

**Atelier Technique JEGM- REES**  
**INTEGRER LES PREFERENCE DES PATIENT DANS LA DECISION PUBLIQUE**  
**Séminaire en présentiel Paris 31 MAI 2022**

# **SESSION I**

## **Quand, comment, pourquoi intégrer les préférences patients dans les décisions :**

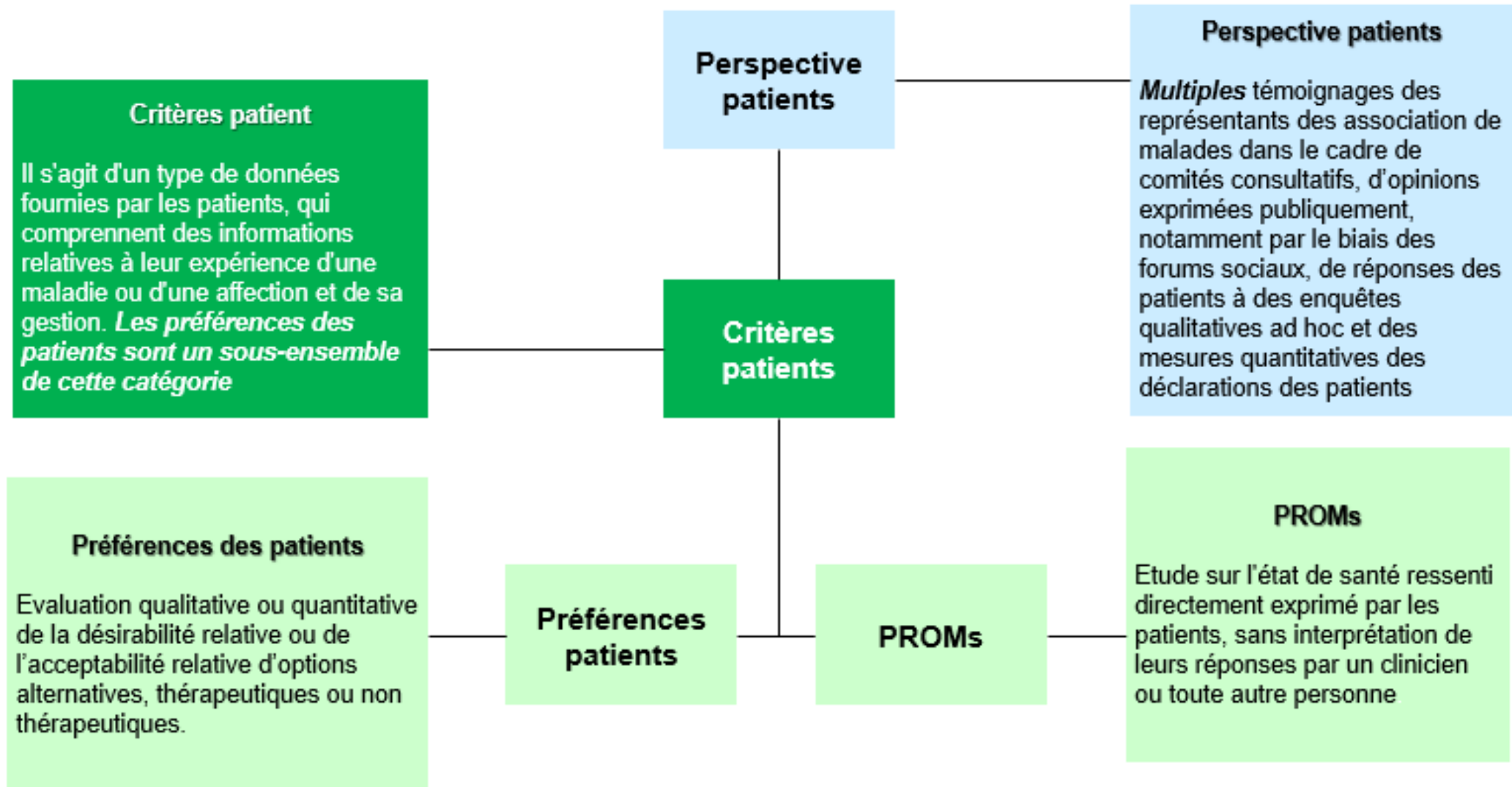
**Robert Launois**  
**RESEAU D'EVALUATION EN ECONOMIE DE LA SANTÉ**

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](mailto:launois.reesfrance@wanadoo.fr) – Web : [www.rees-france.com](http://www.rees-france.com)



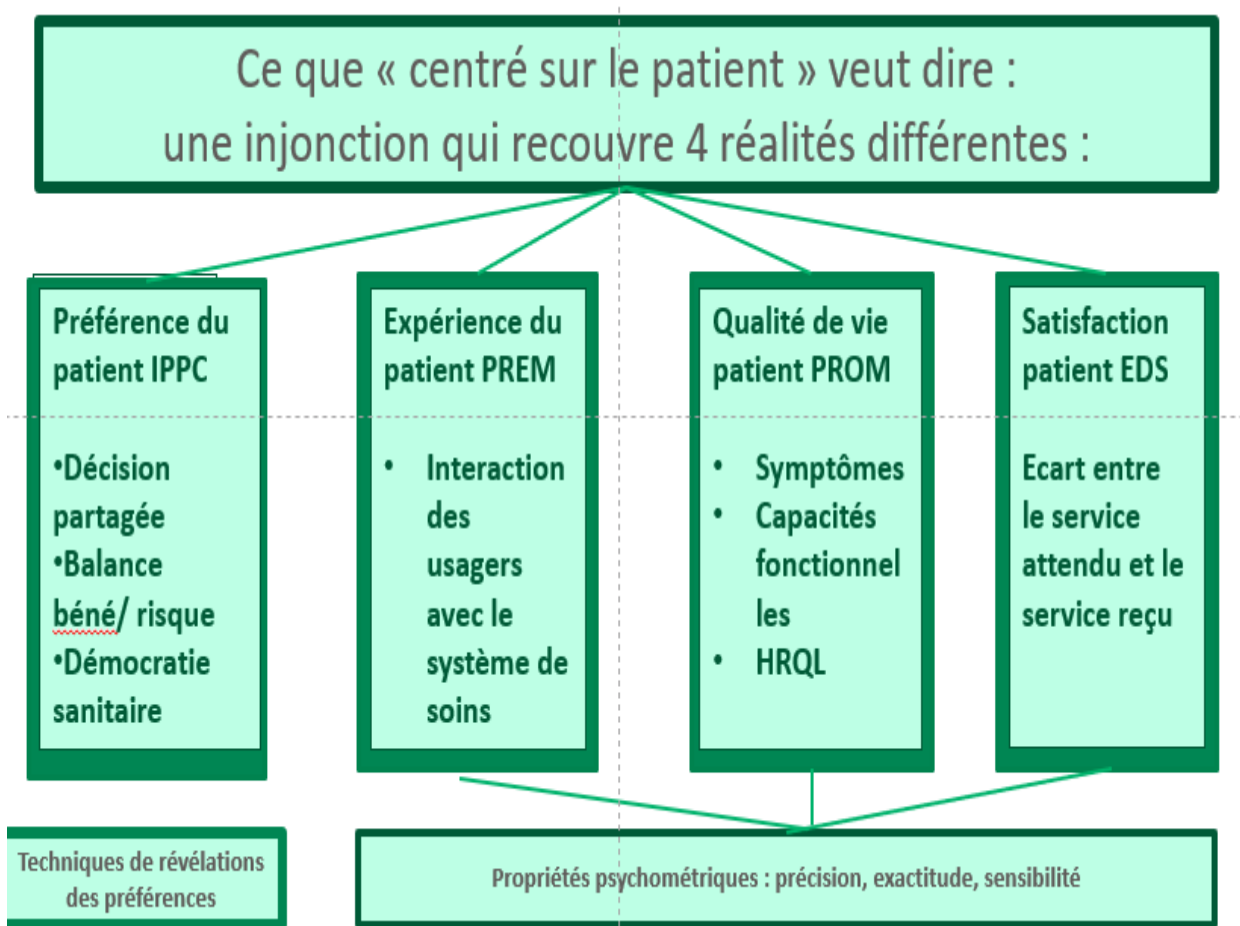
# La perspective patient : un large éventail de contributions et de critères d'analyse

2



# Ecouter les patients avec quels outils? pour explorer quelles dimensions?

3



- ❖ **IPP/PPS** : Incorporation des préférences des **patients** dans les choix individuels et collectifs :
- ❖ **PREMs** : Evaluation factuelle **par les usagers** des expériences qu'ils ont vécues au cours de leur fréquentation du système de soins;
- ❖ **PROMs** : Evaluation **par les malades** de la **qualité de vie perçue**;
- ❖ **SATISFACTION** : Evaluation **par le client** de l'écart existant entre le service qu'il attendait et celui qui lui a été fourni;

À **DISTINGUER DES CROMs** évaluation par les **médecins** du service médical rendu.

Parties prenantes : patient citoyen, usagers, personne malade, client



**Quelles préférences faut il mesurer?**



**1**

# Intégration des savoirs expérientiels dans l'évaluation

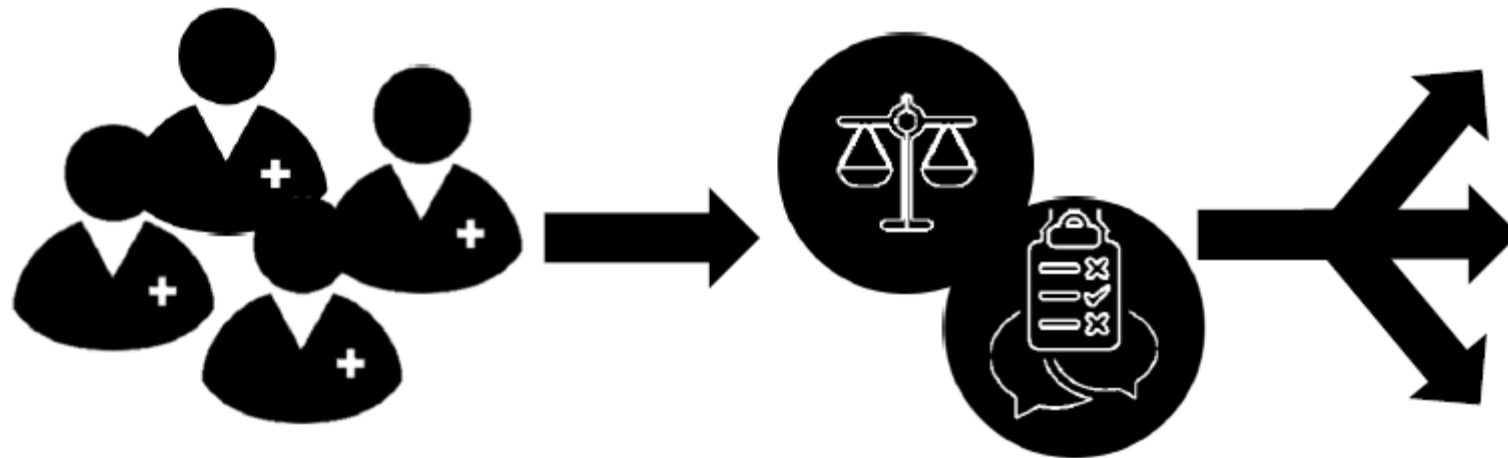
5

- « *Expérience patient* » un terme regroupant deux dimensions :
  - **Une d. relationnelle** : être traité par les soignants avec respect comme une personne unique, recevoir une information personnalisée, partager les décisions dans le cadre de l'alliance thérapeutique;
  - **Une d. fonctionnelle** : décrire les difficultés objectives que rencontre l'utilisateur dans son parcours de soins : temps d'attente, coordination, continuité (→c'est donc # des résultats, de la QdV, de la satisfaction)
- *Qui articule aspects qualitatifs et aspects quantitatifs:*
  - **Qualitatif** → liste des expériences positives et négatives vécues par le patient;
  - **Quantitatif** → Priorisation de ces éléments en fonction de l'importance que la personne malade y attache;

# Cerner les préférences des patients, cela veut dire quoi?

6

C'est permettre aux personnes malades d'identifier le degré de leur préférence vis-à-vis d'une option thérapeutique par rapport à une autre ( ~ évaluer le Taux Marginal de Substitution) et de choisir l'option qui est la plus en cohérence avec à leurs valeurs après en avoir mesurer les avantages et les inconvénients



Qu'est ce qui est important ?

