



DIU Psychiatrie - ECT et rTMS

Présentation de l'Évaluation Médico-Economique (EME)



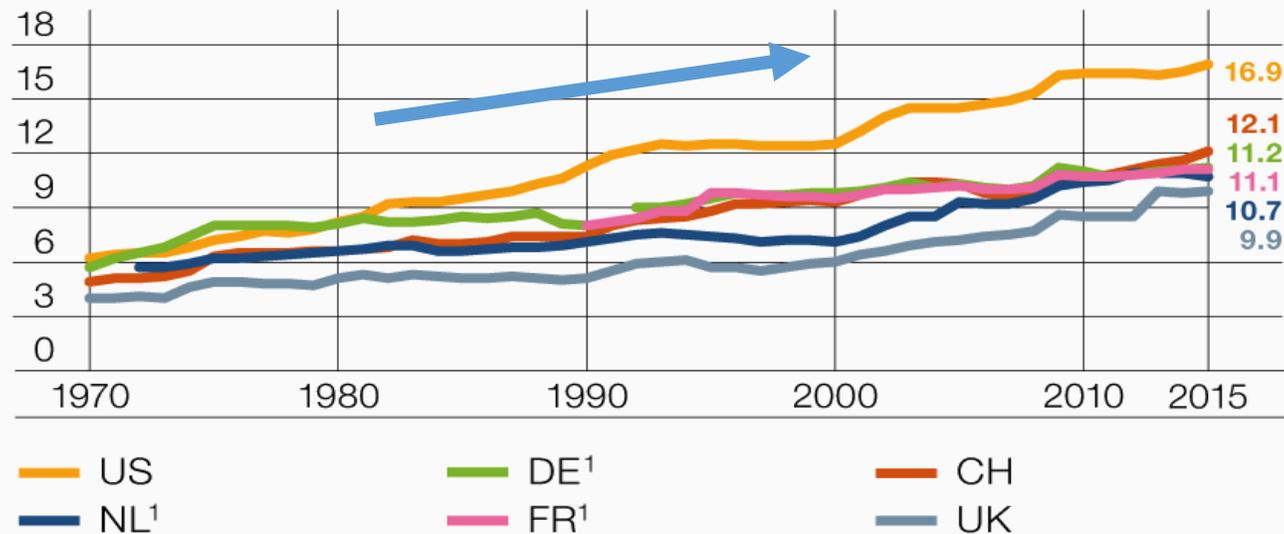
Présentation : Youssouf COMPAORE
Economiste de la santé
30 Mai 2024, 15h30-16h30

Contexte

Augmentation des dépenses de santé dans les pays de l'OCDE

Évolution des dépenses de santé

Dépenses de santé par rapport au PIB (en %)



© Interpharma

Source: OECD Health Data, 2017.

¹ Données non disponibles pour certaines années.

Contexte

Gaspillage des ressources

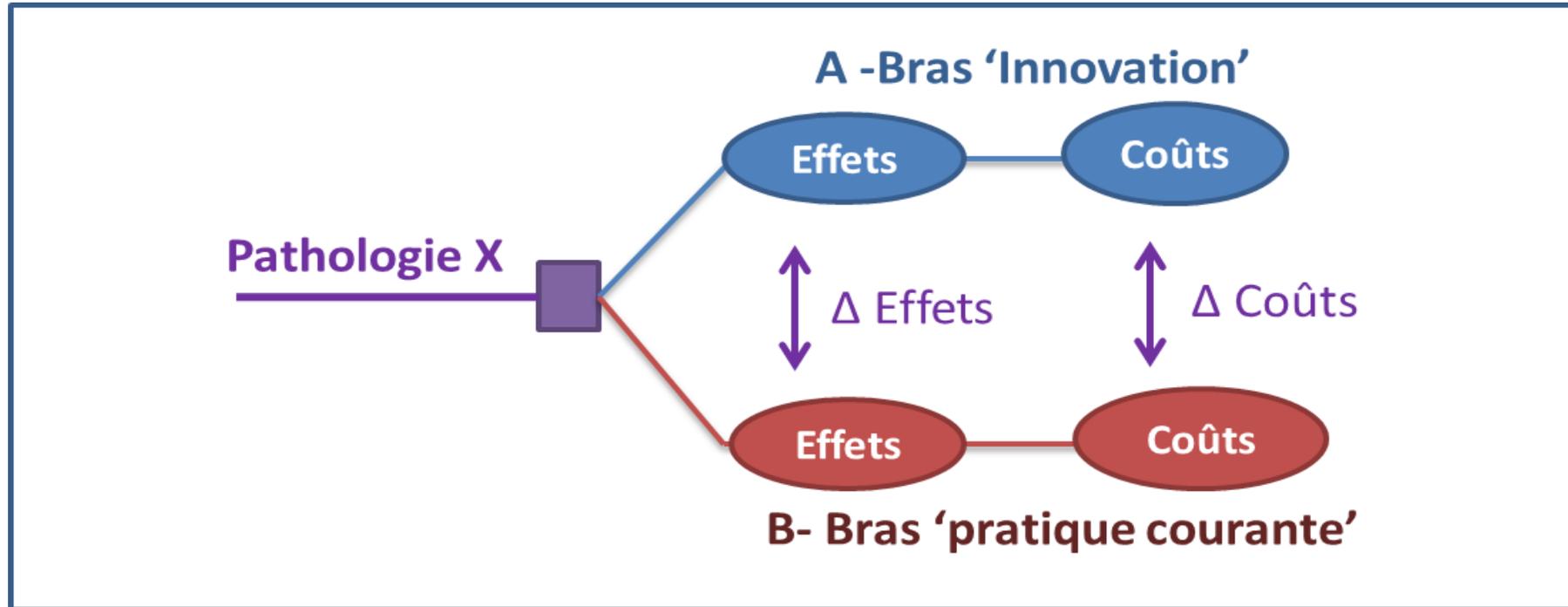
20 à 40% des ressources en santé gaspillées (OMS, 2010)

