

« L'Innovation dans la Santé : Accès pour Tous les Patients Marocains »
Maroc Innovation et Santé 5 Juin 2015 — Rabat

Les Modèles d'Evaluation Médico- Economique

Prof. Robert Launois

Président de la Société Française d'Economie de la Santé

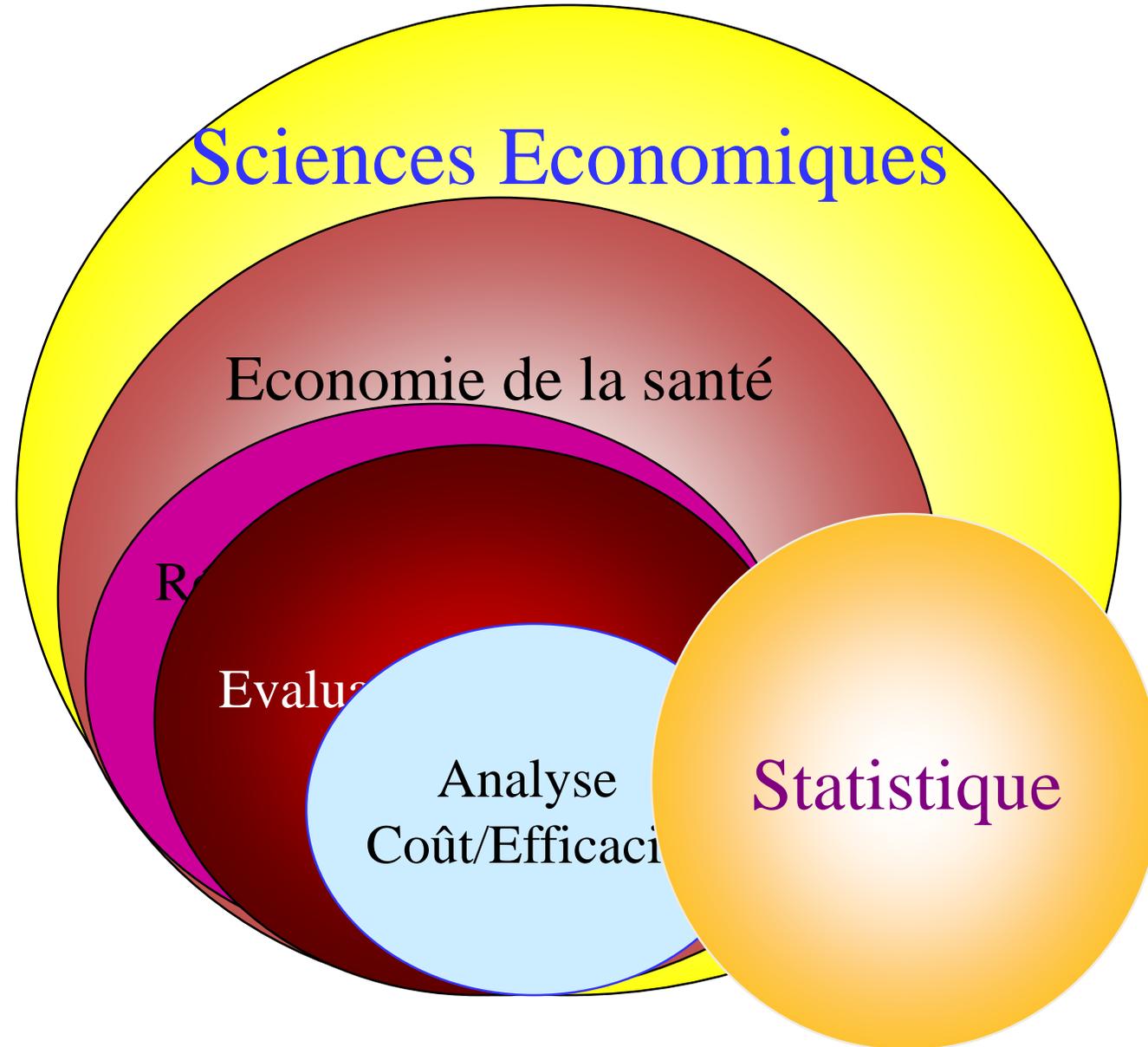
28, rue d'Assas

75006 Paris – France

Tel . 01 44 39 16 90 – Fax 01 44 39 16 92

E-mail : reesfrance@wanadoo.fr - Web : www.rees-france.com

l'AME: Un Lien entre Science & Décision



Un Questionnement Simple

- On a mis combien ?
- Pour obtenir quoi ?
- Quel est l'effort socialement acceptable?

Est-ce que « Ça » Vaut le Coût?