Quel est l'ordre des priorités ?

Quels sont les arbitrages à faire ?

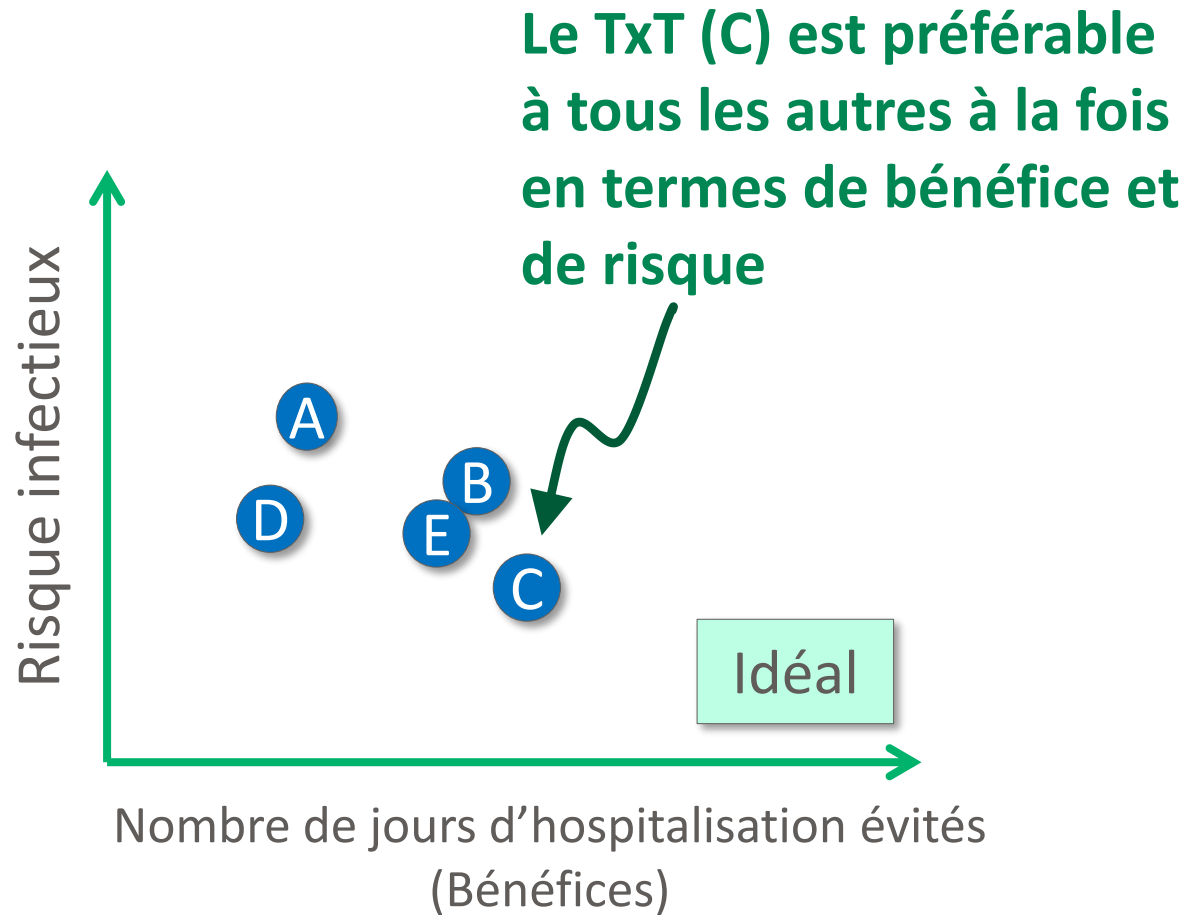
# Préférences patients : quand est il utile de les prendre en compte?

7

1. Quand on s'intéresse aux caractéristiques les plus importantes d'un traitement ou d'une indication spécifique (bénéfices, risques, mode d'administration) ;
2. Quand plusieurs options thérapeutiques existent et qu'aucune d'entre elles n'est clairement supérieure à une autre ;
3. Quand une des critères de jugement oriente le choix vers une option thérapeutique de préférence à une autre mais qu'elle ait entachée d'une forte incertitude , il est nécessaire de savoir dans quelle mesure les patients sont prêt à l'accepter ;
4. Quand on veut connaître l'hétérogénéité des préférences parmi les patients ou entre les patients et d'autres parties prenantes.

# Connaître les préférences patients n'est pas toujours nécessaire

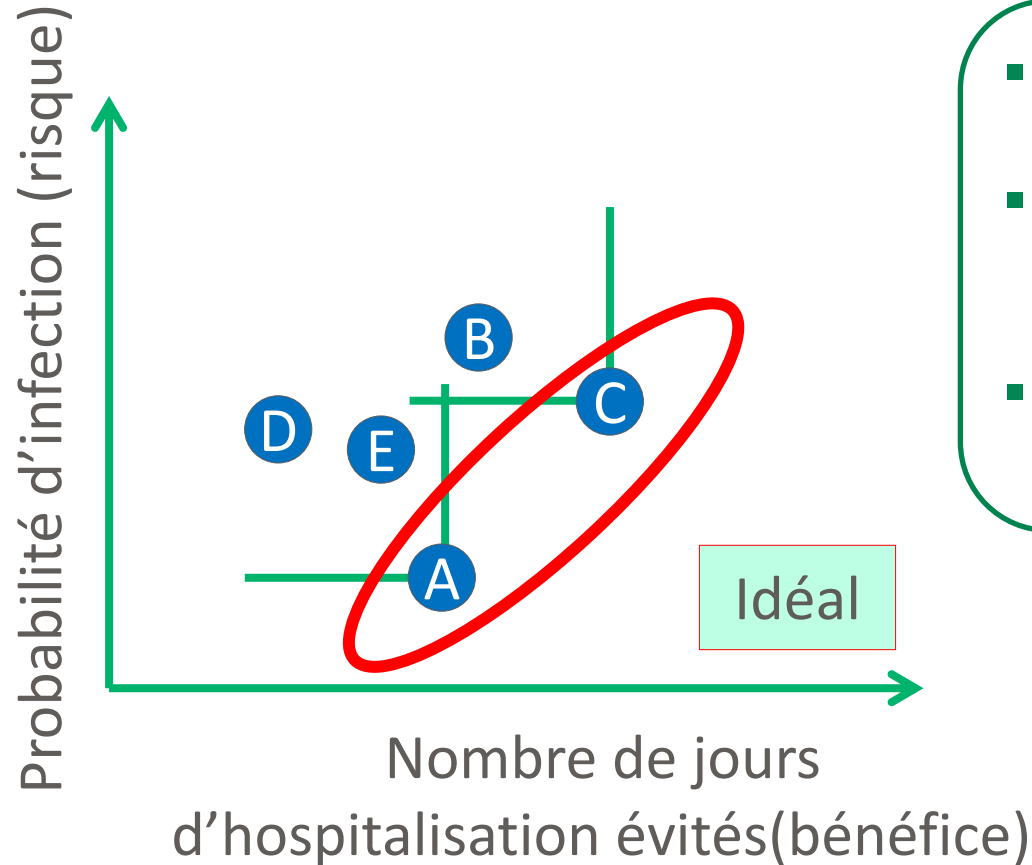
8





# Mais elles sont parfois incontournables pour choisir le meilleur traitement

9



- Entre (A) moins d'infections et une hospit + longue (- de jours d'hosp évités)
- Et (C) : plus d'infections et une hospitalisation plus courte (+ de jours d'hosp évités)
- Le malade est amené à faire un arbitrage en fonction de ses préférences.

# De la théorie du consommateur à l'expression quantifiée des préférences

10

- **1983 DCE proposé par Louviere J, Woodworth G** “Design and Analysis of Simulated Consumer Choice or Allocation Experiments: An Approach Based on Aggregate Data “. Journal of Marketing Research. 20 (4): 350–367.
- **1990 BWS développé par Louviere J, Woodworth G.** “Best-worst scaling: A model for the largest difference judgments”: Working paper. Univ Alta 1990 Publié avec Finn en 1992 sous le titre : “Determining the Appropriate Response to Evidence of Public Concern: The Case of Food Safety”. Journal of Public Policy and Marketing, 11, 12-25.
- **2009 Cohen E, d’hauteville F, S. Goodman et al** « Une étude interculturelle des critères de choix d’un vin au restaurant » publié en anglais par Cohen E, d’hauteville F , Sirieix, L sous le titre “A cross-cultural comparison of choice criteria for wine in restaurants” Int J Wine Bus Res 2009;21:50–63
- **2012 Dekhili S ,Sirieix, L.** « Importance des critères de choix de l’huile d’olive. La méthode Best Worst » Économie Rurale :119–31
- **2012 Thèse N. Krucien** « Analyse de la qualité de l’offre de soins de médecine générale du point de vue des patients » Université Paris Sud-Paris XI,
- **2014 Thèse J. Sicsis** Impacts des incitatifs économiques en médecine générale : Analyse des préférences et des motivations des médecins ». Phd thesis. Université Paris Dauphine - Paris IX.
- **2016 Thèse J.D. Bardet** « 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, 2016.
- **2018 Sicsic J, Pelletier-Fleury N, Moumjid N.** Women’s Benefits and Harms Trade-Offs in Breast Cancer Screening: Results from a Discrete-Choice Experiment. Value Health 2018 jan;21:78–88.
- **2019 Sicsic, Pelletier-Fleury N, Carretier J, et al.**Éliciter les préférences des femmes pour le dépistage du cancer du sein.Santé Publique. 2019;S2(HS2):7-17
- **2019 Chouaid C, Germain N, De Pouvourville G, et al..** Patient preference for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) treatment inhalers: a discrete choice experiment in France. Curr Med Res Opin. 2019 May;35(5):785-792.
- **2021 Senbel E, Durand F, Roux B, Badaoui FZ, Fautrel B .** Elicitation of Rheumatologist Preferences for the Treatment of Patients with Rheumatoid Arthritis After the Failure of a First Conventional Synthetic Disease-Modifying Anti-Rheumatic agent; Rheumatol Ther. 2021 Jun;8(2):921-935.
- **2022 Launois R, Cabout E, Benamouzig D, Velpy L, Briot K, Alliot F, Perrin L, Grange L, Sellami R, Touboul C, Joubert JM, Roux** **Barriers and Expectations for Patients in Post-Osteoporotic Fracture Care in France: The EFFEL Study.** Value Health. 2022 Apr;25(4):571-581.
- **2022 Sicsic J, Blondel S, Chyderiotis S, Langot F, Mueller JE.** **Preferences for COVID-19 epidemic control measures among French adults: a discrete choice experiment** Eur J Health Econ. 2022 Mar 19:1-18.