Inefficiences des interventions en santé

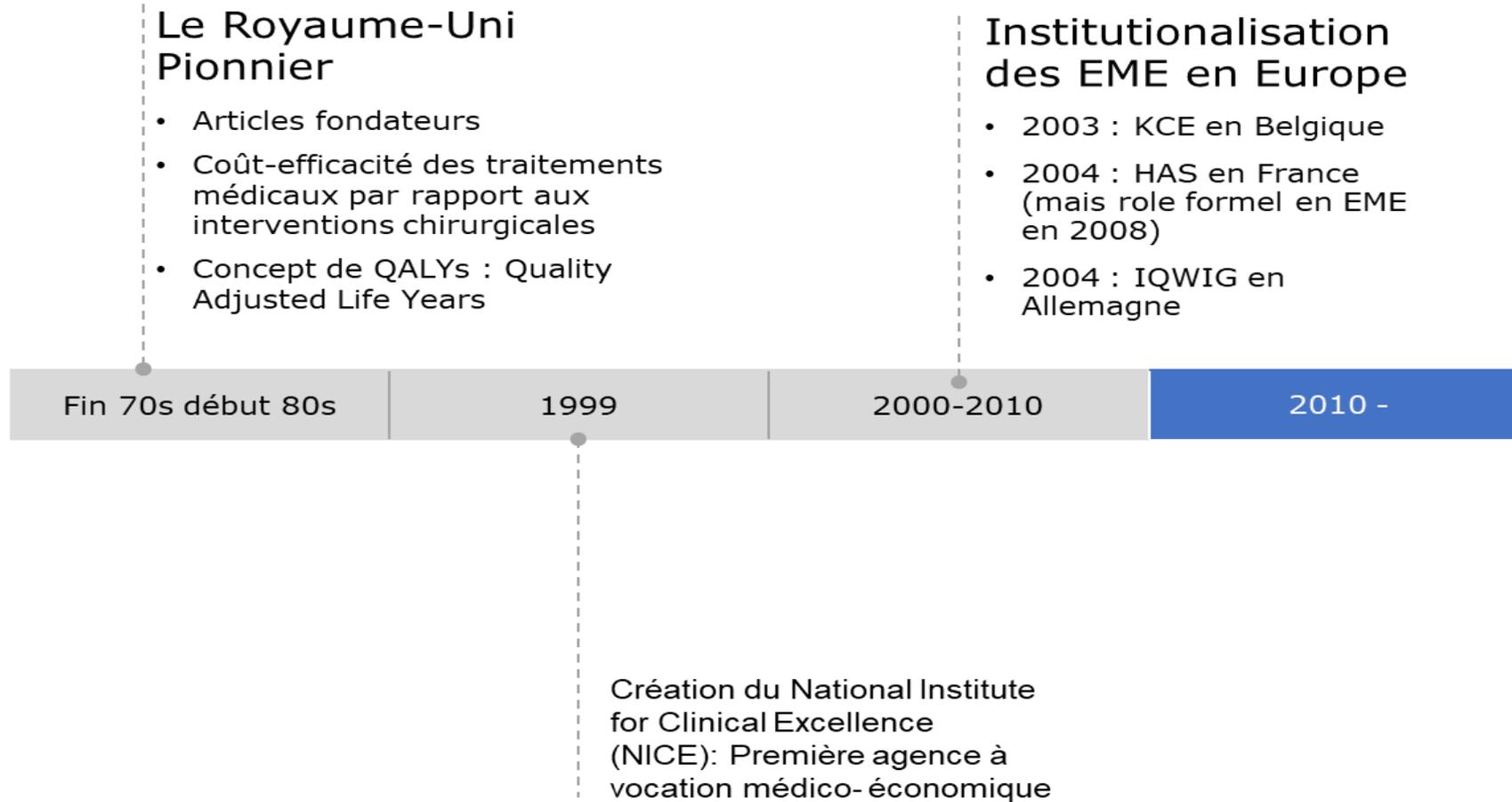
Combinaison inefficace

Niveaux de stratégies inappropriés

Evaluation médico-économique (EME)



Développement de l'EME



Pourquoi faire de l'Evaluation Médico-Economique (EME)?

→ Aider à faire un choix en santé dans un contexte de ressources limitées et de stratégies multiples disponibles.

→ L'EME a pour but la recherche de l'efficacité en aidant à déterminer quelles sont les stratégies qui produisent les meilleurs bénéfices de santé par unité monétaire investie.

Types d'évaluation médico-économique

Analyse coût-efficacité

Analyse coût-utilité

Analyse de minimization des coûts

Analyse coût-bénéfice

Pour Quoi faire de l'EME?

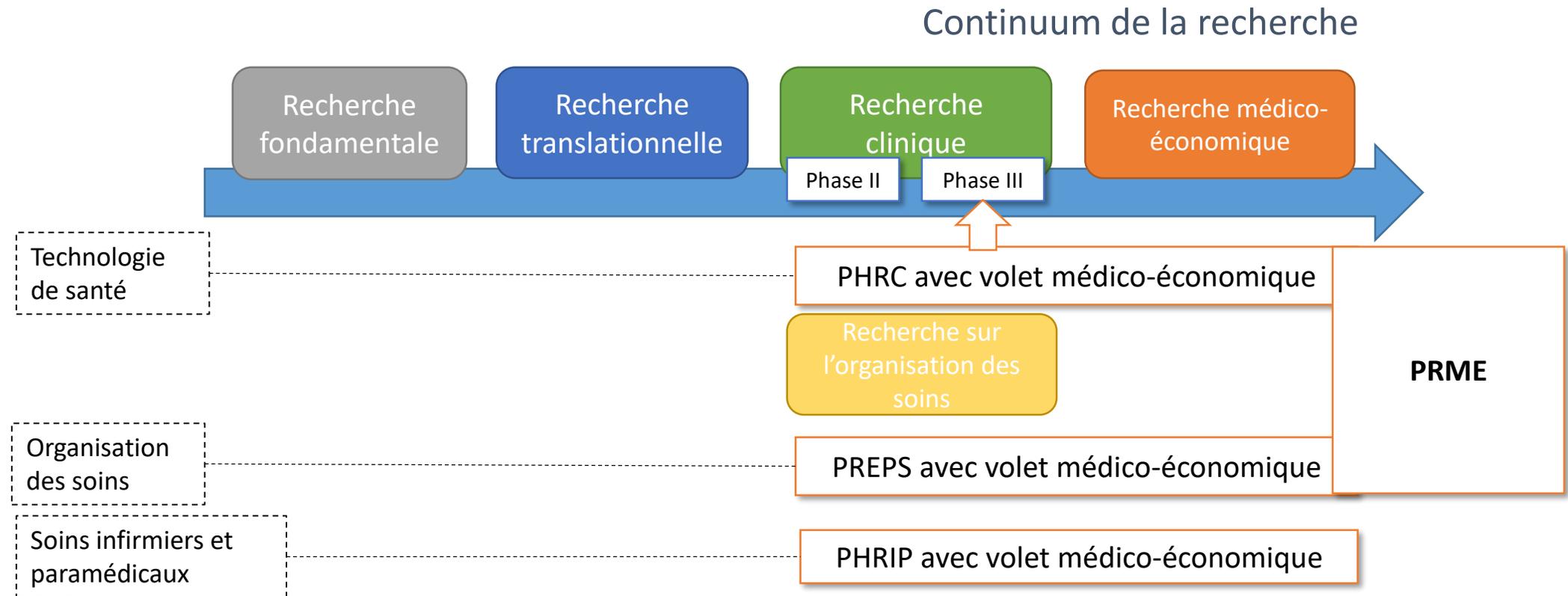
Aide à la décision nationale et locale pour la diffusion de l'Innovation :



- * Prise en charge financière d'un acte, d'un médicament ou d'un Dispositif médical par l'Assurance Maladie
- * Diffusion d'une innovation au sein d'un établissement hospitalier
- * Formulation de recommandations de bonnes pratiques
- * Mise en œuvre de nouveaux parcours de soins
- * Déploiement d'un programme de santé publique



Quand faire une EME et avec quels financements ?



Rôles des économistes de la santé dans votre projet



Une EME est-elle pertinente pour mon projet ?

* Comparaison de 2 stratégies dans une indication donnée :

Stratégie A
(innovation)

Stratégie B
(référence)

* Impacts potentiellement coûteux sur le parcours de soins ? et pour quels acteurs ?

Le patient, l'Assurance Maladie, l'établissement de santé, la société ?



* Impacts cliniques pour les patients ?

Qualité de vie ? efficacité ? Survie ?



* **Question:** Quelle stratégie, entre l'usuelle et la nouvelle, permet une allocation optimale des ressources de soins en termes de bénéfices cliniques et de coûts de prise en charge ?

