

Services écosystémiques : concepts et application aux systèmes de montagne

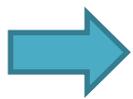
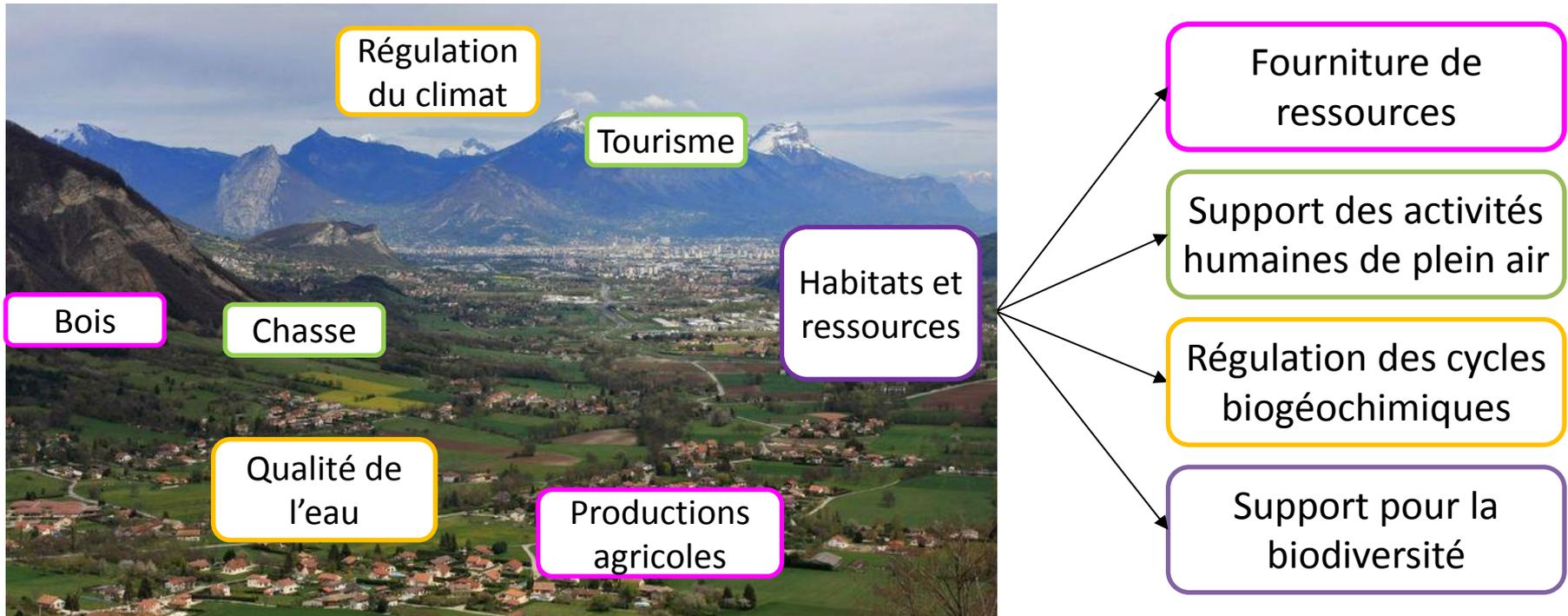


Emilie Crouzat

Laboratoire EcoSystèmes et Sociétés En Montagne - Irstea Grenoble

Séminaire RestHAlp - 11/02/2019

Les milieux naturels et cultivés jouent de nombreux rôles pour la société



Services écosystémiques
(SE)

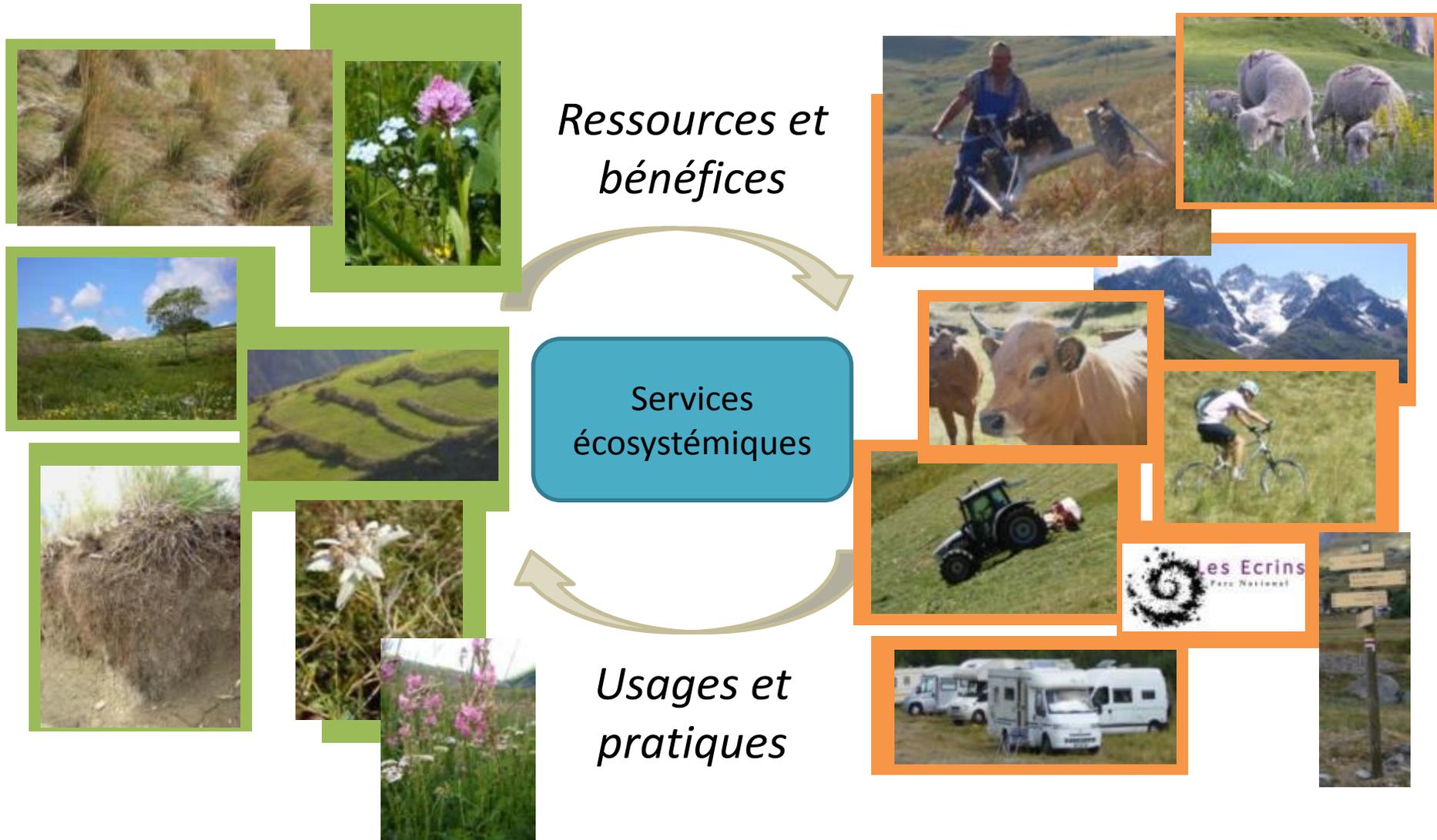
“Les bénéfices rendus par la nature aux Hommes”