Le Ratio différentiel Coût-Résultat :
Le Critère de Jugement des Économistes

$$\frac{\Delta C - \Delta C_t \pm \Delta C_{ct} \pm \Delta C_{cm}}{\Delta E}$$

C : Coût médical total par patient traité

E : Efficacité totale

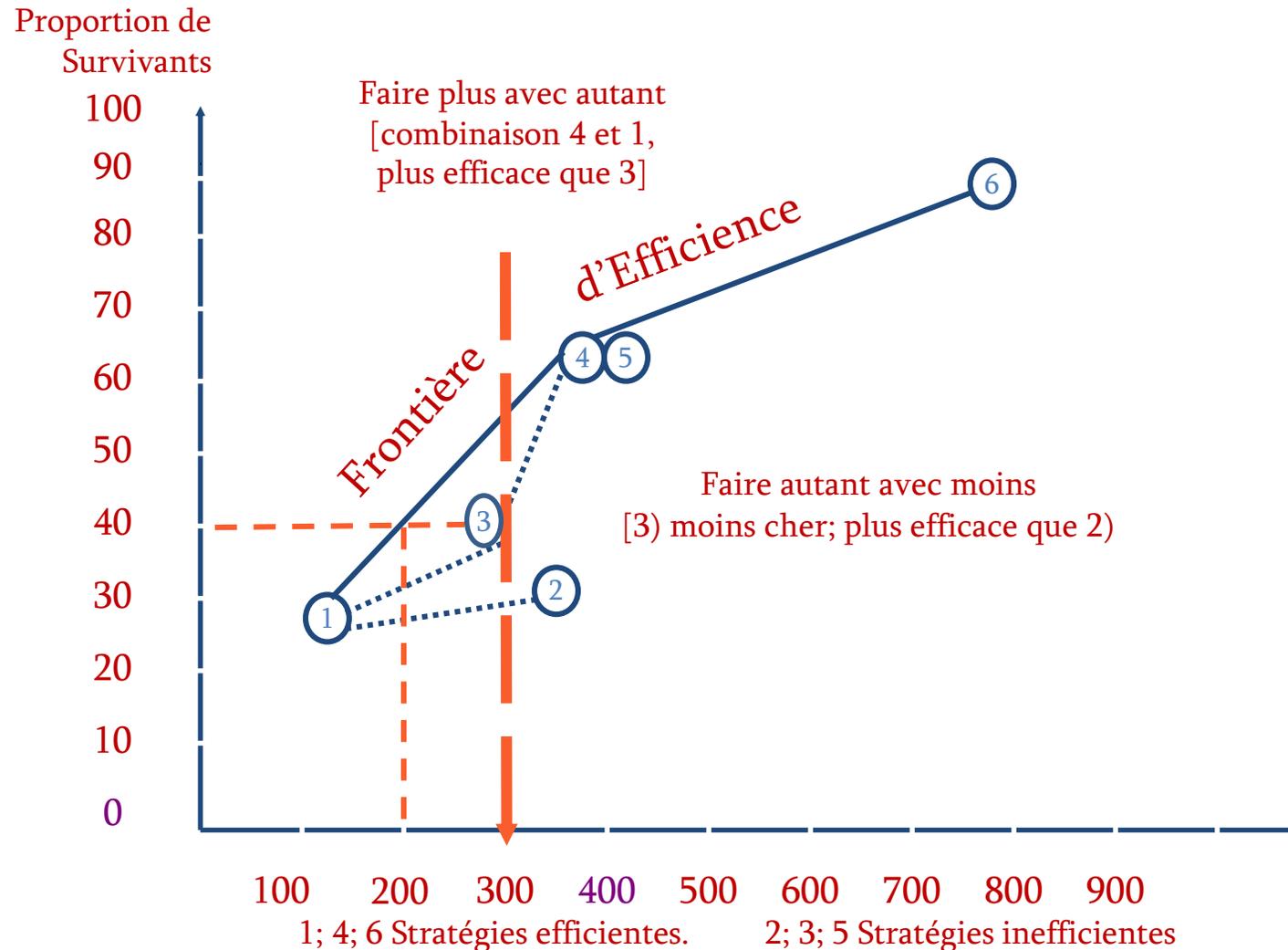
C_t : Coût du traitement

C_{ct} : Coût des complications liées au traitement

C_{cm} : Coût des complications liées à la maladie

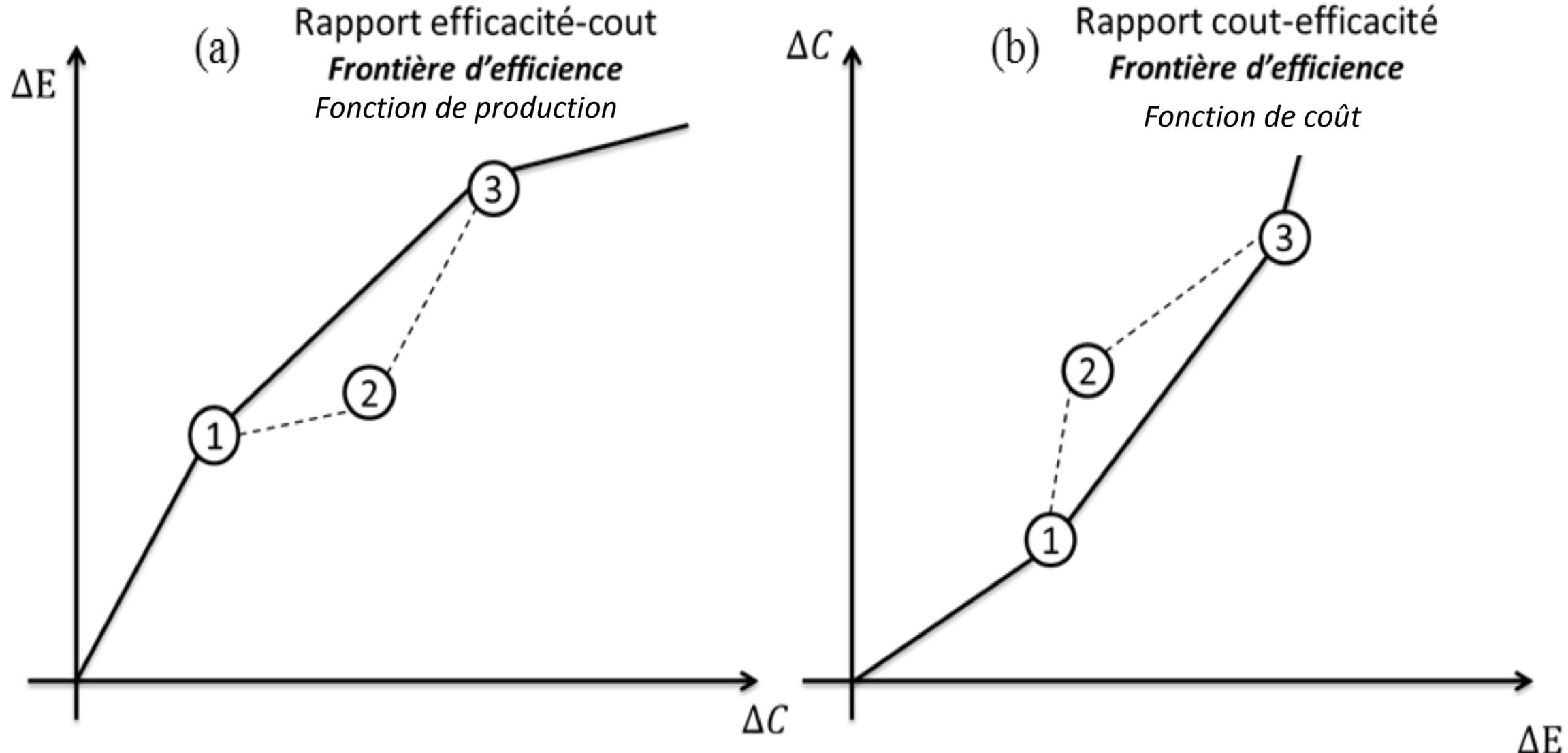
« Gagner en Efficience Ce n'est Pas Perdre Son Âme »

Roselyne Bachelot-Narquin CNOM 22 octobre 2008



SOURCE /Launois in Sancho-Garnier INSERM 1997

Frontières d'Efficiency



En Avoir ou Non Pour Son Argent : Où est A?

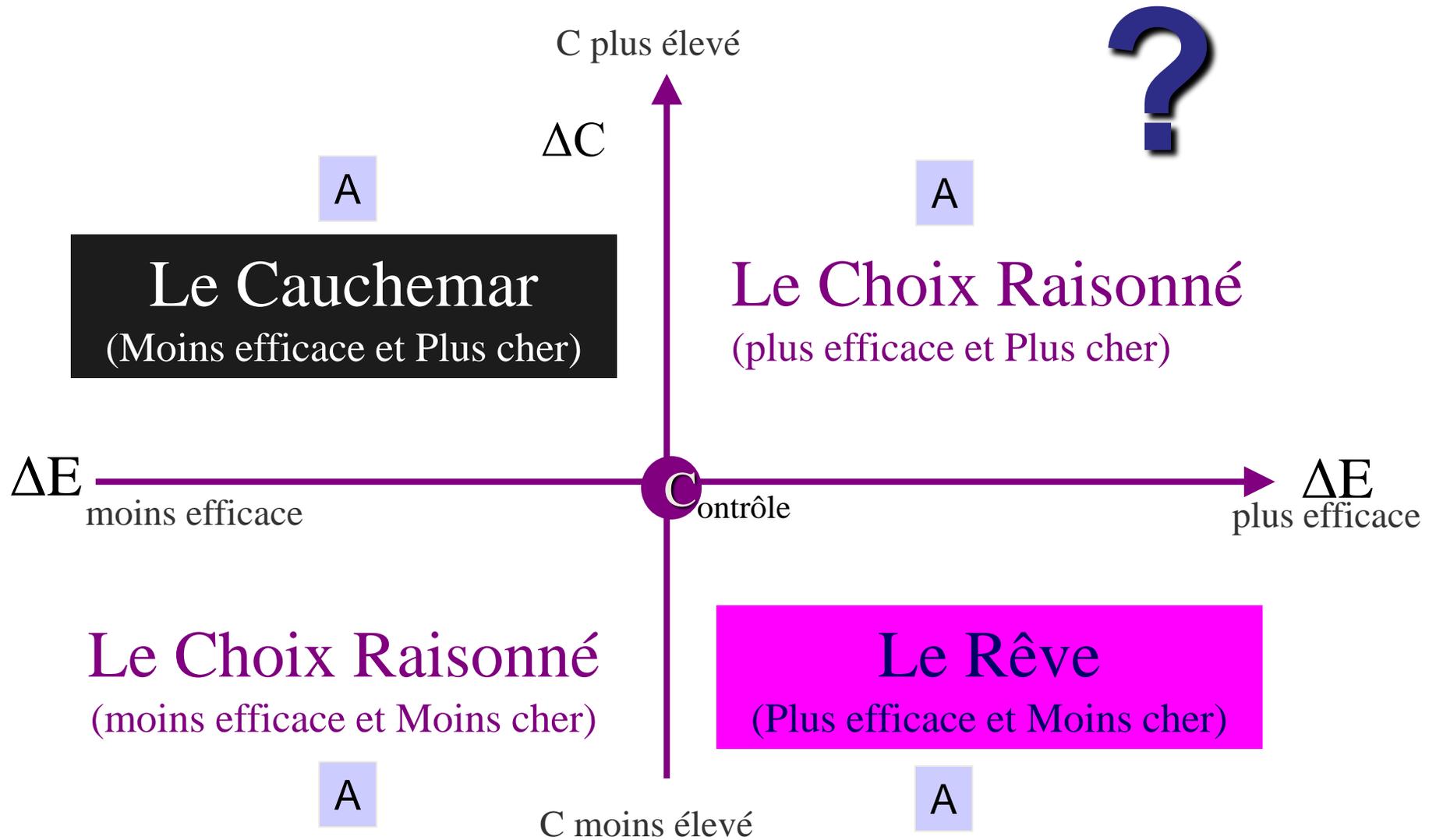


Tableau de Présentation des Résultats

Horizon temporel = 2 ans

Classement	Traitement	Coût	ΔC	AVG-Q	Δ AVG-Q	RDCR
1	Hasbine	5690 €		0,926		0
2	Inoverine	8 281 €	2 591€	1,090	0,164	15 817 €