Stratégie A
(innovation)



Stratégie B
(référence)

Exemple des études DISCO et ACOUSTIM (PRME)



DISCO : Analyse coût-utilité de la stimulation transcrânienne à courant continu (**tDCS**) dans la prise en charge de l'épisode dépressif caractérisé en échec d'un traitement médicamenteux (PRME 2017)

Objectif de DISCO à terme : permettre la prise en charge par l'assurance de maladie de l'acte de tDCS dans l'indication de la dépression



ACOUSTIM : Analyse coût-utilité de la stimulation magnétique transcrânienne (rTMS) curative et de maintenance dans le traitement de la dépression résistante (PRME 2017)

Objectif de ACOUSTIM à terme : permettre la prise en charge par l'assurance de maladie de l'acte de rTMS dans l'indication de la dépression résistante, en phase curative et de maintenance

Méthodologies des PRME DISCO et ACOUSTIM

DISCO

- **Bras comparés :**
 - **Bras A:** cure de tDCS (15 séances sur 3 semaines) associée à la prise en charge usuelle
 - **Bras B:** prise en charge usuelle sans tDCS (médicaments, psychothérapie, thérapies alternatives...)
- **Critère principal :** rapport coût-utilité incrémental de l'utilisation de la tDCS dans la prise en charge de la dépression versus PEC usuelle à 12 mois:
$$\frac{(\text{Coût « tDCS »} - \text{Coût « PEC usuelle »})}{(\text{QALY « tDCS »} - \text{QALY « PEC usuelle »})}$$

ACOUSTIM

- **Bras comparés :**
 - **Bras A:** cure de rTMS initiale suivie de séances régulières de rTMS de maintenance associées à la prise en charge usuelle
 - **Bras B:** cure de rTMS initiale suivie de cure(s) supplémentaire(s) de rTMS en cas de rechute associées à la prise en charge usuelle
 - **Bras C** représentant la prise en charge usuelle sans rTMS (= rTMS placebo + prise en charge usuelle).
- **Critère principal :** rapport coût-utilité incrémental de l'utilisation de la rTMS dans la prise en charge d'une dépression résistante versus PEC usuelle à 12 mois:
$$\frac{(\text{Coût « rTMS »} - \text{Coût « PEC usuelle »})}{(\text{QALY « rTMS »} - \text{QALY « PEC usuelle »})}$$

Données recueillies : lesquelles et comment ?

Efficacité

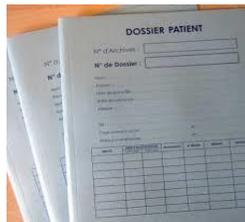
En première intention (Recommandations de la HAS):

- **La Qualité de vie**
 - si celle-ci est impactée par l'intervention
- **La Survie ou un autre critère clinique pertinent**
 - Si la qualité de vie n'est pas impactée

Source des données possibles

Outils : Questionnaires EQ-5D, HUI3, SF-6D

Base de données : Essai clinique, registre, revue littérature, ...



EQ-5D-5L

DATE DE REMPLISSAGE DU QUESTIONNAIRE : ____/____/____

Pour chaque rubrique, veuillez cocher UNE case, celle qui décrit le mieux votre santé AUJOURD'HUI.

MOBILITÉ

Je n'ai aucun problème pour me déplacer à pied

J'ai des problèmes légers pour me déplacer à pied

J'ai des problèmes modérés pour me déplacer à pied

J'ai des problèmes sévères pour me déplacer à pied

Je suis incapable de me déplacer à pied

AUTONOMIE DE LA PERSONNE

Je n'ai aucun problème pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e)

J'ai des problèmes légers pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e)

J'ai des problèmes modérés pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e)

J'ai des problèmes sévères pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e)

Je suis incapable de me laver ou de m'habiller tout(e) seul(e)

ACTIVITES COURANTES (p. ex., travail, études, travaux domestiques, activités familiales ou loisirs)

Je n'ai aucun problème pour accomplir mes activités courantes

J'ai des problèmes légers pour accomplir mes activités courantes

J'ai des problèmes modérés pour accomplir mes activités courantes

J'ai des problèmes sévères pour accomplir mes activités courantes

Je suis incapable d'accomplir mes activités courantes

DOULEURS / GÊNE

Je n'ai ni douleur ni gêne

J'ai des douleurs ou une gêne légère(s)

J'ai des douleurs ou une gêne modérée(s)

J'ai des douleurs ou une gêne sévère(s)

J'ai des douleurs ou une gêne extrême(s)

ANXIÉTÉ / DÉPRESSION

Je ne suis ni anxieux(se) ni déprimé(e)

Je suis légèrement anxieux(se) ou déprimé(e)

Je suis modérément anxieux(se) ou déprimé(e)

Je suis sévèrement anxieux(se) ou déprimé(e)

Je suis extrêmement anxieux(se) ou déprimé(e)



Qualité de vie :

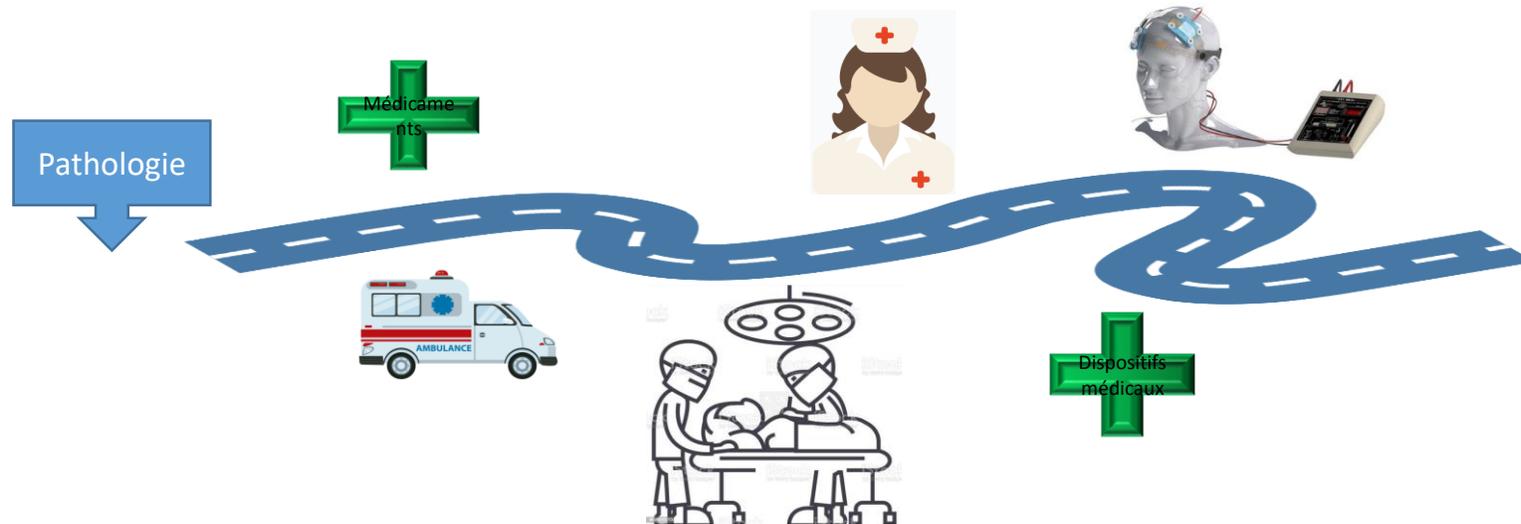
questionnaire EQ-5D :

- ➔ DISCO : visites ou par tel à J0, M1, M3, M6, M9, M12
- ➔ ACOUSTIM : visites ou par tel à J0, M2, M6, M9, M12

Données recueillies : lesquelles et comment ?