(MEA, 2005)

Les SE comme articulation entre écosystèmes et société

Ecosystèmes

Société



Des SE de nature différente

Biodiversité

Services écosystémiques (SE)

SE d'approvisionnement

Biens fournis par les écosystèmes



SE culturels

Bénéfices intangibles des écosystèmes



SE de régulation

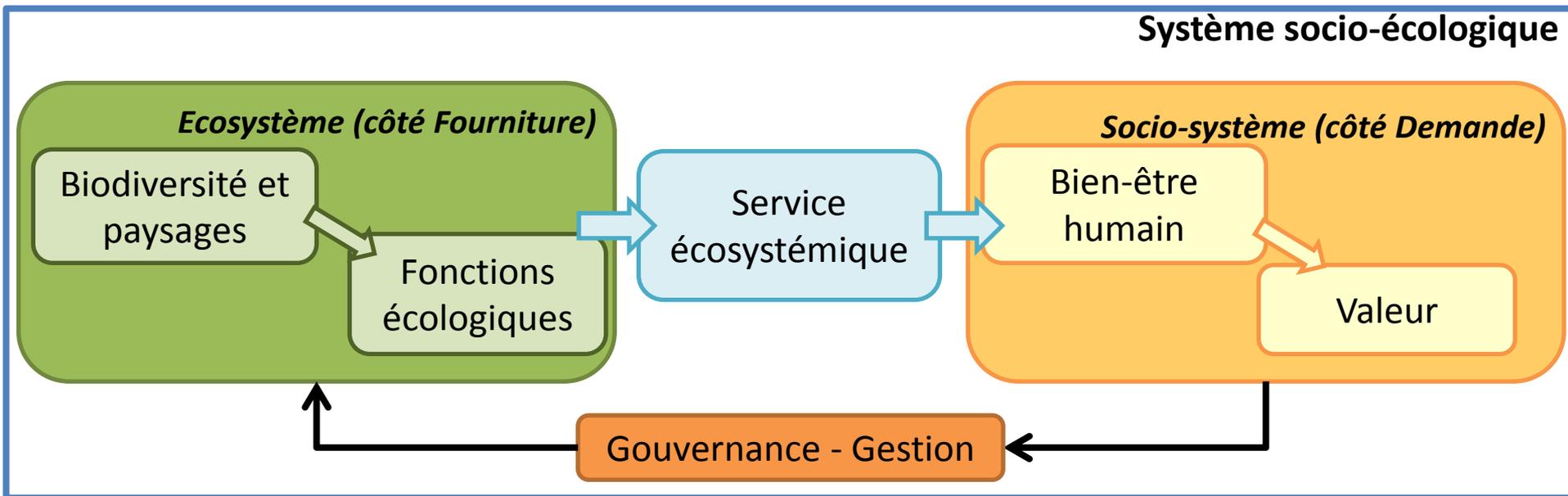
Bénéfices du fonctionnement des écosystèmes



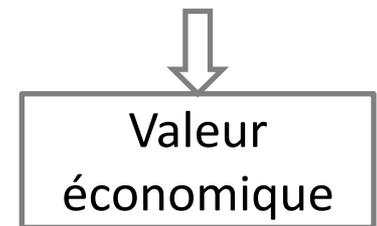
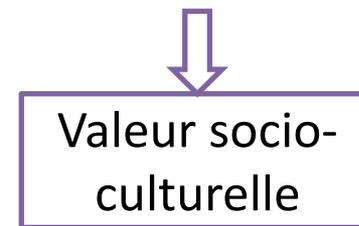
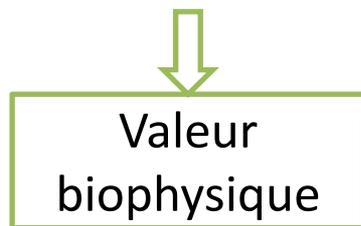
→ **Trois catégories** de SE (+ services de support / intégrité écologique)

→ La biodiversité comme **support nécessaire** et **contributeur direct** (valeur culturelle) de la fourniture de SE

Une vision systémique pour soutenir le bien-être humain



Inspiré par Martín-López *et al.* Ecol. Indic. 2013



- ➔ Différents types de valeur peuvent caractériser un même SE
- ➔ Complémentarité des évaluations ➔ différents aspects renseignés !