# Initiatives en Europe des organisations gouvernementales et non gouvernementales

11

| Promoteur                 | pays       | porteur    | date    | Objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Réf |
|---------------------------|------------|------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gouvernement              | All        | IQWiG      | 2010    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETUDE PILOTE utilisant la procédure hiérarchique d'analyse : AHP dans la dépression pour explorer comment fixer le prix des nouveaux médicaments en prenant en compte les poids que les patients accordent aux différentes caractéristiques des produits</li> </ul>                                                                    |     |
| Gouvernement              | All        | IQWiG      | 2010    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETUDE PILOTE MCD dans l'hépatite C pour explorer la capacité de la méthode à révéler les préférences patients et son utilité pour éclairer les choix médico économiques. L'étude conclue que les PP sont des données probantes à intégrer dans les décisions concernant l'admission au remboursement et la fixation du prix</li> </ul> |     |
| Gouvernement              | All        | IQWiG      | 2010    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation du concept de la frontière d'efficience pour servir de cadre à l'évaluation du rapport coût-efficacité et, indirectement, à la tarification et au remboursement des ETS</li> </ul>                                                                                                                                          |     |
| Gouvernement              | Australie. | PBAC       | 2013    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandation positive (exenatide 2mg une fois par semaine) suite à un DCE révélant les avantages potentiels pour la santé d'une amélioration probable de l'observance</li> </ul>                                                                                                                                                     |     |
| Gouvernement              | GB         | NICE       | 2017    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETUDE DE FAISABILITÉ sur 2 ans pour explorer comment éliciter et incorporer quantitativement les PP dans l'évaluation des technologies de santé (en collaboration avec Myeloma UK).</li> </ul>                                                                                                                                         |     |
| Partenariats privé/public | EU         | INTEGRATE  | 2013/15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le module 4 d'INTEGRATE-HTA préconise d'intégrer dans l'évaluation des technologies de santé (ASMR, ACE/ACU) les questions sociales, culturelles, éthiques, juridiques et organisationnelles, ainsi que l'hétérogénéité des préférences des patients</li> </ul>                                                                        |     |
| Partenariats privé/public | EU         | IMI PREFER | 2016/22 | <ul style="list-style-type: none"> <li>élaboration d'une approche systématique pour l'utilisation des PP dans l'UE, tout au long du cycle de vie du médicament.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |     |
| Partenariats privé/public | EU         | EUPATHI    | 2016    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Élaboration de modules de formation des patients et de documents d'orientation sur le choix et l'utilisation des PP dans la prise de décision.</li> </ul>                                                                                                                                                                              |     |

# Initiatives aux USA des organisations gouvernementales et non gouvernementales

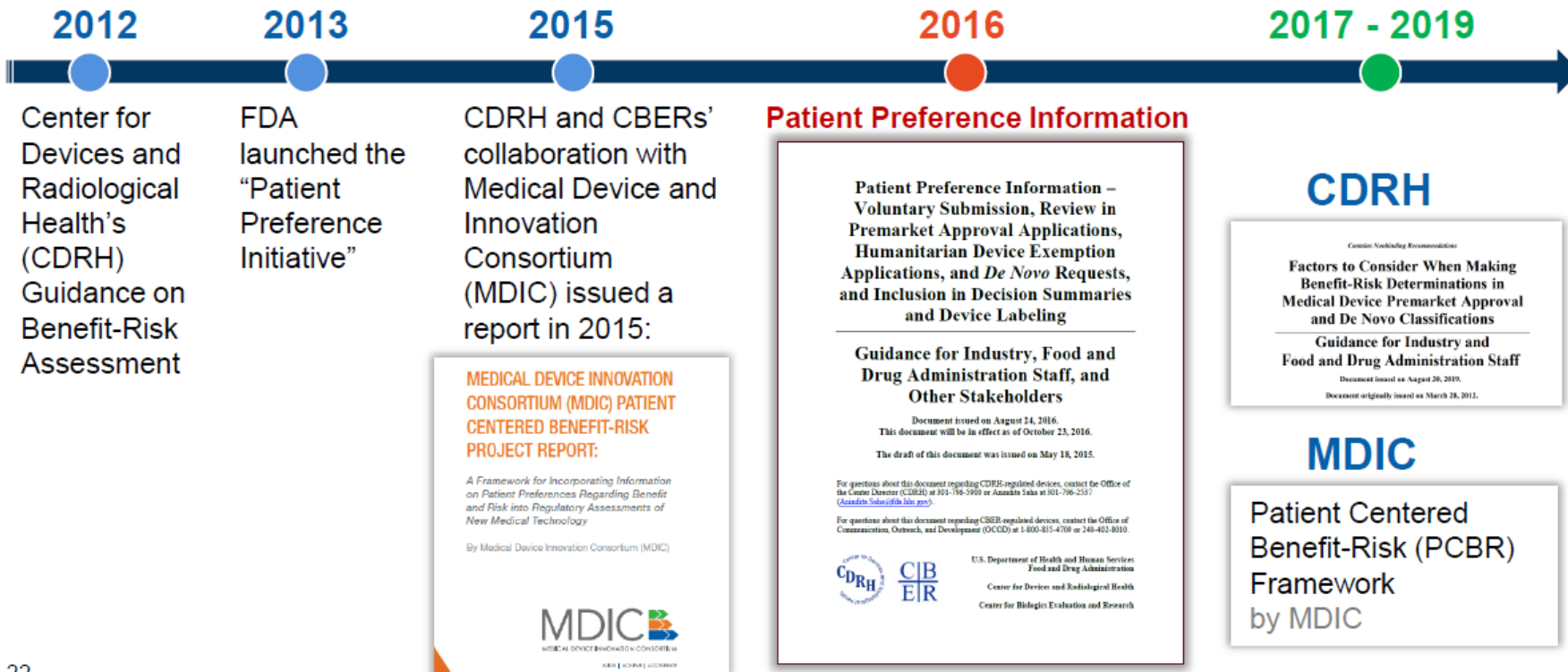
12

| Promoteur                | Programme                                       | Leader(s)                                                                                                                                               | Années       | Publications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FDA                      | PATIENT FOCUSED DRUG DEVELOPMENT PPDD           | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDER Center drug evaluation &amp; research</li> <li>CDRH Center for devices &amp; radiological health</li> </ul> | 2012<br>2017 | 55 indications sélectionnées<br>25 Débats publics expériences patients organisés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| FDA                      | PATIENT PREFERENCE INITIATIVE                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDRH Center for devices &amp; radiological health</li> </ul>                                                     | 2013         | 2016 PFDD CDRH Patient Preference Information CDRH Voluntary Submission, Review in Premarket Approval Applications, Humanitarian Device Exemption Applications, and De Novo Requests, and Inclusion in Decision Summaries and Device Labeling (August 2016).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FDA                      | PATIENT PREFERENCE INITIATIVE                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>RTI international sous l'égide CDRH</li> </ul>                                                                   | 2013         | 2015 Weight loss devices DCE Risque maximal acceptable, bénéfice minimal acceptable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Association              | PARENT PROJECT MUSCULAR DYSTROPHY GROUP         | <ul style="list-style-type: none"> <li>PPMDG sous l'égide CDRH</li> </ul>                                                                               | 2013         | 2015 Recommandation officielle de la fda sur la prise en charge de la maladie de Duchenne ».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FDA                      | PATIENT FOCUSED DRUG DEVELOPMENT PPDD GUIDANCES | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDER Center drug evaluation &amp; research</li> </ul>                                                            | 2019<br>2022 | (i) Guidance for Industry PFDD CDER Patient-Reported Outcome Measures: Use in Medical Product Development to Support Labeling Claims. Final version 2009; (ii) PFDD-CDER Guidance 2: Processes and methodological approaches to the development of holistic sets of impacts that are most important to patients; Draft 2018 (iii)PFDD6-CDER Guidance 3: Approaches to identifying and developing measures for an identified set of impacts which may facilitate collection of meaningful patient input in clinical trials Draft 2022.(iv) PFDD-CDER Guidance 4: Methods and Technologies for Clinical Outcome Assessments—revising or supplementing the 2009 Guidance to Industry on Patient-Reported Outcome Measures. Draft 2022 |
| Partenariat public/privé | MEDIC                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>MEDIC Medical device innovation consortium</li> </ul>                                                            | 2012<br>2022 | 2015 Publication « Framework & Catalog of Methods for 'Incorporating Information on Patient Preferences Regarding Benefit and Risk into the Regulatory Assessments of New Medical Technologies. 2016 case study Using the MDIC Patient Centered Benefit-Risk Framework to Support an Expanded Indication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# Initiatives de la FDA (1)

13

**FDA 2016 PPI guidance is a result of multi-stakeholder collaboration and informs further guidance of their use in *benefit-risk assessment*.**



22

# Initiatives de la FDA (2)

14



## ***PPI guidance recommends:* voluntary submissions of PPI, both qualitative and quantitative, may be useful with benefit-risk assessment**

Patient Preference Information –  
Voluntary Submission, Review in  
Premarket Approval Applications,  
Humanitarian Device Exemption  
Applications, and *De Novo* Requests,  
and Inclusion in Decision Summaries  
and Device Labeling

Guidance for Industry, Food and  
Drug Administration Staff, and  
Other Stakeholders

Document issued on August 24, 2016.  
This document will be in effect as of October 23, 2016.  
The draft of this document was issued on May 18, 2015.

For questions about this document regarding CDERS-regulated devices, contact the Office of  
the Center Director (CDER) at 301-796-5900 or Amanda Salas at 301-796-2517  
([Amanda.Salas@fda.hhs.gov](mailto:Amanda.Salas@fda.hhs.gov)).

For questions about this document regarding CDER-regulated devices, contact the Office of  
Communication, Outreach, and Development (OCOD) at 1-800-815-4709 or 301-402-8000.



U.S. Department of Health and Human Services  
Food and Drug Administration  
Center for Devices and Radiological Health  
Center for Biologics Evaluation and Research

2016

- **Purpose & uses:**

- Identify the most important benefits & risks
- Relative importance of the attributes (incl. MCI effect size)
- Help understand heterogeneity (subgroups)

- **PPI may be useful** when patient decisions are **preference sensitive** while:

- multiple options exist, none is clearly superior;
- evidence is considerably uncertain or variable;
- patients' views are heterogeneous or differ from HCPs

- The guidance outlines recommended qualities of patient preference studies (PPS) to be included as valid scientific evidence.

- Differentiates PPI from PRO and drafts accepted methods for PPI.

- The guidance helps to understand “*how PPI may inform decision making via several examples*”.





**Mesurer les préférences  
individuelles, pourquoi faire ?**

# Intégrer les préférences des malades à toutes les étapes clés du cycle de vie du médicament

16

2. Décision du régulateur européen : « Doit on autoriser la mise sur le marché du produit »? *Quelle est le **risque maximum** acceptable et le **quantité d'effet minimal** exigé. Les préférences sont elles hétérogènes?*

Recherches  
exploratoires et  
études précliniques

Développement  
clinique  
Phase I,II,III

Cycle de vie  
post AMM

1. Décision industrielle: « quel produit faut il développer »? *Quels sont les besoins non couverts, quels sont les critères de jugement pertinents du point de vue des malades*

3. Décision des organismes payeurs nationaux et des patients: : *Quel prix et quel RAC seront socialement acceptables ?*



# Préférences citoyennes ou préférences individuelles?

17

|                                                                          | Préférences<br>citoyennes | Préférences<br>individuelles |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Etats de santé<br>hypothétiques<br>appréhendés par<br>les biens portants | cellule 1                 | cellule 2                    |
| Etats de santé<br>expérimentés par<br>les personnes<br>malades           | cellule 4                 | cellule 3                    |

- → **CELL 1** la population générale valorise un système hypothétique d'états de santé dont ils n'ont pas fait l'expérience : EQ-5D-5L
- Cell 2 une population de malades est sollicitée pour valoriser des états de santé hypothétiques auxquels ils pourraient être confrontés dans le futur
- → **CELL 3** Construction d'expériences de vie à partir d'un échantillon raisonné et hiérarchisation des priorités à partir d'un échantillon représentatif des personnes ayant eu la maladie : BWS DCE
- Cell 4 représentation des associations d'utilisateurs dans les instances décisionnelles

