

INRAE

G-eau

➤ **Aspects économiques de la REUSE,
analyses coûts avantages (bénéfices)**

Marielle Montginoul

Projet **Regul'eaux**
(financement Agence de l'eau)

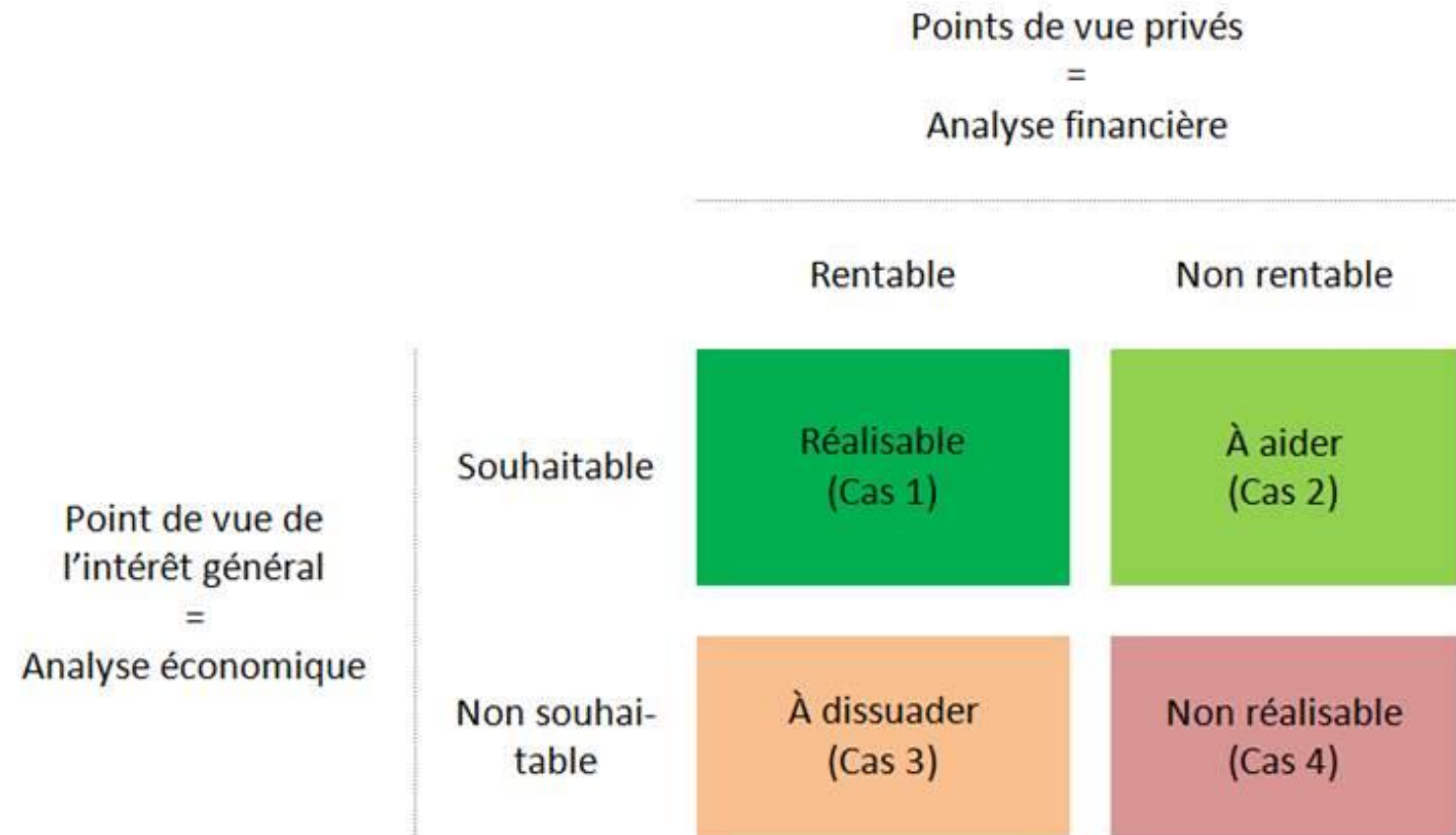
réseau
REUSE

➤ Introduction



« It makes economic sense to recover resources as long as the benefits outweigh their costs. »

Brouwer, 2022



> Analyse coûts - avantages



L'EUT est-elle économiquement intéressante à promouvoir, indépendamment ou en comparaison à d'autres alternatives ?