Coûts :

1^{ère} étape : Identification du **Parcours de soins** des patients



sur un horizon temporel choisi (ex : 1 mois, 1 an, toute la vie)

DISCO et ACOUSTIM : 12 mois

Méthodologies de DISCO et ACOUSTIM

Parcours de soins des patients DISCO :

- Patient suivi pour **dépression bipolaire ou unipolaire**, consultant dans un service hospitalier de psychiatrie
- Randomisation:
 - Bras A : programmation d'une **cure de tDCS** sur 3 semaines: 1 séance par jour pendant 15 jours sauf week-end, dans le service + PEC usuelle
 - ou**
 - Bras B : **prise en charge usuelle**: ajustement des doses ou du type d'anti-dépresseurs, consultations psychiatre de ville ou hôpital pour psychothérapies, consultations psychologue, hypnothérapeute, acupuncteur, sophrologue...)
- Evaluation à 1 mois (bras tDCS):
 - Si patient répondeur à cure initiale → cures supplémentaires de tDCS en cas de rechute
 - Si non répondeur → prise en charge usuelle
- Suivi jusqu'à M12 (objectif principal): consultations à M2, M6, M9, M12, +/- CS si cures tDCS

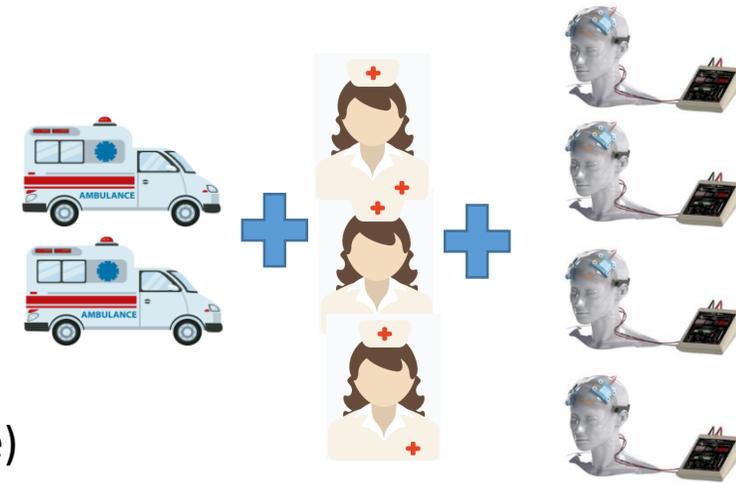
Parcours de soins des patients ACOUSTIM:

- Patient suivi pour **dépression résistante** consultant dans un service hospitalier de psychiatrie
- Randomisation:
 - Bras A et B : programmation d'une **cure initiale de rTMS** sur 4 à 6 semaines: 20 à 30 séances, dans le service + PEC usuelle
 - Bras A : puis **rTMS maintenance**: paramètres identiques à la cure initiale, 2j/7 sur 1 mois, puis 1j/7 sur 2 mois puis toutes les 2 semaines sur 8 mois, + PEC usuelle
 - Bras B : puis **rTMS en cas de rechute** : mêmes paramètres et même fréquence que la cure initiale + PEC usuelle
 - ou**
 - Bras C : **cure initiale de rTMS placebo + rTMS placebo en maintenance ou en cas de rechute + prise en charge usuelle**: ajustement des doses ou du type d'anti-dépresseurs, consultations psychiatre de ville ou hôpital pour psychothérapies, consultations psychologue, hypnothérapeute, acupuncteur, sophrologue...)
- Evaluation à 2 mois :
 - Si patient répondeur à cure initiale → cures supplémentaires de **rTMS en maintenance ou en cas de rechute** (actif ou placebo selon le bras)
 - Si non répondeur → prise en charge usuelle
- Suivi jusqu'à M12 (objectif principal): consultations à M2, M6, M9, M12, +/- cures rTMS

Données recueillies : lesquelles et comment ?

2^{ème} étape : Mesure du Nombre de Ressources de Soins consommées

- Consultations, hospitalisations (GHM, durée), urgences, transports,
- Médicaments, dispositifs médicaux, autres produits de santé
- Actes médicaux, imagerie, biologie
- Actes paramédicaux (soins IDE, kinésithérapeute, pédicure-podologue)
- Arrêts de travail, aide à domicile (ménagère, proches)



Source des données

- Outils : Fiche de Micro-costing, Carnets patients, CRF
- Base de données : Essai clinique, registre, revue de littérature, bases médico-administratives (SNDS, PMSI, ...)



Recueil de données EME dans DISCO et ACOUSTIM

Micro-Costing DISCO : réalisé dans 3 centres participants, sur 10 patients par centre

A remplir par le personnel réalisant la séance

Préparation de la séance AVANT l'entrée du patient

Personnel préparant la salle et le matériel avant l'entrée du patient : *(Possibilité de cocher plusieurs cases)*

Infirmier Technicien Médecin Autre(s), Préciser : _____

Heure de début de préparation de la salle et du matériel pour la séance, avant l'arrivée du patient :
(Installation, allumage et connexion du matériel +/- du PC, nettoyage du matériel si nécessaire, enregistrement du patient, vérification des réglages d'intensité, humidification des éponges, etc.)

|_|_| h |_|_| min

Préparation de la séance APRES l'entrée du patient

Heure d'entrée du patient dans la salle : |_|_| h |_|_| min

Est-ce : La 1^{ère} séance de la cure ? Une des séances suivantes ?

Réalisation du programme de tDCS

Type de matériel de tDCS utilisé pour la séance :

Soterix Sooma Autres :

Personnel effectuant le lancement du programme de tDCS : *(Possibilité de cocher plusieurs cases)*

Infirmier Technicien Médecin Autre(s), Préciser : _____

Heure de début du programme : |_|_| h |_|_| min

Heure de fin du programme : |_|_| h |_|_| min

Recueil de données EME dans DISCO et ACOUSTIM

Micro-Costing ACOUSTIM

Préparation de la séance APRES l'entrée du patient

Heure d'entrée du patient dans la salle : [] [] h [] [] min

Est-ce : La 1^{ère} séance de la cure ? Une des séances suivantes ?

- Un appareil de neuro-navigation a-t-il été utilisé lors de cette séance ? Oui Non

Si oui :

Marque utilisée : Localite Syneika Inomed Nexstim

Autre, préciser : _____

Si plusieurs personnes impliquées : indiquer le temps passé pour chacun :

- Personnel 1 :

Type : Infirmier Technicien Médecin Autre(s), Préciser : _____

Durée : [] [] min

- Un BEAM a-t-il été réalisé lors de cette séance ? Oui Non
- Un bonnet marqué a-t-il été utilisé lors de cette séance ? Oui Non
- Un Potentiel Evoqué Moteur (PEM) a-t-il été réalisé lors de cette séance ? Oui Non

Réalisation du programme de rTMS

Type de matériel de rTMS utilisé pour la séance :

Magpro (R30 ou X100) de Magventure Magstim Neurostar

Tamas Powermag NBT

Autre : Préciser : _____

Personnel effectuant le lancement du programme de rTMS : (Possibilité de cocher plusieurs cases)

Infirmier Technicien Médecin Autre(s), Préciser : _____

Heure de début du programme : [] [] h [] [] min

Heure de fin du programme : [] [] h [] [] min

Surveillance du patient après la séance : Oui Non Non applicable pour cette séance

Recueil de données EME dans DISCO et ACOUSTIM

→ Carnet patient dans eCRF : Consommations de soins de ville, non remboursées par l'Assurance Maladie

Depuis la dernière visite de suivi, avez-vous été suivi par un psychologue ou psychothérapeute (professionnels hors psychiatres ne permettant pas un remboursement par l'Assurance Maladie) ?

OUI NON

Si oui : De combien de consultations avez-vous bénéficié ? |__|__|

Depuis la dernière visite de suivi, avez-vous eu recours à des médecines alternatives (acupuncture, sophrologie, ostéopathie, autre) ?

