

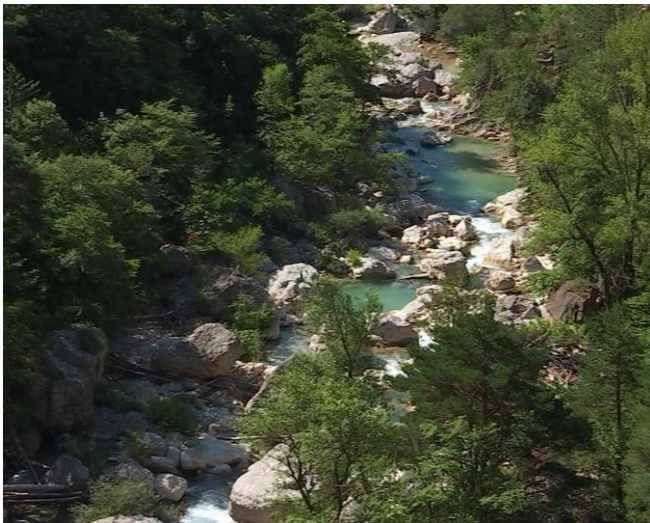
Source : Y. Gouguenheim

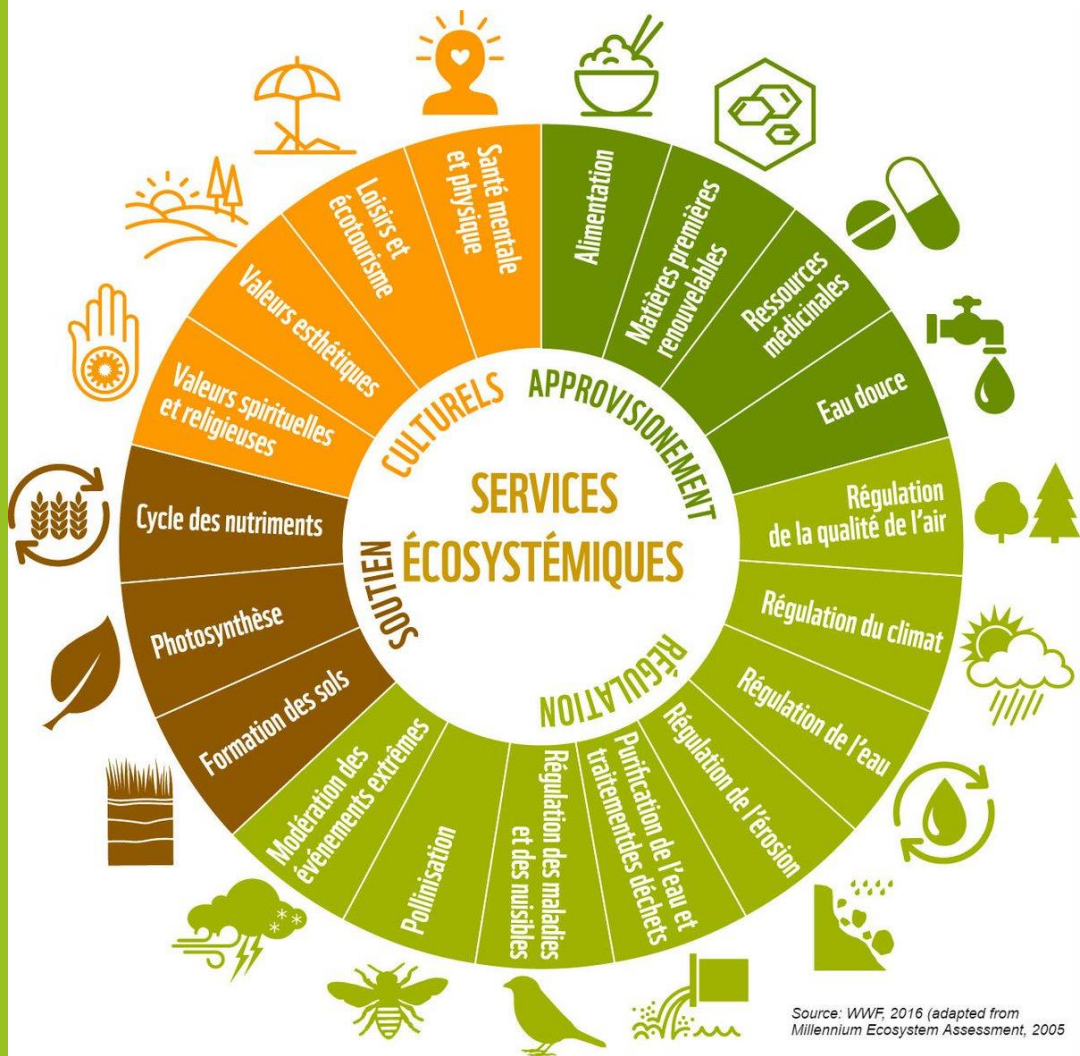
Evaluation économique des services écosystémiques du Taravo (Corse)