Les étapes

1. Définition du périmètre d'évaluation
2. Caractérisation des impacts attendus du projet
3. Valorisation monétaire des impacts
4. Bilan : coûts $>$ = $<$ avantages ?
5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités

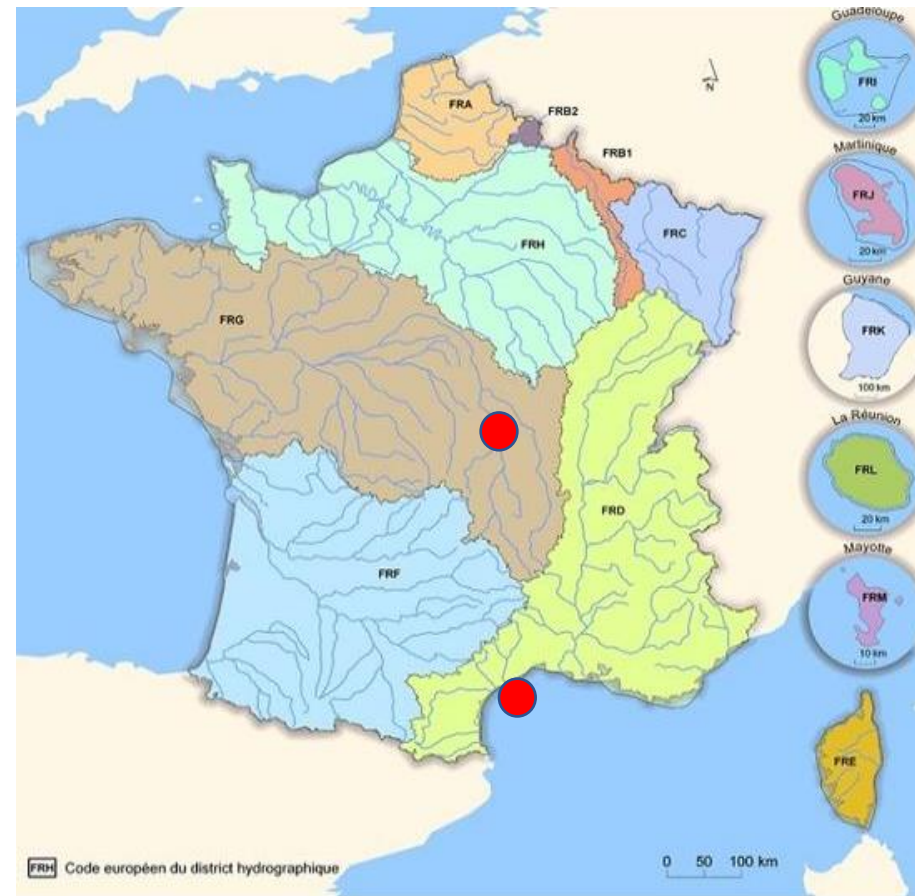
➤ Analyse coûts - avantages



Étape 1. Définition du périmètre d'évaluation

Difficile de superposer ressource et territoire

Implications territoriales de la REUT : critique de la « circularité »



Sources : Sandre, OIEau, 2011

1. Définition du périmètre d'évaluation
2. Caractérisation des impacts attendus du projet
3. Valorisation monétaire des impacts
4. Bilan : coûts > = < avantages ?
5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités





➤ Analyse coûts - avantages

Étape 1. Définition du périmètre d'évaluation

Difficile de superposer ressource et territoire

Implications territoriales de la REUT : critique de la « circularité »

Bénéficiaires potentiels – entre souhait d'un collectif et réalité de terrain



Illustration 5 : Site de REUT Roquefort-des-Corbières (source: dis-leur)

1. Définition du périmètre d'évaluation
2. Caractérisation des impacts attendus du projet
3. Valorisation monétaire des impacts
4. Bilan : coûts $>$ = $<$ avantages ?
5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités



➤ Analyse coûts - avantages

Étape 1. Définition du périmètre d'évaluation

Difficile de superposer ressource et territoire

Implications territoriales de la REUT : critique de la « circularité »

Bénéficiaires potentiels – entre souhait d'un collectif et réalité de terrain

Potentialités territoriales de la REUT : contraintes techniques, pas de temps



Illustration 5 : Site de REUT Roquefort-des-Corbières (source: dis-leur)



1. Définition du périmètre d'évaluation
2. Caractérisation des impacts attendus du projet
3. Valorisation monétaire des impacts
4. Bilan : coûts > = < avantages ?
5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités



➤ Analyse coûts - avantages

Étape 2. Caractérisation des impacts attendus du projet

Directs ... et indirects

Étape 3. Valorisation monétaire des impacts

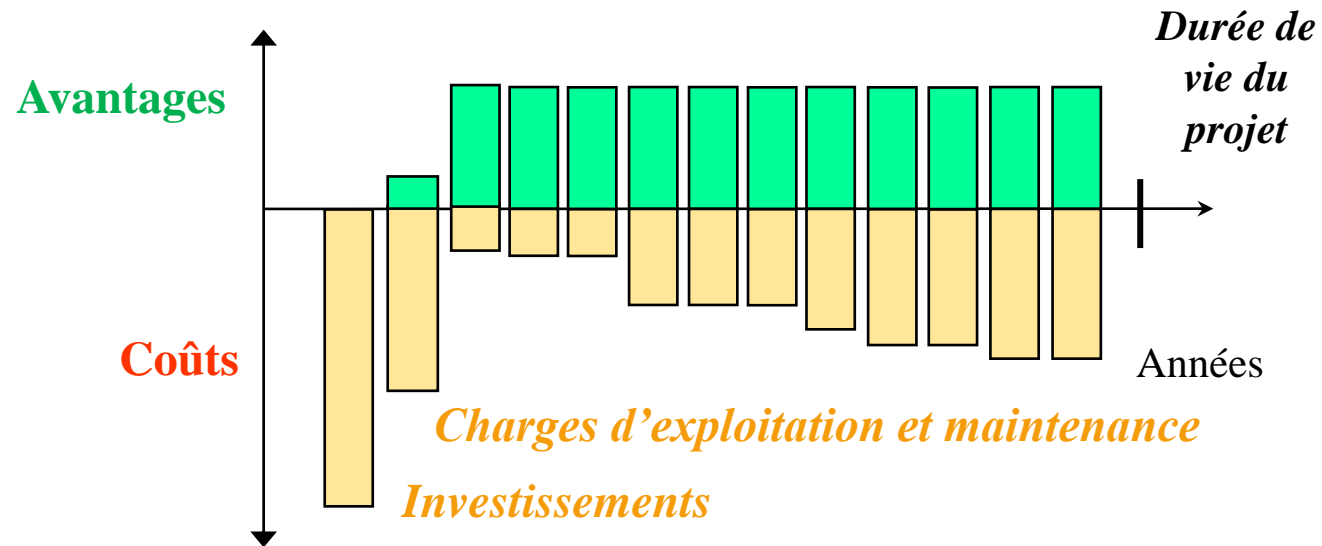
- **Impacts écologiques** : amélioration de la qualité de l'eau dans les cours d'eau, réduction de la quantité d'eau dans les cours d'eau et vers la mer
- **Impacts économiques** : sur les usagers bénéficiaires (directs et indirects : consommateurs des produits de la REUT), sur le territoire
- **Impacts sociétaux** : bénéficiaires et non-bénéficiaires, contributeurs
- **Risques sanitaires**
- **Effets rebonds** : moindre attention à l'économie d'eau sous prétexte que la ressource est réutilisée (à la fois sur la ressource « initiale » que l'eau de REUT)

1. Définition du périmètre d'évaluation
2. Caractérisation des impacts attendus du projet
3. Valorisation monétaire des impacts
4. Bilan : coûts > = < avantages ?
5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités



➤ Analyse coûts - avantages

Étape 4. Bilan : coûts > = < avantages ?