D'un concept scientifique à un outil d'aide à la décision

articles

The value of the world's ecosystem services and natural capital

Robert Costanza¹, Ralph d'Arge², Rudolf de Groot³, Stephen Farber⁴, Monica Grasso⁵, Bruce Hannon⁶, Karin Limburg⁷, Shahid Naeem⁸, Robert V. O'Neill⁹, Jose Paruelo¹⁰, Robert G. Raskin¹¹, Paul Sutton¹² & Marjan van den Belt¹³

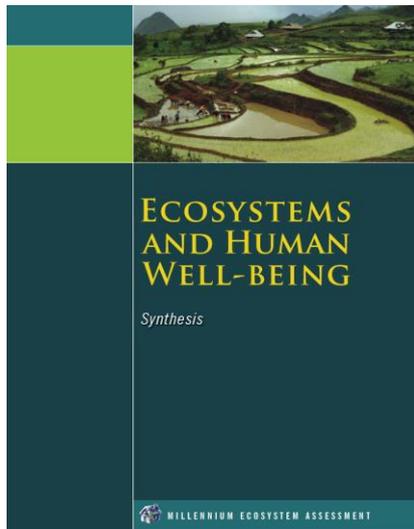
Nature's services Costanza et al. (1997) *Nature*

- Estimation de la valeur économique de 17 SE à l'échelle mondiale

« Pour l'ensemble de la biosphère, la valeur moyenne [des SE] est estimée à 33 trilliards de dollars par an, deux fois le PNB mondial. »

Millenium Ecosystem Assessment - MEA (2005)

- Bénéfices directs et indirects de la **biodiversité**
- Formalisation des **méthodologies** d'analyse
- **Large audience** visée, dont gouvernance



Une déclinaison au travers des échelles de gouvernance



Objectifs d'Aichi de la Convention sur la Diversité Biologique - CDB (2010)

« But stratégique D : Renforcer les avantages retirés pour tous de la diversité biologique et des **services** fournis par les écosystèmes »



Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2020 (2011)

« Action 5 : **Cartographie et évaluation** par les Etats Membres de l'état et des services rendus par leurs écosystèmes »



Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 (2011)

- Une des principales déclinaisons de la Stratégie pour le Développement Durable (post-Grenelle)
- Intégration des SE au cœur de plusieurs objectifs



L'IPBES : une plateforme internationale pour la biodiversité et les SE



"Our mission is to strengthen knowledge foundations for better policy through science, for the conservation and sustainable use of biodiversity, long-term human well-being and sustainable development."

IPBES - www.ipbes.net



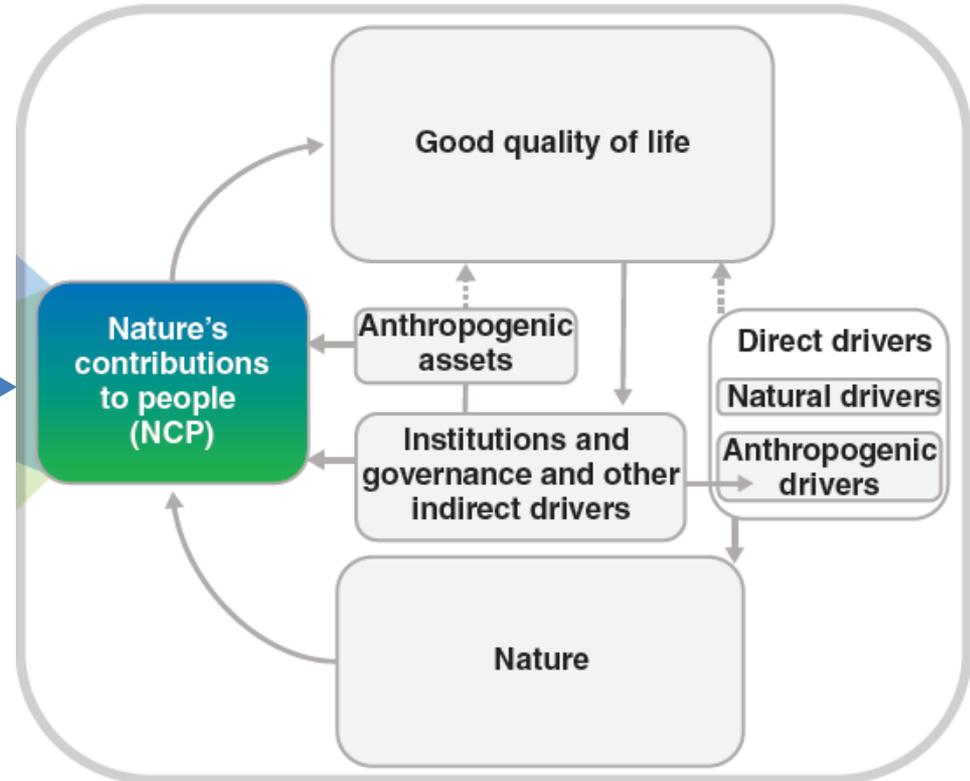
Perspective généraliste

- Approche scientifique
- Vision universelle et large validité spatio-temporelle
- 18 catégories (contributions matérielles, non-matérielles et de régulation)