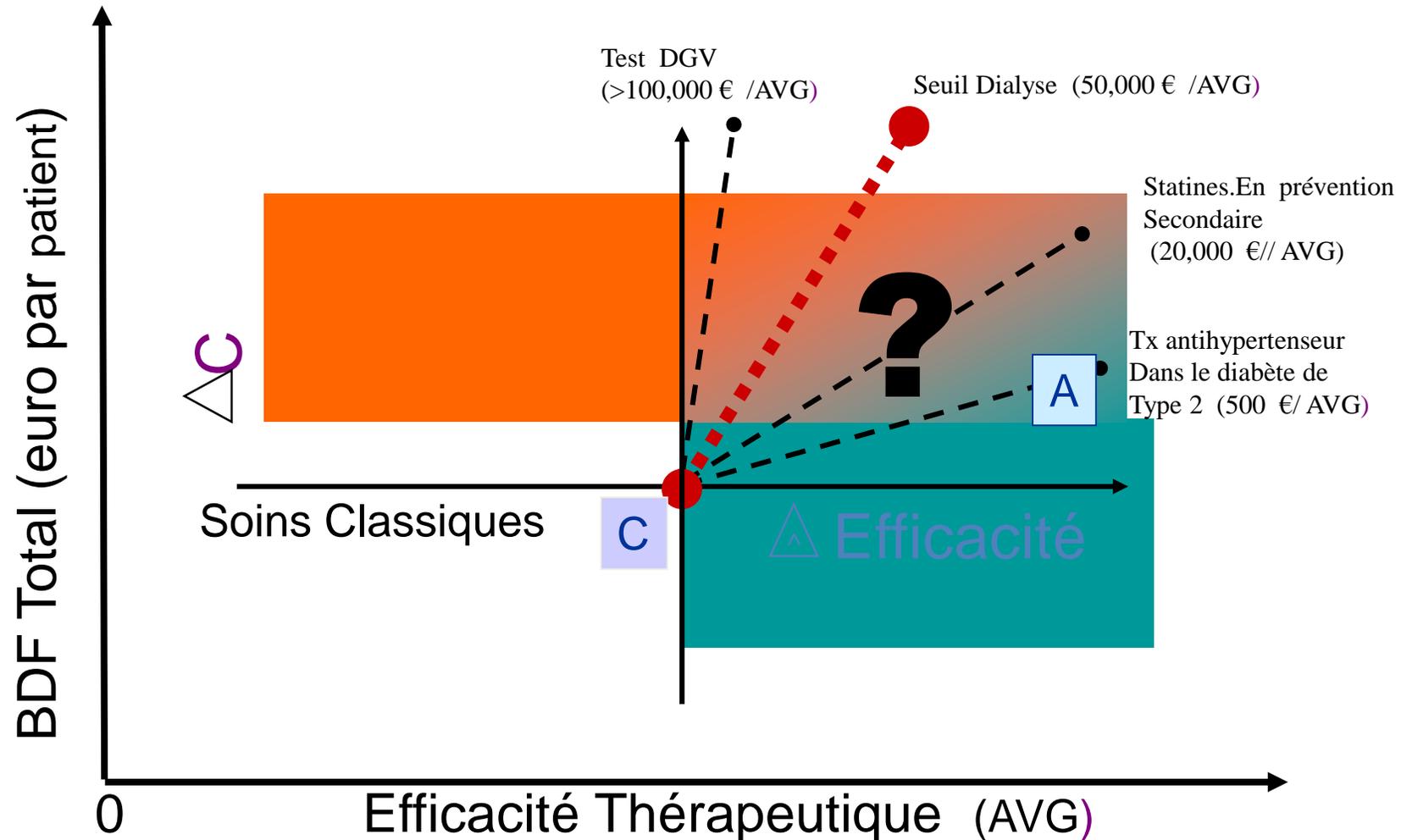
Horizon temporel = 5 ans

Classement	Traitement	Coût	ΔC	AVG-Q	Δ AVG-Q	RDCR
1	Hasbine	9 186 €		1,743		0
2	Inoverine	16 432 €	7 245€	2,202	0,459	15 781 €

Horizon temporel = 10 ans

Classement	Traitement	Coût	ΔC	AVG-Q	Δ AVG-Q	RDCR
1	Hasbine	12 181€		2,462		0
2	Inoverine	25 164 €	12 983 €	3,272	0,810	16 030 €

A la Recherche d'un Critère de Référence pour Éviter la "Cannibalisation" des Priorités de Santé Publique



AVG = Années de vie gagnées ; QALY = Années de vie ajustées sur la Qualité

Diversité des Valeurs de Références

Country	Authors	ICER threshold
Explicit ICER threshold range		
UK	NICE [2004]	£20 000 - £30 000 per QALY
Implicit ICER threshold values or ranges based on past allocation decisions		
Australia	Henry et al. and the PBAC [2005]	AU\$69 900 per QALY
New Zealand	Pritchard et al. and PHARMAC [2002]	NZ\$20 000 per QALY
Canada	Rocchi et al. and the CDR [2007]	Range of acceptance: dominant to CAN\$80 000 per QALY Range of rejection: CAN\$31 000 to CAN\$137 000 per QALY
ICER threshold values or ranges proposed by individuals or institutions		
USA	Weinstein [1993]	\$50 000 per QALY
USA	Braithwaite et al. [2008]	\$109 000 - \$297 000 per QALY
The Netherlands	The Council for Public Health and Health Care [2006]	€80 000 per QALY
Canada	Laupacis et al. [2002]	CAN\$20 000 to CAN\$100 000 per QALY
No ICER threshold values or ranges identified		
Finland, Sweden, Norway, Denmark, France		

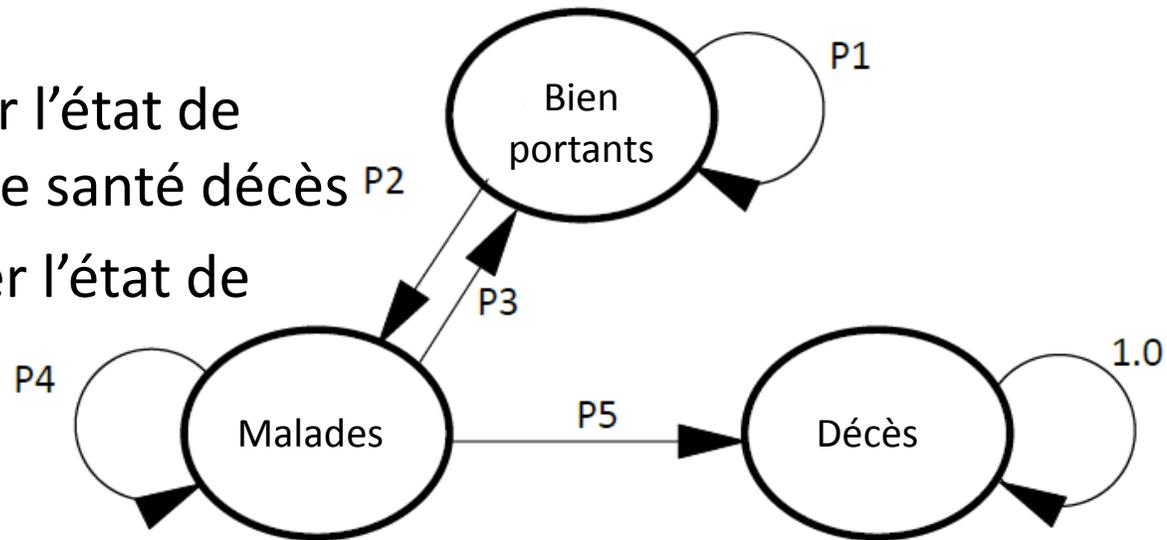
CDR: Common Drug Review; NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence; PBAC: Pharmaceutical Benefits Advisory Committee; PHARMAC: Pharmaceutical Management Agency.

« S'il Vous Plait Dessine Moi un Modèle »

- ✦ **Outil prédictif +++ : Élaborer des variantes prévisionnelles** pour éclairer les choix en fonction des scénarios retenus. Objectif : « *passer d'une médecine de la réactivité à une médecine d'anticipation* ». Le choix final reste entre les mains du politique.
- ✦ **Outil normatif ++: Contribuer à la fixation de règles de gestion** (Seuils pour fixer l'effort financier socialement acceptable) . Attention la beauté de la carrosserie peut cacher la faiblesse du moteur !!!
- ✦ **Outil descriptif +/- : « mimer » le génie évolutif** de la maladie en formalisant les connaissances et les hypothèses dans un cadre cohérent .
→ *Construire le modèle en fonction des besoins de ceux dont il doit éclairer la prise de décision*

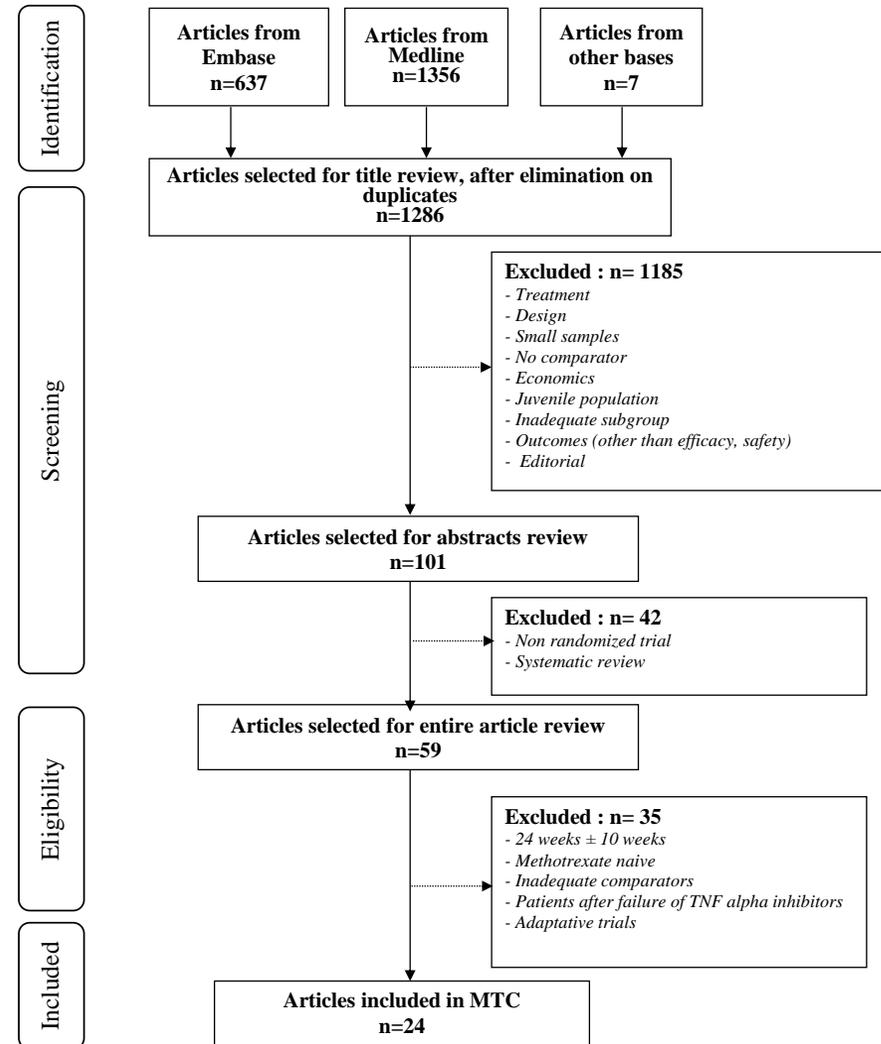
Modèle Multi-Etats du Devenir d'une Cohorte