Le concept des services écosystémiques

Les Services écosystémiques

la notion des services écosystémiques, est définie comme les avantages que les sociétés humaines retirent du fonctionnement des écosystèmes (Mace et al.,2012).



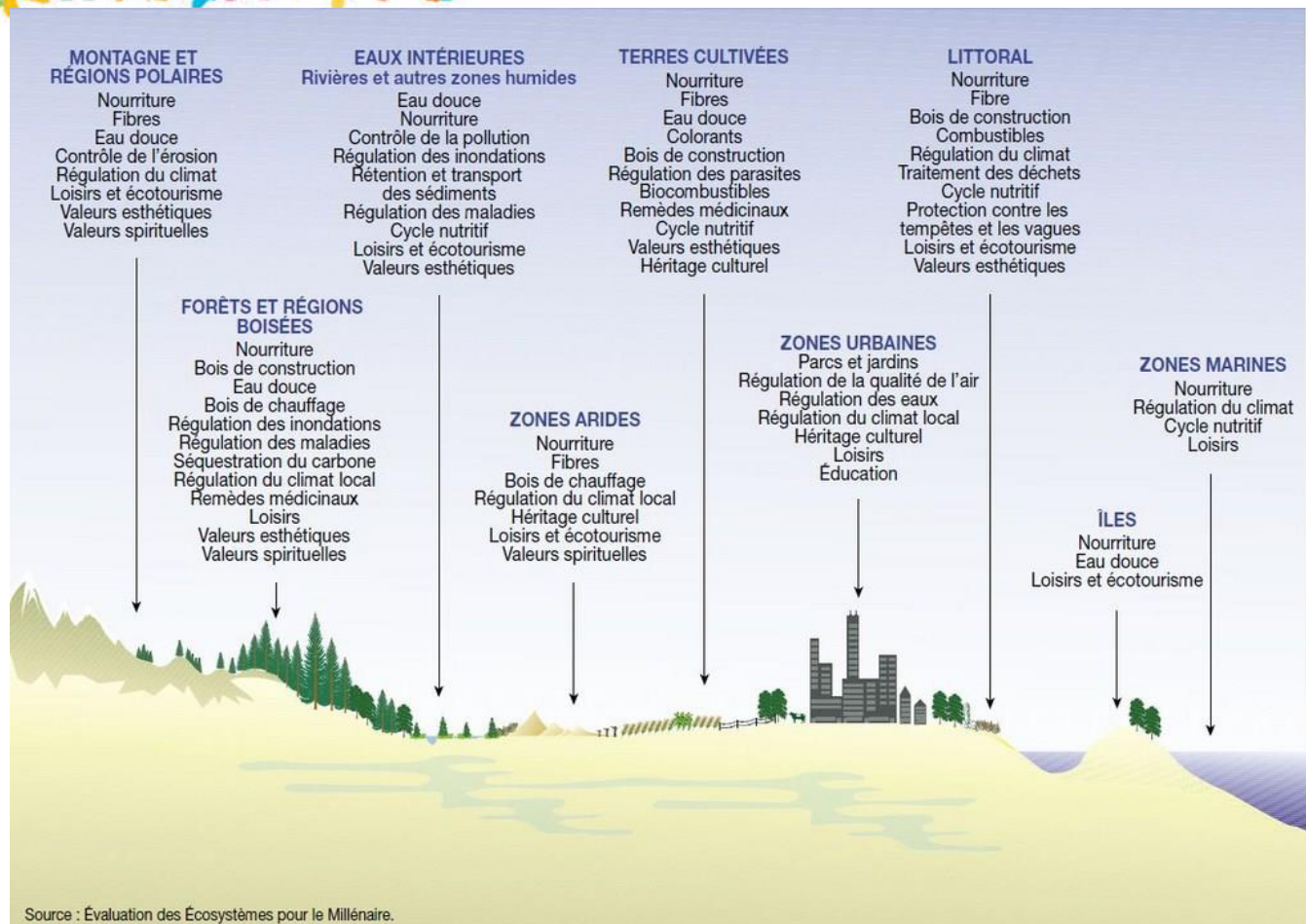


