coordination entre les différentes disciplines médicales impliquées dans la prise en charge de l'ostéoporose.	20	65	83	0,783	36
10	Mettre en place un programme de promotion de l'activité physique avec communication claire	13	66	73	0,904	41
11	Méconnaissance et méfiance des traitements médicamenteux anti-ostéoporotiques	15	61	69	0,884	40
12	Absence de soutien émotionnel et psychologique des patients	6	63	56	1,125	52
13	Absence de connaissance des antécédents ostéoporotiques des patients suivis	21	36	62	0,581	27
14	Manque de communication vis-à-vis des résultats du dépistage et du risque de fracture	8	71	65	1,092	50
15	Absence de considération du point de vue du patient dans la décision de prise en charge	14	59	66	0,894	41
16	Manque d'implication de la famille et des aidants dans les prises de décision	7	63	56	1,125	52
17	Caractère relativement peu médiatisé de la maladie ostéoporotique	16	66	74	0,892	41
18	Absence de prise de conscience du lien existant entre la fragilité osseuse et la survenue des fractures	11	70	72	0,972	45
19	Manque d'écoute et de communication entre le patient et son médecin	5	64	55	1,164	53
20	Méfiance vis-à-vis des nouveaux médicaments arrivants sur le marché	9	79	73	1,082	50
21	Méfiance vis-à-vis des traitements ayant des effets indésirables	1	83	38	2,184	100

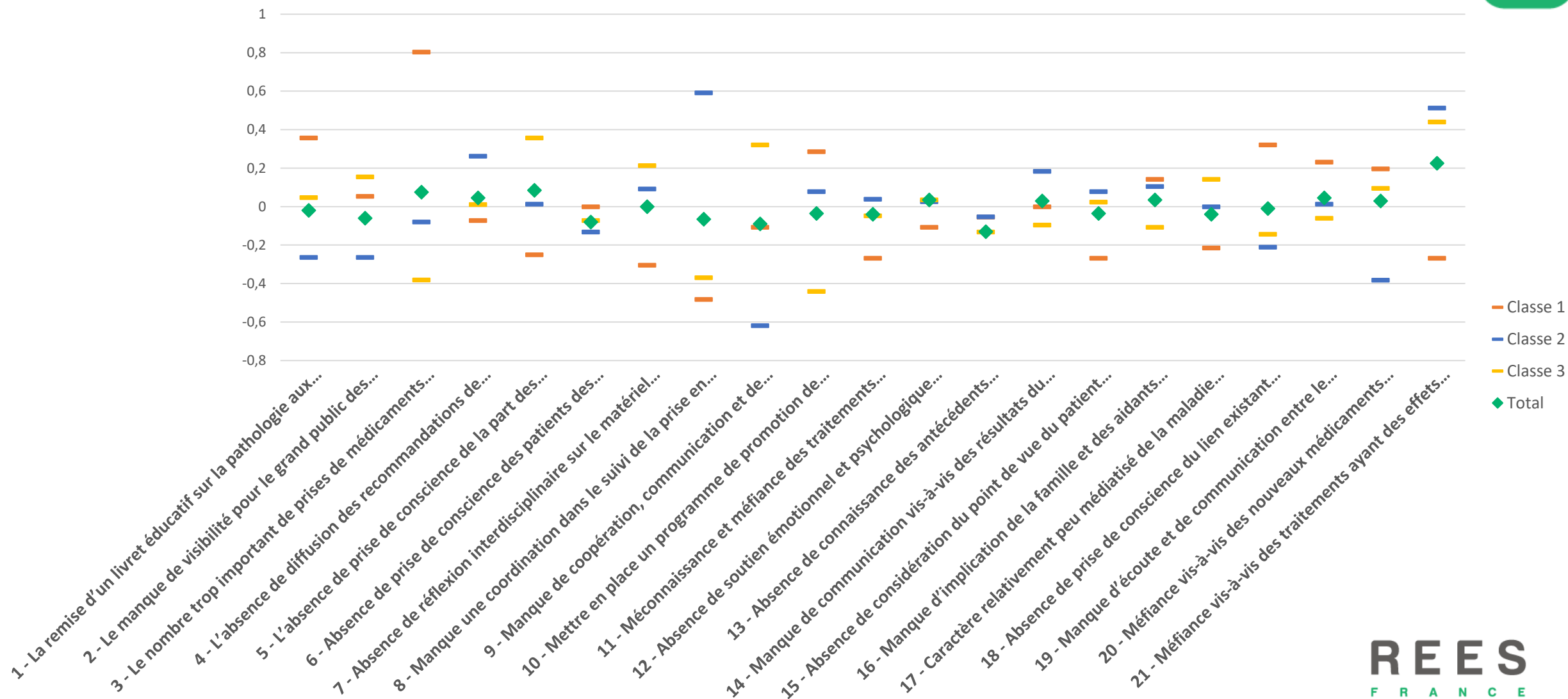
Illustration graphique du score d'importance relatif