- ✦ On distingue 3 états de santé mutuellement exclusifs dans lesquels peuvent se trouver les patients.
- ✦ Les cercles représentent les états de santé
- ✦ Les flèches représentent les transitions possibles entre état de santé
 - Il n'est pas possible de passer l'état de santé bien portants à l'état de santé décès P2
 - Il n'est pas possible de quitter l'état de santé décès



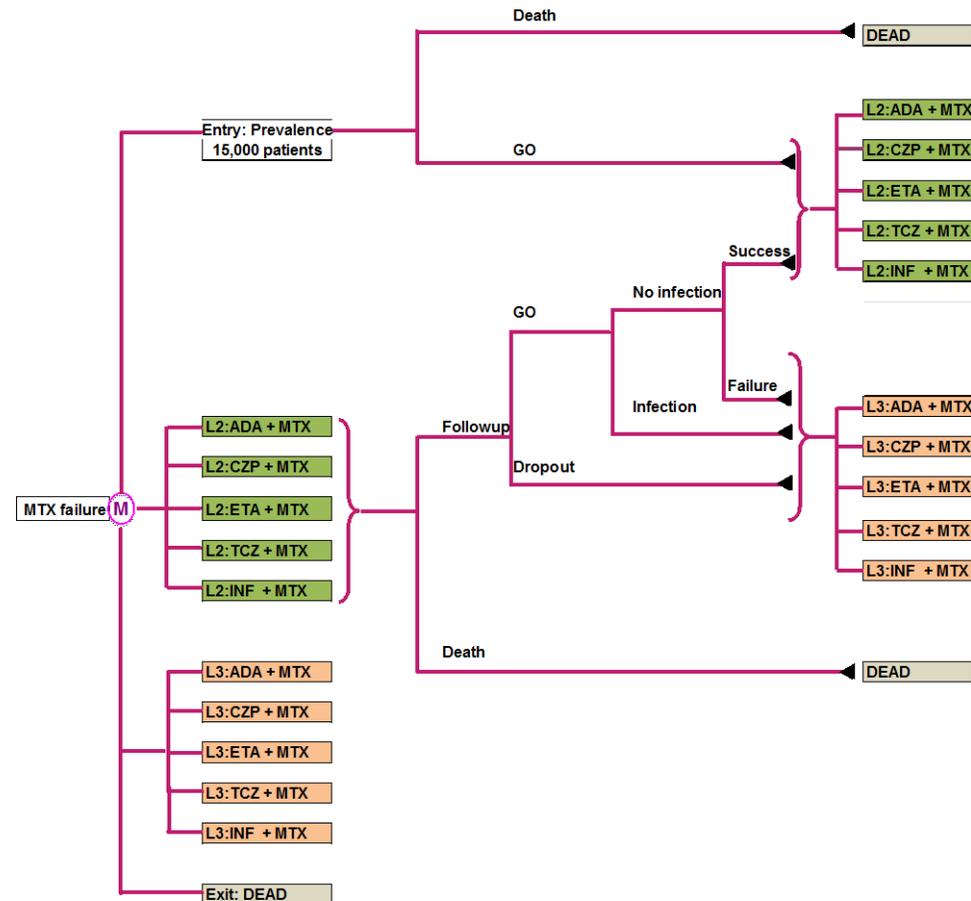
Systematic Review

- ✦ 2 databases were interrogated between 1999 and 2011.
- ✦ There were 2,000 initial hits.
- ✦ 714 duplicates identified and eliminated, resulting in 1,300 (approx.) articles for screening, based on title and abstract.
- ✦ This resulted in 59 eligible articles for full reading.
- ✦ Finally, 24 articles were retained for the meta-analysis.

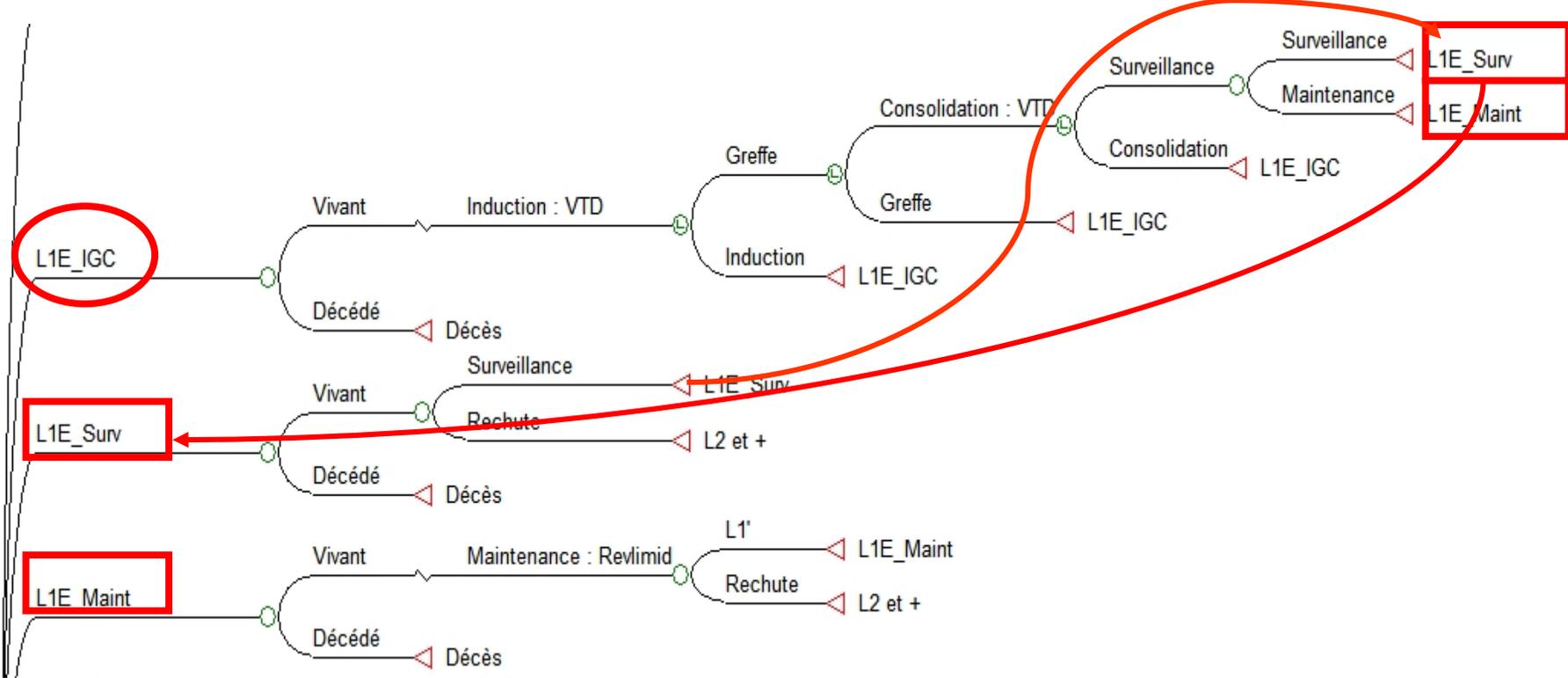


The Engine: A 12 Health-State Markov Model

- ✦ Five health states in the 2nd line and 5 in the 3rd line of treatment.
- ✦ Two additional health states: one for yearly prevalent cases and another for death.
- ✦ In accordance to the patient's clinical pathway: (s)he either stays in the 2nd treatment line or moves to the 3rd.
 - This takes place after either: failure, infection or dropout.
- ✦ The fundamental idea: each patient exiting on the right-hand side of the treatment line either
 - (a) loops back to the next cycle on the same treatment or
 - (b) switches to the 3rd line after failure.