Un diagnostic recherche et développement dans les territoires de solidarité écologique

Un nouveau concept à prendre en compte dans le business model de l'aménagement du territoire



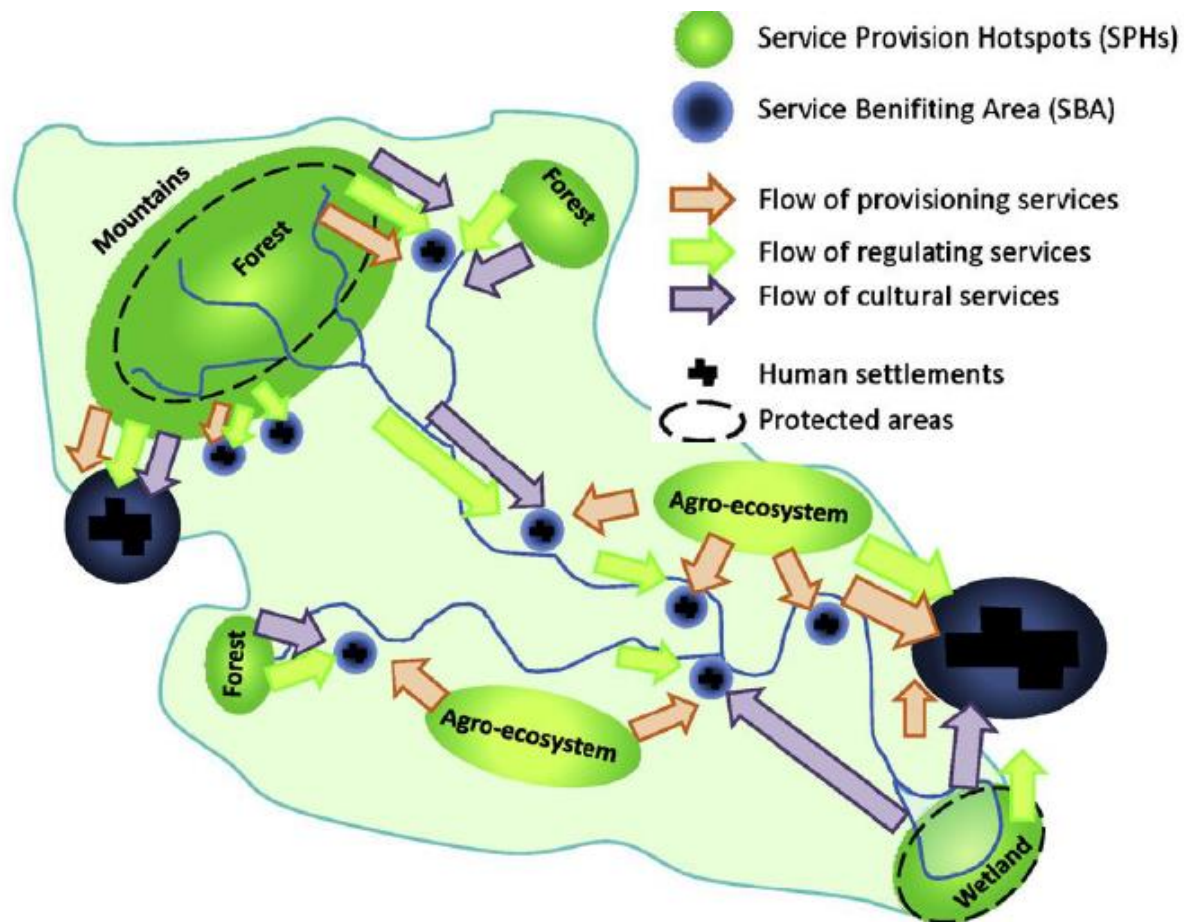
Une nouvelle approche de démocratie environnementale