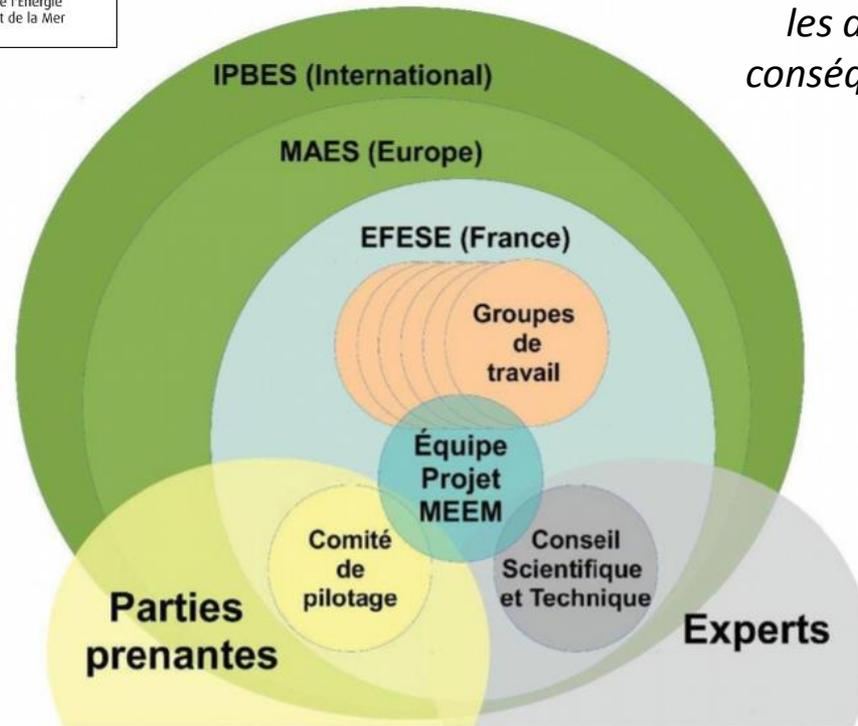
Perspective contextuelle

- Inclusion des savoirs locaux et indigènes
- Vision contextuelle intégrant des expériences subjectives
- Catégories adaptées localement



Diaz et al. 2015, 2018

L'Évaluation française des écosystèmes et SE : EFESE



« L'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques vise à fournir au gestionnaire public mais également au citoyen les références nécessaires pour éclairer les décisions de gestion des écosystèmes sur leurs conséquences écologiques, sociales et économiques. »

Efese, rapport intermédiaire - 2016

EFESE

Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques



Six grands types de milieux pour une évaluation nationale

Ecosystèmes agricoles



Ecosystèmes urbains



Ecosystèmes forestiers



Milieux marins et littoraux



Milieux humides



Milieux rocheux et de haute montagne



Fonctionnement du groupe Haute Montagne

- Equipe projet (2016/2017)



Coordination : Sandra Lavorel – Emilie Crouzat

Une équipe de 2 à 3 personnes sur une année pour le rapport principal *Haute Montagne*

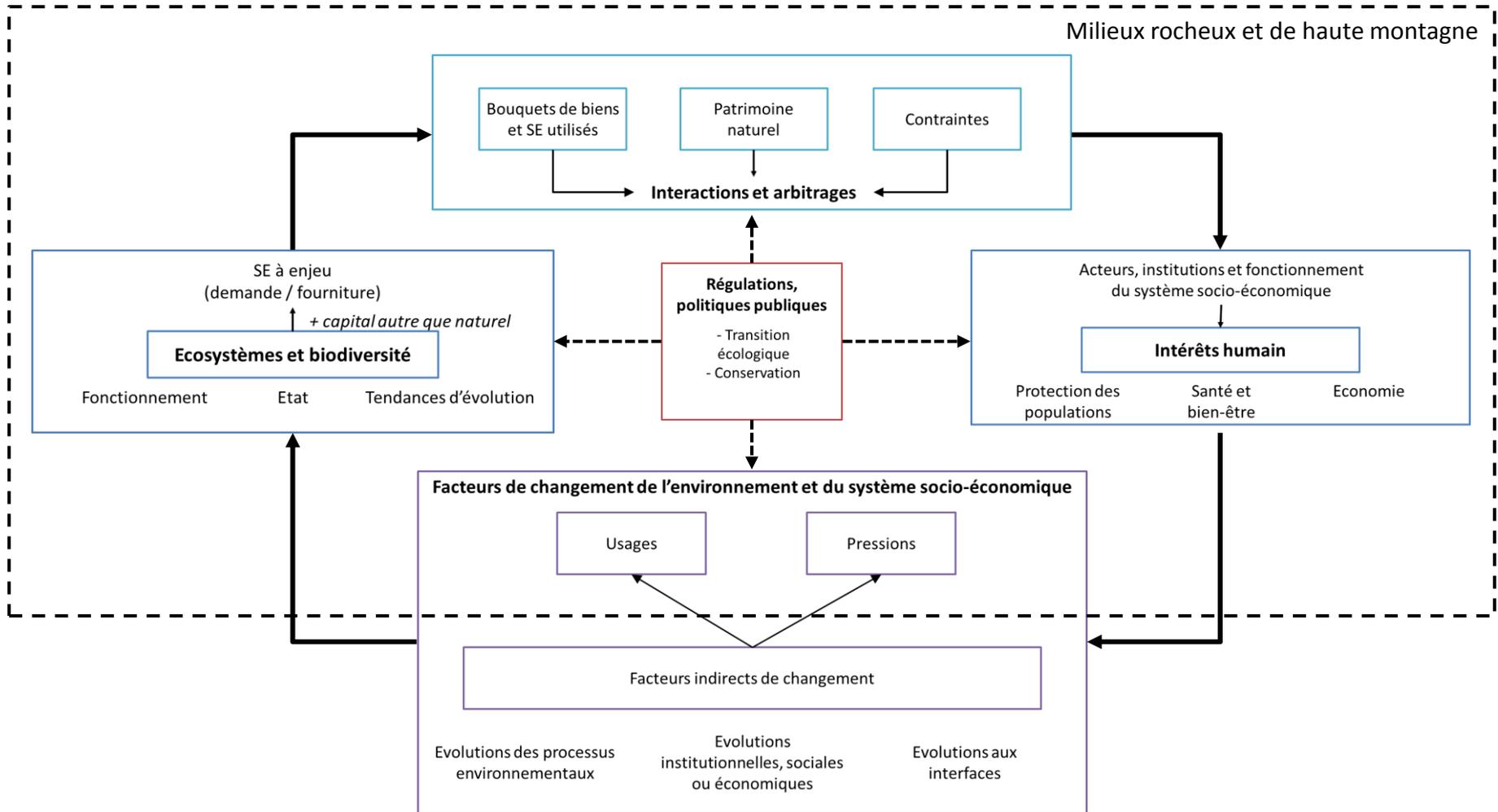
Deux stages (M1 et L2) pour les rapports annexes *Milieus rupestres* et *Montagne Outre-mer*