Les Sorties d'un Cycle Sont les Entrées du Cycle Suivant



Traduction TreeAge module 1 : Patients Eligibles, 1^{ère} Ligne

Data sources

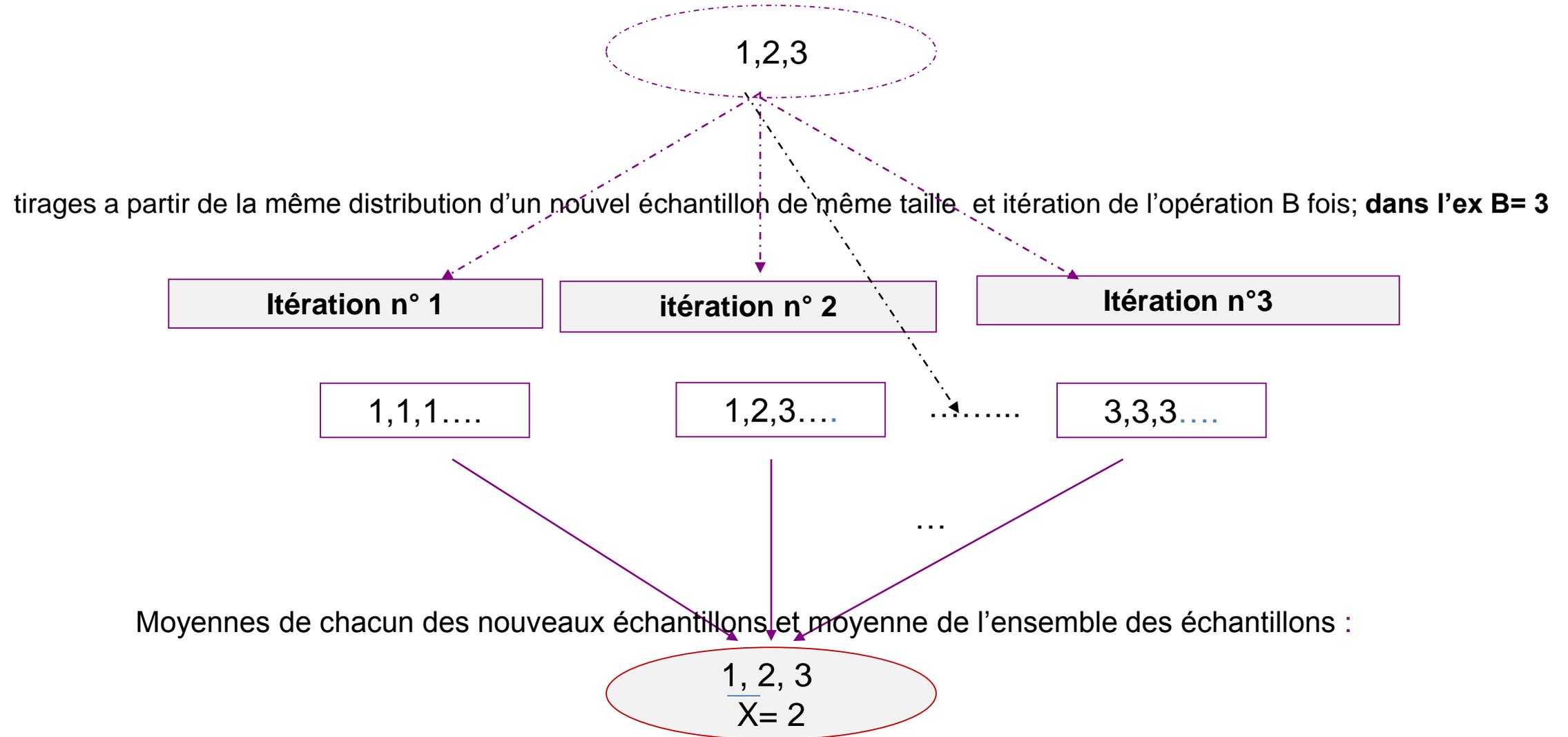
Epidemiological data	→	Source: French Transparency Commission
Target population size (L2 + L3)	→	13,500 - 34,000 patients [†]
Resource utilisation	→	Ad hoc observational studies
Treatment acquisition costs (per patient for 6 months)	→	Calculated from: Market Authorization (MA) dosages, Source: Ameli.fr drug database
Treatment administration costs	→	Extracted from: French National Health Insurance nomenclatures*

Estimation du RDCR Par Ré-échantillonnage

Simulation non Paramétrique : Bootstrap

Groupe traité b		Groupe contrôle a	
Patient	(Coût, Effet)	Patient	(Coût, Effet)
1	(C_b^1, E_b^1)	1	(C_a^1, E_a^1)
2	(C_b^2, E_b^2)	2	(C_a^2, E_a^2)
3	(C_b^3, E_b^3)	3	(C_a^3, E_a^3)
▪		▪	
▪		▪	
n_c	(C_b^n, E_b^n)	n_T	(C_a^n, E_a^n)
Cout moyen et efficacité moyenne de l'échantillon b	$(\overline{C}_b, \overline{E}_b)$	Cout moyen et efficacité moyenne de l'échantillon a	$(\overline{C}_a, \overline{E}_a)$

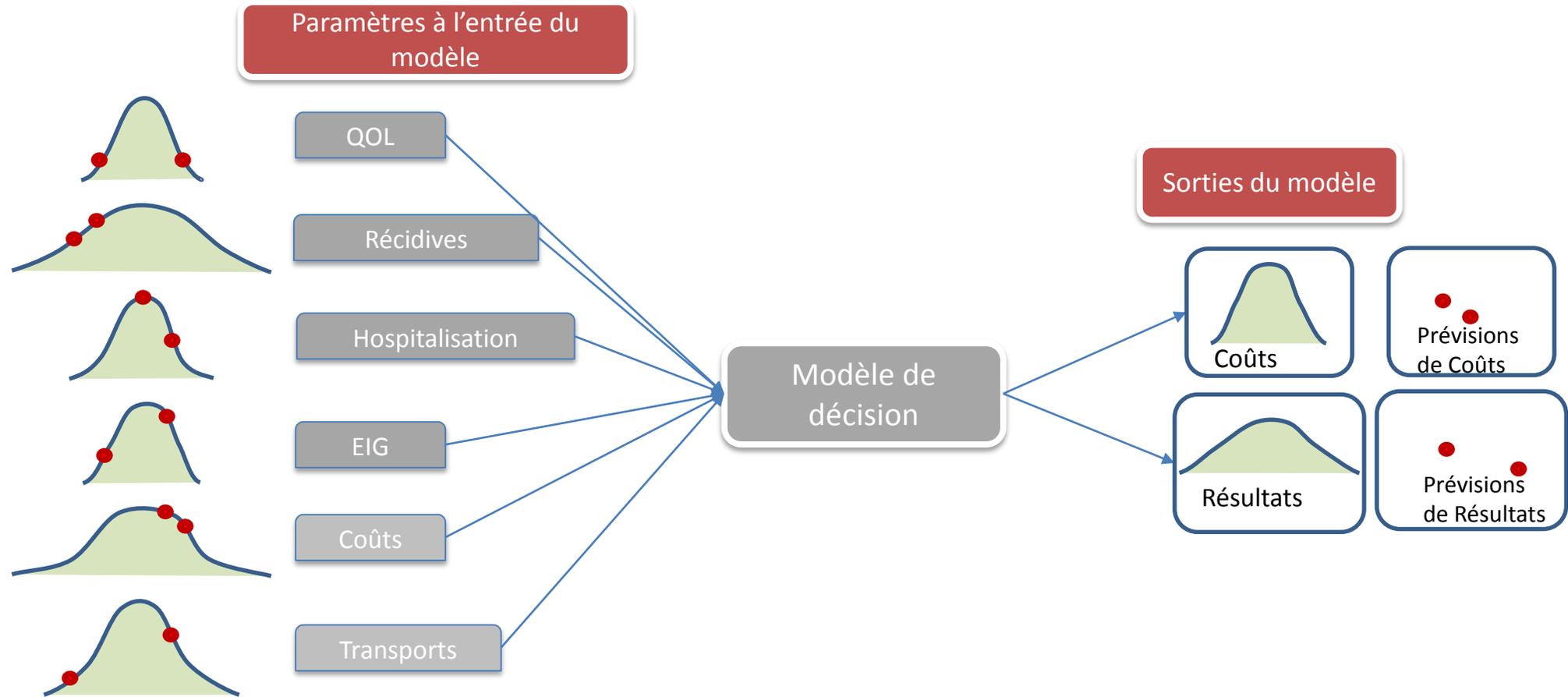
Les Résultats du Ré-échantillonnage Changent Selon le Tirage : B Itérations



