

**Séminaire Formation JGEM SFES MAS :
Modélisation Médico-économique
Nouveaux modèles-Nouveaux instruments- Cas pratiques
Paris, 29 et 30 Novembre 2016**

Mesurer la Santé Gagnée D'un Traitement Innovant

Pr Robert Launois

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



NOUVELLE MÉTRIQUE: BÉNÉFICE MONÉTAIRE NET

2

LA VALEUR DE LA SANTÉ GAGNÉE EXCÈDE-T-ELLE, CELLE DE LA SANTÉ PERDUE?

- ❖ **Bénéfice Sanitaire Différentiel Net [BSDN]** est égal aux gains de santé qu'entraîne l'innovation pour la population (ΔE) moins les pertes de santé ($\Delta C / \lambda$) qu'elle induit en mobilisant des ressources au détriment d'autres priorités sanitaires.

$$BSDN = \Delta E - \frac{\Delta C}{\lambda}$$

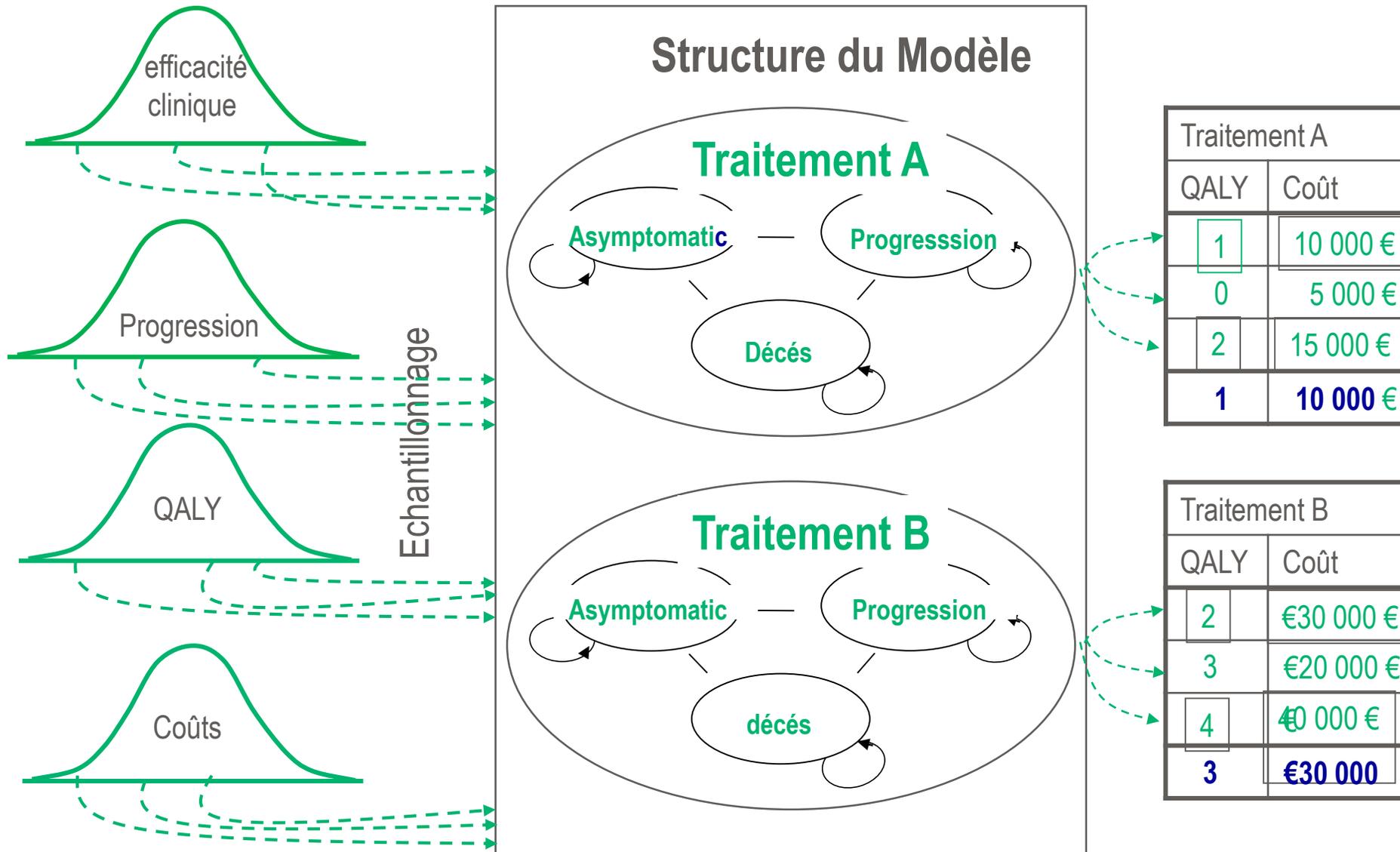
Ex: $\Delta C = 100\ 000$; $\lambda = 20\ 000 \rightarrow 5$ QALY's perdus

- ❖ **Bénéfice Monétaire Différentiel Net [BMDN]** est égal au surcroît d'efficacité de l'innovation valorisé sur la base d'un effort financier socialement acceptable donné ($\lambda * \Delta E$), déduction faite des dépenses additionnelles qu'il faut engager pour l'obtenir (ΔC)

$$BMDN = \lambda * \Delta E - \Delta C$$

- λ -> l'effort financier, socialement acceptable de l'innovation
- $\lambda * \Delta E$ -> la traduction du surcroît d'efficacité clinique en valeur monétaire
- ΔC -> le coût différentiel

ILLUSTRATION



LE TRAITEMENT EST IL EFFICIENT?

Le Ratio Différentiel Cout Résultat parait il raisonnable ?

$$\text{RDCR} = \frac{\text{Surcout}}{\text{QALYs gagnés}} = \frac{30\,000\text{ €} - 10\,000\text{ €} = 20\,000}{3 - 1 = 2\text{ QALYs}} = 10,000\text{ € par QALY}$$

Pour un effort socialement acceptable de 20,000 € par QALY gagnés, B is efficient

Le bénéfice pour la collectivité est il avéré lorsqu'il est mesuré ?

➤ soit en termes de *bénéfice sanitaire différentiel net* (BSDN) = # QALYs gagnés – # QALYs perdu

$$= 2 - \frac{20\,000\text{ €}}{20\,000\text{ €}} = 2 - 1 = 1\text{ QALY's}$$

➤ soit en termes de *bénéfice monétaire différentiel net* (BMDN) = la traduction en € de l'efficacité clinique exprimée en QALYs – déduction faite du coût du traitement

$$= 2 \times 20\,000\text{ €} - 20\,000\text{ €} = 20\,000\text{ €} = 1\text{ QALY's}$$

MODALITES DE CONSTRUCTION DE LA FRONTIÈRE

1. Des tirages successifs sont effectués à partir des distributions de probabilité des différents paramètres du modèle;
2. L'intervention optimale pour un niveau d'effort financier socialement acceptable donné est celle qui maximise le bénéfice monétaire net (BMN)
3. Cette opération est répétée pour toutes les valeurs de l'effort socialement acceptable comprises entre 0€ et 200 000 € par année de vie gagnée → 1 Courbe d'acceptabilité
4. Les traitements sont mutuellement exclusifs et collectivement exhaustifs, les courbes qui représentent leur probabilité respective de dégager un bénéfice monétaire net, se superposent verticalement les unes par rapport aux autres pour une valeur donnée de λ et leur sommation verticale est égale à l'unité.
5. Lorsque le choix du traitement qui contribue le plus à améliorer l'état de santé de la population, se porte sur une autre stratégie, «les points de retournement » permettent de classer les RDCR des différents traitements les uns par rapport aux autres,
6. La borne inférieure de la fourchette de valeur pour laquelle un traitement est considéré comme optimal correspond au RDCR de ce traitement, et la borne supérieure indique du RDCR du traitement qui lui est immédiatement supérieur en termes d'efficience.
7. Cette probabilité de défendre l'intérêt de santé publique sans risquer de se tromper est représentée par la proportion des résultats des simulations qui maximise la valeur marchande du bénéfice collectif pour différents niveaux de l'effort socialement acceptable. Son complément correspond à la probabilité de faire un mauvais choix.

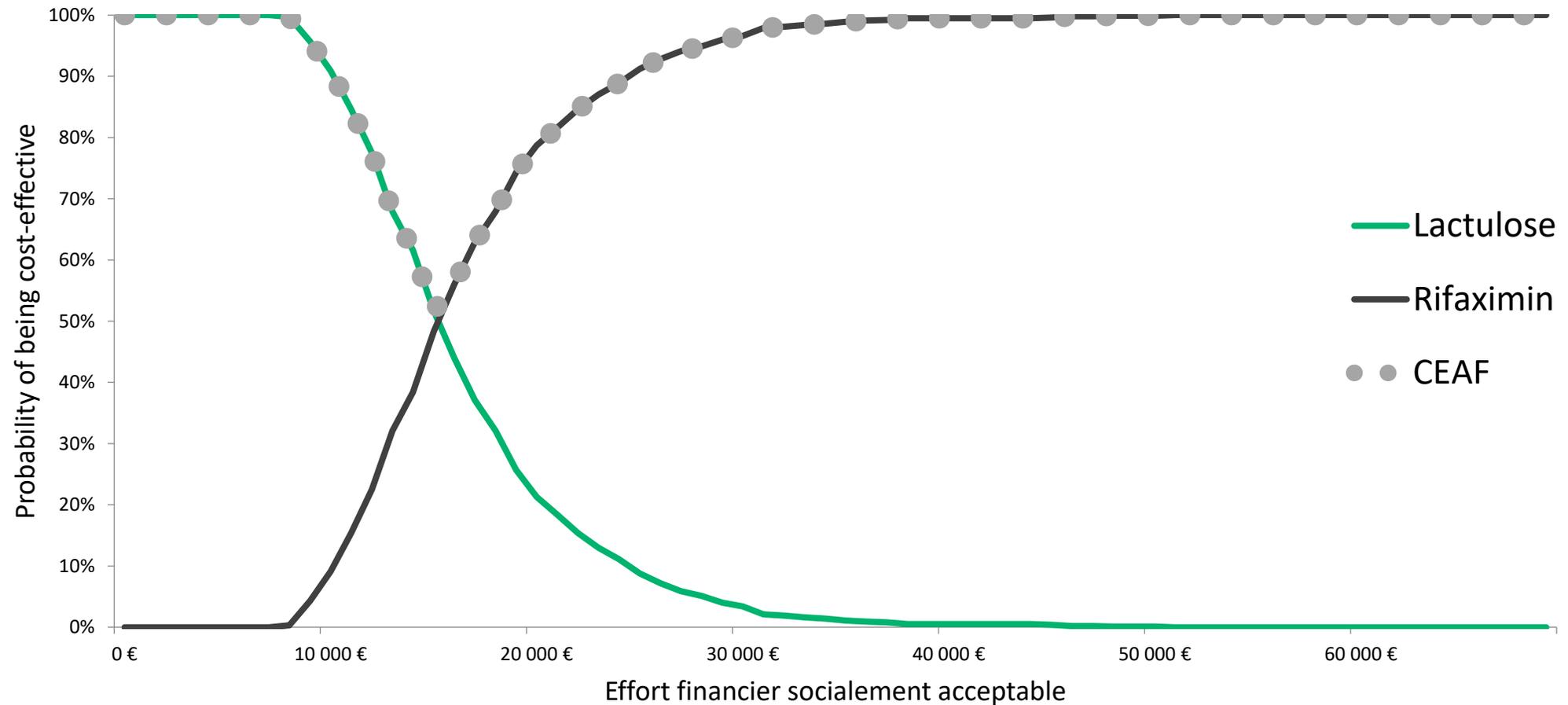
MODALITES DE CALCUL

1. Réalisation de N (10 000) expérimentations
2. Choix d'une plage de niveaux d'effort socialement acceptable (λ_i)
3. Calculs du BMN = $\lambda_i * AVGQ-Coût$
4. Identification de la stratégie qui maximise le BMN à chaque expérimentation
5. Sommation des cas gagnants sur l'ensemble des simulations
6. Illustration : courbe des proportions de cas gagnants (CPCG) par rapport aux concurrents pour différents niveaux de l'effort social acceptable