OUI NON

Si oui : De combien de consultations avez-vous bénéficié ? |__|__|

Depuis la dernière visite de suivi, avez-vous eu recours à une assistante sociale ?

OUI NON

Si oui : Combien de fois l'avez-vous consultée ? |__|__|

Depuis la dernière visite de suivi, avez-vous eu recours à une aide-ménagère ou une aide à domicile ?

OUI NON

Si oui : Combien de jours par semaine ? |__|

Et combien d'heures par jour travaillé ? |__|__|

Recueil de données EME dans DISCO et ACOUSTIM

→ Carnet patient : recueil aide informelle non rémunérée (proche) pour les tâches de la vie quotidienne

Depuis la dernière visite de suivi, avez-vous bénéficié de l'aide d'un proche pour effectuer des tâches quotidiennes et le suivi de votre maladie ?

OUI NON

Si non : passer à la page suivante

Si oui : la personne vous aidant le plus souvent est-elle :

Un membre de votre famille Un ami, voisin autre préciser : _____

Si oui : Cette personne est-elle :

en activité au chômage retraitée Autre préciser : _____

Sur quelles activités, parmi les suivantes, cette personne vous aide, et sur combien de temps hebdomadairement ? :

Activités de soutien réalisées par votre aidant	
Garde de vos enfants et/ou Soins à vos enfants	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si oui : Nombre d'heures/semaine : <u> </u> <u> </u>
Soins personnels vous concernant (habillage, douche, prise de médicaments)	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si oui : Nombre d'heures/semaine : <u> </u> <u> </u>
Aide aux tâches à domicile (courses, ménage, préparation des repas, jardinage, planification des tâches à réaliser dans la journée, etc.)	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si oui : Nombre d'heures/semaine : <u> </u> <u> </u>
Aide aux tâches en dehors du domicile (transports, prise de rendez-vous, etc.)	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si oui : Nombre d'heures/semaine : <u> </u> <u> </u>

Recueil de données EME dans DISCO et ACOUSTIM

Carnet patient : conséquences de la dépression sur la capacité à travailler et à effectuer les activités habituelles: perte de productions

1) Occupez-vous un emploi (travail rémunéré) en ce moment ?

OUI NON

Si vous répondez NON, cochez « NON » et passez directement à la question 6.

Les questions qui suivent portent sur les sept derniers jours, sans compter aujourd'hui.

2) Au cours des sept derniers jours, combien d'heures de travail, au total, avez-vous manquées à cause de problèmes de santé ?

Comptez les heures d'absence pour congé de maladie, les retards et départs précoces du travail, etc. dus à des problèmes de santé. Ne comptez pas les moments où vous avez manqué pour participer à cette étude.

____ HEURES

3) Au cours des sept derniers jours, combien d'heures de travail avez-vous manquées pour toute autre raison telle qu'un congé, des vacances ou la participation à cette étude ?

____ HEURES

4) Au cours des sept derniers jours, combien d'heures de travail au total avez-vous effectuées ?

(Si votre réponse est « 0 », passez directement à la question 6.)

____ HEURES

5) Au cours des sept derniers jours, dans quelle mesure vos problèmes de santé ont-ils diminué votre productivité pendant que vous étiez en train de travailler ?

Les problèmes de santé n'ont eu aucun effet sur mon travail 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 En raison de problèmes de santé, je n'ai pas pu travailler du tout

Résultat : ____ / 10

6) Au cours des sept derniers jours, dans quelle mesure vos problèmes de santé ont-ils diminué votre capacité à effectuer vos activités quotidiennes habituelles en dehors de votre lieu de travail ?

Les problèmes de santé n'ont eu aucun effet sur mes activités quotidiennes 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 En raison de problèmes de santé, je n'ai pas du tout pu me consacrer à mes activités quotidiennes

Résultat : ____ / 10

Comment traduire les consommations de soins en coûts ? (valorisation monétaire par les économistes)

→ 3^{ème} étape : Rechercher les coûts unitaires

Selon la **perspective de l'établissement**

- Prix des médicaments, des consommables, des dispositifs médicaux → Pharmacie, Service Biomédical
- Salaires chargés du personnel → Direction Affaires Financières (DAF)
- Coût de production des séjours hospitaliers : numéro GHS, recette → Département d'Information Médicale, ENC

Selon la **perspective de l'Assurance Maladie**

- Tarif d'un acte médical ou paramédical (CCAM, NGAP), tarif d'une consultation → Ameli.fr ou www.codage.ext.cnamts.fr
- Tarif des séjours hospitaliers : montant GHS → Ameli.fr ou atih.sante.fr
- Tarif des médicaments → base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr ou

→ 4^{ème} étape : Calculer Quantités x Coûts unitaires, selon la perspective adoptée

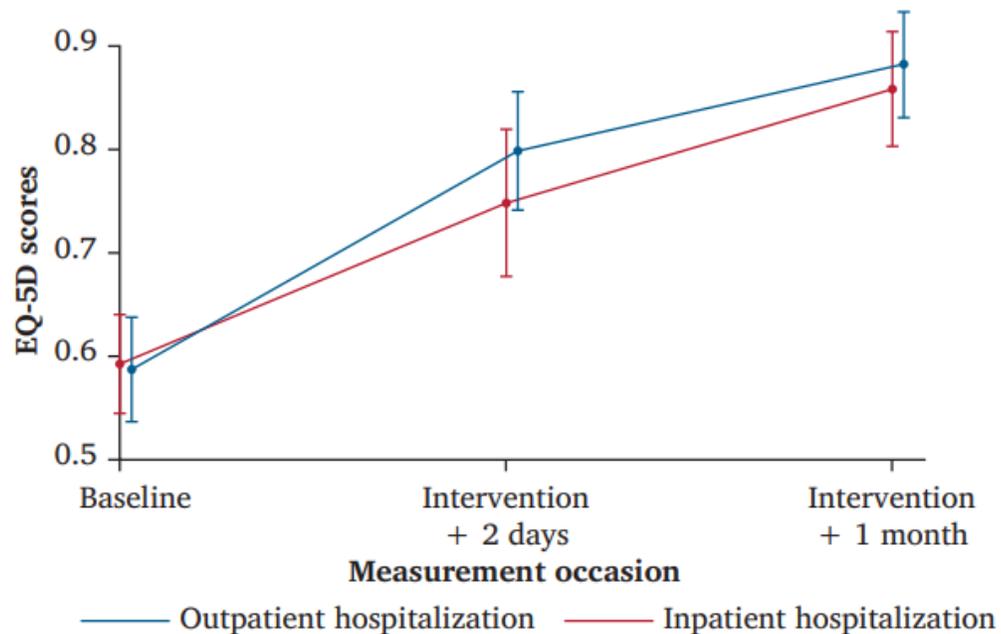


Comment les résultats d'une EME sont-ils présentés?