- Comité de pilotage

- 15 membres, de structures et expertises variées



Attendus et cadre de travail



Les milieux de haute montagne en métropole

Définition contextuelle dans le cadre de l'EFESE

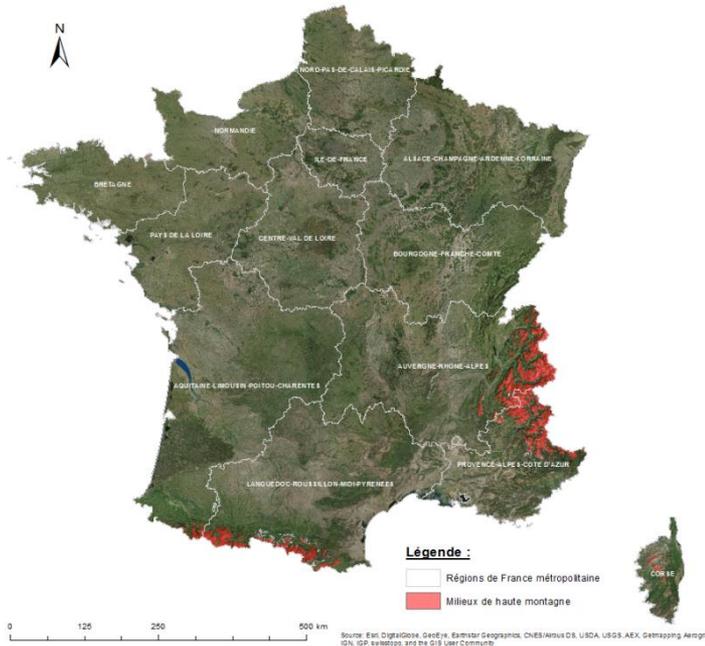
➔ 11 300 km² (2% du territoire national)

➔ **3 massifs :**

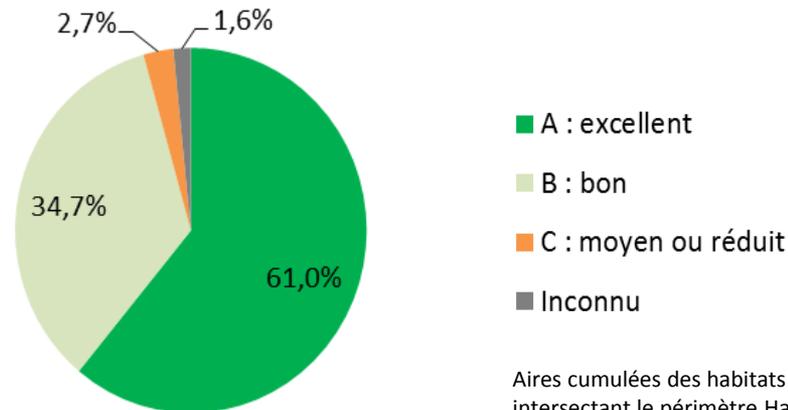
Alpes (73 %), Pyrénées (25%), Corse (2%)

➔ **Forte reconnaissance** pour 95% de la superficie
~1/3 d'**espaces protégés** (parc national, APPB, réserve naturelle...)

~2/3 sous **statut particulier** (ZNIEFF, parc naturel régional, DHFF...)



Habitats d'intérêt
communautaire
globalement
dans un **état
favorable** de
conservation



Aires cumulées des habitats sur les sites Natura2000
intersectant le périmètre Haute Montagne
Source : SPN – MNHN, Rapportage DHFF

De multiples facteurs de changement affectent la haute montagne

Facteurs diffus



Changement
climatique



Dépositions
azotées

Facteurs localisés



Aménagements
touristiques



Gestion
pastorale



Glaciers

Zones humides

Zone de combat



Conséquences fonctionnelles



Conséquences patrimoniales

Services écosystémiques considérés

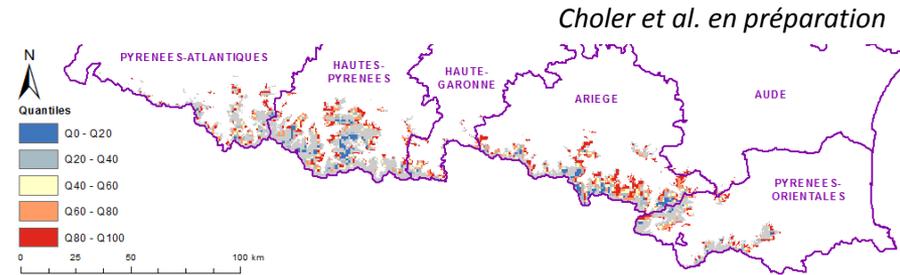
		Traitement		
		Quantitatif	Qualitatif	Light
Biens produits	Production de fourrage	X		
	Cueillette de plantes sauvages	X	X	
Services de régulation	Régulation du climat global – Stocks de carbone		x	
	Contribution des écosystèmes à la régulation hydrologique	x	x	
	Contribution des écosystèmes au contrôle de l'érosion des sols	x		
	Rôle des écosystèmes dans la protection contre les risques naturels		x	
Services culturels et récréatifs	Attractivité des écosystèmes pour les activités sportives de pleine nature	x		
	Aménités paysagères	x	x	
	Chasse récréative		x	
	Soutien aux activités de recherches scientifiques			x
Patrimoine naturel	Espèces patrimoniales	x	x	
	Paysages patrimoniaux	x		
	Labels de reconnaissance patrimoniale			x
	Inspiration pour l'art et la littérature			x