# Pour changer de cap, changeons de méthode

18

## Evaluation Trans- indications

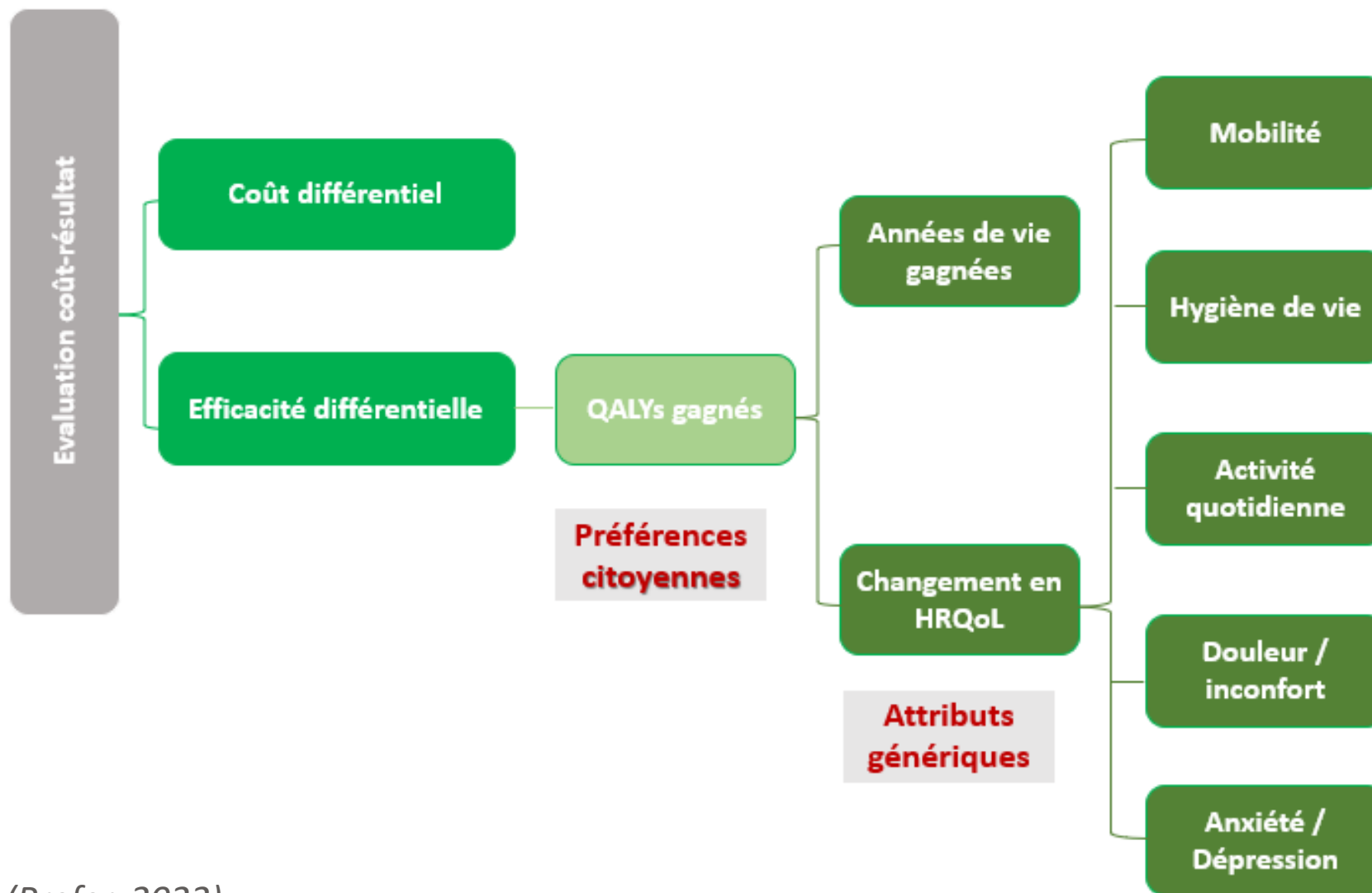
- Comparaison transnosologique des RDCRs entre toutes les ASMR de niveau I,II,III voire IV
- Recherche de l'efficacité allocative des ressources sur la base d'un seuil de référence.
- → **le rêve fou des économistes de la santé**

## Evaluation au sein d'une même Indication

- Comparaison des RDCRs de traitements différents dans une même indication thérapeutique
- Recherche du juste prix prenant en compte les préférences des patients et les précédents historiques
- → **dans le cadre d'une négociation par indication**

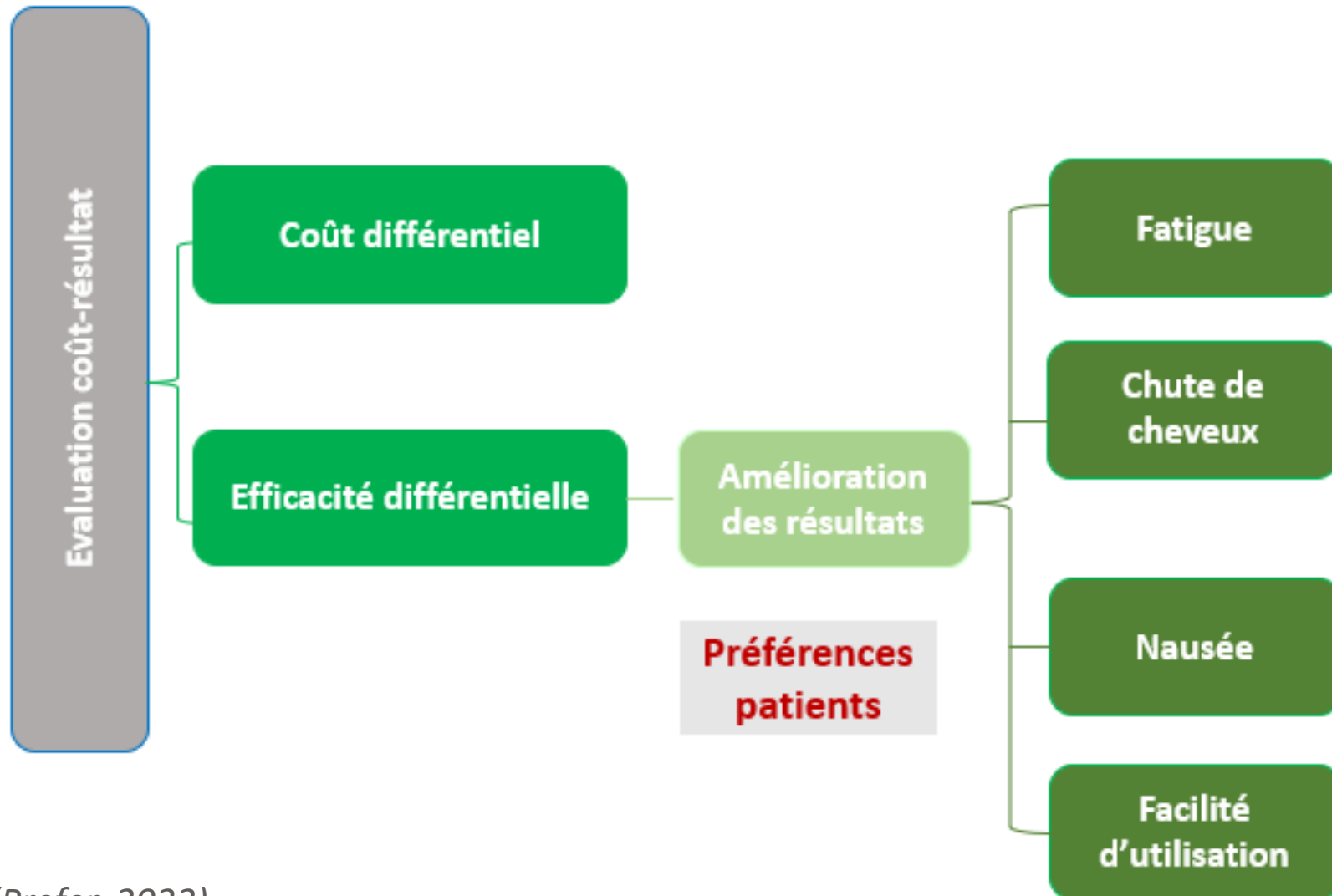
# Evaluation trans-indications

19



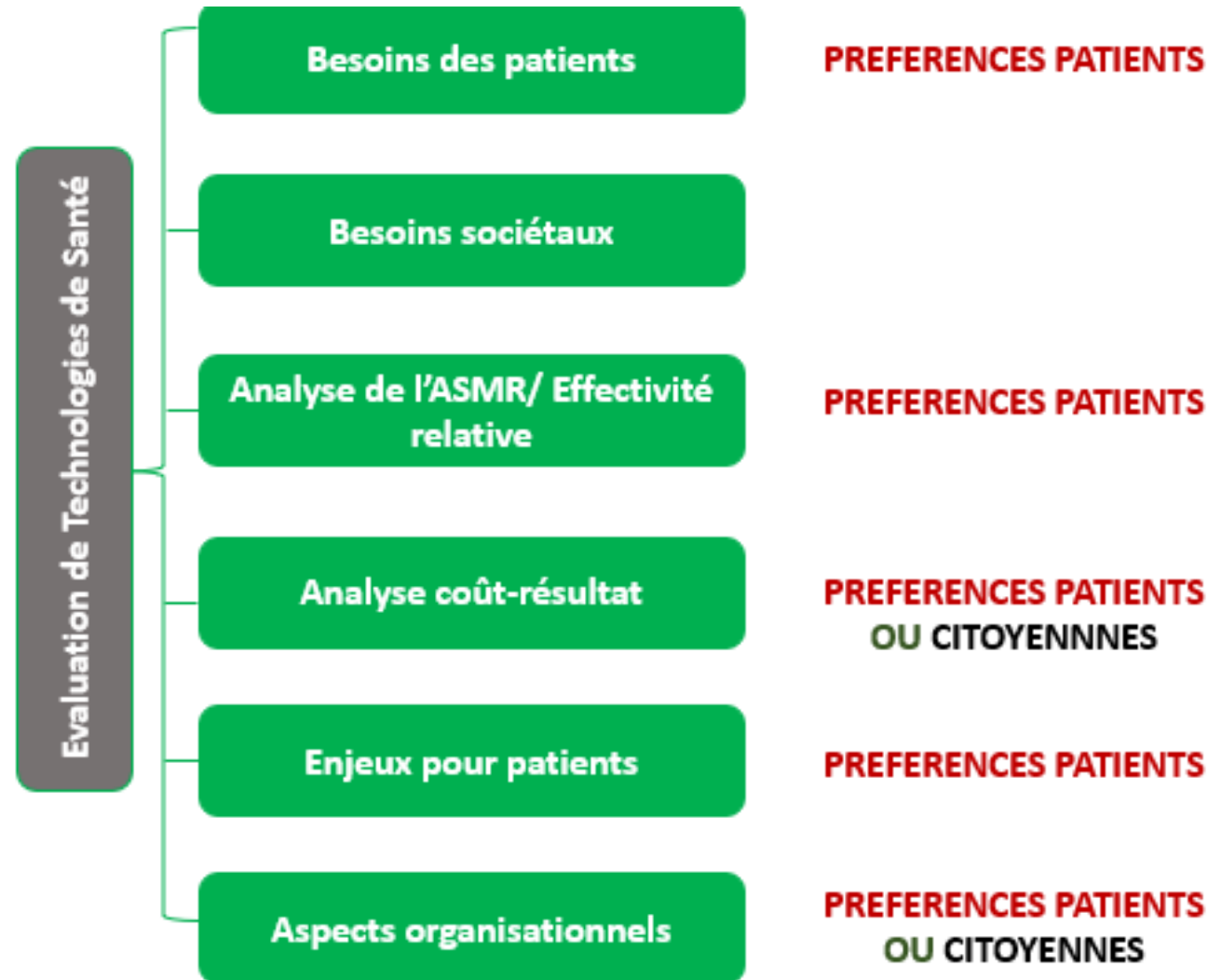
# Evaluation dans le cadre d'une même indication

20



# Préférences patients vs préférences citoyennes

21



# Préférences patients vs préférences citoyennes

22

## Questions

**Le produit répond-t-il à des besoins thérapeutiques (sévérité de la maladie, alternatives thérapeutiques disponibles) et collectifs (incidence élevée, déserts médicaux) non couverts ?**

**Notre société est-elle-prête à prendre en charge dans le cadre de la solidarité nationale *un* traitement dans cette indication ?**

**Notre société est-elle-prête à financer dans le cadre de la solidarité nationale la prise en charge de *ce* traitement en particulier ?**

**Combien notre société est-elle-disposée à payer en plus pour ce traitement dans le cadre de la solidarité nationale ?**

Préférences patients :

Préférences et valeurs  
citoyennes

ASMR :  
Préférences patients

ACE :  
Préférences citoyennes

# Pourquoi ne pas laisser les normes émerger de la diversité des préférences individuelles?

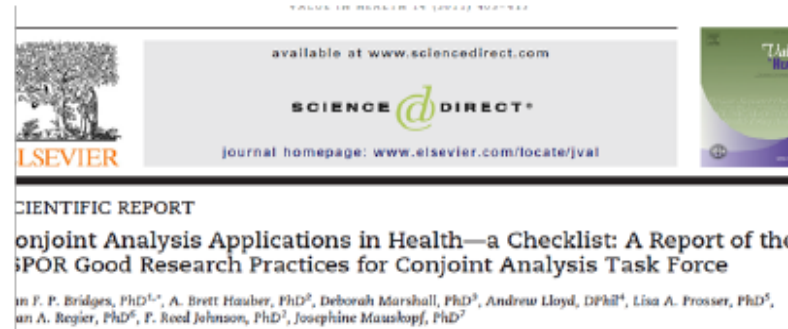
23

Trois cas de figure doivent être distingués dans la mesure où les attitudes des malades paraissent suffisamment homogènes :

- « Lorsqu'une **appréciation favorable** est portée sur un **traitement efficace** par la « **quasi unanimité** des malades, ce traitement peut être érigé en traitement de référence et doit être **prescrit en pratique courante**.
- « A défaut, lorsque l'opinion des patients est plus partagée tout en restant **majoritairement favorable, vis-à-vis d'un traitement efficace**, l'application de ce traitement sera conseillée « en première intention (guidelines).
- « Dans tous les autres cas –avis très partagés des malades ou indifférence de ceux-ci- on « s'en remettra au **bon sens clinique**



# Established Good Research Practices for Preference Preference-Based Studies by Recognized Professional Organizations



“Aligning health care policy with patient preferences could improve the effectiveness of health care interventions by improving adoption of, satisfaction with, and adherence to clinical treatments.”