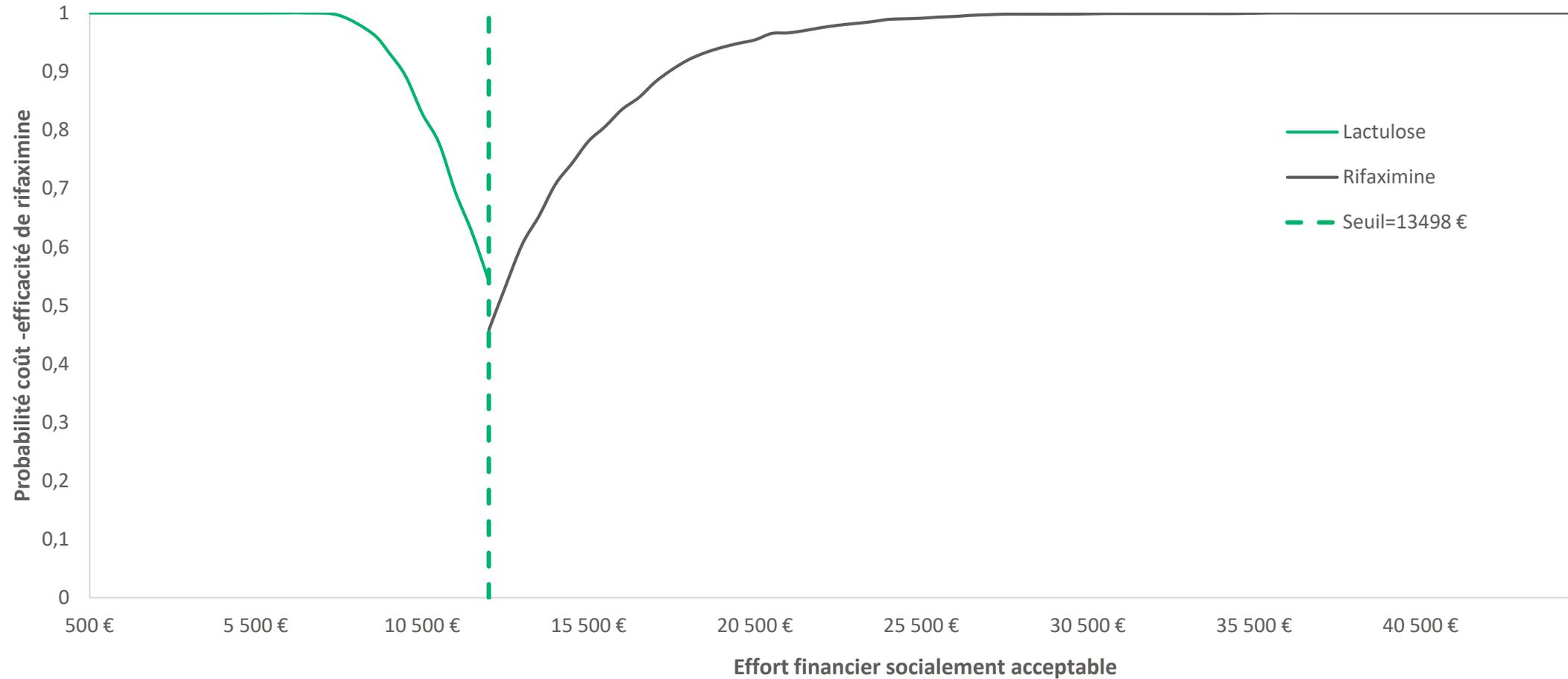
Calcul du BMDN ET DU BMN Lorsque la Valeur de L'effort Socialement Acceptable $\lambda=24\ 000\text{€}$

Simulation n	BMN		Probabilité que la différence entre le # de cas gagnants soit > 0		Probabilité qu'un des deux traitements soit supérieur à l'autre		Traitement optimal
	Txt 1	Txt2	BMDN	BMDN > 0	$Max(BMN_{Txt1})^*$	$Max(BMN_{Txt2})^*$	
1	21 538	18 537	3 001 €	1	1	0	Txt 1
2	23 399	15 248	8 152 €	1	1	0	Txt 1
3	25 997	22 090	3 907 €	1	1	0	Txt 1
4	24 992	20 477	4 515 €	1	1	0	Txt 1
5	21 868	16 115	5 754 €	1	1	0	Txt 1
...
81	39 459	40 143	-684 €	0	0	1	Txt 2
...
1000	20 308	19 110	1 199 €	1	1	0	Txt 1
Moyenne	26 238	21 820	4 417	$P = 0,985$	$P(\overline{BMN}_1) = 0,985$	$P(\overline{BMN}_2) = 0,015$	Txt 1

FRONTIÈRE DES MEILLEURS TRAITEMENTS FINANCIERMENT ACCEPTABLES



FRONTIÈRE DES MEILLEURS TRAITEMENTS FINANCIEREMENT ACCEPTABLES



REFERENCES

Briggs, A.H., 2004. Statistical approaches to handling uncertainty in health economic evaluation. Eur J Gastroenterol Hepatol 16, 551–561.

Briggs, A., Sculpher, M., Claxton, K., 2006. Decision Modelling for Health Economic Evaluation, 1 edition. ed. OUP Oxford.

[Fenwick](#) E, Claxton K, [Sculpher](#) M , Briggs A. (2001) Improving the efficiency and relevance of health technology assessment: The role of iterative decision analytic modelling .University of yorkCentre For Health Economics Department Of Economic & Related Studies Institute Of Health Sciences, University Of Oxford. Working Paper n°179;

Fenwick E, Claxton K, [Sculpher](#) M. (2001) [Representing uncertainty: the role of cost -effectiveness acceptability curves](#) - Health economics, 10: 779 – 787

Fenwick E, O’Brien B, and Briggs, A. (2004). Cost-effectiveness acceptability curves – facts, fallacies and frequently asked questions. Health Economics, 13:405–415.

Fenwick E. Economic evaluation uncertainty in University of Glasgow. in Tony Culyer (Edt in chief) Encyclopedia of health economics. (3volumes). Elsevier 2014

Glick HA Briggs A Polky H (2001) Quantifying stochastic uncertainty and presenting results of cost-effectiveness analyses .Expert Rev. Pharmacoeconomics Outcomes Res. 1(1), 25–36

Sculpher MJ, Claxton K, Drummond M (2006) Whither trial-based economic evaluation for health care decision making? Health Econ. Jul;15(7):677-87.

Stinnett, A.A. and Mullahy, J. (1998) Net health benefits: a new framework for the analysis of uncertainty in cost-effectiveness analysis. Medical Decision Making 18, S65-S80

Van Hout VA, Al MJ, Gordon GS, Rutten FF. Costs, effects and C/E ratios alongside a clinical trial. Health Econ 1994; 3: 309 –319

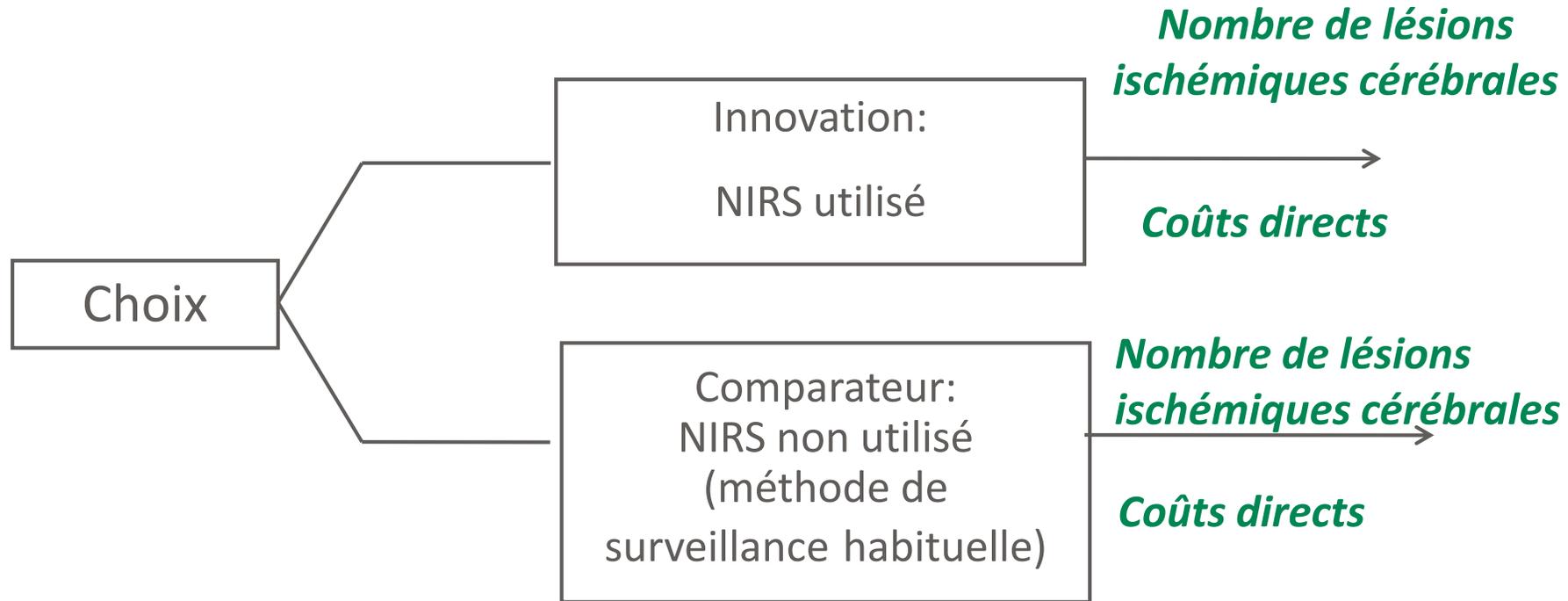


Analyse Coût-Résultat



Évaluation Médico-Économique

Essai Randomisé EMOCAR



→ **Étude coût-utilité:**

Surcoût supplémentaire pour *une amélioration de la qualité de vie*

→ **Point de vue adopté collectif (hôpital – ambulatoire – famille)**

Consommation de Ressources

13

Consommations des Patients

Consommations de Biens et Services Médicaux

1. Soins hospitaliers	✓
2. Soins ambulatoires	
-médecins	
•généralistes	✓
•spécialistes	✓
-auxiliaires médicaux	✓
-analyses biologiques	✓
3. Transport sanitaires	
4. Médicaments	x