Traitement quantitatif des SE - exemples

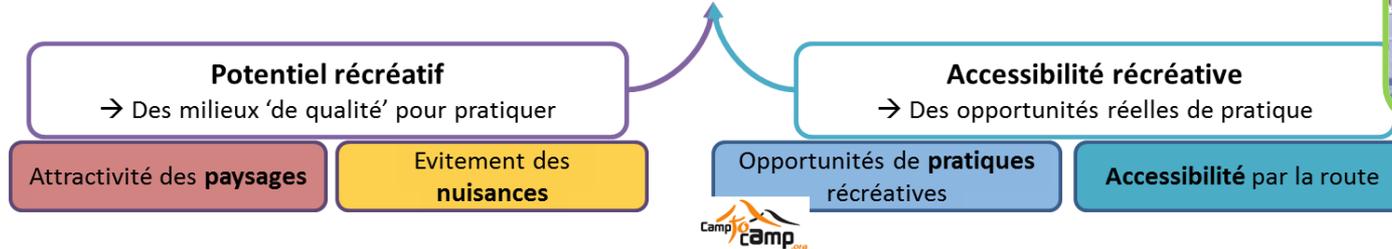
- **Production de fourrage** → Productivité primaire brute des prairies permanentes



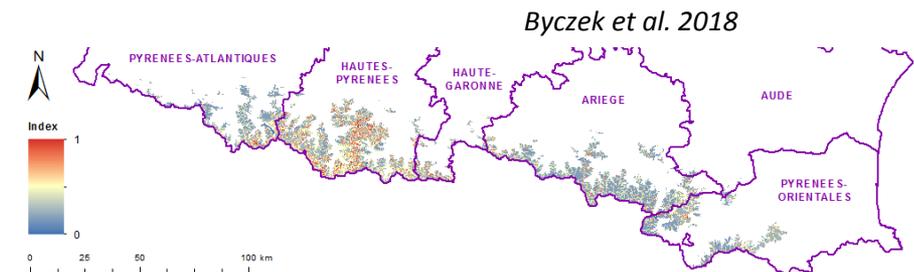
- Mobilisation de **données de télédétection**
- Décroissance altitudinale et suivant le taux de couvert végétal



- **Attractivité récréative** → Combinaison des différents **facteurs de motivation**



- **Concentration de l'attractivité** sur certains massifs (Néouvielle, Vignemale...)
- Attractivité des **glaciers et neiges éternelles**
- Focus spécifique : pratiques **sportives** versus **contemplatives, artistiques** ...



Traitement qualitatif / light des SE - exemples

- Aspects patrimoniaux : dimensions culturelles de l'utilisation de l'espace



Supports de nombreux labels et signes de reconnaissance



Source d'inspiration pour l'art et la littérature



- Protection contre les risques naturels : contribution biotique à la limitation des risques

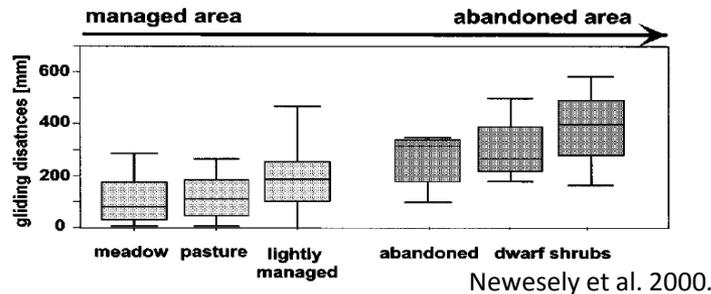


Fig. 7. Development of gliding liability of alpine ecosystems in the succession. Newsesly et al. 2000.

- Combinaison d'éléments bibliographiques et dires d'experts
- Difficulté de mobilisation de connaissances fines pour l'échelle nationale