*In Progress: ISPOR Task Force #4 (Co-chairs Bridges, Marshall, de Bekker-Grob)  
Using Patient Preferences to Inform Healthcare Decisions*

# Méthodes de révélation des préférence en santé

# « Fathers of MCD/MCE »

26

• 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)



# Quatre approches différentes des préférences révélées

27

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



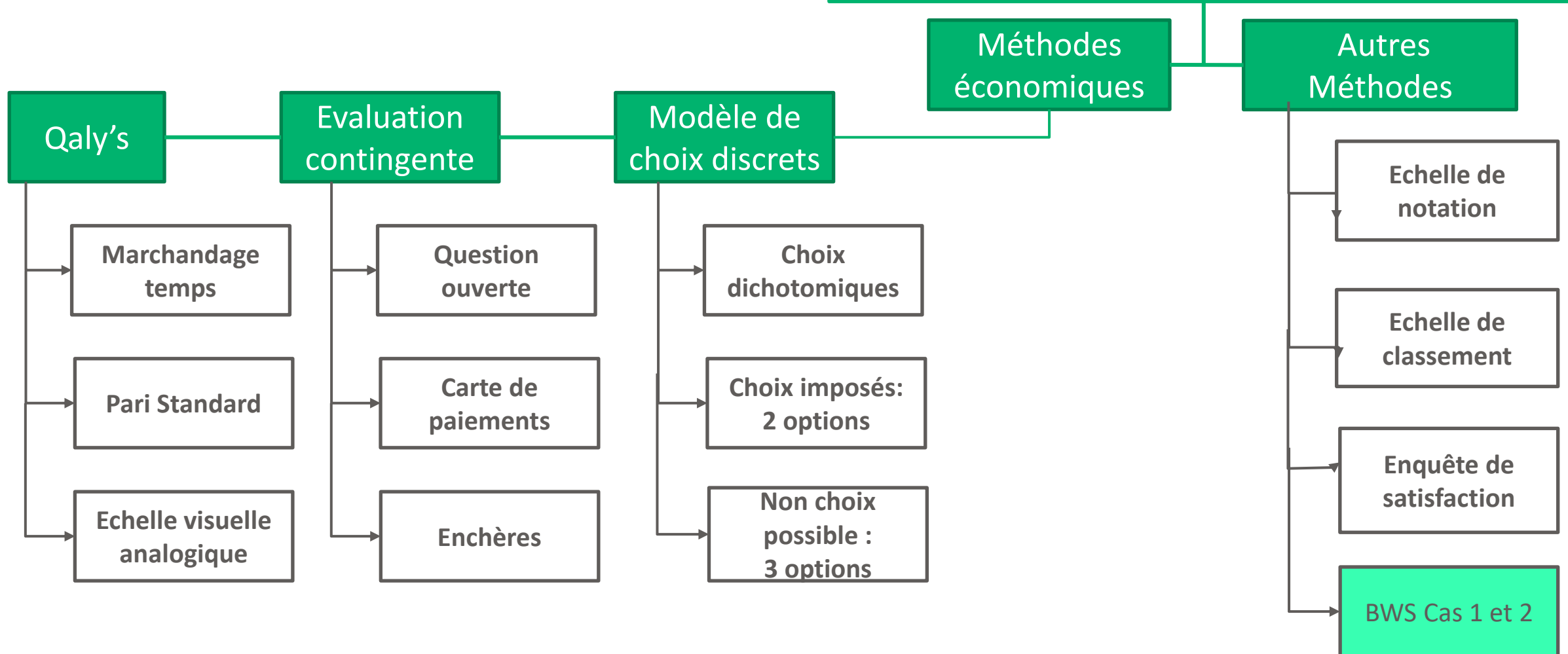
# Les fondamentaux de chacune des approches

28

- ❖ **Les années de vie ajustées en fonction de la qualité (QALY's)**
- ❖ **Méthodologie de l'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);
- ❖ **Méthodologie 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 rendre 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.
- ❖ **Méthodologie des choix extrêmes (MCE)** L'enquêté est confronté une série d'expériences de choix. Chaque expérience comporte une série de critères de jugement différents qu'il doit classer par ordre d'importance. 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.

# Quelle méthodologie choisir ?

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



# Les outils mis en oeuvre

30

- ❖ **Techniques utilisées dans le cadre années de vie ajustées sur la qualité :**
  - Marchandage temps;
  - Standard Gamble;
  - Échelle visuelle analogique;
- ❖ **Techniques utilisées dans le cadre de l'évaluation contingente (MEC) :**
  - Question ouverte;
  - Liste des paiements acceptables
  - Enchères;
- ❖ **Techniques utilisées dans le cadre des expérimentation en choix discrets (MCD) ou des choix multi-attributs (MCMA) :**
  - Un éventail d'options (ou alternatives) portées en colonnes entre lesquelles le patient doit choisir;
  - Toute les options sont caractérisées par un **nombre fixe de dimensions communes** (ou d'attributs, ou de critères ou de caractéristiques); portées en lignes
  - Chaque dimension est étalonnée à différents niveaux ( ou modalités) entre les options ;
  - Le consommateur doit choisir la combinaison des dimensions et des niveaux qui répond le mieux à ses attentes;
- ❖ **Techniques utilisées dans le cadre des expérimentation en 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



# Exemple d'évaluation contingente

31

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

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

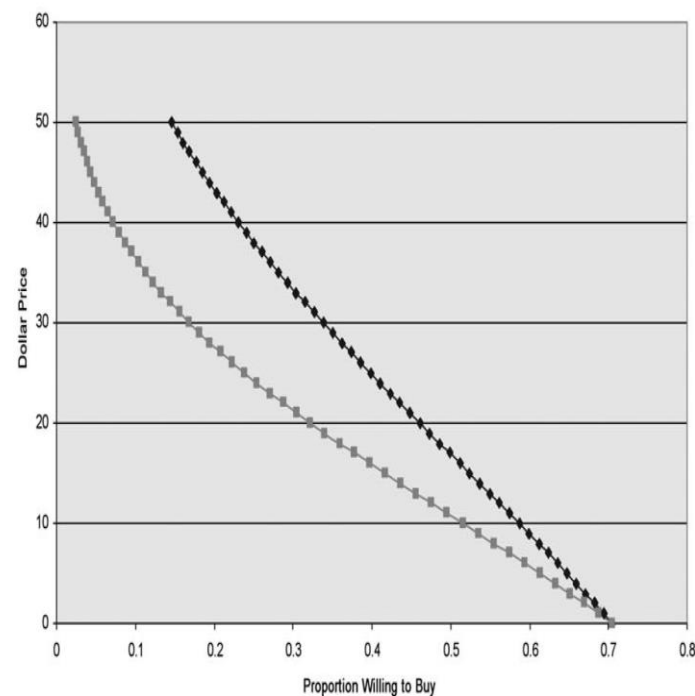


FIG. 1. Demand for telemedicine. Black boxes: chronic heart failure (CHF) population; gray boxes: hypertensive (HTN) population.

- 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 donne pour tous les niveaux de prix possibles, la proportion de la population concernée qui accède aux soins via la télémédecine.



# 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.

32

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

Which would you prefer? Choose one number.

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

# 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

33

| Scénario 1                            | Option de<br>dépistage A | Option de<br>dépistage B | Aucun<br>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  $\varepsilon_i$  non observable.
- La probabilité d'opter pour une alternative donnée est fonction de son utilité déterministe. Celle-ci est estimable par des méthodes statistiques.

# Exemple Choix Extrêmes

34

- ❖ Les répondants ont à **choisir entre plusieurs critères**
- ❖ 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 la base de ce score total d'importance, les différentes priorités peuvent être classées **en ordre décroissant en fonction de leur score** respectif.

# Méthode des choix extrêmes

# 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

37

### • Trois unités d'analyse possibles

- Un objet : CAS 1
- Un profil d'attributs (de critères à un niveau) : CAS 2
- Une combinaison d'attributs et de niveaux : CAS 3

### • Trois variantes de modélisation:

- Modèle différentiel MaxDiff : Comparaisons par paire
  - Modèle simultané
  - Modèle séquentiel
- } : Modèle marginal

# « Trois unités d'analyse possibles »

38

- Des **options à questions multiples**, sont présentées aux personnes enquêtées qui doivent y répondre en indiquant :
  - i. **Cas objet (cas1) : classement par ordre d'importance des critères d'intérêt** (~ des caractéristiques ou des attributs) qu'il convient de prendre en considération pour évaluer un objet de choix [ *classement des obstacles à surmonter, des priorités d'amélioration à privilégier, choix d'un nom de marque ou classement par ordre d'importance des principaux résultats attendus d'une réforme* ]
  - ii. **Cas profil (cas 2) : Classement par ordre d'importance des combinaisons associant un critère et une modalité de réponse dans le cadre d'une même liste** . Ce qui permet d'établir quelles modalités de questionnement seraient les plus appropriées, en ne présentant aux personnes interrogées qu'un seul profil à la fois.
  - iii. **Cas multi-profils (cas 3): classement par ordre d'importance de tous les niveaux de réponse envisageables par critère d'intérêt**. Le nb de niveaux par critère détermine le nb d'options ( ou de scénarii ou d'alternatives ou de profil ) entre lesquelles il faudra faire des choix. [MCMA : *Modèle de choix multiattributs* ]
- 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.



# Quel le meilleur et le pire des critères pour faire un choix ? ~Cas objet

39

| Le PLUS important pour moi<br>1 seule réponse par colonne | OBSTACLE                                                                            | Le MOINS important pour moi<br>1 seule réponse par colonne |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <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"/>                                      |

- Les répondants ont à **choisir entre cinq critères de jugement**
- ils ont du sélectionner celui qui à leur yeux était le plus important (le meilleur) et celui qui leur semblait 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 par les personnes interrogées comme étant le meilleur et celui où il a été choisi comme étant le moins bon;
- Sur la base de ce score total les différentes priorités sont classées **en ordre décroissant**

# 12 critères d'intérêt à 1 seul niveau~ Cas profil

40

|                                              |                                          | Best Aspect           | Worst Aspect          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Location:                                 | Private hospital                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Clinical rotations:                       | Three                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Work hours:                               | Fulltime only                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. Rostering:                                | Flexible, usually accommodating requests | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5. Staffing levels:                          | Usually well-staffed                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6. Workplace culture:                        | Unsupportive management and staff        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7. Physical environment:                     | Poorly equipped and maintained facility  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8. Professional development and progression: | No encouragement for nurses              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9. Parking (The parking facilities):         | Limited                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10. Responsibility:                          | Appropriate responsibility               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11. Quality of care:                         | Poor                                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12. Weekly Salary:                           | \$950                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

If you were offered this job, would you take it?