Consommations médico-sociaux

1. Services à domicile	✓
------------------------	---

Consommations des Aidants

Consommations de Biens et Services Médicaux

1. Soins hospitaliers	-
2. Soins ambulatoires	
-médecins	
•généralistes	✓
•spécialistes	✓
-auxiliaires médicaux	✓
-analyses biologiques	x
3. Transport sanitaires	x
4. Médicaments	✓

Consommations médico-sociaux

1. Aidant Familiaux	✓
---------------------	---

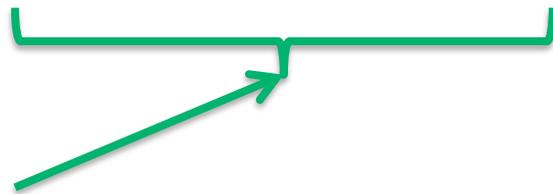
✓ : documenté

x : non documenté

Fichier Excel de Recueil des Données PMSI Pré-rempli REES France

Centre X

Numéro de Centre	Numéro de Patient	Numéro de Randomisation	Nom du Patient	Prenom du Patient	Date de Naissance	Numéro d'Identification Patient (NIP)	Date de l'Intervention V2 (J0)	6 Mois Après l'Intervention V3 (J0+6mois)	Numéro d'Hospitalisation	Groupe Homogène de Malades (GHM)	Groupe Homogène de Séjours (GHS)	Tarifs de la campagne budgétaire correspondante (GHS-GHM)	Date de Sortie (jj/mm/aaaa)
4	04001	001					17/10/2011	05/01/2012					
4	04002	002					09/05/2012	12/11/2012					
4	04003	003					16/07/2012	17/01/2013					
4	04004	004					15/07/2013	24/02/2014					
4	04005	005					24/07/2013	03/04/2014					



Variables sur l'identité du patient à supprimer par le TEC
avant de renvoyer le fichier rempli à REES France

EuroQol-5D-3L

Mobilité	<ol style="list-style-type: none">1. Je n'ai aucun problème pour me déplacer à pied.2. J'ai des problèmes pour me déplacer à pied.3. Je suis obligé(e) de rester alité(e).
Autonomie de la personne	<ol style="list-style-type: none">1. Je n'ai aucun problème pour prendre soin de moi.2. J'ai des problèmes pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e).3. Je suis incapable de me laver ou de m'habiller tout(e) seul(e).
Activités courantes	<ol style="list-style-type: none">1. Je n'ai aucun problème pour accomplir mes activités courantes (e.g. travail, études, travaux domestiques, activités familiales ou loisirs).2. J'ai des problèmes pour accomplir mes activités courantes.3. Je suis incapable d'accomplir mes activités courantes.
Douleurs/gêne	<ol style="list-style-type: none">1. Je n'ai ni douleurs ni gêne.2. J'ai des douleurs ou une gêne modérée(s).3. J'ai des douleurs ou une gêne extrême(s).
Anxiété/Dépression	<ol style="list-style-type: none">1. Je ne suis ni anxieux(se) ni déprimé(e).2. Je suis modérément anxieux(se) ou déprimé(e).3. Je suis extrêmement anxieux(se) ou déprimé(e).

o **Etat de santé : 12223**

La Description des Plaintes :

Le Questionnaire EQ-5D-3L

16

- 5 dimensions :
 - mobilité, autonomie personnelle, activités courantes, douleur/gêne, anxiété/dépression
- 3 niveaux d'atteinte / dimension
 - aucune atteinte, atteinte modérée, atteinte sévère
- 243 stéréotypes d'états de santé + «Inconscient» + «Mort»

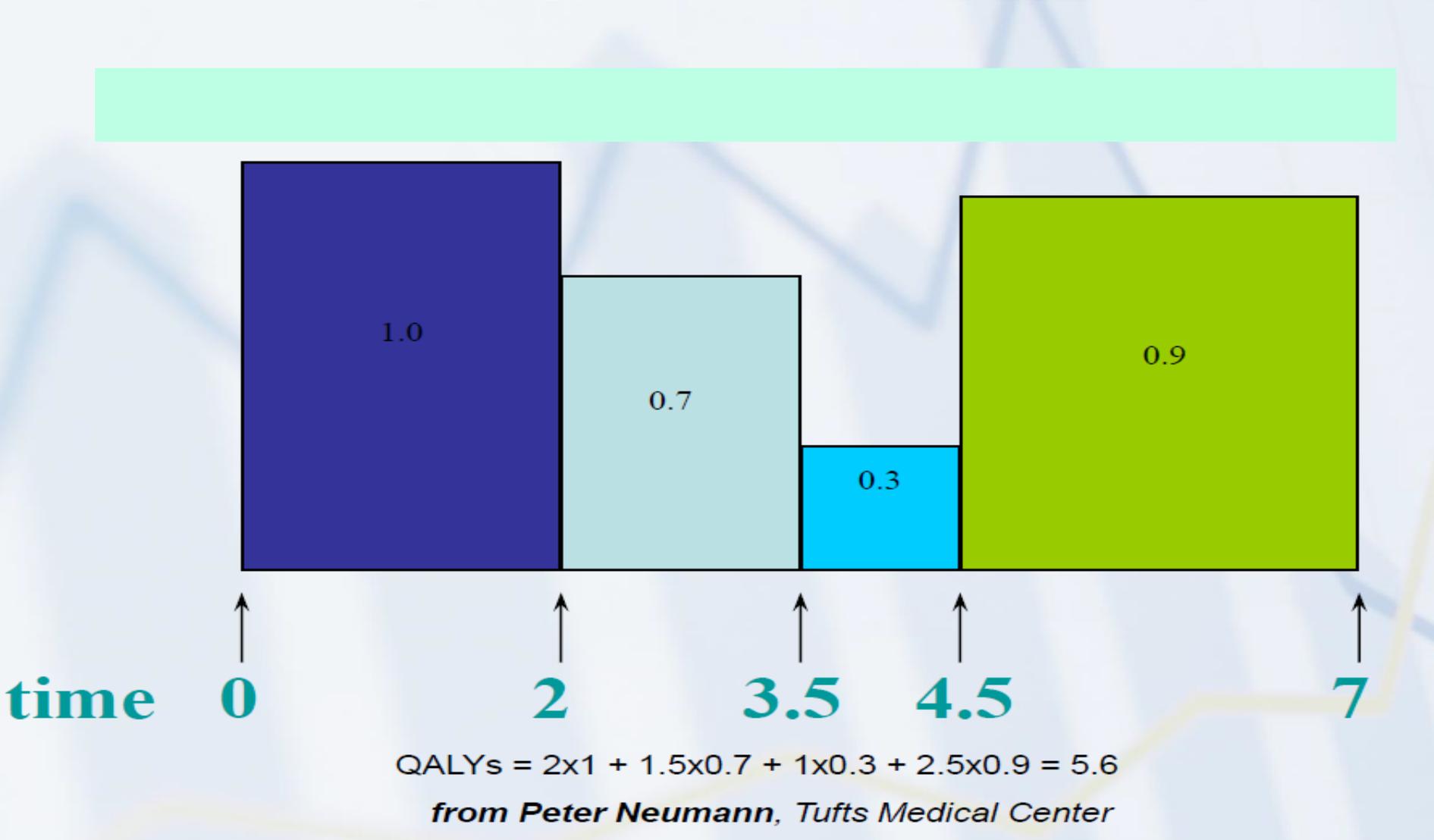
Profil et Score Synthétique de Qualité de Vie

- **un nombre à 5 chiffres indiquant le profil** correspondant à l'état de santé du patient (par exemple, le résultat 11111 indique que le patient ne rencontre aucun problème quelle que soit la dimension considérée) → 243 stéréotypes d'états de santé + «Inconscient» + «Mort»
- **Un score personnel de qualité de vie** est obtenu sur une Echelle Visuelle Analogique. L'évaluation est réalisée par le patient directement sur un thermomètre de 100 points où la valeur de 100 désigne le meilleur état de santé envisageable et 0 le pire état de santé envisageable. Ce score correspond à une mesure individuelle de l'état de santé en général.
- **Une fonction de scorage** permet d'associer un niveau de désutilité partielle à chacune des 3 modalités psychométriques explorées dans les 5 dimensions pour calculer un score global d'utilité par état de santé