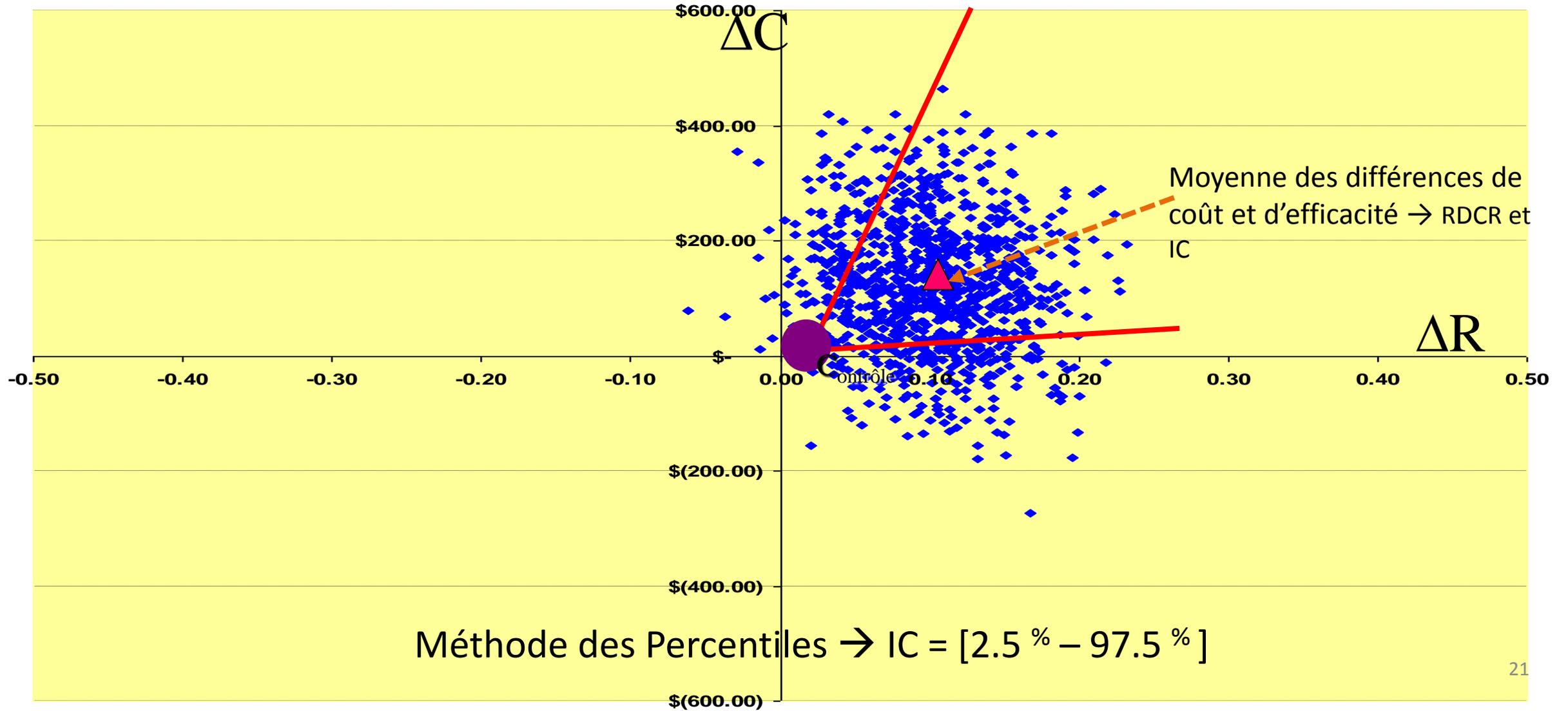
Estimation du RDCR Par Tirage au Sort, Simulation paramétrique : Monte Carlo

- ✦ A chaque variable aléatoire utilisée, on associe non pas une **probabilité moyenne** mais une **distribution de valeurs possibles** associées à leur probabilité de survenue
- ✦ Pour une famille arrêtée de loi de probabilité, on « **cale** » la **valeur de ses paramètres théoriques** qui simule le mieux la réalité observée
- ✦ Après **avoir spécifier la loi de distribution** de chaque variable, on **tire au sort la réalisation** de chacune d'entre elles et l'incertitude **se propage** dans tout le modèle.
- ✦ Le résultat d'une **analyse probabiliste des risques** est une distribution de probabilité. Sur un grand nombre de tirages, la moyenne des sorties du modèle approche leur espérance.

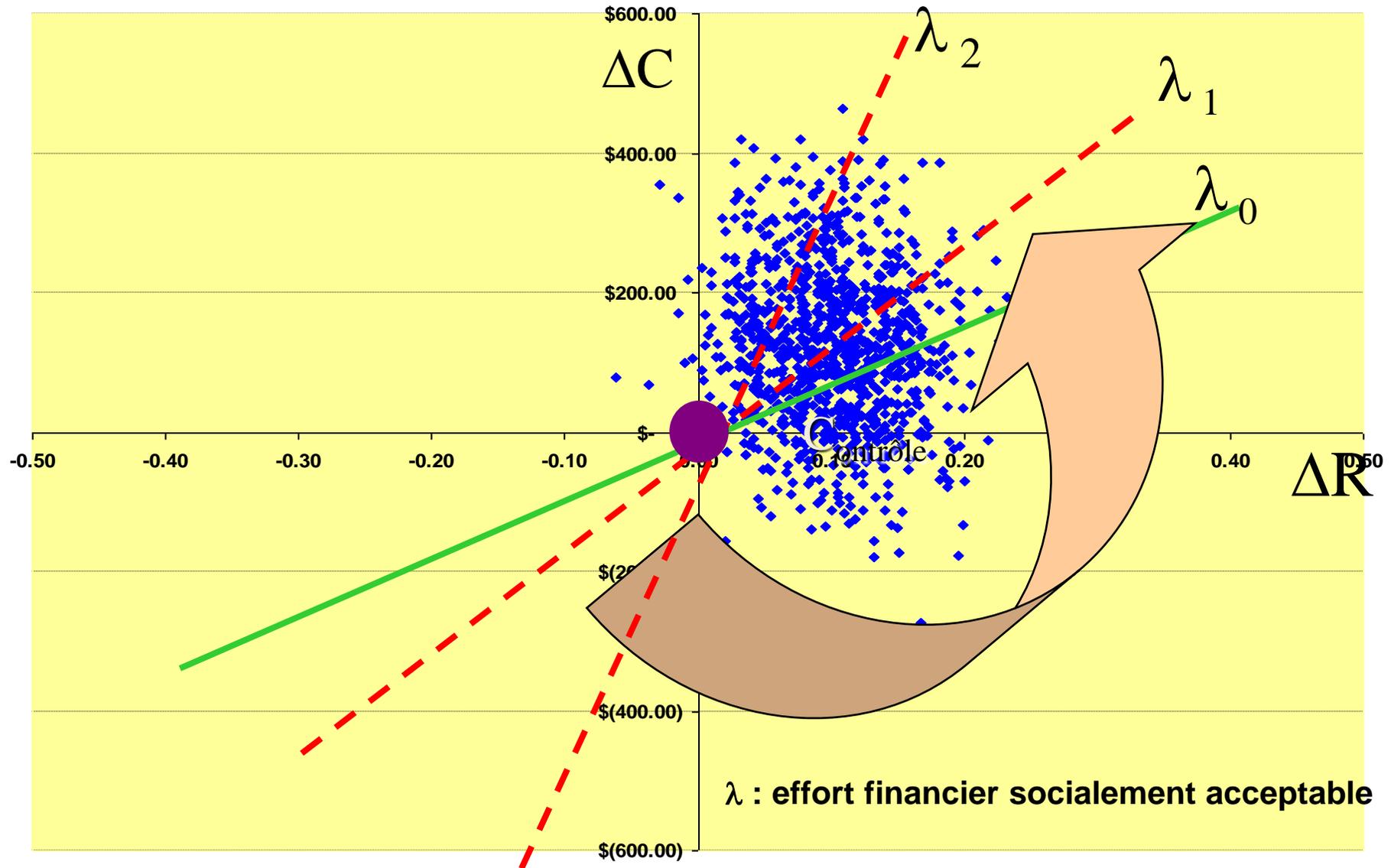
Mettre l'Incertitude Dans de Grands Sacs d'Ignorance



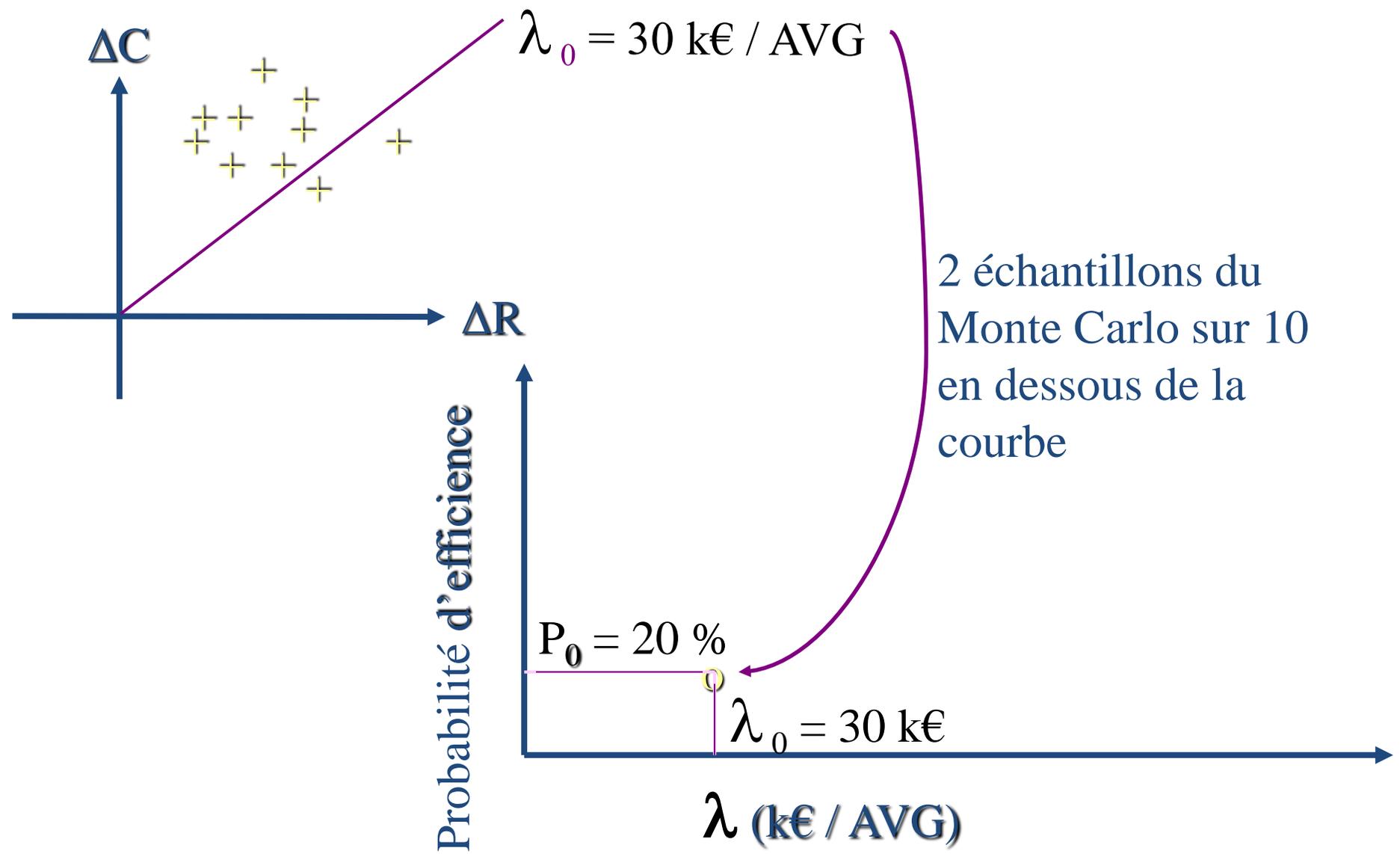
Positionnement dans le Plan ACE des Différences de Coût et d'Efficacité: B= 1000 Itérations