- ☐ Yes  
☐ No

# 12 critères d'intérêt à 2/3 niveaux ~ Cas multiprofiles

41

*H.I. Yoo, D. Doiron / Journal of Health Economics 32 (2013) 1166–1179*

| Scenario 1                                  |                                          |                                       |                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| Features of Job                             | Job A                                    | Job B                                 | Job C                                    |
| 1. Location                                 | Private hospital                         | Private hospital                      | Public hospital                          |
| 2. Clinical rotations                       | Three                                    | Three                                 | None                                     |
| 3. Work hours                               | Part-time or fulltime                    | Fulltime only                         | Part-time or fulltime                    |
| 4. Rostering                                | Flexible, usually accommodating requests | Inflexible, does not allow requests   | Flexible, usually accommodating requests |
| 5. Staffing levels                          | Usually well-staffed                     | Frequently short of staff             | Usually well-staffed                     |
| 6. Workplace culture                        | Supportive management and staff          | Supportive management and staff       | Unsupportive management and staff        |
| 7. Physical environment                     | Well equipped and maintained facility    | Well equipped and maintained facility | Poorly equipped and maintained facility  |
| 8. Professional development and progression | Nurses encouraged                        | No encouragement for nurses           | Nurses encouraged                        |
| 9. Parking                                  | Abundant and safe                        | Limited                               | Abundant and safe                        |
| 10. Responsibility                          | Appropriate responsibility               | Appropriate responsibility            | Too much responsibility                  |
| 11. Quality of care                         | Excellent                                | Poor                                  | Poor                                     |
| 12. Salary                                  | \$1,250                                  | \$800                                 | \$1,100                                  |
| Considering these three jobs:               |                                          |                                       |                                          |
| Q1. Which would you MOST like to get?       | <input type="radio"/> Job A              | <input type="radio"/> Job B           | <input type="radio"/> Job C              |
| Q2. Which would you LEAST like to get?      | <input type="radio"/> Job A              | <input type="radio"/> Job B           | <input type="radio"/> Job C              |

Fig. 2. Sample multi-profile case BWS scenario.

# Synthèse

42

## CAS 1 : hiérarchisation des critères d'intérêt

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

## CAS 2 : hiérarchisation des critères à 1 seul niveau

| 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 des critères à plusieurs niveaux

| Critères de jugement patients                              | Le plus important                                                                                                                                                         | Le moins important |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Attente 15 m<br>Empathie oui<br>Proximité 10km<br>Cout 30€ | <div> <p>3 Profils<br/>(3 Cas vignettes)<br/>sur 4 critères<br/>d'intérêt</p>  </div> |                    |
| Attente 15m<br>Empathie OUI<br>Proximité 5km<br>Cout 35€   |                                                                                                                                                                           |                    |
| Attente 15m<br>Empathie NON<br>Proximité 10km<br>Cout 25€  |                                                                                                                                                                           |                    |
|                                                            | X                                                                                                                                                                         |                    |

# Trois Modèles de comportement des consommateurs

43

- » **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 indépendamment et successivement et 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

44

- Modèle par paire MaxDiff

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

- Modèle de choix simultanés

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

- Modèle de choix séquentiels

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

# Quelle méthode de révélation des préférences employer?

45

| Caractéristiques méthodologiques                          | MCD                                              | MCE1                                                 | MCE2                                                | Technique des seuils                               | Technique du « swing » pondéré                      |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Evaluation des niveaux d'attributs ?                      | Oui                                              | Non                                                  | Oui                                                 | Non                                                | Non                                                 |
| Classement par ordre d'Importance ou arbitrage ?          | 1. Arbitrage<br>2. Déduction importance Relative | 1. Importance relative.<br>2. Déduction d'arbitrages | 1. Importance relative<br>2. Déduction d'arbitrages | 1. Arbitrage<br>2. Déduction d'importance relative | 1. Importance relative<br>2. Déduction d'arbitrages |
| Arbitrages : choix de plusieurs attributs simultanément ? | Oui                                              | NA                                                   | Oui                                                 | Non                                                | NA                                                  |
| Prise en compte des interactions entre les attributs ?    | Oui                                              | Non                                                  | Oui                                                 | Non                                                | Non                                                 |



# Propriétés des différentes techniques

46

| Caractéristiques des méthodes                        | MCD     | MCE1            | MCE2     | Technique des seuils | Technique du « Swing » pondéré                  |
|------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------|----------------------|-------------------------------------------------|
| Estimation individuelle ou collective (agrégée) ?    | Agrégée | Les deux        | Les deux | Les deux             | Les deux                                        |
| Prise en compte de l'hétérogénéité des préférences ? | Oui     | Oui             | Oui      | Oui                  | Oui                                             |
| Taille minimale d'échantillon requise ?              | >100    | >50             | >50      | >50                  | Groupe animé :<br>5-10<br>Enquête :<br>+ grande |
| Nombre d'attributs à évaluer                         | Limité  | Moins restreint | Limité   | Moins restreint      | Moins restreint                                 |

# Demander le catalogue complet !

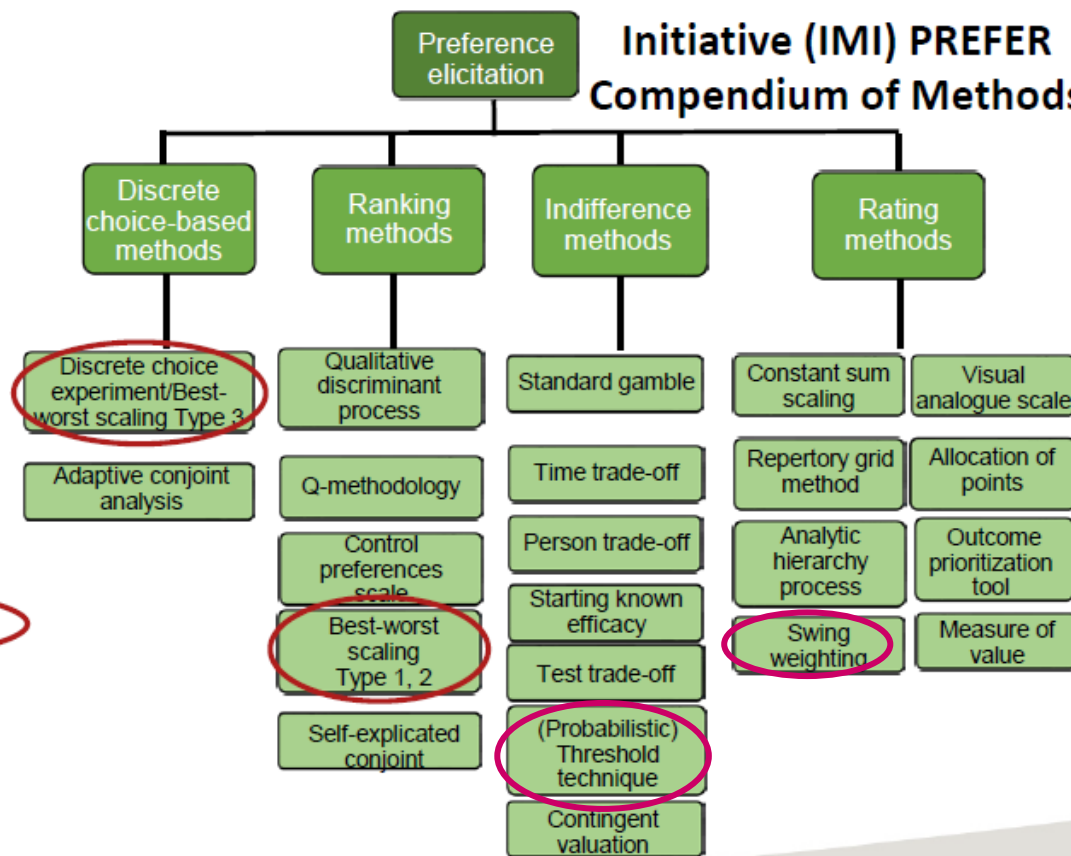
47

## MDIC Catalogue of Methods



| Group                | Method                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Structured-weighting | <ul style="list-style-type: none"> <li>Simple direct weighting</li> <li>Ranking exercises</li> <li>Swing weighting</li> <li>Point allocation</li> <li>Analytic hierarchy process</li> <li>Outranking methods</li> </ul> |
| Health-state utility | <ul style="list-style-type: none"> <li>Time tradeoff</li> <li>Standard gamble</li> </ul>                                                                                                                                |
| Stated-preference    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Direct assessment questions</li> <li>Threshold technique</li> <li>Conjoint analysis and discrete-choice experiments</li> <li>Best-worst scaling exercises</li> </ul>             |
| Revealed-preference  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patient-preference trials</li> <li>Direct questions in clinical trials</li> </ul>                                                                                                |

## Innovative Medicines Initiative (IMI) PREFER Compendium of Methods





5



## **Choix d'un plan d'expérience incomplet équilibré**

# Génération des épreuves de choix

49

- En pratique, toutes les épreuves à questions multiples générées ne peuvent pas être intégrées dans le questionnaire en une seule fois d'où la nécessité d'élaborer un plan d'expérience.
- Plan d'expérience en blocs incomplets équilibrés définis par cinq paramètres
  - (N) le nombre de critères de jugement à tester:  $42 = 21$  pour Obstacles +  $21$  pour Attentes
  - (b) le nombre d'expériences de choix à présenter à chaque personne enquêtée :  $14 = 7 O + 7 A$  ventilées entre 3 versions  $14 * 3 = 42$
  - (k) le nombre de critères par expérience de choix : 5
  - (r) le nombre de répétitions du critère de jugement sur la totalité des ensembles de choix : 1
  - ( $\lambda$ ) le nombre d'associations de chaque critère avec d'autres critères sur la totalité des ensembles de choix : 5

# Paramètres du Plan d'expérience

50

- (N) **En ligne** le nombre de critères de jugement à tester;
- (b) **En colonne** le nombre d'ensemble de choix soumis à chaque personne interrogée
- (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 l'ensemble des épreuves de choix
- ( $\lambda$ ) **sur la totalité de la matrice des occurrences** , le nombre de fois ou chaque critère a été associé [verticalement] à chacun des autres critères pour constituer une paire sur l'ensemble des épreuves de choix autrement dit le nombre de paires de critères constituées pour chaque critère sur l'ensemble des épreuves de choix.

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

# Incidences de l'expérience patient

51

|                                  | Expérience de vie |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                  | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Critères de jugement (Attributs) | 0                 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
|                                  | 0                 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  |
|                                  | 0                 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  |
|                                  | 0                 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  |
|                                  | 0                 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  |
|                                  | 0                 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  |
|                                  | 0                 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  |
|                                  | 1                 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  |
|                                  | 0                 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
|                                  | 0                 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
|                                  | 0                 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |
|                                  | 0                 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  |
|                                  | 1                 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  |
|                                  | 1                 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
|                                  | 0                 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  |
|                                  | 0                 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  |
|                                  | 1                 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
|                                  | 0                 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  |
|                                  | 1                 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  |
|                                  | 0                 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  |

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

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 **[verticalement]** en compagnie d'un autre critère dans les options de choix ( les expériences de vie) successives qui sont présentées : dans le cas présent le critère **1** par ex apparaît **1 fois** en compagnie du critère **2** [options 4]; **1 fois avec le critère 9**[option 5], et **1 fois avec le critère 17** [option 10]

# Critères d'un plan d'expérience équilibré

52

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. **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.

# Construction des algorithmes de priorisation

53

## Arithmétique des votations

- Score **total** d'importance

$$B - W$$

- Score **moyen** d'importance

$$\frac{B - W}{N}$$

- Score d'importance **relative**

$$\sqrt{\frac{B}{W}}$$

- Score d'importance relative **standardisé**

$$\sqrt{\frac{B}{W}} \times \frac{100}{\max \sqrt{\frac{B}{W}}}$$

- Un « **score total d'importance** » est calculé par soustraction en faisant la différence entre le nombre de fois où un critère de jugement est jugé comme étant le plus important et le nombre de fois où les répondants le jugent comme étant le moins important;
- « **Le score moyen d'importance** ». est obtenu en divisant le score différentiel net par le nombre de personnes ayant répondu aux questions posées;
- « **Le score d'importance relative** » est obtenu en divisant le nombre de fois où un item a été jugé plus important par le nombre de fois où il a été jugé le moins important et en prenant la racine carrée de cette proportion pour avoir un résultat toujours supérieur ou égale à zéro..
- « **Le score d'importance relative standardisé** » est égal à la racine carrée des quotients  $\sqrt{B/W}$  relevés sur chacun des item k divisée par la racine carrée du quotient  $\sqrt{B/W}$  ayant la valeur la plus élevée que multiplie 100. Lorsque la valeur relevée est égale la valeur la plus élevée, la valeur de l'item jugé le plus important après simplification, est égale à 100.