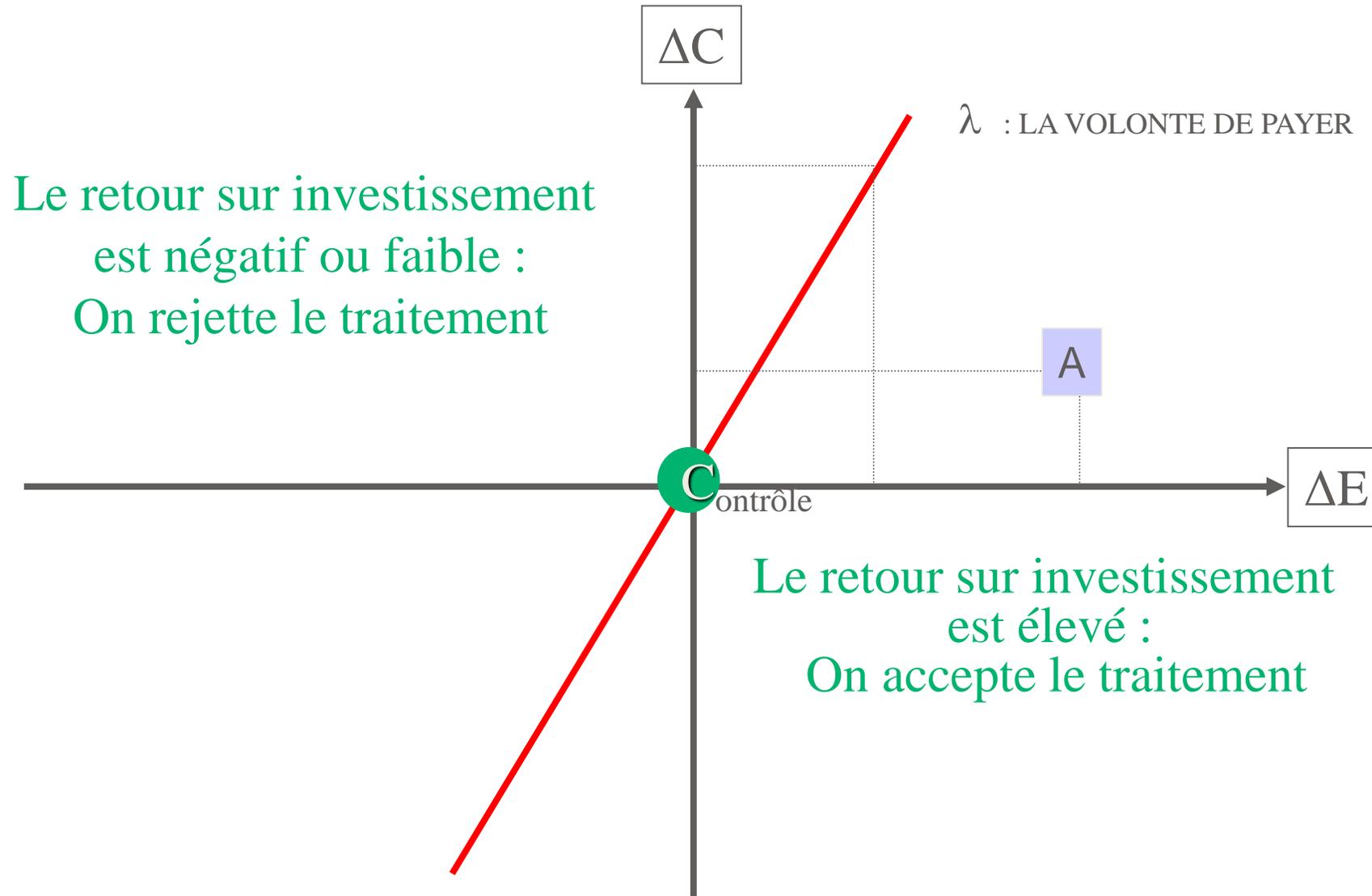
Coefficients de Qualité de Vie Par Etat

Etat de santé	Score	Etat de santé	Score						
11111	1	13121	0.388	13321	0.200	31313	0.062	32132	-0.113
11112	0.910	22212	0.387	21223	0.199	32311	0.053	32222	-0.116
11121	0.888	11331	0.372	22131	0.193	13331	0.047	33212	-0.117
21111	0.845	21321	0.371	12231	0.192	21233	0.046	32213	-0.118
11211	0.844	22221	0.365	23211	0.190	23321	0.045	23133	-0.124
11122	0.798	31112	0.364	31131	0.189	32122	0.040	13233	-0.125
12111	0.788	11133	0.357	31221	0.186	33112	0.039	23223	-0.127
21112	0.755	21123	0.355	13123	0.184	22231	0.038	33131	-0.137
11212	0.755	11223	0.354	22312	0.181	32113	0.038	33221	-0.140
21121	0.733	12131	0.348	31312	0.176	31231	0.033	32322	-0.149
11221	0.732	23111	0.345	11333	0.168	13133	0.031	33312	-0.150
12112	0.698	13211	0.345	21323	0.167	23123	0.029	32313	-0.151
21211	0.689	31121	0.342	21232	0.160	13223	0.028	13333	-0.158
12121	0.675	12312	0.335	12331	0.160	33121	0.016	23323	-0.159
21122	0.643	11323	0.321	22321	0.158	21333	0.013	23232	-0.165
11222	0.642	21132	0.316	23311	0.157	22331	0.005	22233	-0.167
11311	0.638	11232	0.315	31321	0.154	31331	0.000	31233	-0.171
22111	0.633	12321	0.313	32112	0.152	32212	-0.004	33321	-0.172
12211	0.632	13311	0.312	13132	0.145	13323	-0.004	32231	-0.180
11113	0.622	21213	0.311	12133	0.144	23132	-0.010	33123	-0.188
21212	0.600	13122	0.299	23122	0.144	13232	-0.011	23332	-0.198
12122	0.586	31211	0.298	13222	0.143	22133	-0.011	22333	-0.199
21221	0.577	12123	0.297	22123	0.142	12233	-0.012	31333	-0.204
11131	0.561	13113	0.296	12223	0.142	23222	-0.012	32331	-0.212
11312	0.548	11332	0.283	23113	0.141	22223	-0.013	33132	-0.227
22112	0.543	21322	0.281	13213	0.140	23213	-0.015	32133	-0.228
12212	0.542	21313	0.279	31123	0.138	31133	-0.015	33222	-0.229
11321	0.526	22222	0.275	32121	0.130	31223	-0.018	32223	-0.230
22121	0.521	22311	0.270	33111	0.128	32131	-0.024	33213	-0.232
12221	0.520	31311	0.266	21332	0.128	32221	-0.026	33322	-0.262
11123	0.510	12132	0.259	13322	0.110	33211	-0.027	32323	-0.263
13111	0.500	23112	0.256	12323	0.109	32312	-0.037	33313	-0.264
21222	0.488	13212	0.255	13313	0.108	13332	-0.043	32232	-0.269
21311	0.483	22113	0.255	22132	0.104	12333	-0.044	23233	-0.280
22211	0.477	12213	0.254	12232	0.103	23322	-0.045	33231	-0.293
11132	0.471	31122	0.252	23212	0.100	22323	-0.046	32332	-0.302
21113	0.467	21231	0.250	31132	0.099	23313	-0.047	23333	-0.312
11213	0.466	31113	0.250	22213	0.099	31323	-0.051	33331	-0.325
31111	0.454	32111	0.242	31222	0.097	22232	-0.052	33133	-0.341
11322	0.436	13131	0.235	31213	0.094	31232	-0.057	33223	-0.344
11313	0.434	23121	0.233	32211	0.086	32321	-0.059	33323	-0.376
22122	0.431	13221	0.232	23131	0.080	33311	-0.060	33232	-0.382
12222	0.430	12322	0.223	13231	0.079	33122	-0.073	32233	-0.384
12311	0.425	13312	0.222	23221	0.078	32123	-0.075	33332	-0.415
13112	0.411	12313	0.221	12332	0.070	23231	-0.076	32333	-0.416
12113	0.409	21331	0.217	22322	0.068	33113	-0.076	33233	-0.497
21131	0.406	31212	0.209	23312	0.067	22332	-0.085	33333	-0.529
11231	0.405	21133	0.202	22313	0.066	31332	-0.089		
21312	0.393	11233	0.201	31322	0.064	23331	-0.108		

Modalités de Calcul



La Volonté de Payer n'est Pas Infinie

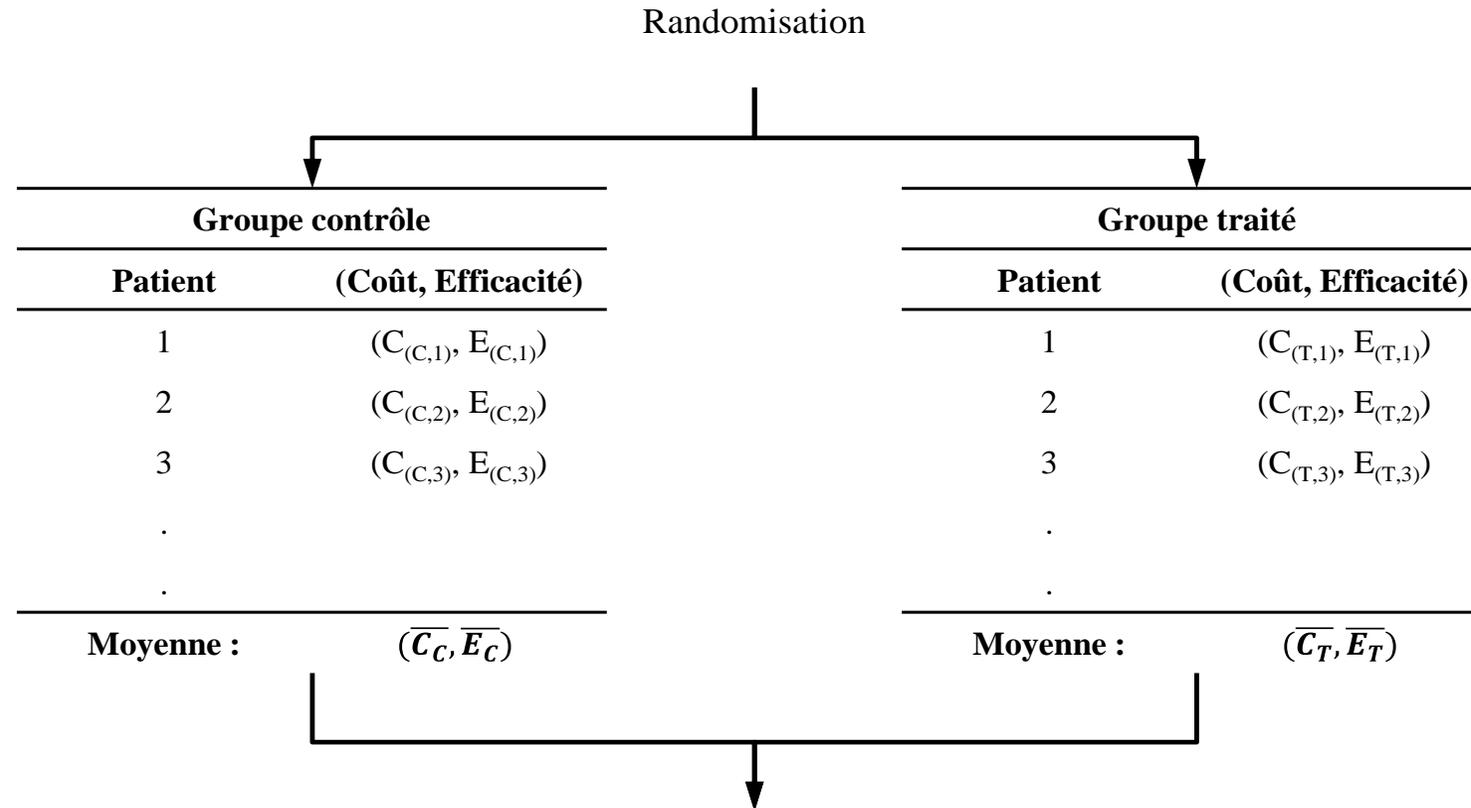


Ratio Différentiel Coût-Résultat (RDCR)