La biodiversité présente partout sur le territoire

La notion des systèmes socio-écologiques liée à la démocratie environnementale participative

Processus d'identification, d'examen, d'évaluation et de négociation de l'ensemble des effets écologiques, économiques, sociaux, sanitaires, esthétiques et culturels d'un projet sur son milieu d'insertion



Évaluation économique

Évaluation économique des services écosystémiques

Introduction



Évaluation économique des services écosystémiques

Méthode des coûts de déplacement



Évaluation économique des services écosystémiques

Natural Capital project - INVEST



Monétarisation des SE

- 3 approches différentes à intégrer à notre analyse :
 1. les techniques basées sur des **coûts observables**, directement ou passant par des « effets de productivité » (coûts de restauration et de remplacement) ;
 2. Les techniques basées sur des comportements vis-à-vis de biens marchands liés aux écosystèmes et réputés révéler les préférences : **coût de transport** (tourisme) et **prix hédoniques** (immobilier) ;
 3. Les techniques consistant à **faire déclarer leurs préférences à des agents** en leur présentant des choix hypothétiques (enquêtes par questionnaires).

Monétarisation des SE

- La méthode n°3 dite à **préférences déclarées** est de notre point de vue à privilégier :
 - Elle s'appuie sur les **déclarations complètes d'individus** et non sur les données parcellaires fournies par des études de marché.
 - Elle consiste en une étude très complète au sens où elle permet de mesurer toutes les caractéristiques du bien environnemental y compris la **faune** et la **flore** et les **valeurs de non-usage** en partie.
 - Elle doit être menée sur un **échantillon de population** représentatif (au moins une centaine d'individus) et non sur un type restreint de population (les méthodes indirectes concernant soit les touristes, soit les propriétaires riverains).
 - **Pour la rivière Taravo** : les **scénarios dits de projection** doivent être précis et donc répondre à un certain nombre de critères qui seront présentés aux individus au cours d'un échange en phase 3 du projet.

Biens et services écosystémiques des milieux humides et aquatiques : quelques exemples

- ▶ réguler la qualité des eaux de surfaces par la capacité de rétention de l'azote, du phosphore, des matières en suspension et des micro-polluants organiques

En France sur le seul rôle de rétention de l'azote par les rivières, la valeur du services dépasse les 2 milliards d'euros annuels