Analyse en classe latente

#	Attributs	Classe 1	Classe 2	Classe 3	p-value	Tukey test
1	La remise d'un livret éducatif sur la pathologie aux patients et à leur famille	0,357	-0,263	0,048	<0,0001	C1 > C2, C3
2	Le manque de visibilité pour le grand public des stratégies de prévention des fractures ostéoporotique	0,054	-0,263	0,155	0,0413	
3	Le nombre trop important de prises de médicaments dont le rythme de prise n'est pas assez routinier	0,804	-0,079	-0,381	<0,0001	C1 > C2 > C3
4	L'absence de diffusion des recommandations de bonnes pratiques pour le dépistage et la prise en charge de l'ostéoporose	-0,071	0,263	0,012	0,0057	C2 > C1, C3
5	L'absence de prise de conscience de la part des professionnels de santé que la bonne santé de l'os doit être entretenue	-0,250	0,013	0,357	<0,0001	C3 > C1, C2
6	Absence de prise de conscience des patients des conséquences de l'ostéoporose en termes de mortalité, de handicap et de perte d'autonomie	0,000	-0,132	-0,071	0,6199	
7	Absence de réflexion interdisciplinaire sur le matériel éducatif à mettre à la disposition des patients et leur famille	-0,304	0,092	0,214	0,0156	C1 < C2, C3
8	Manque une coordination dans le suivi de la prise en charge de l'ostéoporose	-0,482	0,592	-0,369	<0,0001	C2 > C1, C3
9	Manque de coopération, communication et de coordination entre les différentes disciplines médicales impliquées dans la prise en charge de l'ostéoporose	-0,107	-0,618	0,321	<0,0001	C3 > C1 > C2
10	Mettre en place un programme de promotion de l'activité physique avec communication claire	0,286	0,079	-0,440	<0,0001	C3 < C1, C2
11	Méconnaissance et méfiance des traitements médicamenteux anti-ostéoporotiques	-0,268	0,039	-0,048	0,046	
12	Absence de soutien émotionnel et psychologique des patients	-0,107	0,026	0,036	0,1497	
13	Absence de connaissance des antécédents ostéoporotiques des patients suivis	-0,054	-0,053	-0,131	0,1072	
14	Manque de communication vis-à-vis des résultats du dépistage et du risque de fracture	0,000	0,184	-0,095	0,0892	
15	Absence de considération du point de vue du patient dans la décision de prise en charge	-0,268	0,079	0,024	0,037	C1 < C2
16	Manque d'implication de la famille et des aidants dans les prises de décision	0,143	0,105	-0,107	0,0853	
17	Caractère relativement peu médiatisé de la maladie ostéoporotique	-0,214	0,000	0,143	0,2005	
18	Absence de prise de conscience du lien existant entre la fragilité osseuse et la survenue des fractures	0,321	-0,211	-0,143	0,0011	C1 > C2, C3
19	Manque d'écoute et de communication entre le patient et son médecin	0,232	0,013	-0,060	0,0737	
20	Méfiance vis-à-vis des nouveaux médicaments arrivants sur le marché	0,196	-0,382	0,095	<0,001	C2 < C1, C3
21	Méfiance vis-à-vis des traitements ayant des effets indésirables	-0,268	0,513	0,440	<0,001	C1 < C2, C3