Traitement	Coût (€)	Ecart-type	P-value
NIRS Utilisé	8 980,18	6 380,75	0,493
NIRS Aveugle	9 214,81	8 251,28	

Traitement	QALY	Ecart-type	P-value	RDCR (€)
NIRS Utilisé	0,271	0,145	0,273	6 549,36
NIRS Aveugle	0,307	0,228		

Construction d'un Echantillon par Tirage au Sort avec Remise : Deux Groupes



Ratio coût-efficacité différentiel

$$RDCR = \frac{\bar{C}_T - \bar{C}_C}{\bar{E}_T - \bar{E}_C} = \frac{\Delta C}{\Delta E}$$

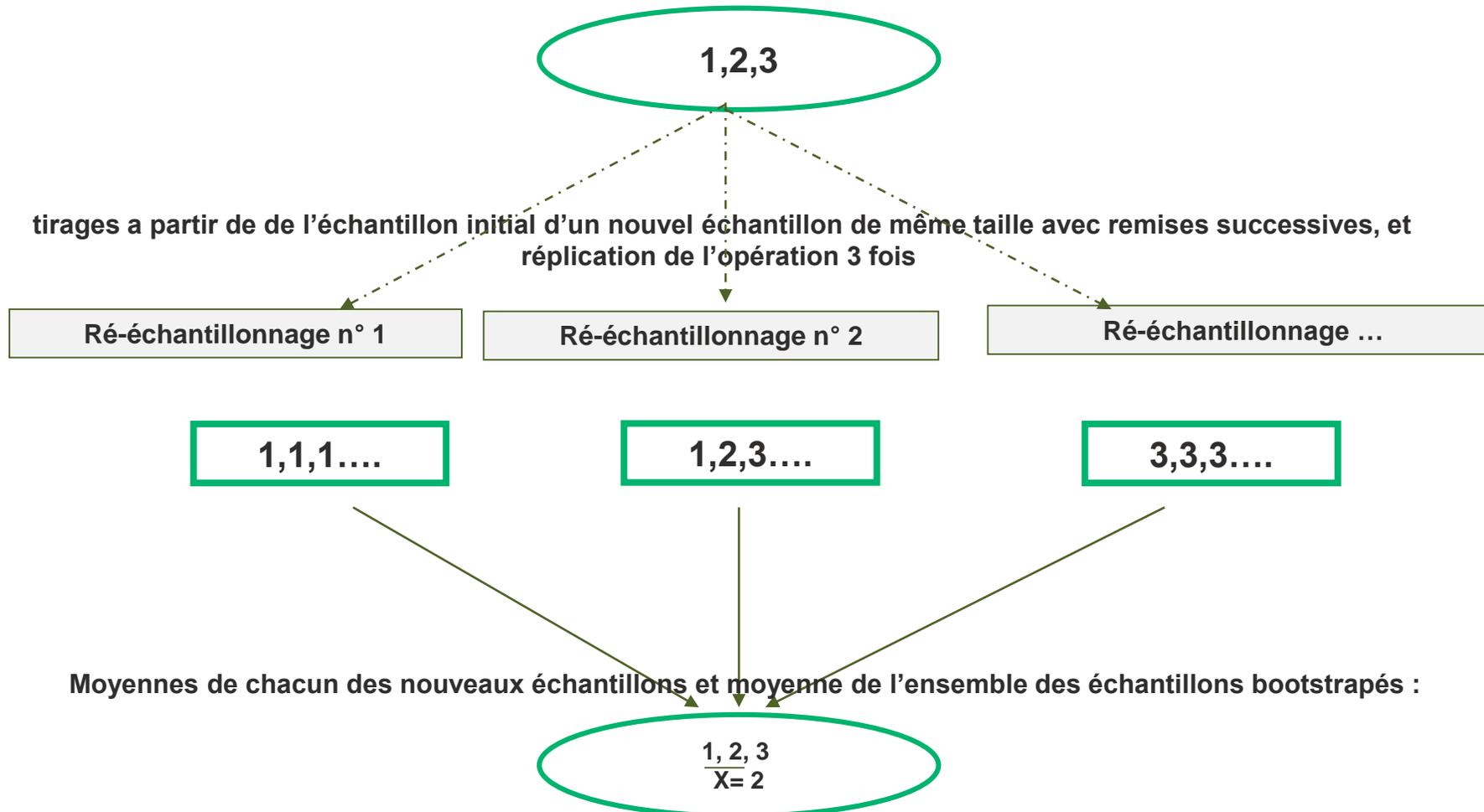
Analyse de Sensibilité par Ré-échantillonnage

La technique comporte quatre étapes :

1. Estimation des coûts et de l'efficacité : $C(c, n)$, $E(c, n)$ d'un échantillon de n individus appartenant au groupe contrôle (c) par *réplication* du tirage avec remise et calcul du coût moyen et l'efficacité moyenne sur cet échantillon
2. Estimation des coûts et de l'efficacité : $C(t, n)$, $E(t, n)$ d'un échantillon de n individus appartenant au groupe traité (t) par *réplication* du tirage avec remise et calcul du coût moyen et de l'efficacité moyenne correspondantes
3. Calcul du ratio des différences du coût et de l'efficacité moyenne des deux échantillons obtenus par réplication
4. *Itération* du nombre de tirages N fois pour obtenir une estimation de la distribution du RDCR dans le plan ACR

Les Résultats du Ré-échantillonnage Changent Selon le Tirage

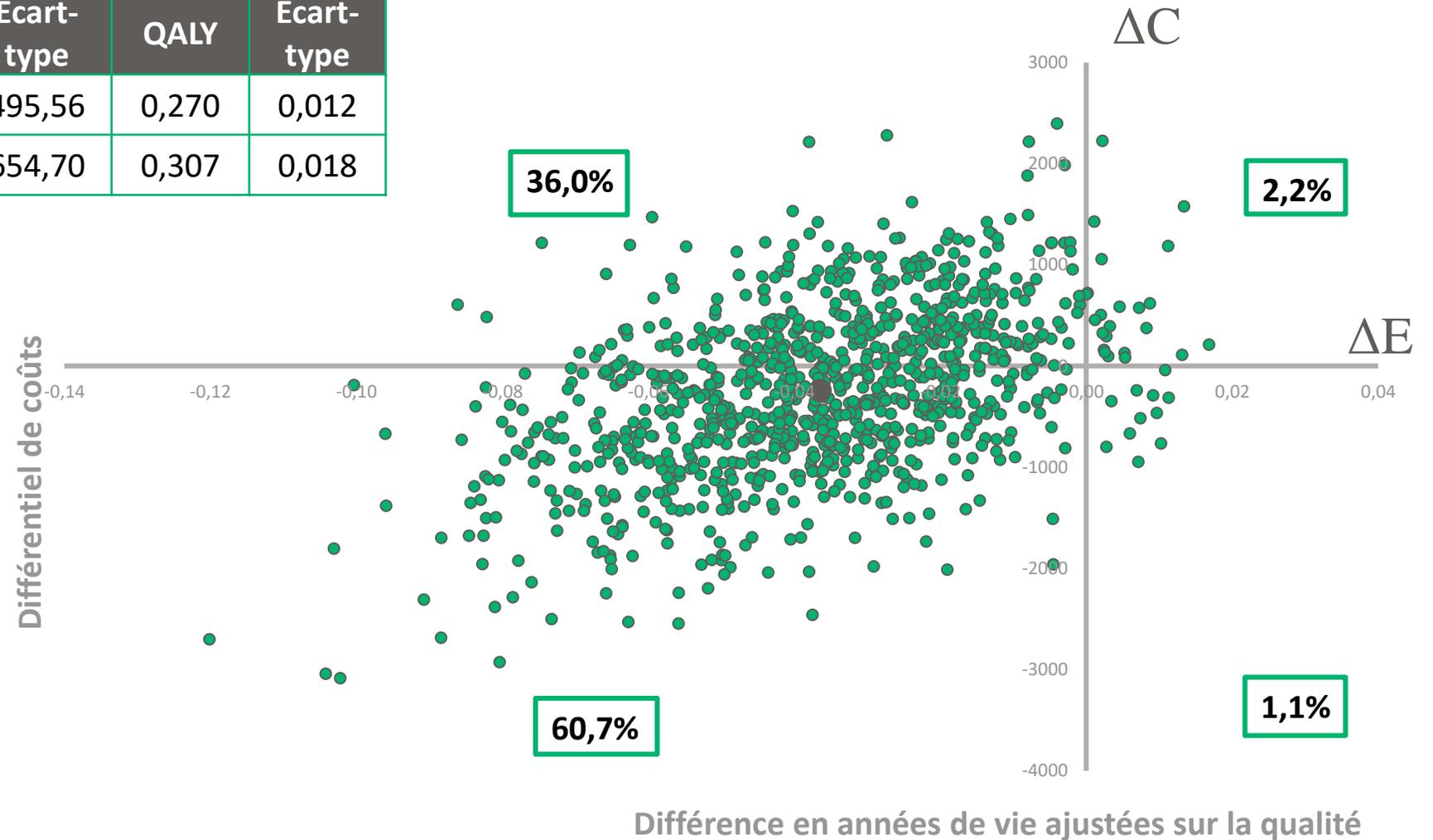
EFFECTIF dans l'échantillon initial du groupe contrôle n=3 :