- ▶ support de nombreux sports d'eau douce

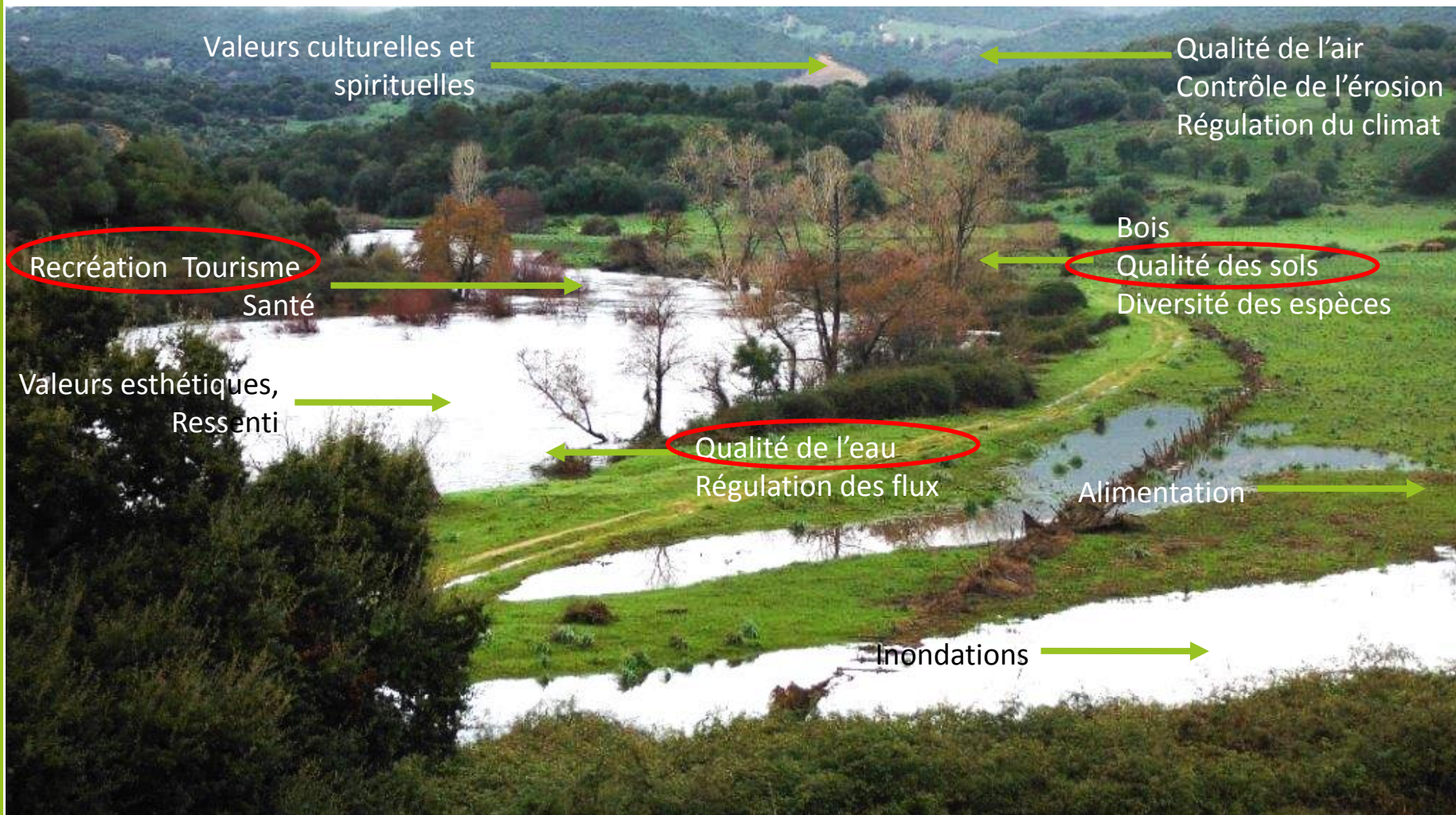
En France on dénombre plus de 2,6 millions de pratiquants occasionnels de canoë kayak et de canyoning et plus de 400 000 licenciés dont les dépenses dépassent 150 millions d'euros

- ▶ pêche en eau douce

1,4 million d'adhérents. Les dépenses des pêcheurs en eau douce sont ainsi comprises, annuellement, entre 0,8 et 1,2 milliard d'euros



Services écosystémiques évalués sur un cours d'eau



Evaluation économique des services écosystémiques du Taravo (Corse)

- Patricia Detry¹, Pascal da Costa², Daniel Hernandez³

1 Cerema, patricia.detry@cerema.fr

2 Ecole Centrale de Paris, pascal.da-costa@ecp.fr

3 Cerema, daniel.hernandez@cerema.fr

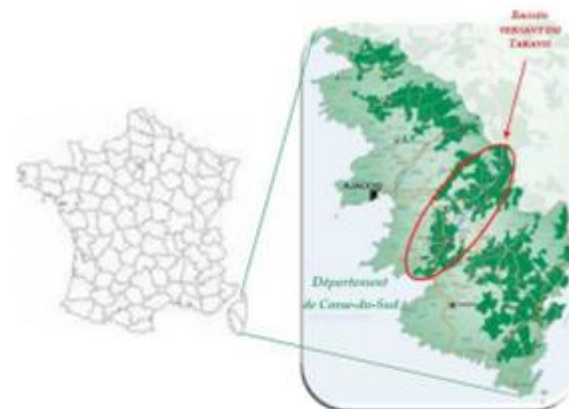


Le Bassin versant du Taravo

- *Un bassin versant de 490 km²*
- *Un réseau hydrographique de plus de 1500 km*
- *Le Taravo est un fleuve côtier de 65 km de long*
- *31 communes avec 11 000 habitants*