# Illustration

54

| 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 entre le nombre de fois où un item est jugé comme étant le plus important et celui où il est jugé comme le pire : #best – #worst = 497-115 = 382
- Score différentiel moyen :  $\frac{n_{best} - n_{worst}}{r * nb \text{ répondants}} = \frac{497 - 115}{4 * 305} = 0,313$   
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:  $= \sqrt{\frac{n_{best}}{n_{worst}}} = \sqrt{\frac{497}{115}} = 2,07$  ;  $\sqrt{\frac{838}{44}} = 4,34$
- Score d'importance relative rebasé par rapport au score le plus élevé  

$$= \frac{\sqrt{\frac{n_{best}}{n_{worst}}}}{\max \sqrt{\frac{n_{best}}{n_{worst}}}} * \frac{100}{\sqrt{\frac{838}{44}}} = \frac{2,07}{4,34} * 100 = 47,85$$
 : l'importance relative de l'item en rouge est **2 fois moindre**

# Le classement par ordre d'importance : « du meilleur au pire »

55

- **Le questionnement** du BWS n'utilise aucune valeur numérique; le classement par ordre d'importance des critères repose exclusivement sur des appellations littéraires « plus important que, moins important que » ~ au départ l'échelle est purement nominale ;
- **Le décompte** des appellations des permet de passer d'une échelle nominale à une échelle ordinale qui permet mettre en rang les critères de jugement ;
- **La division** du différentiel d'importance par le nombre de répondants crée une échelle d'intervalle calibrée à l'aide d'une mesure unique du haut en bas de l'échelle, ce qui permet de mesurer l'importance des différences entre les opinions exprimées mais qui ne permet pas d'affirmer qu'une opinion est le multiple d'une autre ;
- **La transformation** de la différence des appellations en ratio dont on prend la racine carré permet de passer d'une échelle d'intervalle à une échelle de rapport ayant 0 pour origine et possédant toute les caractéristiques de l'arithmétique ;
- **Le rebasage** de la valeur maximale à 100 permet d'exprimer l'importance relative de tous les critères de jugement par rapport à ce point d'ancrage.



## Résultats de l'étude Effel

# Description de la population

57

- 353 questionnaires reçus
  - 29 questionnaires dont les réponses non-exploitable
  - 13 questionnaires avec 1-2 non réponses pour certains tableaux (exploitables)
- **324 questionnaires exploitables (107 V1, 109 V2, 108 V3)**
- Photographie des caractéristiques des répondants
  - Âge moyen : 68 ans
  - 21,30% d'hommes / 78,70% de femmes
  - 46,91% CSP+ / 50,62% CSP- / 2,47% Inactifs
  - 27,78% aggro -5000 / 9,26% aggro 5000-50000/ 47,53% aggro + 50000 / 15,43% région parisienne
- **Pas de différences significatives des caractéristiques** des répondants entre les 3 versions du questionnaire

# Décompte des voix

58

| #  | Rang | Obstacles (n=324)                                                                                 | Total |       |           |                 | Hétérogénéité |       |                  |                  |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|-----------------|---------------|-------|------------------|------------------|
|    |      |                                                                                                   | BEST  | WORST | B-W-score | B-W-score-moyen | SD            | CV    | Borne-inférieure | Borne-supérieure |
| 6  | 1    | Ma fracture est sans lien avec l'ostéoporose                                                      | 228   | 91    | 137       | 0,42            | 1,05          | 2,5   | 0,31             | 0,54             |
| 19 | 2    | On entend trop peu parler de l'ostéoporose et de son traitement                                   | 235   | 114   | 121       | 0,37            | 1,08          | 2,9   | 0,26             | 0,49             |
| 1  | 3    | Je préfère prendre des traitements naturels et faire attention à mon alimentation                 | 211   | 98    | 113       | 0,35            | 1,05          | 3,0   | 0,23             | 0,46             |
| 21 | 4    | Après une fracture, l'hôpital ne contacte pas mon médecin pour suivre l'ostéoporose               | 168   | 110   | 58        | 0,18            | 1,06          | 5,9   | 0,06             | 0,29             |
| 2  | 5    | J'ai des problèmes de santé plus importants que l'ostéoporose                                     | 125   | 71    | 54        | 0,17            | 0,89          | 5,3   | 0,07             | 0,26             |
| 14 | 6    | Après ma fracture, mon médecin me conseille surtout des mesures pour améliorer mon hygiène de vie | 133   | 85    | 48        | 0,15            | 0,87          | 5,9   | 0,05             | 0,24             |
| 13 | 7    | Mon généraliste ne voit pas l'intérêt de dépister l'ostéoporose après une fracture                | 102   | 72    | 30        | 0,09            | 0,75          | 8,1   | 0,01             | 0,17             |
| 5  | 8    | Je ne suis pas très exposé(e) au risque d'ostéoporose                                             | 105   | 80    | 25        | 0,08            | 0,80          | 10,4  | -0,01            | 0,16             |
| 17 | 9    | Depuis ma fracture, personne ne m'a expliqué ce qu'est l'ostéoporose ni comment la traiter        | 116   | 99    | 17        | 0,05            | 0,89          | 16,9  | -0,04            | 0,15             |
| 9  | 10   | Les médicaments sont sans effet sur le risque d'une nouvelle fracture                             | 112   | 111   | 1         | 0,00            | 0,83          | 269,2 | -0,09            | 0,09             |
| 12 | 11   | Les médicaments contre l'ostéoporose font plus de mal que de bien                                 | 67    | 89    | -22       | -0,07           | 0,77          | 11,3  | -0,15            | 0,02             |
| 20 | 12   | Les médicaments contre l'ostéoporose sont mal remboursés                                          | 96    | 124   | -28       | -0,09           | 0,91          | 10,6  | -0,19            | 0,01             |
| 8  | 13   | Je connais mal les médicaments contre l'ostéoporose et leur efficacité                            | 129   | 158   | -29       | -0,09           | 1,01          | 11,3  | -0,20            | 0,02             |
| 18 | 14   | Mon médecin néglige mon avis et celui de mes proches sur l'ostéoporose                            | 28    | 66    | -38       | -0,12           | 0,58          | 5,0   | -0,18            | -0,05            |
| 7  | 15   | L'ostéoporose est indolore                                                                        | 107   | 147   | -40       | -0,12           | 0,97          | 7,8   | -0,23            | -0,02            |
| 10 | 16   | Les médicaments sont sans effet pour garder mon autonomie                                         | 49    | 100   | -51       | -0,16           | 0,71          | 4,5   | -0,23            | -0,08            |
| 4  | 17   | L'ostéoporose n'est pas vraiment une maladie                                                      | 54    | 106   | -52       | -0,16           | 0,70          | 4,4   | -0,24            | -0,08            |
| 3  | 18   | Je préfère ignorer l'ostéoporose et garder mes habitudes de vie                                   | 71    | 131   | -60       | -0,19           | 0,82          | 4,4   | -0,27            | -0,10            |
| 11 | 19   | Les médicaments contre l'ostéoporose sont trop contraignants                                      | 52    | 130   | -78       | -0,24           | 0,80          | 3,3   | -0,33            | -0,15            |
| 15 | 20   | Je m'entends mal avec mon médecin                                                                 | 11    | 101   | -90       | -0,28           | 0,65          | 2,3   | -0,35            | -0,21            |
| 16 | 21   | Je n'ai aucun soutien psychologique dans la prise en charge de l'ostéoporose                      | 60    | 176   | -116      | -0,36           | 0,88          | 2,5   | -0,45            | -0,26            |

# Les 7 Obstacles les plus importants

59

| Rang | Numéro de l'obstacle | le PLUS important | OBSTACLES                                                                                         | le MOINS important |
|------|----------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1    | 6                    | 228               | Ma fracture est sans lien avec l'ostéoporose                                                      | 91                 |
| 2    | 19                   | 235               | On entend trop peu parler de l'ostéoporose et de son traitement                                   | 114                |
| 3    | 1                    | 211               | Je préfère prendre des traitements naturels et faire attention à mon alimentation                 | 98                 |
| 4    | 21                   | 168               | Après une fracture, l'hôpital ne contacte pas mon médecin pour suivre l'ostéoporose               | 110                |
| 5    | 2                    | 125               | J'ai des problèmes de santé plus importants que l'ostéoporose                                     | 71                 |
| 6    | 14                   | 133               | Après ma fracture, mon médecin me conseille surtout des mesures pour améliorer mon hygiène de vie | 85                 |
| 7    | 13                   | 102               | Mon généraliste ne voit pas l'intérêt de dépister l'ostéoporose après une fracture                | 72                 |
| 8    | 5                    | 105               | Je ne suis pas très exposé(e) au risque d'ostéoporose                                             | 80                 |
| 9    | 17                   | 116               | Depuis ma fracture, personne ne m'a expliqué ce qu'est l'ostéoporose ni comment la traiter        | 99                 |
| 10   | 9                    | 112               | Les médicaments sont sans effet sur le risque d'une nouvelle fracture                             | 111                |
| 11   | 12                   | 67                | Les médicaments contre l'ostéoporose font plus de mal que de bien                                 | 89                 |
| 12   | 20                   | 96                | Les médicaments contre l'ostéoporose sont mal remboursés                                          | 124                |
| 13   | 8                    | 129               | Je connais mal les médicaments contre l'ostéoporose et leur efficacité                            | 158                |
| 14   | 18                   | 28                | Mon médecin néglige mon avis et celui de mes proches sur l'ostéoporose                            | 66                 |
| 15   | 7                    | 107               | L'ostéoporose est indolore                                                                        | 147                |
| 16   | 10                   | 49                | Les médicaments sont sans effet pour garder mon autonomie                                         | 100                |
| 17   | 4                    | 54                | L'ostéoporose n'est pas vraiment une maladie                                                      | 106                |
| 18   | 3                    | 71                | Je préfère ignorer l'ostéoporose et garder mes habitudes de vie                                   | 131                |
| 19   | 11                   | 52                | Les médicaments contre l'ostéoporose sont trop contraignants                                      | 130                |
| 20   | 15                   | 11                | Je m'entends mal avec mon médecin                                                                 | 101                |
| 21   | 16                   | 60                | Je n'ai aucun soutien psychologique dans la prise en charge de l'ostéoporose                      | 176                |

## LE DEFICIT MAJEUR D'INFORMATIONS

- A la source du déni : Le ressenti des malades « *ma fracture est sans lien avec l'OP* » [item 6] élimine d'emblée l'idée de devoir se soigner
- un sentiment que vient corroborer le fait « *que le traitement contre la maladie ne soit pas efficace* » n'est pas considéré comme un obstacle important à une bonne prise en charge [l'item 4 classé en 17<sup>ième</sup> place] ; le fait que « *le médicament soit sans effet pour garder mon autonomie* » | item 10 classé à la 16<sup>ième</sup> place va dans le même sens]
- L'ignorance de la maladie et des risques de récurrence est clairement un des principaux obstacles à la prévention item 19 « *on entend trop peu parler de l'ostéoporose et de son traitement* » classé en seconde position.
- Le fait que les préférences pour les traitements non chimiques [item 1] soient classés en 3<sup>ième</sup> position contribue à faire de la bataille des ostéoplast une cause perdue