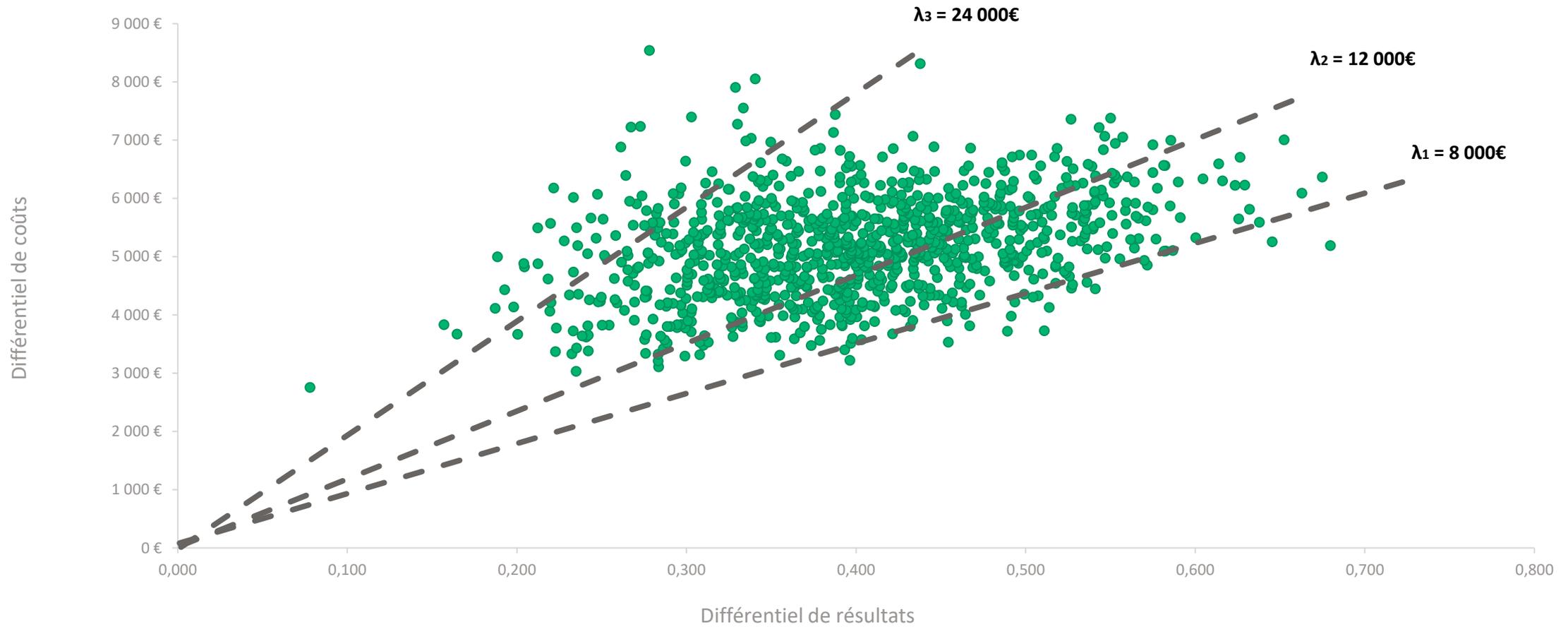
Les Ratios Coût Résultat Différentiel Sur 354 000 Cas

Traitement	Coût total (€)	Ecart-type	QALY	Ecart-type
NIRS Utilisé	8995,06	495,56	0,270	0,012
NIRS Aveugle	9236,84	654,70	0,307	0,018

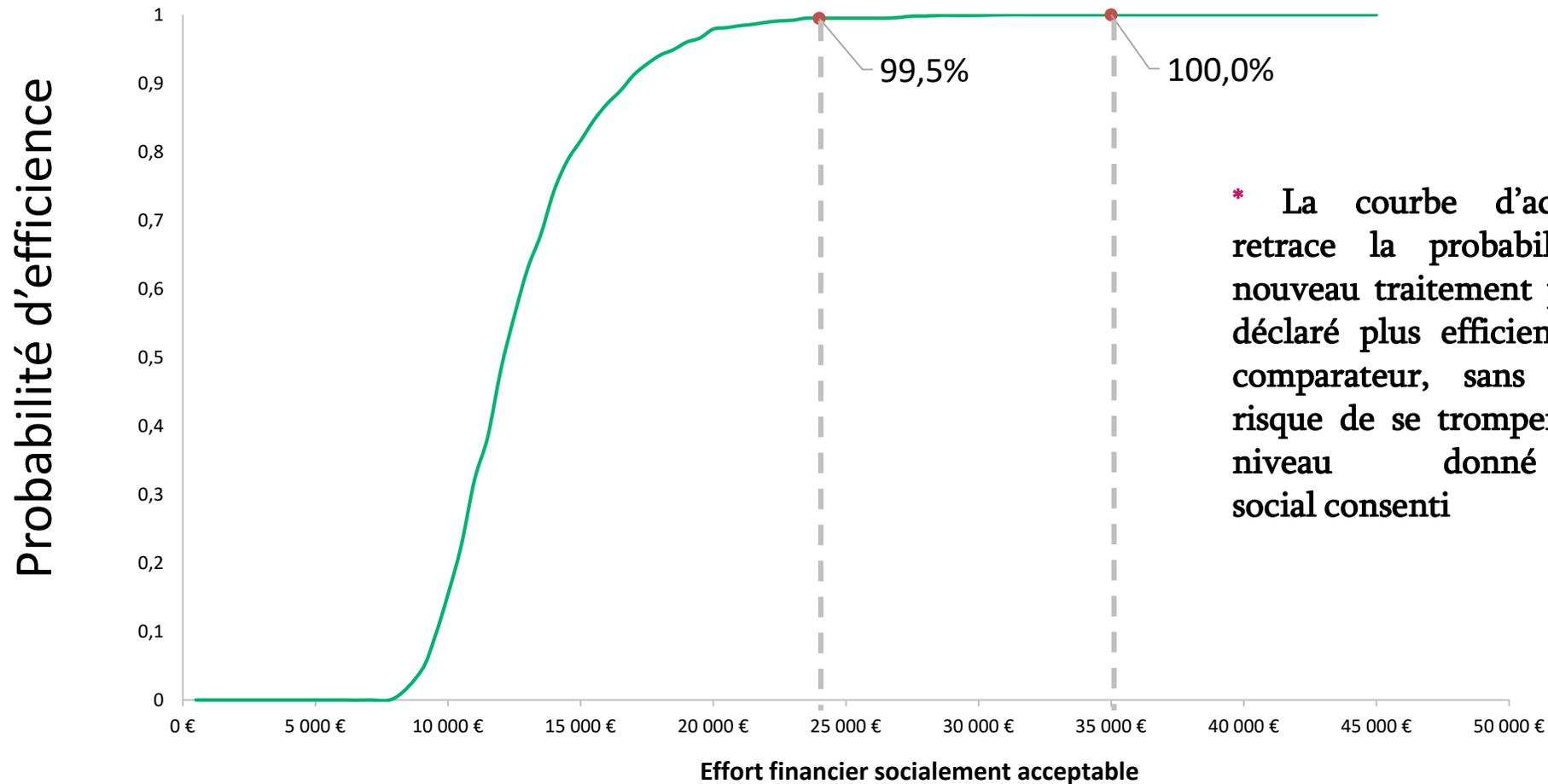
Traitement	RDCR (€)
NIRS Utilisé	6 630,29
NIRS Aveugle	



Principe de Construction d'une Courbe d'Acceptabilité Classique

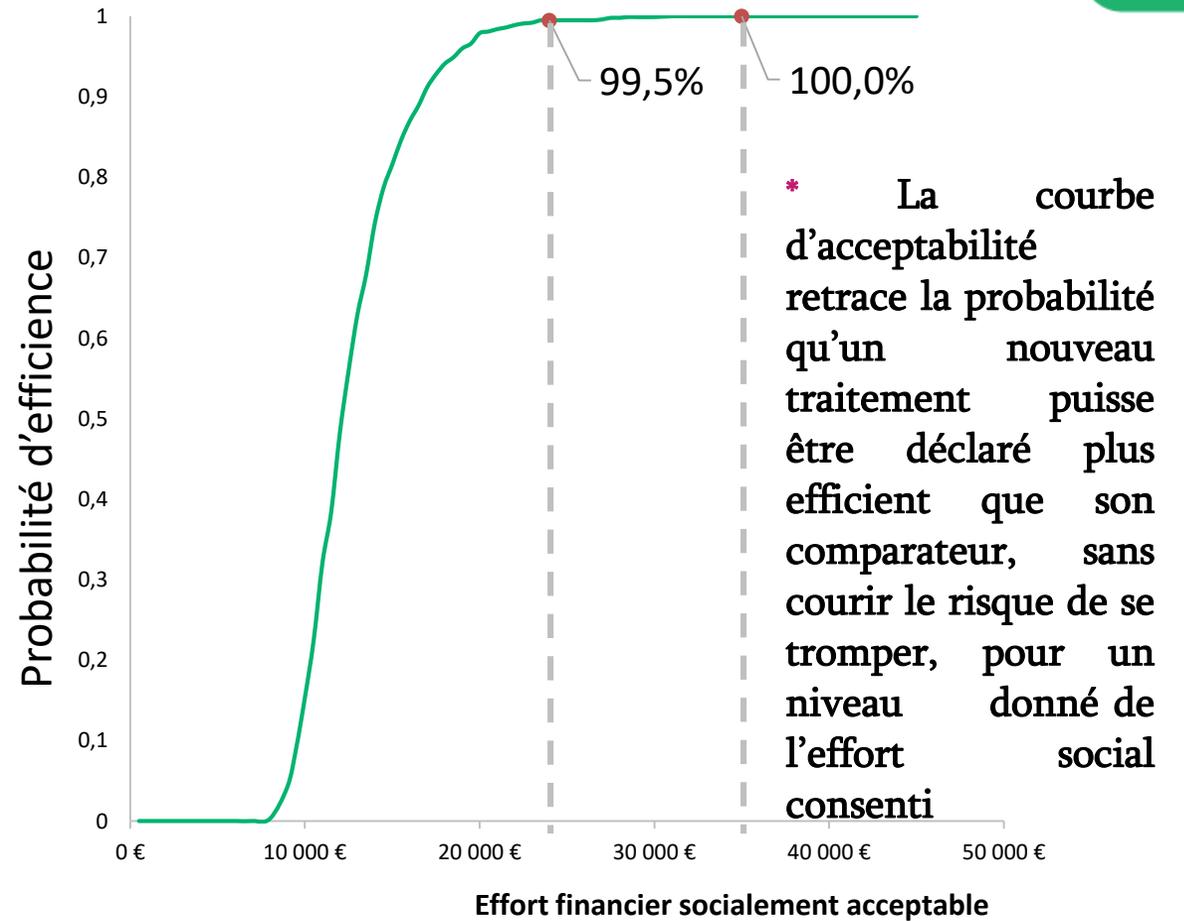
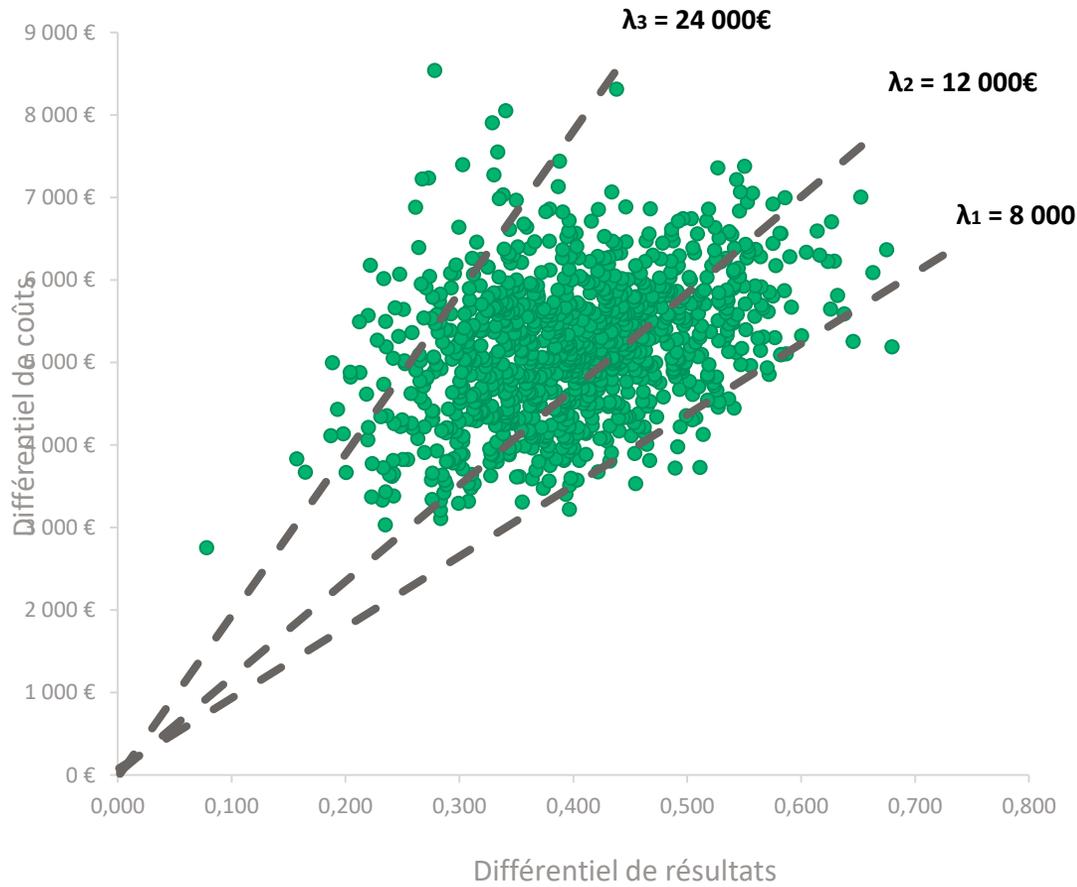