1^{ère} étape :



- Présentation de l'efficacité moyenne par bras



- Présentation des coûts moyens par bras

Table 4. Cost estimates per item and per patient (base case analysis) in 153 patients treated by endovascular repair for lower extremity arterial disease

	Outpatient arm (n = 76)		Inpatient arm (n = 77)	
	Mean	Median (IQR)	Mean	Median (IQR)
<i>Initial hospital stay</i>				
Intervention costs [*]	1 789.73	1 509.79 (1 187.19, 2 111.87)	1 642.07	1 736.62 (1 122.57, 1 989.36)
Missing – %	14.29		13.16	
Hotel costs [†]	1 481.39	1 242.02 (1 242.02, 1 752.39)	1 698.79	1 767.74 (1 460.21, 1 767.74)
Missing – %	0		0	
<i>Follow up</i>				
Consultations, GP	10.53	0 (0, 25)	16.95	5 (0, 25)
Missing – %	6.49		6.58	
Consultations, specialist	14.19	0 (0, 30)	18.19	30 (0, 30)
Missing – %	6.49		5.26	
Pain medication	2.62	0 (0, 1.85)	3.59	0 (0, 4.21)
Missing – %	9.09		6.58	
Radiological exams	60.79	69.93 (66.43, 69.93)	85.14	69.93 (69.93, 69.93)
Missing – %	6.49		3.95	
Laboratory analyses	2.42	0 (0, 4.86)	3.09	0 (0, 4.86)
Missing – %	6.49		3.95	
Nurses' visits	22.23	0 (0, 0)	35.63	0 (0, 0)
Missing – %	6.49		3.95	
Domestic help	21.87	0 (0, 0)	16.20	0 (0, 0)
Missing – %	6.49		6.58	
Emergency visits	0.33	0 (0, 0)	1.46	0 (0, 0)
Missing – %	6.49		3.95	
Hospitalisations	302.83	0 (0, 0)	0	0 (0, 0)
Missing – %	6.49		3.95	

Data are in 2017 euros. GP = general physician; IQR = interquartile range.

^{*} Intervention costs were determined through microcosting.

[†] Authors' estimations using the annual French national cost study (Étude Nationale des Coûts) for hospital charges.

Comment les résultats d'une EME sont-ils présentés?

Autres exemples en psychiatrie:

Coût de production de l'acte de tDCS

Table 2 Summary of costs of transcranial direct current stimulation (tDCS) treatment program for a single patient (in euros).

	Unit cost, session 1 (1 h and 15 min)	Unit cost, each following session (1 h)	Total cost, sessions 2–15	Total cost, 15-session treatment program
Equipment costs	€6.60	€6.60	€92.40	€99
Staff costs				
Nurse	€44.11	€35.29	€494.06	€538.17
Doctor	€44.16	€35.33	€494.62	€538.78
Structural costs	€25.31	€25.31	€354.34	€379.65
Total	€120.18	€102.53	€1435.42	€1555.60

[Hospital production cost of transcranial direct current stimulation \(tDCS\) in the treatment of depression](#). Sauvaget A, Tostivint A, Etcheverrigaray F, Pichot A, Dert C, Schirr-Bonnans S, Clouet J, Sellal O, Mauduit N, Leux C, Cabelguen C, Bulteau S, Riche VP. *Neurophysiol Clin*. 2019 Feb;49(1):11-18. doi: 10.1016/j.neucli.2018.11.001. Epub 2018 Nov 27. PMID: 30502122

Coût de production de l'acte de l'acte de rTMS

Tableau 2

Vision synthétique des coûts d'une cure de rTMS (en euros).

	Coût unitaire de la 1 ^{re} séance TMS (durée 1 h 15)	Coût unitaire des séances suivantes (durée 1 h)	Coût total des séances 2 à 15	Coût total d'une cure TMS
Matériel TMS (€)	33,57	33,57	469,98	503,55
Personnels				
IDE (€)	40	32	448	488
Médecin (€)	48,75	39	546	594,75
Charges de structure (€)	23,11	23,11	323,54	346,65
Total (€)	145,43	127,68	1787,51	1932,94

rTMS : stimulation magnétique transcrânienne répétée ; IDE : infirmier diplômé d'état.

[\[Hospital production cost of repetitive transcranial magnetic stimulation \(rTMS\) in the treatment of depression\]](#). Etcheverrigaray F, Bulteau S, Machon LO, Riche VP, Mauduit N, Tricot R, Sellal O, Sauvaget A. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2015 Aug;63(4):268-74. doi: 10.1016/j.respe.2015.04.015. Epub 2015 Jul 2. PMID: 26143960 French.



Comment les résultats d'une EME sont-ils présentés?

2^{ème} étape : Calcul du Ratio Différentiel Coût-Résultat (RDCR)

Ou Incremental Cost-effectiveness Ratio (ICER)

$$\text{RDCR} = \frac{\text{Coût stratégie A} - \text{Coût stratégie B}}{\text{Efficacité stratégie A} - \text{Efficacité stratégie B}}$$



Table 5. Mean costs (2017 euros), mean QALYs, and incremental cost effectiveness ratio (ICER) for 77 patients in the inpatient arm and 76 patients in the outpatient arm treated by endovascular repair for lower extremity arterial disease

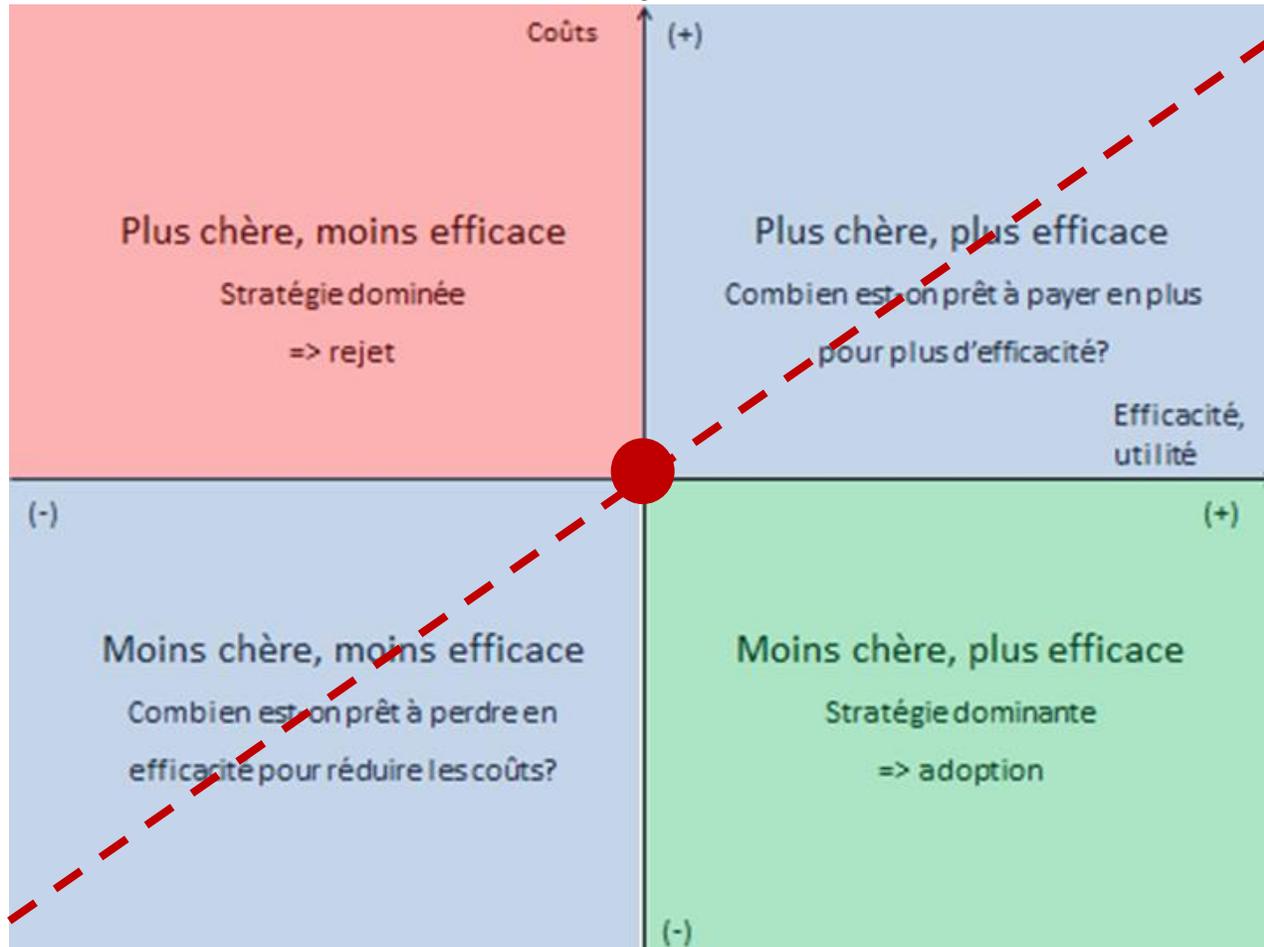
	Mean QALYs (95% CI)	Mean costs (95% CI)
Inpatient hospitalisation	0.065 (0.064–0.066)	3 521.12 (3 304.03–3 738.21)
Outpatient hospitalisation	0.068 (0.066–0.069)	3 708.95 (3 285.06–4 132.84)
Difference*	0.002 (–0.002–0.007)	187.83 (–275.68–651.34)
ICER	€67 741 per QALY gained	