Communes	Surface communale comprise dans le BV	
	km ²	%
Palneca	41,22	8,45
Ciamannacce	19,76	4,05
Cozzano	18,5	3,8
Sampolo	7,13	1,5
Tasso	11,37	2,3
Zicavo	50	10,3
Guitera-les-Bains	11,82	2,4
Frasseto	15,14	3,1
Zevaco	10,06	2,1
Corrano	12,67	2,6
Olivese	29,3	6
Forciolo	6,9	1,4
Quasquara	6,08	1,2
Campo	3,3	0,7
Azilone-Ampaza	8,01	1,6
Santa-Maria-Siché	10,63	2,2

Communes	Surface communale comprise dans le BV	
	km ²	%
Albitreccia	10,77	2,2
Cardo-Torgia	3,87	0,8
Zigliara	12,83	2,6
Argiusta-Moriccio	10,23	2,1
Urbalacone	8,21	1,7
Petreto-Bicchisano	29	5,9
Grosseto-Prugna	8	1,6
Guargualé	10,6	2,2
Moca-Croce	20,6	4,2
Pila-Canale	18,77	3,9
Cognocoli-Monticchi	30,30	6,2
Casalabriva	14,47	3
Sollacaro	23,9	4,9
Olmeto	7,3	1,5
Serra-di-Ferro	17,13	3,5
TOTAL	488 km²	100 %