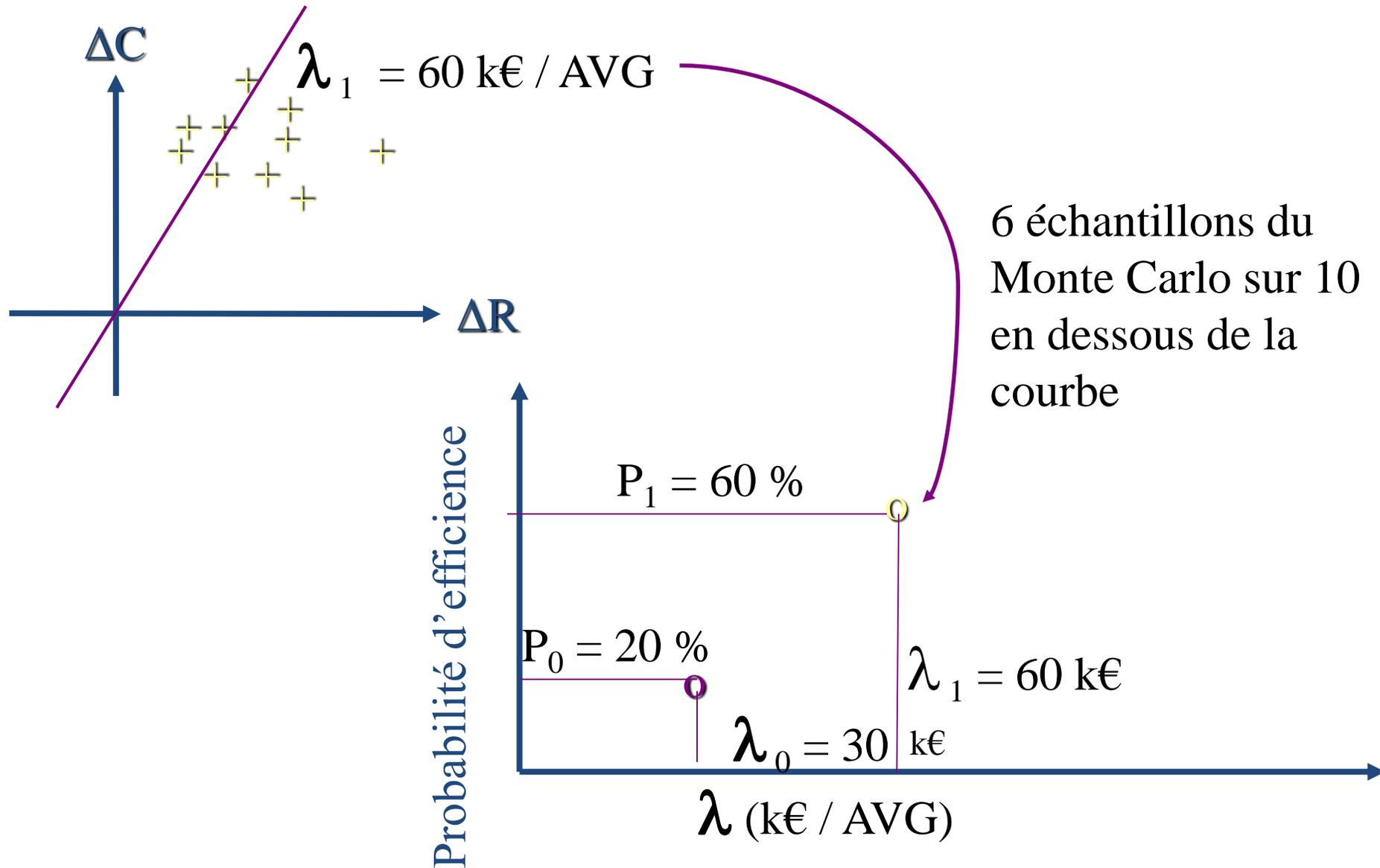
Proportion de Tirages Efficients pour Différentes Valeurs de l'Effort Financier Socialement Acceptable



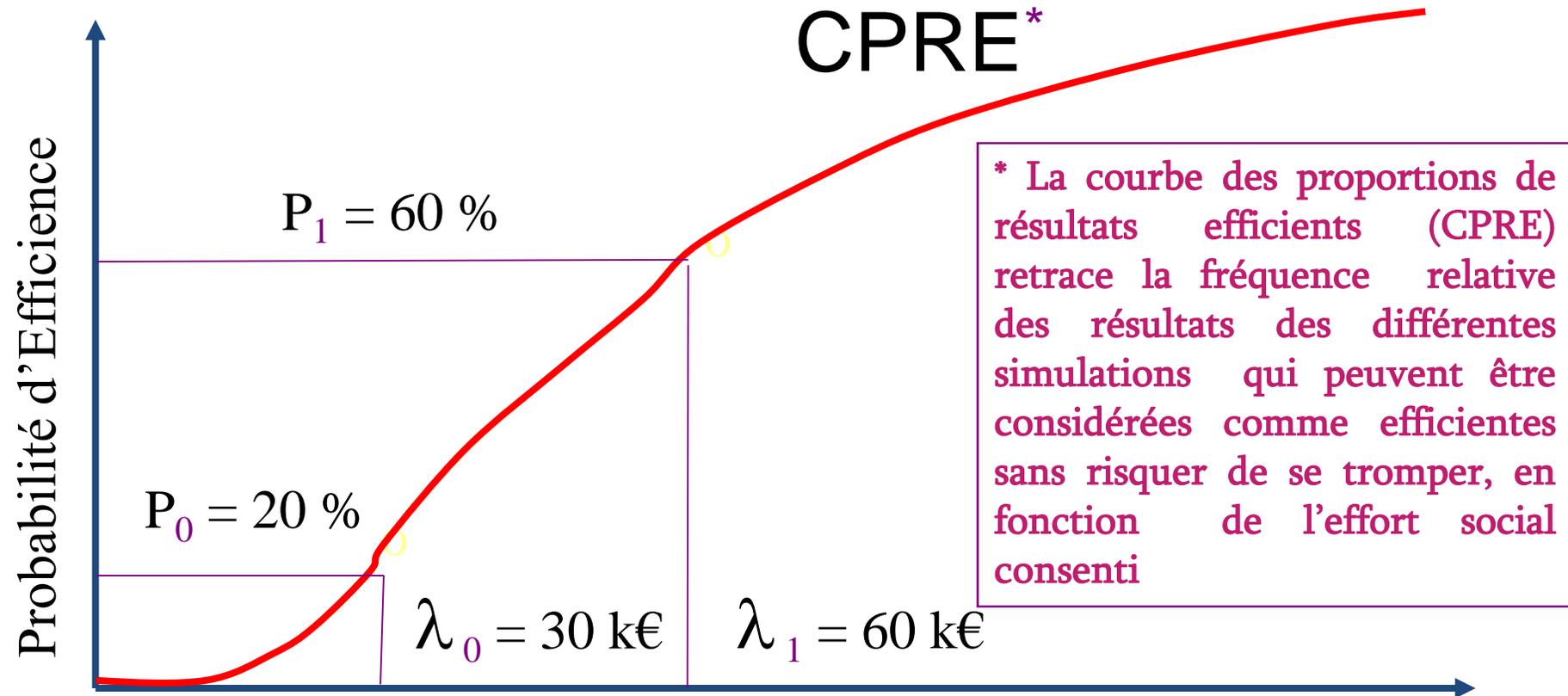
Efficiences Attendues de l'Innovation en Fonction de la Valeur de l'Effort Financier Socialement Acceptable: λ



Efficiences Attendues de l'Innovation en Fonction de la Valeur de l'Effort Financier Socialement acceptable : λ