La Courbe d'Acceptabilité : Quelle Est La Probabilité de Ne Pas se Tromper Dans Ses Choix?

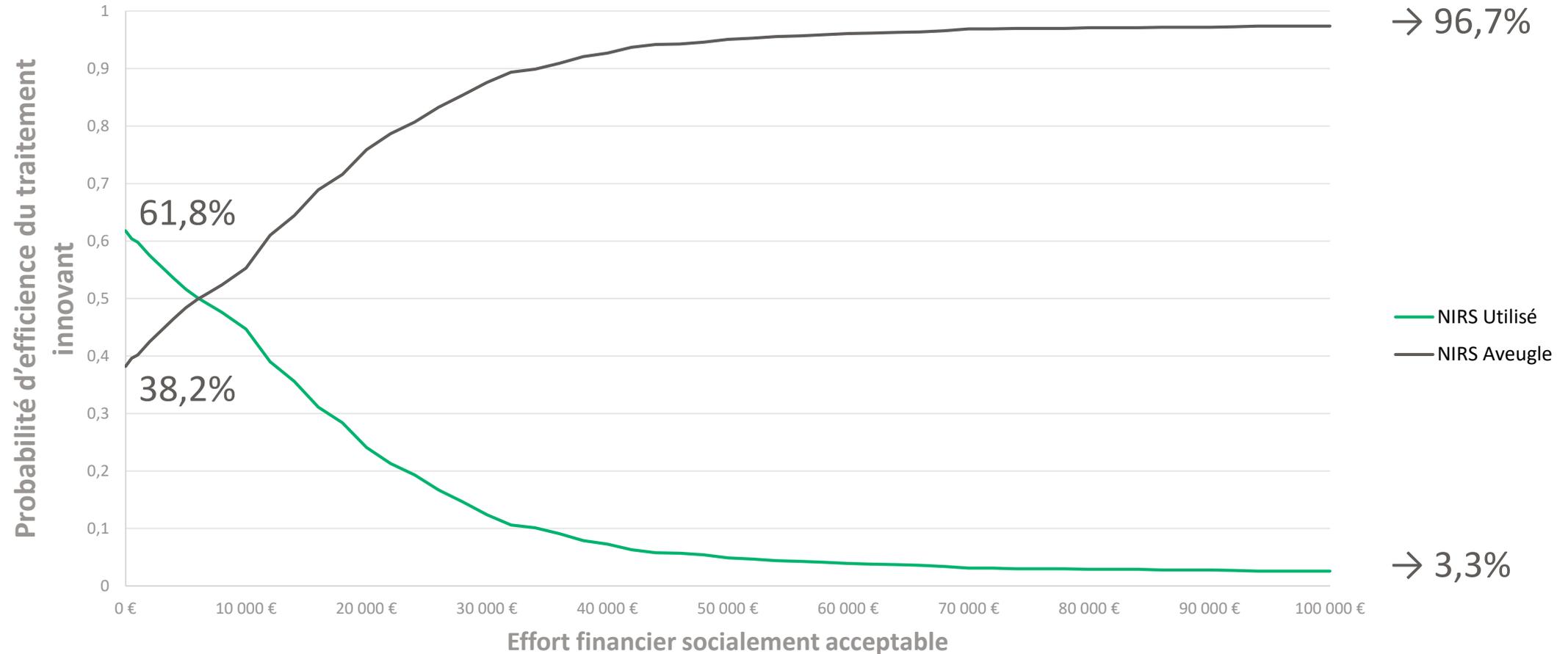


* La courbe d'acceptabilité retrace la probabilité qu'un nouveau traitement puisse être déclaré plus efficace que son comparateur, sans courir le risque de se tromper, pour un niveau donné de l'effort social consenti

Articulation des Deux Graphs



Courbes d'Acceptabilité des Ratios Coût Résultat en Fonction de la Valeur de λ [CAC_{CR}]



→ 96,7%

— NIRS Utilisé
— NIRS Aveugle

→ 3,3%

Explications

- La CAC_{CR} D'INVOS
 - Ne part pas de l'origine, mais de 61,8 % puisque 61,8% des points qui figurent dans le plan ACR, sont localisés dans les quadrants SO et SE en dessous de l'axe horizontal ; INVOS est donc moins cher que son comparateur la surveillance anesthésique standard. Il est choisi pour cette raison même lorsque la disposition à payer est nulle.
 - Ne tend pas vers 100% mais vers 3,3 % puisque 3,3 % seulement des expérimentations se trouvent à droite de l'axe vertical, ce qui correspond à une augmentation de la qualité de vie. Si la collectivité était prête à dépenser 100 000€ pour améliorer la qualité de vie dans cette indication celle-ci ne s'améliorerait que de 3%.
- La CAC_{CR} surveillance anesthésique standard
 - A une ordonnée à l'origine de 38% puisque 38 % des points du plan ACR sont en dessous de l'axe horizontale. Ce qui correspondent à un niveau d'économies inférieur à celui d'INVOS lorsque la disposition à payer est nulle.

Mesurer la Valeur de la Santé Gagnée

LA VALEUR DE LA SANTÉ GAGNÉE EXCÈDE-T-ELLE, CELLE DE LA SANTÉ PERDUE?

❧ **L' Amélioration du service rendu net [ASMR_N]** d'un nouveau traitement par rapport à un autre, est définie en mettant en balance :

- **Les gains de santé que rapporte** l'innovation (ΔE) par rapport au traitement conventionnel optimisé
- **Les préjudices de santé qu'elle crée** ($\Delta C / \lambda$) par rapport à son comparateur, en mobilisant des ressources au détriment d'autres priorités sanitaires.

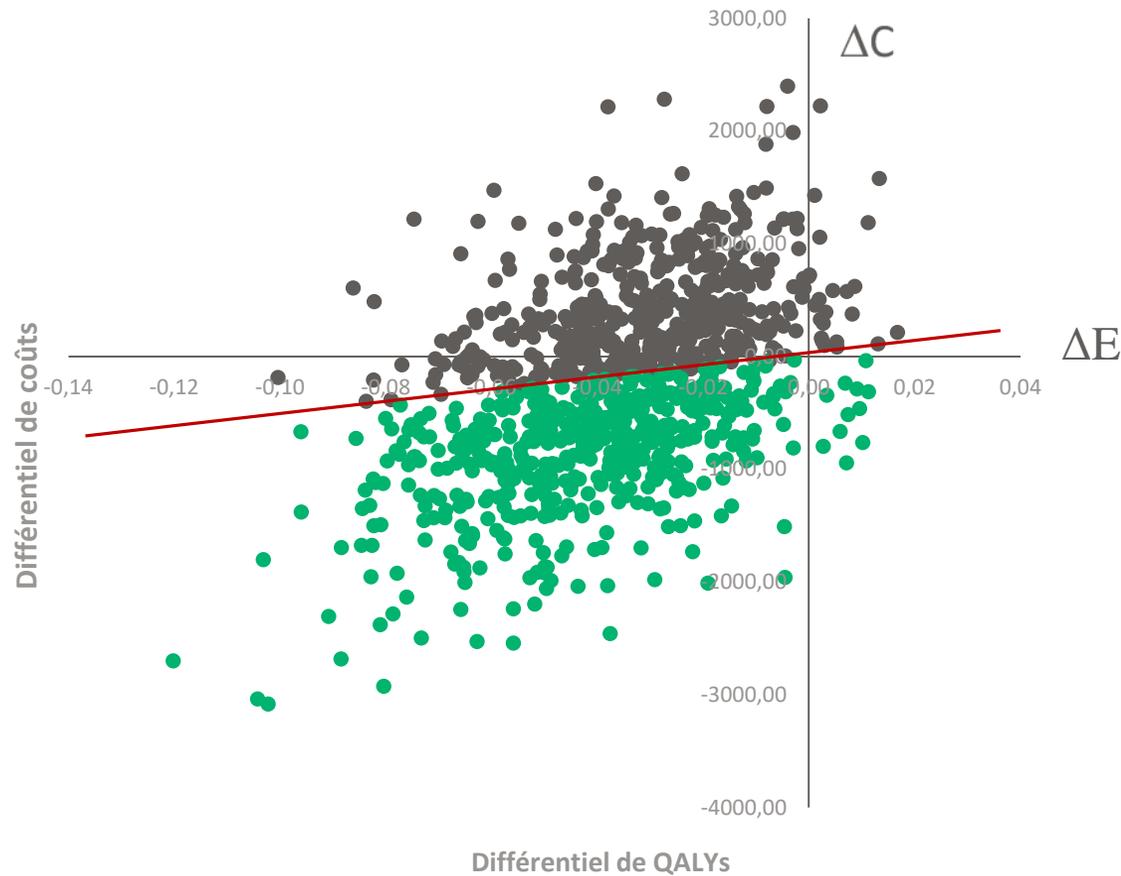
$$\text{ASMR}_N = \Delta E - [\Delta C / \lambda] \quad [\lambda = \text{la valeur sociale de l'unité de résultat}]$$

❧ **La valeur de l'Amélioration du service rendu net [VASMR_N]** est l'expression monétaire du surcroît d'efficacité de l'innovation par rapport à son comparateur (ΔE), valorisé en fonction de l'effort financier socialement acceptable (λ) déduction faite des dépenses engagées pour l'obtenir.