Illustration graphique des classes latentes





CONCLUSION

Originalité de la méthode

- ❖ La hiérarchisation des critères de jugement du meilleur au pire ne demande pas aux individus interrogés de **classer (ranking)** les obstacles et les leviers qui leur sont soumis ou de leur **attribuer une note sur une échelle numérique graduée (rating)**;
- ❖ Elle leur demande de **choisir** entre le meilleur et le plus mauvais des critères c'est-à-dire à faire des arbitrages entre des objectifs qui ne peuvent pas tous être atteints en même temps;
- ❖ La méthode des choix extrêmes est fondée sur la théorie de la décision et non sur la mesure conjointe des nombres. Elle « mime » parfaitement les choix qui sont les nôtres dans la vie de tous les jours;
- ❖ **L'écoute des besoins des patients apparait fondamentale dans le déploiement d'une prise en charge réussie**, elle contribuera à améliorer leur observance et la qualité des soins.
- ❖ Les techniques mises en œuvre, hautement sophistiquées, autorisent la **publication dans les journaux professionnels avec comité de lecture**.

Sélection Bibliographique

- **Bardet, J.-D., 2016. Les pratiques pharmaceutiques collaboratives en soins de premier recours dans le contexte de l'émergence des technologies de l'information et de la communication (Modèles, méthodes et algorithmes pour la Biologie, la Santé et l'environnement). Université Grenoble Alpes.
- *Cheung, K.L., Wijnen, B.F.M., Hollin, I.L., Janssen, E.M., Bridges, J.F., Evers, S.M.A.A., Hilgsmann, M., 2016. Using Best-Worst Scaling to Investigate Preferences in Health Care. *PharmacoEconomics* 34, 1195–1209. <https://doi.org/10.1007/s40273-016-0429-5>
- Dagnelie, P., 2012. Principes d'expérimentation (deuxième édition). Presses Agronomiques de Gembloux.
- Dekhili, S., Sirieix, L Importance des critères de choix de l'huile d'olive. La méthode Best Worst , *Économie rurale* novembre-décembre 2012, URL : <http://economierurale.revues.org/3727> ; DOI : 10.4000/economierurale.3727
- **Flynn, T.N., 2010. Valuing citizen and patient preferences in health: recent developments in three types of best-worst scaling. *Expert Rev. Pharmacoecon. Outcomes Res.* 10, 259–267. <https://doi.org/10.1586/erp.10.29>
- Gauchi, J.-P., 2016. Introduction à la méthode des plans d'expériences [WWW Document]. URL <http://prodinra.inra.fr/?locale=fr#!ConsultNotice:181051> (consulté le 12.21.17)
- **Krucien, N. Analyse de la qualité de l'offre de soins de médecine générale du point de vue des patients. Thèse Santé publique et épidémiologie. Université Paris Sud - Paris XI, 2012. Français. <NNT : 2012PA11T009>.
- Launois, R., 2006. Economic aspects of telemedicine. *Bull. Acad. Natl. Med.* 190, 367–379.
- Launois, R., Cabout, E., Kabeshova, A., 2018. Freins et leviers de la mise en place d'une politique de prévention dans l'ostéoporose : Description de l'outil et plan d'analyse statistique.
- Louviere, J., Lings, I., Islam, T., Gudergan, S., Flynn, T., 2013. An introduction to the application of (case 1) best–worst scaling in marketing research. *Int. J. Res. Mark.* 30, 292–303. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2012.10.002>
- Massey, G.R., Wang, P.Z., Waller, D.S., Lanasier, E.V., 2015. Best–worst scaling: A new method for advertisement evaluation. *J. Mark. Commun.* 21, 425–449. <https://doi.org/10.1080/13527266.2013.828769>

- » **Adresse:** REES France
28, rue d'Assas
75006 Paris, France
- » **Téléphone:** +33 (0)1 44 39 16 90
- » **Email:** launois.reesfrance@wanadoo.fr
- » **Web:** www.rees-france.com