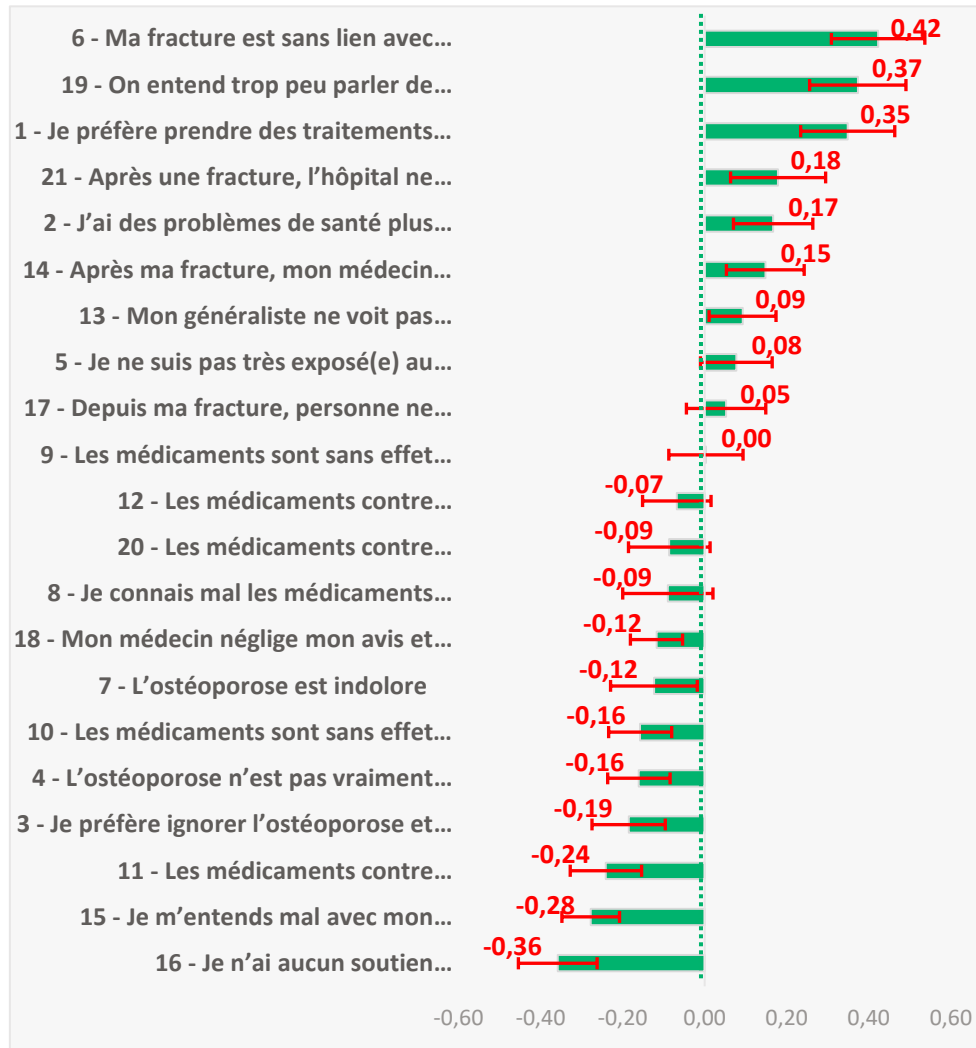
## LES FAILLES DE LA PRISE EN CHARGE

- La coupure ville hôpital « l'hôpital ne contacte pas [item 21]
- L'insuffisante formation des professionnels [item 14,13]
- Eventuellement le manque d'écoute et de dialogue soignants soignés [item 17 avec un IC limite]

# Classement par ordre d'importance

60

## Niveau d'importance moyen par répondant



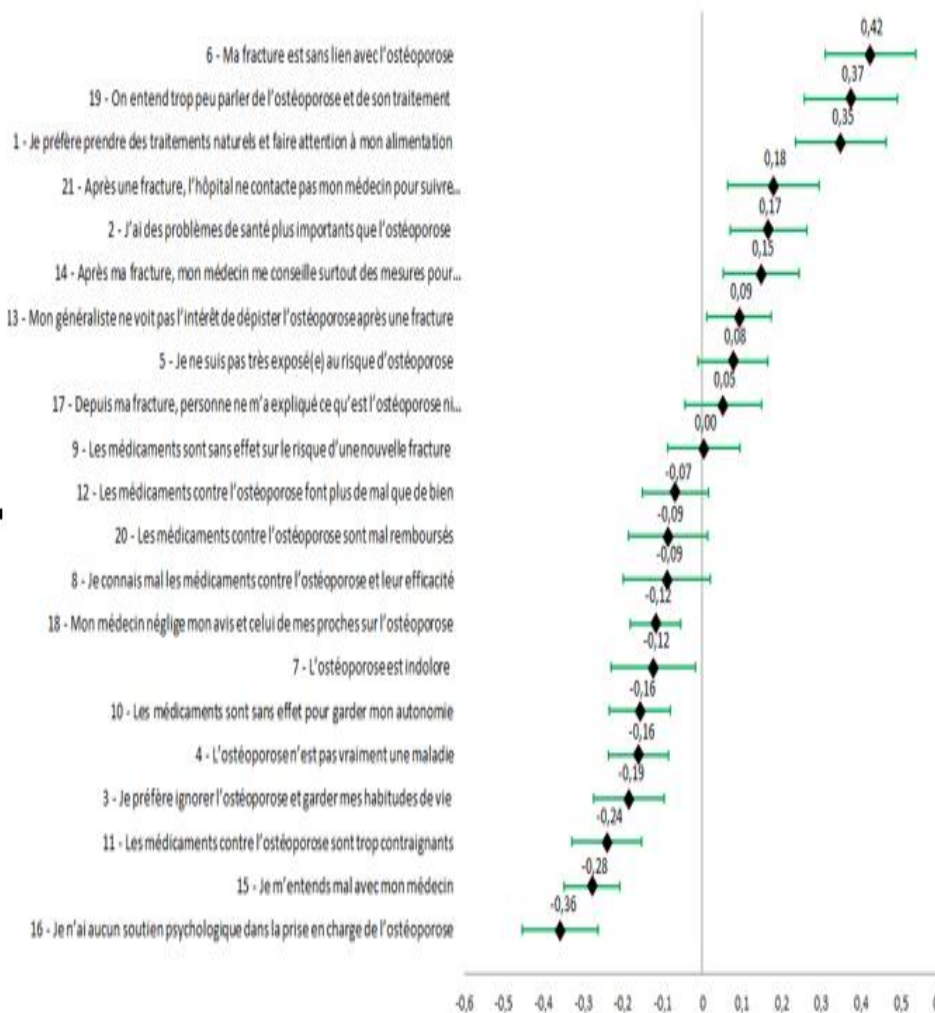
1. A la source du déni : une parole d'expert « la fracture de fragilité » [ item6] inaudible par rapport à l'expérience ressentie **classé au 1<sup>er</sup> rang**
2. L'ignorance de la maladie et des causes de son évolutivité [ item 19 ; **Classé au 2<sup>ième</sup> rang**]]
3. Les préférences pour les traitements non chimiques[1] **classé au 3<sup>ième</sup> rang**
4. La coupure ville hôpital [item 21;**classé au 4<sup>ième</sup> rang** ]
5. La méconnaissance des risques encourus [item 2; **classé au 5<sup>ième</sup> rang** ]
6. La formation insuffisante des professionnels [ item14; **classé au 6<sup>ième</sup> rang**]
7. La formation insuffisante des professionnels (bis) [ item 13] **classé 7**
8. La méconnaissance de l'efficacité des txt chimiques [ item11] **classé au 19<sup>ième</sup> rang**



# Analyse bayésienne confirmatoire

61

## Scores arithmétiques



- Le **déni de la maladie** qui rend le discours sur la prévention inaudible (item 6, classé 1<sup>er</sup>)

- Un **déficit majeur d'informations**

- **Préférences** pour les traitements non chimiques (item 1, classé en 3<sup>ème</sup> ou 2<sup>ème</sup> → HB)
- **Manque d'information** sur la maladie et les causes de son évolution (item 19, classé 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> position → HB)

- **Méconnaissance des risques de récurrences** (item 2, classé 5<sup>ème</sup> ds les deux analyses)

- **Méconnaissance des traitements médicamenteux disponibles**, méfiance (items 1, 14, 9, 12, 8, 11)

- La **faillite du système de soins**

- Le **manque de formation** des personnels médicaux (item 14, classé 6<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> ds HB ; item 13, classé 8<sup>ème</sup> ds les 2 analyses IC > 0 uniquement dans la première)
- Le **manque de suivi**, coupure ville-hôpital (item 21, classé en 4<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> ds HB ms > 0 ds les 2 analyses)
- Le **manque d'écoute** (items 18, 15 16)

## Analyse bayésienne confirmatoire





# Les obstacles les plus importants ne sont pas les mêmes pour tous les patients

62

| RANG | « LES ENVIRONNEMENTALISTES »                                                                      | « LES INCONCIENTS »                                                                               | « LES REFORMISTES »                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Je préfère prendre des traitements naturels et faire attention à mon alimentation                 | Je préfère prendre des traitements naturels et faire attention à mon alimentation                 | On entend trop peu parler de l'ostéoporose et de son traitement                            |
| 2    | Ma fracture est sans lien avec l'ostéoporose                                                      | On entend trop peu parler de l'ostéoporose et de son traitement                                   | Après ma fracture, l'hôpital ne contacte pas mon médecin pour suivre l'ostéoporose         |
| 3    | Mon généraliste ne voit pas l'intérêt de dépister l'ostéoporose après une fracture                | Ma fracture est sans lien avec l'ostéoporose                                                      | J'ai des problèmes de santé plus importants que l'ostéoporose                              |
| 4    | J'ai des problèmes de santé plus importants que l'ostéoporose                                     | Après ma fracture, mon médecin me conseille surtout des mesures pour améliorer mon hygiène de vie | Ma fracture est sans lien avec l'ostéoporose                                               |
| 5    | Après ma fracture, l'hôpital ne contacte pas mon médecin pour suivre l'ostéoporose                | Je ne suis pas très exposé(e) au risque d'ostéoporose                                             | Depuis ma fracture, personne ne m'a expliqué ce qu'est l'ostéoporose ni comment la traiter |
| 6    | Après ma fracture, mon médecin me conseille surtout des mesures pour améliorer mon hygiène de vie | Je connais mal les médicaments contre l'ostéoporose et leur efficacité                            | Je connais mal les médicaments contre l'ostéoporose et leur efficacité                     |

# La prise en compte de la voix des patients : une tendance mondiale

63

## **Patient-Focused Drug Development: Methods to Identify What Is Important to Patients Guidance for Industry, Food and Drug Administration Staff, and Other Stakeholders**

### *DRAFT GUIDANCE*

This guidance document is being distributed for comment purposes only.

Comments and suggestions regarding this draft document should be submitted within 90 days of publication in the *Federal Register* of the notice announcing the availability of the draft guidance. Submit electronic comments to <https://www.regulations.gov>. Submit written comments to the Dockets Management Staff (HFA-305), Food and Drug Administration, 5630 Fishers Lane, Rm. 1061, Rockville, MD 20852. All comments should be identified with the docket number listed in the notice of availability that publishes in the *Federal Register*.

For questions regarding this draft document, contact (CDER) Office of Communications, Division of Drug Information at [druginfo@fda.hhs.gov](mailto:druginfo@fda.hhs.gov), (855) 543-3784, or (301) 796-3400 or (CDER) Office of Communication, Outreach and Development at [ocod@fda.hhs.gov](mailto:ocod@fda.hhs.gov), 800-835-4709 or 240-402-8010.

U.S. Department of Health and Human Services  
Food and Drug Administration  
Center for Drug Evaluation and Research (CDER)  
Center for Biologics Evaluation and Research (CBER)

October 2019  
Procedural

- EUPATI
  - [www.eupati.eu](http://www.eupati.eu)
- MDIC
  - [www.mdic.org](http://www.mdic.org)
- PARADIGM
  - [www.imi-paradigm.eu](http://www.imi-paradigm.eu)
- PREFER
  - [www.imi-prefer.eu](http://www.imi-prefer.eu)





» **Adresse:** REES France  
28, rue d'Assas  
75006 Paris, France

» **Téléphone:** +33 (0)1 44 39 16 90

» **Email:** [launois.reesfrance@wanadoo.fr](mailto:launois.reesfrance@wanadoo.fr)

» **Web:** [www.rees-france.com](http://www.rees-france.com)