1. Définition du périmètre d'évaluation
2. Caractérisation des impacts attendus du projet
3. Valorisation monétaire des impacts
4. Bilan : coûts > = < avantages ?
5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités

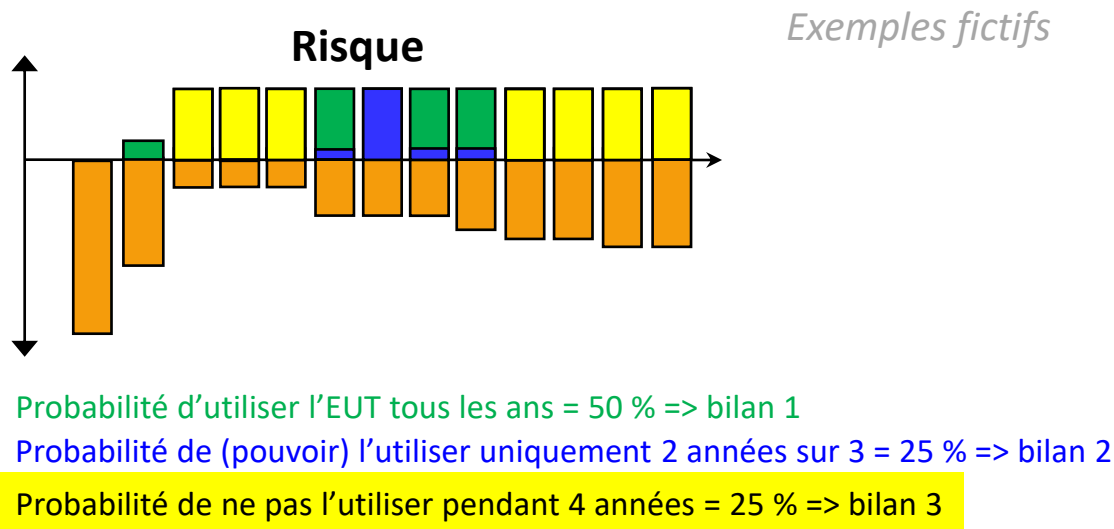
➤ Analyse coûts - avantages



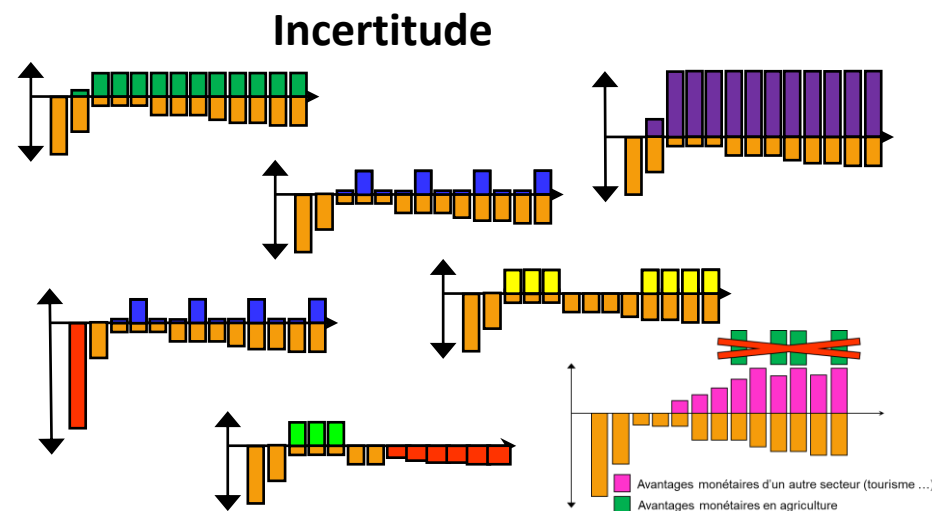
Étape 5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités



Les risques et les incertitudes liés aux différents impacts



Bilan espéré = 50% bilan 1 + 25% bilan 2 + 25% bilan 3



⇒ **Construire des scénarios à débattre**

1. Définition du périmètre d'évaluation
2. Caractérisation des impacts attendus du projet
3. Valorisation monétaire des impacts
4. Bilan : coûts > = < avantages ?
5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités





➤ Analyse coûts - avantages

Étape 5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités

Coût des ajustements induits par la construction des infrastructures =

- Coûts des évolutions technologiques induites
- + difficultés à pouvoir revenir en arrière = « *verrouillage technologique* » rendant la dépendance à la ressource plus forte
- + coût économique plus fort en cas de non-utilisation

+

- Coûts de restauration environnementale cf. pertes écologiques



Quel intérêt pour la France ? Niveau de rareté de l'eau ? ...

1. Définition du périmètre d'évaluation
2. Caractérisation des impacts attendus du projet
3. Valorisation monétaire des impacts
4. Bilan : coûts > = < avantages ?
5. Analyse des incertitudes et des irréversibilités

➤ Conclusion

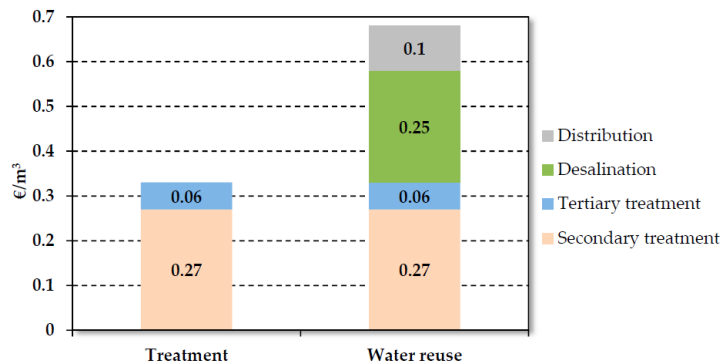


Figure 5. Cost structure of wastewater treatment and reuse in the Valencia Community (reference year: 2015). Source: elaborated with information from [83].

Source : Jodar-Abellan & al., 2019

Point de vue de
l'intérêt général
=
Analyse économique

Points de vue privés
=
Analyse financière

	Rentable	Non rentable
Souhaitable	Réalisable (Cas 1)	À aider (Cas 2)
Non souhaitable	À dissuader (Cas 3)	Non réalisable (Cas 4)

- Une économie circulaire ? Une ressource de substitution ? Attention aux irréversibilités, aux mauvais signaux.
- Quelle potentialité ? Une rentabilité réduite sur un territoire déjà construit ; en zone rurale, quelle adéquation offre (*annuelle*) / demande (*saisonnnière*)
- Quels usages ? Quid des usages saisonniers – des usages d'appoint ?
- Qui paie (*le service assainissement, l'utilisateur de l'eau, le citoyen actuel ou futur*) (*investissement + fonctionnement*) ? Évaluation de la capacité à payer des acteurs.
- Quelles contraintes (*tours d'eau ...*) et organisation de la gestion du système sur le long terme (*ASA - ...*) ?

> Bibliographie



Brouwer, R., 2022. Economic analysis of resource recovery, in: Pikaar, I., Guest, J., Ganigué, R., Jensen, P., Rabaey, K., Seviour, T., Trimmer, J., van der Kolk, O., Vaneeckhaute, C., Verstraete, W. (Eds.), Resource Recovery from Water. IWA Publishing, pp. 365–382. https://doi.org/10.2166/9781780409566_0365

Declercq, R., Loubier, S., Condom, N., Molle, B., 2020. Socio-Economic Interest of Treated Wastewater Reuse in Agricultural Irrigation and Indirect Potable Water Reuse: Clermont-Ferrand and Cannes Case Studies' Cost–Benefit Analysis. *Irrig. and Drain.* 69, 194–208. <https://doi.org/10.1002/ird.2205>

Jodar-Abellan, A., López-Ortiz, M.I. & Melgarejo-Moreno, J. (2019), « Wastewater Treatment and Water Reuse in Spain. Current Situation and Perspectives », *Water*, vol. 11, n°8, pp. 1551. <https://doi.org/10.3390/w11081551>

Lancaster, K., 1966. Consumer demand: a new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*.