CI = confidence interval; ICER = incremental cost effectiveness ratio; QALY = quality adjusted life year.

* Difference in QALYs adjusted for baseline difference in EQ-5D utility scores.

Comment les résultats d'une EME sont-ils représentés?

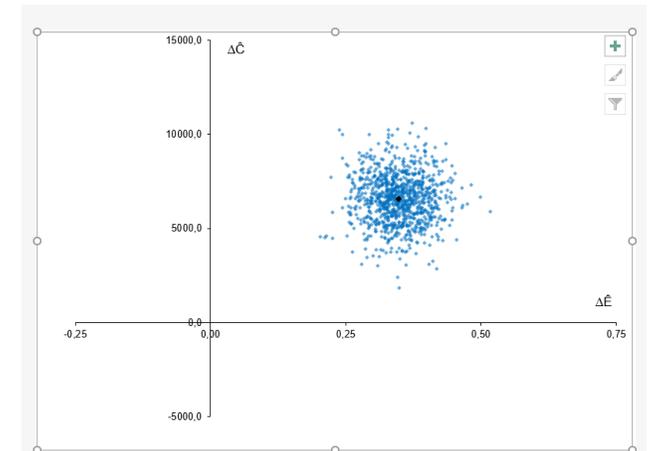
3^{ème} étape : RDCR placé sur le Plan coût-efficacité



Disposition à payer de la société pour 1 unité d'efficacité



Exemple de résultat (Approche par Bootstrap)



Interprétation des résultats d'une EME

4^{ème} étape : Plan coût-efficacité et Courbe d'acceptabilité

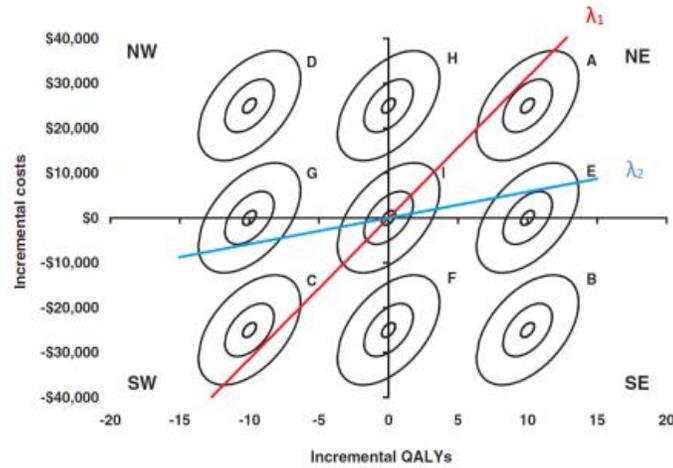


Figure 10. Exemple de neuf distributions de ratio d'efficacité représentées sur un plan coût efficacité. Illustrations pour l'élaboration de courbes d'acceptabilité. Source Fenwick E et al. ⁸

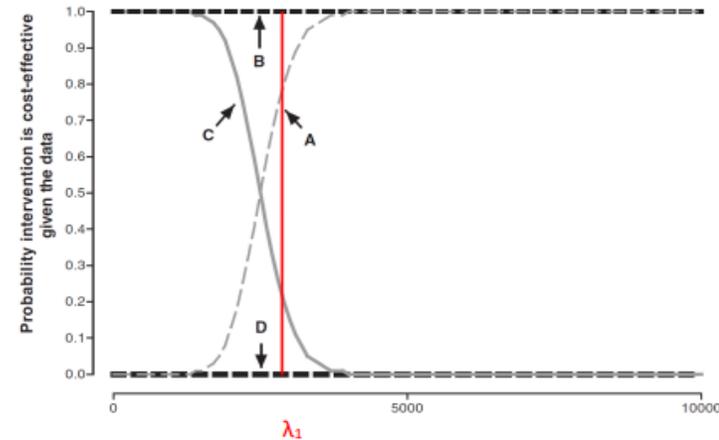
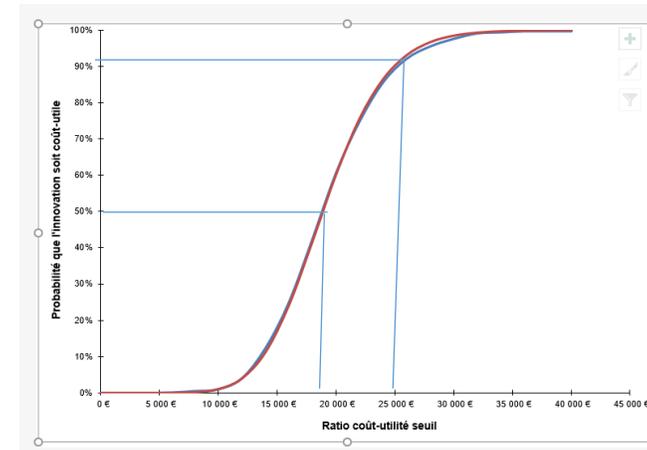
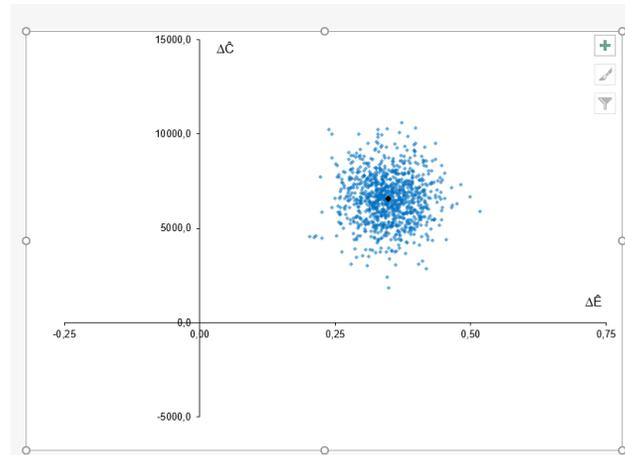