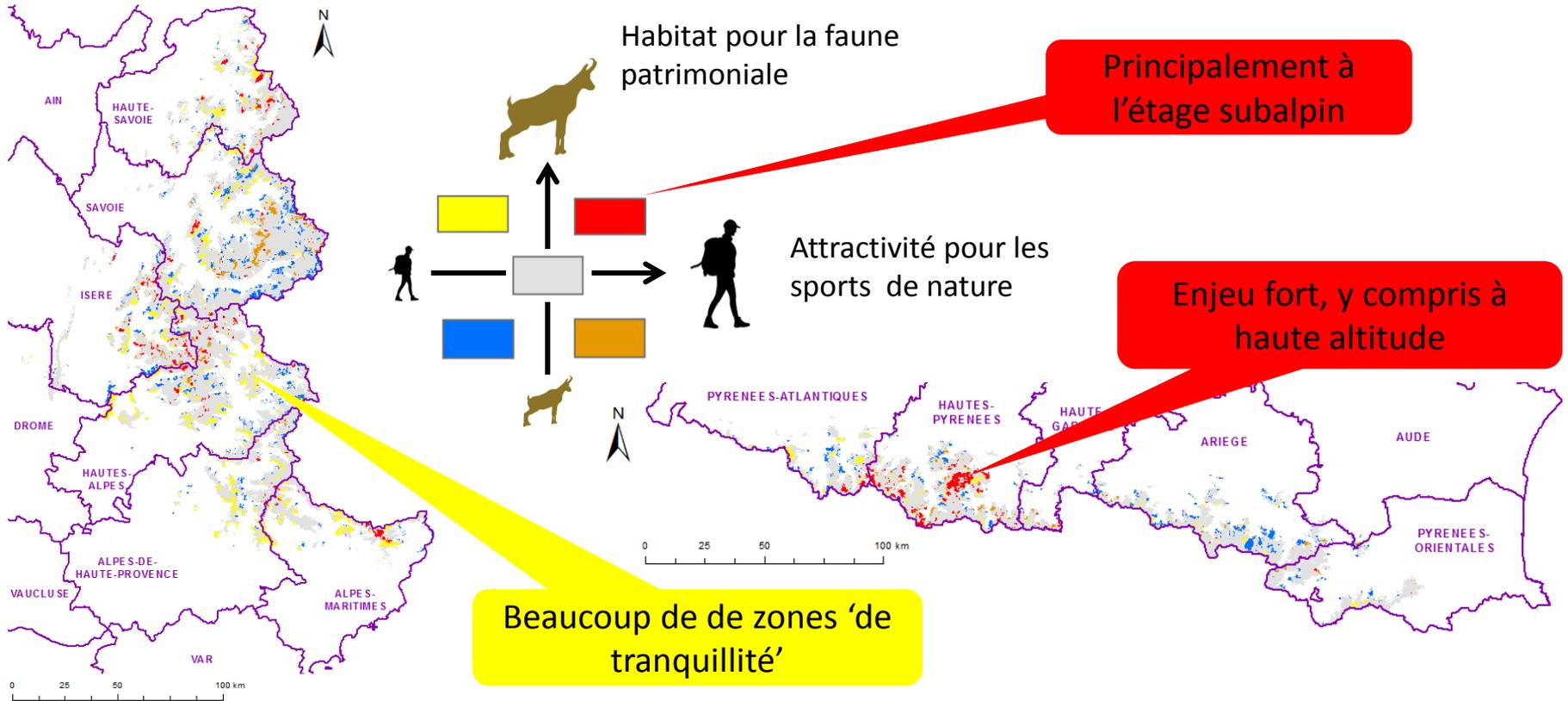
Ex : Influence des types de végétation et de l'abandon pastoral sur le déclenchement d'avalanches de fond

Interactions biodiversité – loisirs de plein air

Pratiques récréatives de plein air :

- **Activité économique** majeure

- **Aménagements et infrastructures** spécifiques
- Pressions sur la **biodiversité** et les **habitats**



- Evolution des pratiques (**offre et demande**)
- Rôle de **l'éducation** du public et de la **formation** des professionnels
 - **Régulation différenciée** selon les milieux et les enjeux

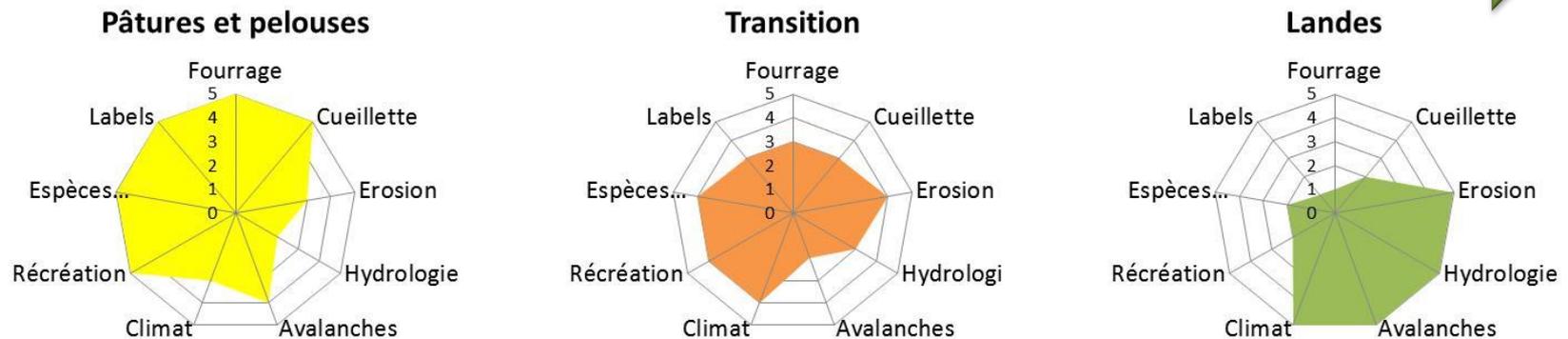
Le pastoralisme comme activité structurante

- Diversité des **milieux fourragers** (qualité, quantité)
- Forte valeur **patrimoniale**
- Sous influence des **changements climatiques**



Bénéficiaires directs
Acteurs agricoles
Populations locales
Tourisme

Evolution du bouquet de SE dans un contexte d'abandon pastoral



- Conséquences économiques sur les **conditions d'emploi** en montagne
- Conséquences **santé / bien-être** sur l'alimentation, les activités récréatives, le bien-être psychologique et le lien social

➔ Enjeu de gouvernance

agriculture / biodiversité / économie (pluriactivité, innovation, infrastructures)