Le Bassin versant du Taravo



Les enjeux et les objectifs

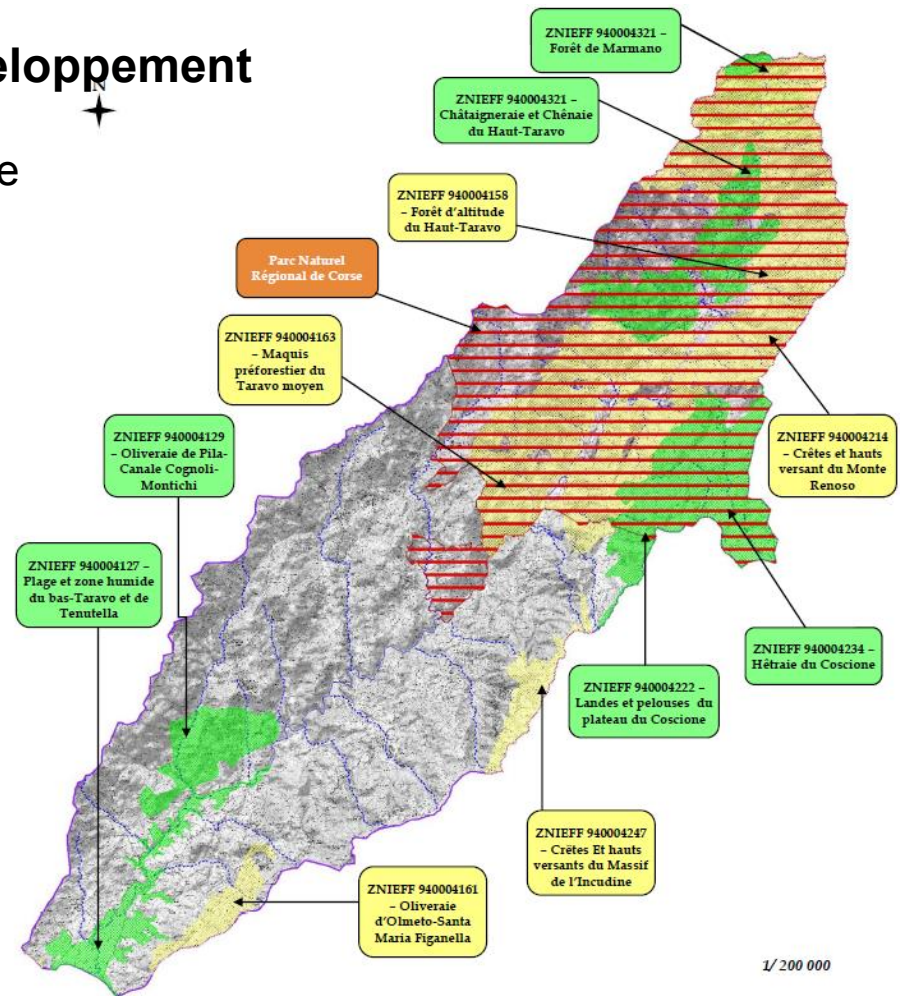
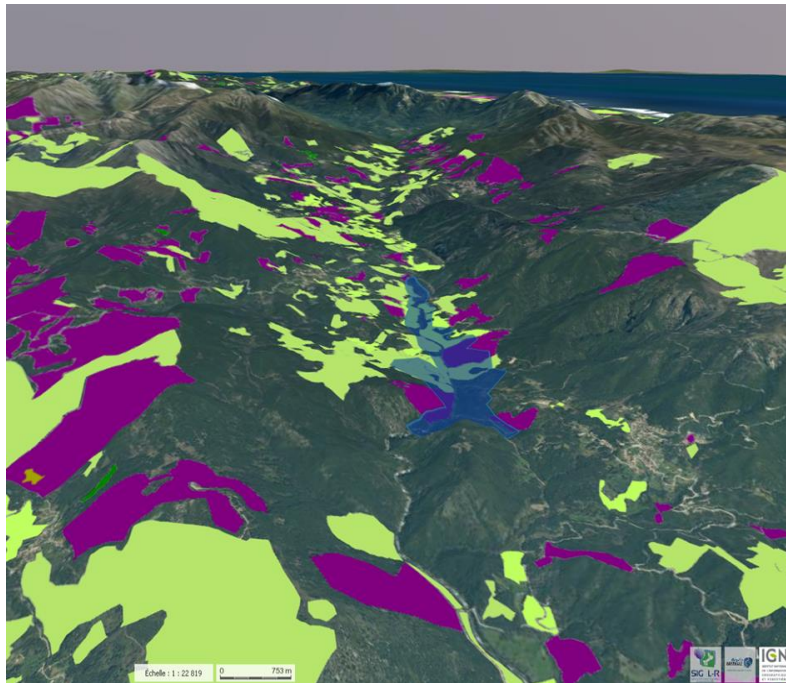
- Depuis 2009, classé interdit à la baignade sur un linéaire de 23 km par l'agence régionale de santé
- 2013 une étude exhaustive apporte un argumentaire sur la qualité écologique du fleuve
- 2017, obtention du label écologique « Sites rivières sauvages »
- Marché d'appel d'offres à procédure adaptée porté par le Conseil départemental de Corse du Sud en 2017 pour une évaluation économique des services écosystémiques rendus par le fleuve côtier le Taravo



Les enjeux de développement du Taravo

Deux stratégies opposées de développement

- Construction d'un barrage hydroélectrique
- Développement de l'écotourisme



Synthèse des principaux résultats

Fourchette économique moyenne voire basse

Activité économique	Valeur économique (euros par an)	Commentaires
Agriculture	5 600 000	Production Brute Standard (PBS). Source : Agreste
Eau potable	966 500	Sur la base du différentiel de prix de l'eau du bassin versant du Taravo / prix moyen bassin Rhône-Méditerranée-Corse
Pêche récréative	536 000	Données Fédération de Pêche de Corse pour le Taravo
TOTAL	7 102 500	

106 habitants du bassin versant interviewés par le biais d'un questionnaire

Service écosystémique évalué par Consentement à payer	Valeur économique (euros par an)
Baignade récréative	535 150
Paysage emblématique (naturel et culturel)	372 790
TOTAL	907 940

Liens entre les variables du paysage et le potentiel récréationnel

- L'eau offre une variété d'**opportunités récréationnelles** (Keeler et al., 2015) et attire le voisinage (Arriaza et al., 2004 ; Ode et al., 2009) ;
- La diversité des **paysages** abrite les loisirs en extérieur et sont très attractifs (Kienast et al., 2012 ; Ode et al., 2009 ; Schirpke et al., 2016) ;
- Les paysages à relief accidenté fournissent de nombreuses opportunités de **loisirs** et sont plus attrayants que les paysages plats (Weyland and Laterra, 2014) ;
- l'accessibilité des aires de loisirs facilite la fréquentation.