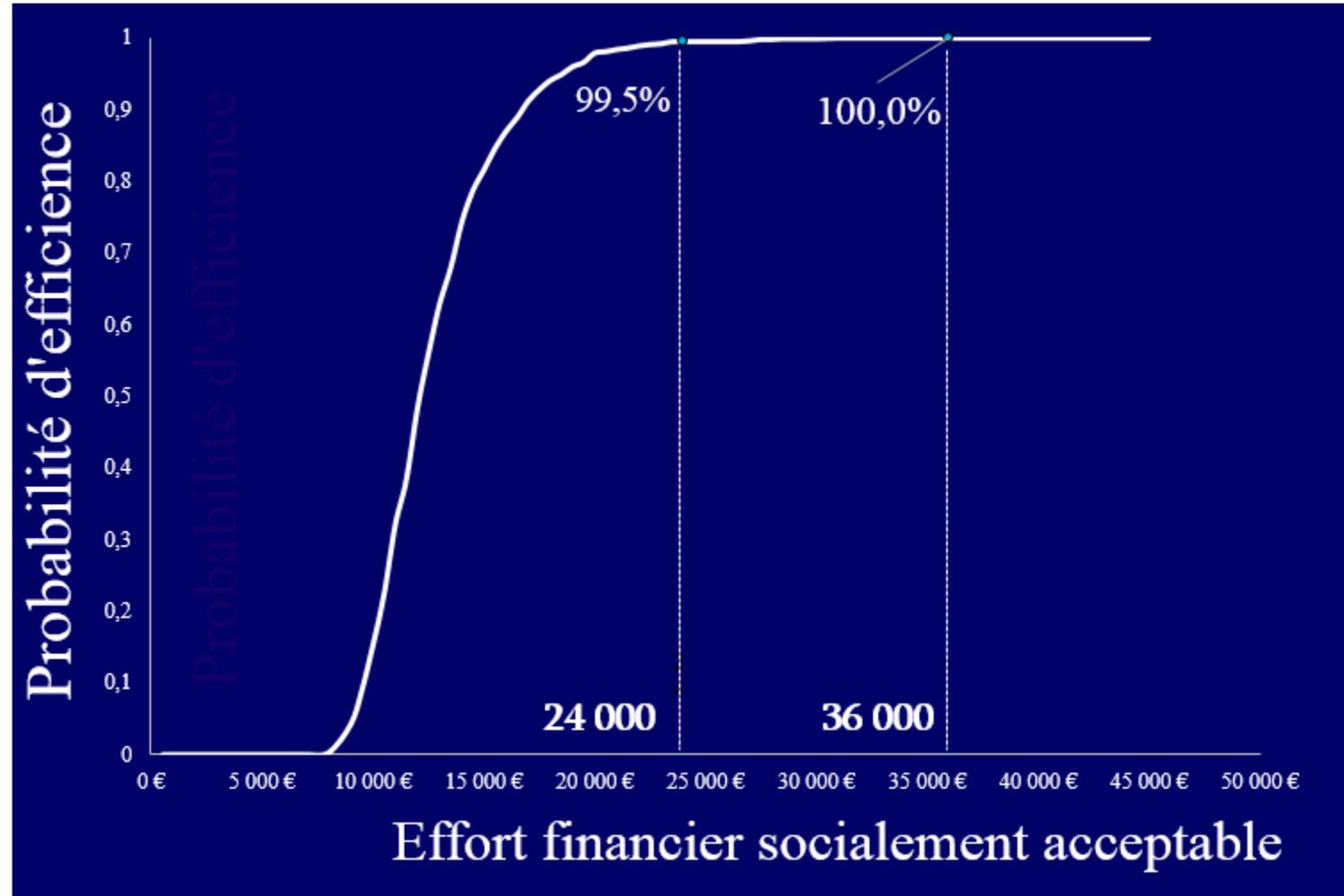


Quelle Est La Probabilité de Ne Pas se Tromper Dans Ses Choix ?

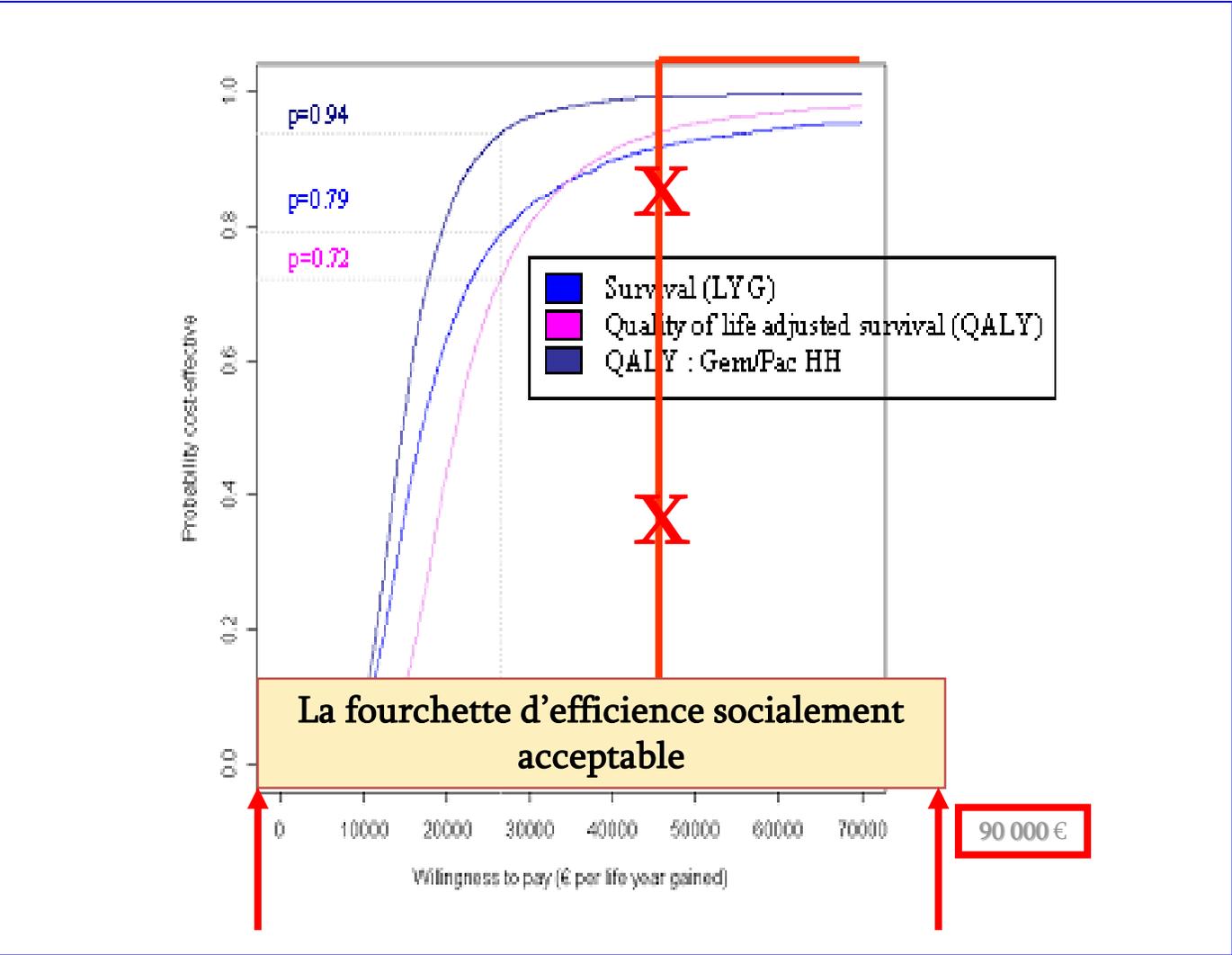


λ : Effort financier socialement acceptable (k€ / AVG)

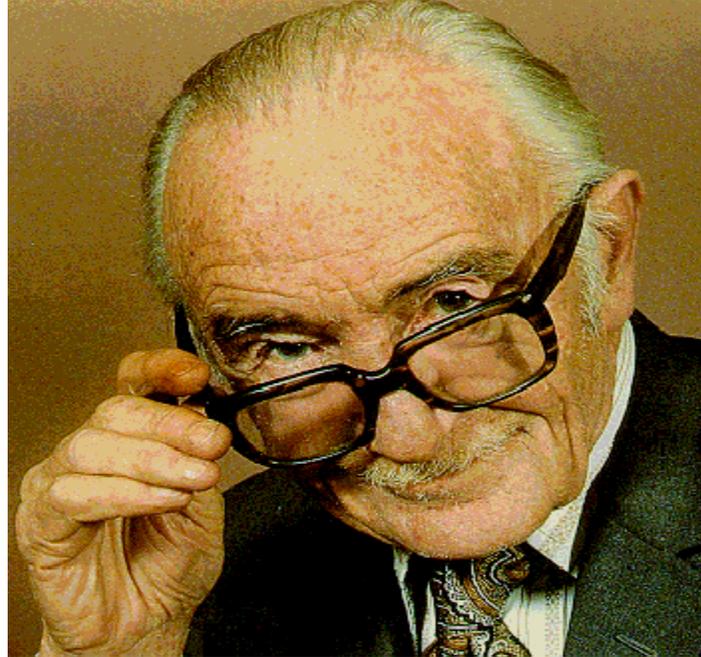
Une Innovation de Rêve :Le Produit X



Le Pseudo Seuil de 50 000 € : Un Repère Dépassé



CONCLUSION



Exiger des moyens sur la base de données épidémiologiques ou de faits scientifiquement démontrés est indispensable mais ne suffit plus. Les conséquences médico-économiques de la décision doivent être prises en compte