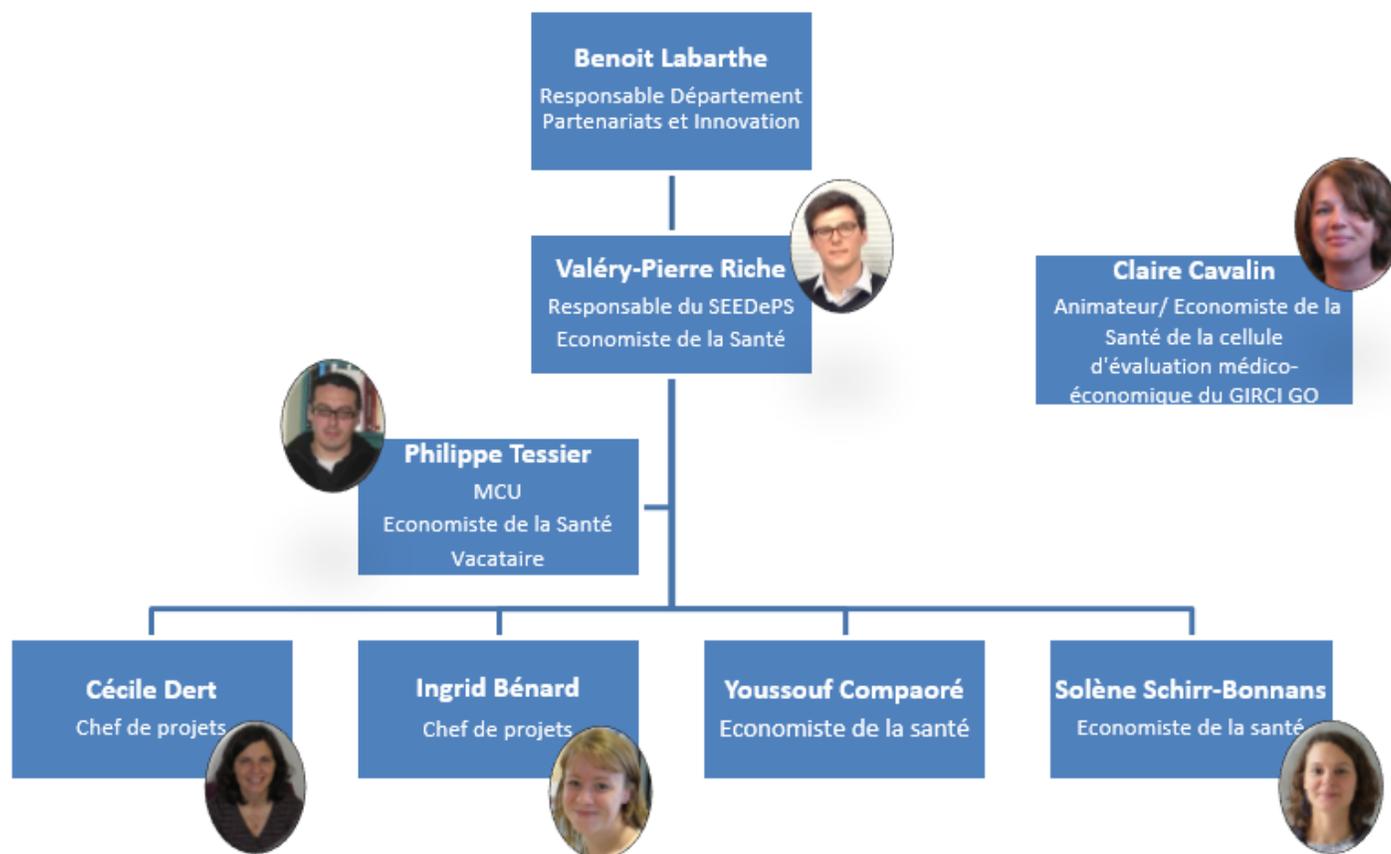
Figure 11. Courbes d'acceptabilité correspondant aux distributions A, B, C et D de la figure 9. Source Fenwick E et al.



Contacts au CHU de Nantes pour réaliser une EME

SEEDePS : Service Evaluation Economique et Développement des Produits de Santé

Une équipe pluridisciplinaire et dédiée à l'Innovation en santé

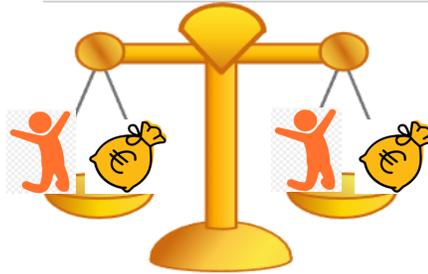


- Evaluation Médico-économique (EME)
- Evaluation de technologie de santé (ETS)/Appel d'Offre Interne Innovation (AO2I)
- Accompagnement dans le développement des produits de santé

Email :

valerypierre.riche@chu-nantes.fr
cecile.dert@chu-nantes.fr
ingrid.benard@chu-nantes.fr
solene.schirbonnans@chu-nantes.fr
yousseuf.compaore@chu-nantes.fr
philippe.tessier@univ-nantes.fr

Publications de l'équipe sur la rTMS et la tDCS



- [Cost-utility analysis of transcranial direct current stimulation \(tDCS\) in non-treatment-resistant depression: the DISCO randomised controlled study protocol](#). Sauvaget A, Lagalice L, Schirr-Bonnans S, Volteau C, Péré M, Dert C, Rivalland A, Tessier F, Lepage A, Tostivint A, Deschamps T, Thomas-Ollivier V, Robin A, Pineau N, Cabelguen C, Bukowski N, Guitteny M, Beslot A, Simons L, Network H, Vanelle JM, D'Urso G, Bulteau S, Riche VP; DISCO investigators group. *BMJ Open*. 2020 Jan 13;10(1):e033376. doi: 10.1136/bmjopen-2019-033376. PMID: 31937653 **Free PMC article**. *Clinical Trial*.
- [Hospital production cost of transcranial direct current stimulation \(tDCS\) in the treatment of depression](#). Sauvaget A, Tostivint A, Etcheverrigaray F, Pichot A, Dert C, Schirr-Bonnans S, Clouet J, Sellal O, Mauduit N, Leux C, Cabelguen C, Bulteau S, Riche VP. *Neurophysiol Clin*. 2019 Feb;49(1):11-18. doi: 10.1016/j.neucli.2018.11.001. Epub 2018 Nov 27. PMID: 30502122
- [Cost-utility analysis of curative and maintenance repetitive transcranial magnetic stimulation \(rTMS\) for treatment-resistant unipolar depression: a randomized controlled trial protocol](#). Bulteau S, Laurin A, Volteau C, Dert C, Lagalice L, Schirr-Bonnans S, Bukowski N, Guitteny M, Simons L, Cabelguen C, Pichot A, Tessier F, Bonnin A, Lepage A; ACOUSTIM Investigators Group; HUGOPSY Network, Vanelle JM, Sauvaget A, Riche VP. *Trials*. 2020 Apr 5;21(1):312. doi: 10.1186/s13063-020-04255-9. PMID: 32248820 **Free PMC article**.
- [\[Treating depression with repetitive transcranial magnetic stimulation \(rTMS\): Which repayment of a leading activity in psychiatry?\]](#). Etcheverrigaray F, Bulteau S, Machon LO, Riche VP, Mauduit N, Leux C, Tricot R, Sellal O, Sauvaget A. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2017 Jun;65(3):241-246. doi: 10.1016/j.respe.2017.01.114. Epub 2017 Mar 17. PMID: 28318809 French.
- [\[Hospital production cost of repetitive transcranial magnetic stimulation \(rTMS\) in the treatment of depression\]](#). Etcheverrigaray F, Bulteau S, Machon LO, Riche VP, Mauduit N, Tricot R, Sellal O, Sauvaget A. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2015 Aug;63(4):268-74. doi: 10.1016/j.respe.2015.04.015. Epub 2015 Jul 2. PMID: 26143960 French.