l'accessibilité au cours d'eau (*en bleu*) grâce au réseau routier (*en orange et rouge*)



Les données relatives à l'activité de loisirs Pêche (*fishing*) ont été estimées par la Fédération de pêche de Corse à notre demande, sachant que toutes les cartes de pêche répondent en Corse au principe de réciprocité, à savoir qu'on peut grâce à ces cartes, pêcher partout en Corse. Comme le Taravo est une grande rivière facilement pêchable (*partie de la rivière en plaine notamment*), la Fédération estime que 2 000 cartes concernent directement ce fleuve. Notons que rien que sur une commune du bassin versant, Pétré, 300 cartes de pêche sont vendues en moyenne par an.

méthode d'évaluation économique dite par coût de transport (*qui n'inclut pas uniquement le transport comme son nom semble l'indiquer*)

Principaux postes de dépenses relatifs à l'activité de pêche de Loisir	Valeur économique
Estimation du nombre de cartes de pêche concernant le fleuve Taravo	2 000 cartes / an
Prix unitaire moyen d'une carte de pêche	68 euros
Coût total cartes de pêche	136 000 euros / an
Coût total matériel	380 000 euros / an
Total chiffre d'affaires	516 000 euros / an

Evaluation économique du consentement à payer de la population pour une rivière en très bon état écologique

Avec la première approche, en particulier avec la méthode jugée la plus robuste, dite des **“expériences par choix discrets”**, nous avons estimé le consentement à payer moyen des habitants du bassin versant du Taravo pour différents **“attributs”** (ou caractéristiques) de la rivière

La phase de conception d'une expérience par choix comprend trois étapes : la sélection des attributs et des **“niveaux de provision”** (i.e. chaque attribut ayant différents niveaux) ; la construction des **“ensembles de choix”** (i.e. les scénarios sur lesquels sera interrogée la population) ; et la phase de tests du questionnaire.



Evaluation économique du consentement à payer de la population pour une rivière en très bon état écologique

2/3

- 3 scénarios à évaluer :
 1. **Scénario 1** portant sur une évaluation en l'état actuel de la vallée, dit scénario de référence ou *business as usual* ;
 2. **Scénario 2** portant sur l'évaluation monétaire tenant compte d'un « développement durable » de la vallée tout en préservant le caractère sauvage du fleuve (gains multicritères : économiques, environnementaux et sociaux) ;
 3. **Scénario 3** relatif à l'évaluation monétaire locale et multicritère d'un développement en lien avec un aménagement.

Evaluation économique du consentement à payer de la population pour une rivière en très bon état écologique

3/3

Des attributs sélectionnés, deux sont en lien avec des services écosystémiques : la qualité de l'eau et la valorisation du patrimoine, correspondant aux services de baignade récréative et des paysages emblématiques respectivement. En multipliant les résultats moyens pour ces attributs par les 11 000 habitants du bassin versant, notre estimation de la **valeur économique de ces services rendus par le Taravo est de 907 940 euros par an.**

Attribut	Population	Consentement à payer
Qualité de l'eau ou linéaire du fleuve interdit à la baignade	Toute la population du bassin versant	2.12 EUR / km 48.65 EUR pour les 23 km
	Agriculteurs et commerçants	3.92 EUR / km 90.09 EUR pour les 23 km
Mise en valeur du patrimoine culturel	Toute la population du bassin versant	17.02 EUR
Mise en valeur du patrimoine naturel		24.90 EUR
Mise en valeur du patrimoine naturel <u>et</u> culturel		33.89 EUR

Le calcul du consentement à payer pour l'ensemble des attributs à leur maximum d'améliorations se situe exactement à **82,45 euros**

Perspectives?



Source : Y. Gouguenheim

Sensibilisation / Communication
Evaluation de projets / de scénarios
Argumentaire pour financement (ex PSE)
A manier avec précaution? (marché de la nature privatisation, surexploitation « disservices »)



Patricia DETRY

Ingénieure de l'Agriculture et de l'environnement - Urbaniste

Cheffe de projet « Biodiversité et services écosystémiques »

+33 (0)4 42 24 72 16

patricia.detry@cerema.fr