Enjeux de développement durable

ODD	Enjeux et actions
<p>1 PAS DE PAUVRETE</p> <p>8 TRAVAIL DECENT ET CROISSANCE ECONOMIQUE</p>	<p>Maintien des populations locales en montagne Changements des modes de consommation locaux, des visiteurs et des urbains à distance</p>
<p>9 INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE</p> <p>10 INEGALITES REDUITES</p>	<p>Pluri-activité agriculture – tourisme Economie résidentielle, infrastructures de transport et numérique Innovation technique et commerciale Formation</p>
<p>2 FAIM -ZÉRO-</p> <p>12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES</p>	<p>Production de produits animaux dans les écosystèmes naturellement peu productifs (non utilisables pour d'autres productions) Circuits courts, auto-suffisance alimentaire Labels et marques Réduction des impacts de la production animale en plaine</p>
<p>3 BONNE SANTE ET BIEN-ÊTRE</p> <p>6 EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT</p>	<p>Bénéfices des écosystèmes de haute montagne pour la santé des populations locales et des visiteurs (alimentation, activités récréatives, espèces et paysages patrimoniaux) et des populations de plaine (eau, alimentation)</p>
<p>4 EDUCATION DE QUALITE</p>	<p>Éducation à la haute montagne et à ses bénéfices pour différents segments de la société nationale. Éducation à la conservation Culture de la montagne Missions des Parcs Nationaux et des Parcs Naturels Régionaux</p>
<p>7 ENERGIE PROPRE ET D UN COÛT ABORDABLE</p> <p>13 MESURES RELATIVES LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES</p>	<p>Mix énergétique Rôle et risques du développement de l'hydro-énergie Transition énergétique (stations, habitat local, agriculture)</p>
<p>9 INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE</p>	<p>Résilience des infrastructures aux risques et au changement climatique, ex. équipements des stations de ski, transports Innovation verte</p>
<p>10 INEGALITES REDUITES</p>	<p>Solidarités territoriales Cohérence territoriale de l'aménagement</p>
<p>11 VILLES ET COMMUNAUTES DURABLES</p> <p>12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES</p>	<p>Solidarité urbain - rural Fréquentation des stations par les urbains Circuits courts pour l'alimentation des villes de proximité Identité montagne / identités territoriales</p>
<p>13 MESURES RELATIVES LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES</p>	<p>Atténuation globale et nationale Refuges climatiques pour les espèces Refuges climatiques pour les humains Adaptation / maladaptation</p>
<p>15 VIE TERRESTRE</p>	<p>Conservation de la biodiversité ordinaire et patrimoniale</p>



- Fortes complémentarités entre **enjeux identifiés pour la haute montagne et Objectifs de Développement Durable (ONU – 2030)**
- Complémentarités entre activités humaines
- Complémentarités spatiales au sein des territoires de HM
- Interactions avec les vallées et les régions lointaines, en particulier les territoires urbains

Bilan sur le volet montagne de l'EFESE



Haute montagne
en métropole



Haute montagne
oultre-mer



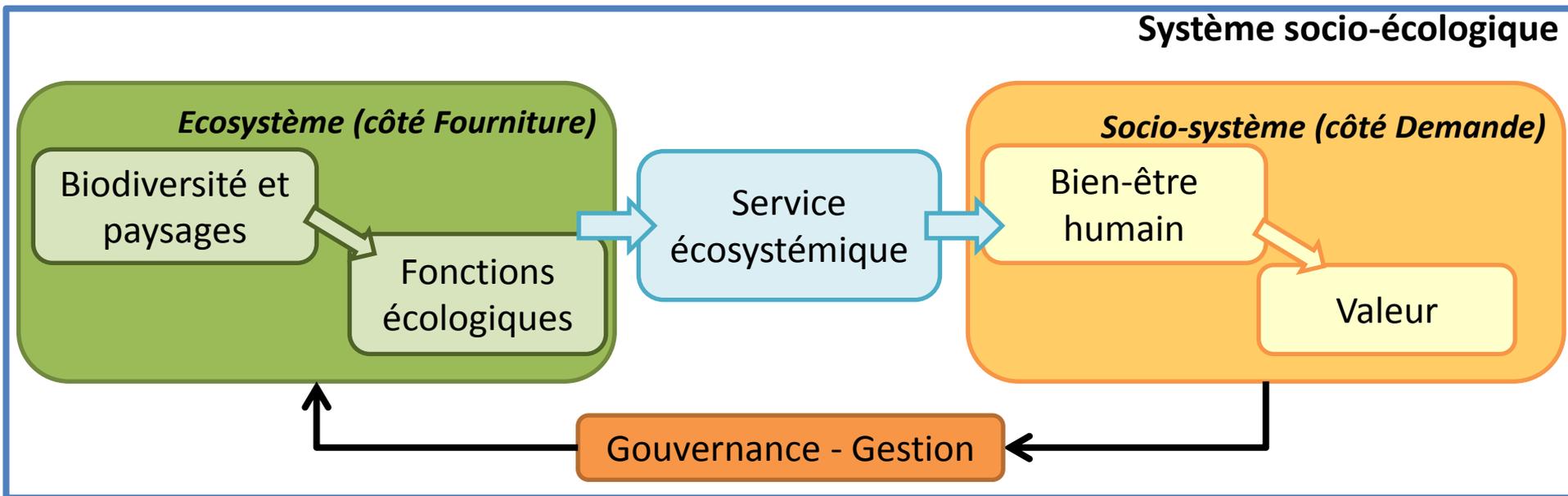
Milieus rupestres
anthropiques et naturels

- Evaluation essentiellement **biophysique** / Eléments **cartographiques** favorisés
- Accent sur les perspectives **méthodologiques**
- Perspectives sur les enjeux de **maintien des milieux**, de la **biodiversité associée** et des **activités humaines en montagne**
- **Valorisations** : rapport (disponible en ligne) + séminaire acteurs (à venir)

- **Expertise “montagne”** opérationnelle et mobilisable à l'échelle nationale → suites potentielles ?
- **Caractère pionnier du focus montagne** dans une évaluation environnementale nationale

- **Ressources restreintes**
- **Difficulté de validation, indicateurs partiels**
- Manques de **données**, voire de **connaissances** → **itération** ?

Bilan sur le concept de SE



Inspiré par Martín-López *et al.* Ecol. Indic. 2013

→ **Une clé de lecture** des territoires et de leurs évolutions à de multiples échelles

Inclusive

Complexité des systèmes sociaux et écologiques

En construction

Concepts, méthodes, validation

Orientée

Approche **anthropocentrée**

Appliquée

Lien avec la **gouvernance** et la **gestion**

Services écosystémiques : concepts et application sur les systèmes de montagne



Emilie Crouzat emilie.crouzat@irstea.fr

Laboratoire EcoSystèmes et Sociétés En Montagne - Irstea Grenoble

Séminaire RestHAlp - 11/02/2019