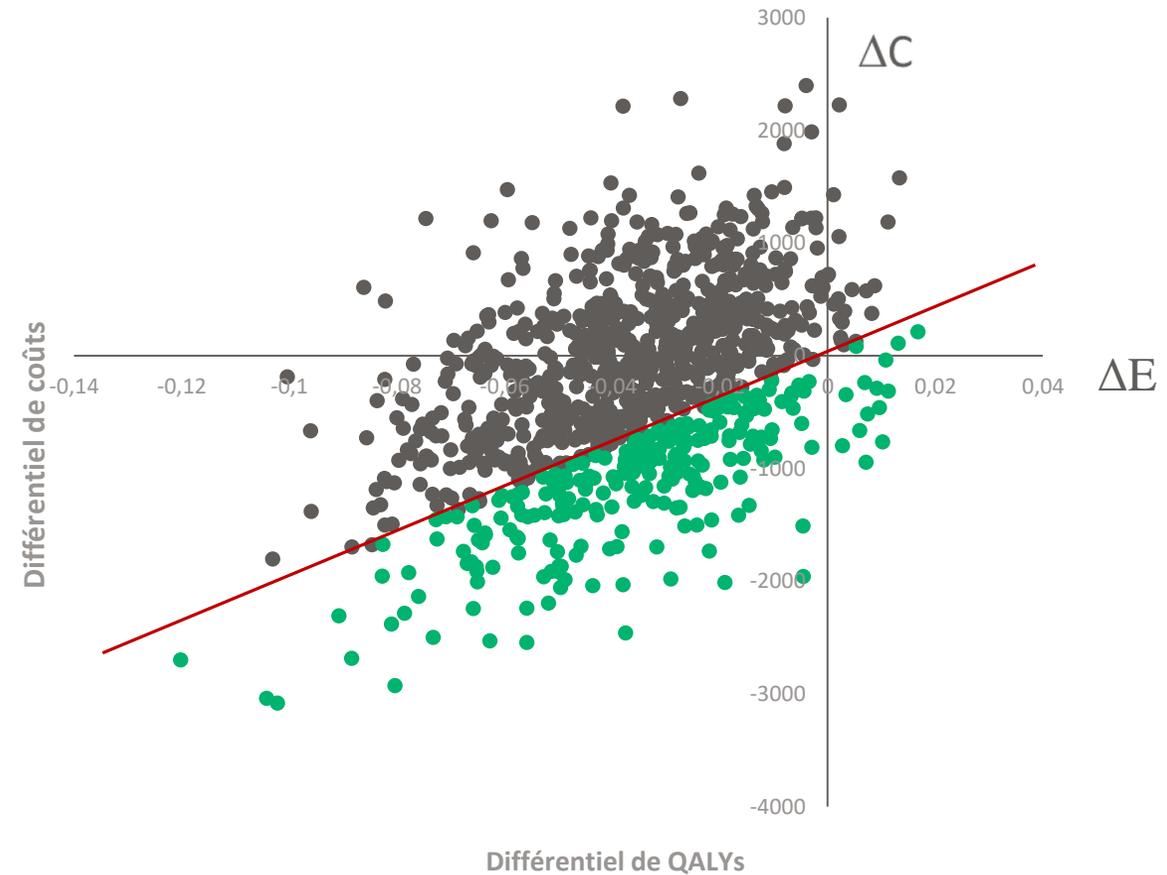
$$\text{VASMR}_N = \lambda * \Delta E - \Delta C$$

Variantes Sur le Niveau d'Effort Financier Sociallement Acceptable

Seuil $\lambda = 5\ 000\text{€}$



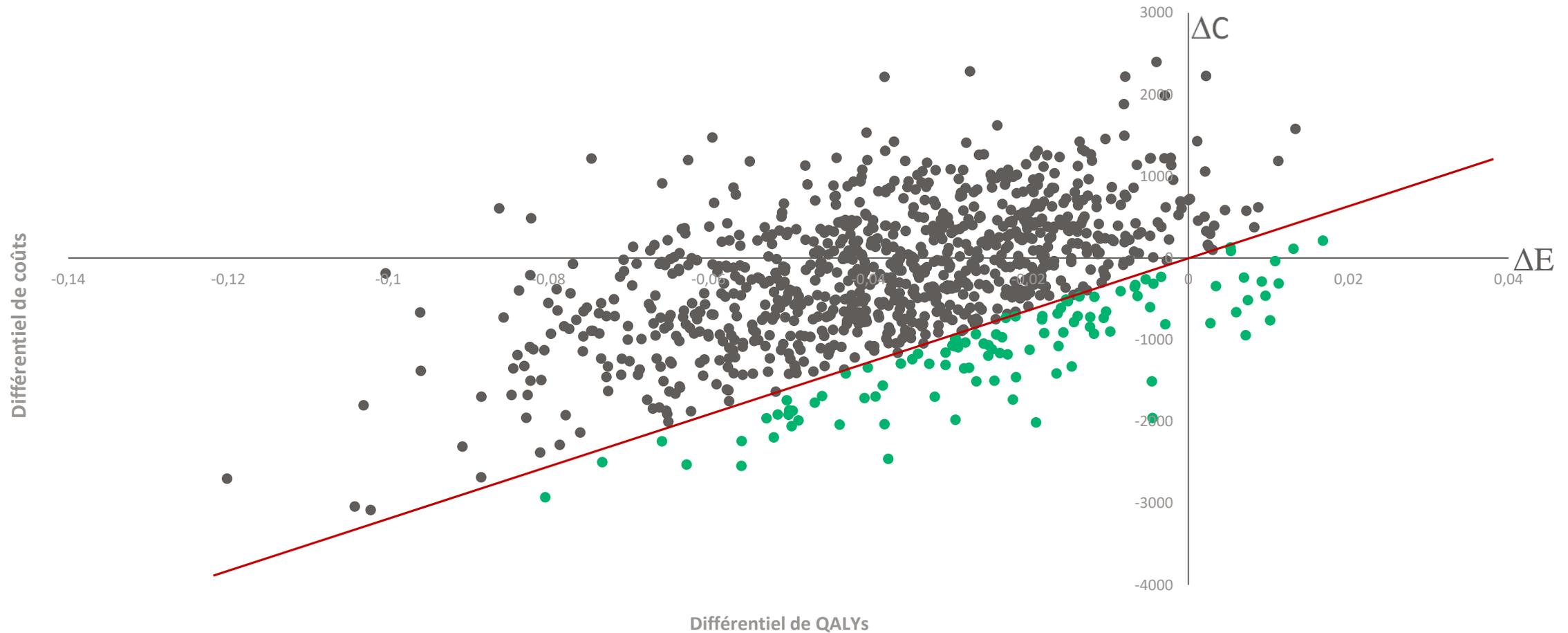
Seuil $\lambda = 20\ 000\text{€}$



Valeurs de Référence Recommandée Par l'OMS

- Pour l'OMS, la valeur du seuil pourrait être fixée en proportion **du produit intérieur brut par habitant**. Un traitement dont le ratio surcoût/ surcroît d'efficacité par rapport à son comparateur est
 - inférieur ou égal à **une fois la production par habitant** sera considéré comme **très efficient**.
 - On le jugera **efficient** lorsque sa valeur est comprise **entre une fois et trois fois la valeur du PIB par habitant et**
 - il sera dit **inefficient lorsque sa valeur est supérieure à trois fois** celle du PIB par habitant
- La valeur du seuil varie donc en fonction de la richesse des pays où les analyses coût-efficacité sont conduites : 115 000 \$ [2014 FMI] pour Le Luxembourg, 54 609 \$ [2014 FMI] pour les Etats-Unis, 45 925 pour l'Allemagne, 44730 \$ la France .
- Le corridor acceptable d'efficiency s'établirait aujourd'hui en France entre 32 000 € et 96 000 € [2013 insee base 2010] •

Exemple de Calcul pour une Valeur de $\lambda=32\ 000\text{€}$



Calcul pour une Valeur de $\lambda=32\ 000\text{€}$

INVOS® Utilisé		INVOS® Aveugle		VASMR		Probabilité qu'un des deux traitements soit supérieur à l'autre en valeur $ASMR_N$ gagnée			
Simulation	QALY	Coût	QALY	Coût	Utilisé	Aveugle	INVOS® Utilisé*	INVOS® Aveugle*	Traitement optimal
1	0,28	9078	0,31	9124	-86,07	885,11	0	1	Aveugle
2	0,27	9062	0,33	10937	-444,07	-329,90	0	1	Aveugle
3	0,24	8453	0,30	9378	-768,57	283,27	0	1	Aveugle
4	0,28	9171	0,31	8155	-77,14	1624,85	0	1	Aveugle
5	0,25	8412	0,29	9293	-354,28	-103,63	0	1	Aveugle
6	0,29	10325	0,29	8101	-985,37	1168,89	0	1	Aveugle
7	0,29	9644	0,31	8565	-486,19	1313,98	0	1	Aveugle
8	0,28	9181	0,28	9419	-66,53	-526,37	1	0	Utilisé
9	0,28	8842	0,29	8455	29,42	876,23	0	1	Aveugle
10	0,25	8775	0,33	9903	-711,93	736,48	0	1	Aveugle
...
1000	0,28	8895	0,31	9276	-93,05	490,96	0	1	Aveugle
Moyenne	0,27	8995,06	0,31	9236,84	-343,89	581,24	P = 0,106	P = 0,894	AVEUGLE

* 1 = oui, 0 = non. Programmation REES-France sous VBA

Frontière d'Acceptabilité Des Meilleurs Traitements en Fonction de la Valeur de λ [FAC_{MT}]

36

