

Travaux dirigés en écologie

M1 module Ecologie du paysage Université de Rennes 1, 02/ 2010

M2 Aménagement, Agrocampus-Ouest, Angers 03/2010

M1 ESA Angers 04/2010

Services écosystémiques

Jacques Baudry & Chloé Vasseur

jbaudry@rennes.inra.fr

Chloe.vasseur@rennes.inra.fr

M1 UE Ecologie du Paysage
Février 2010

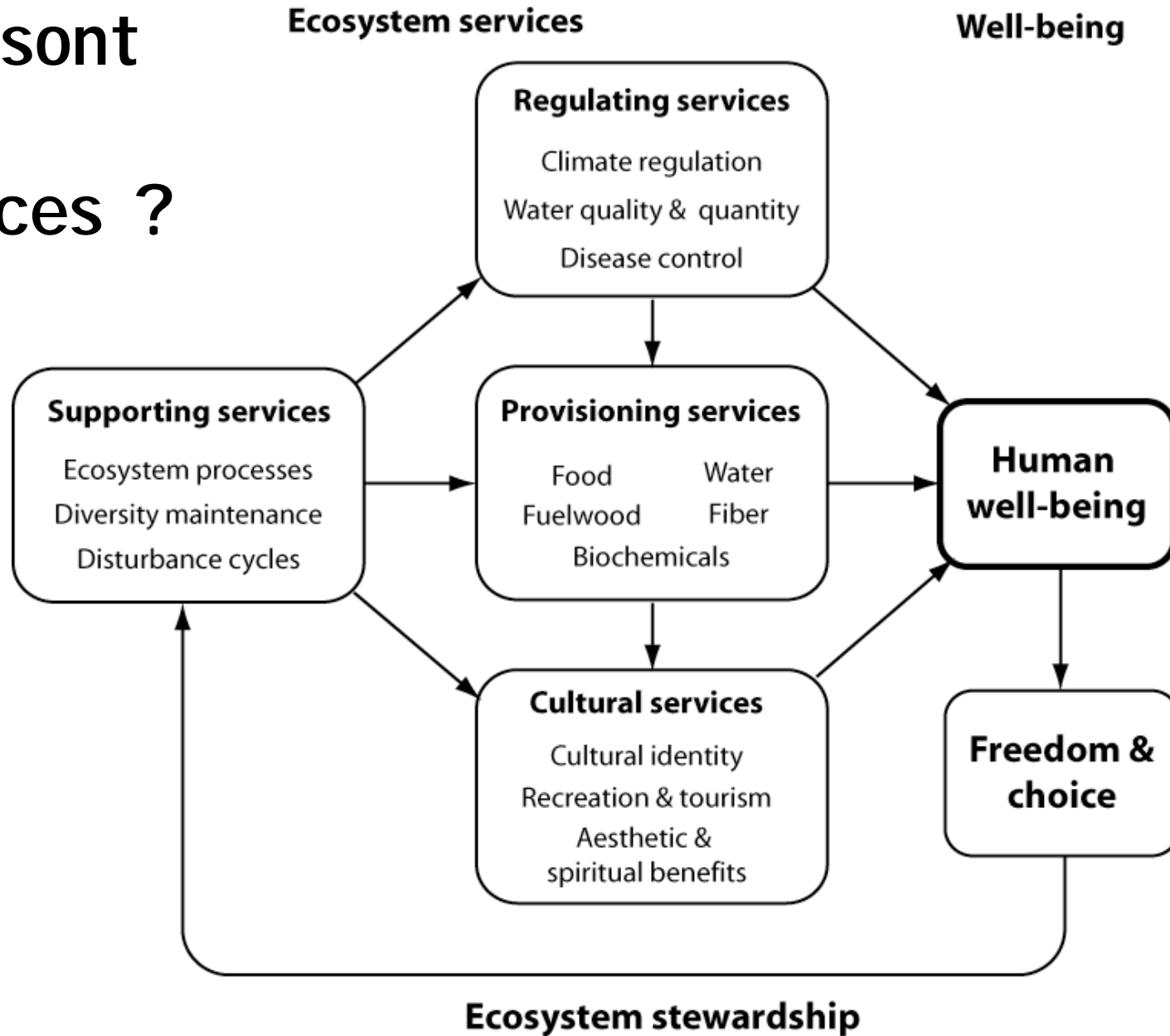
D'où vient le terme ?

Millenium Ecosystem assessment

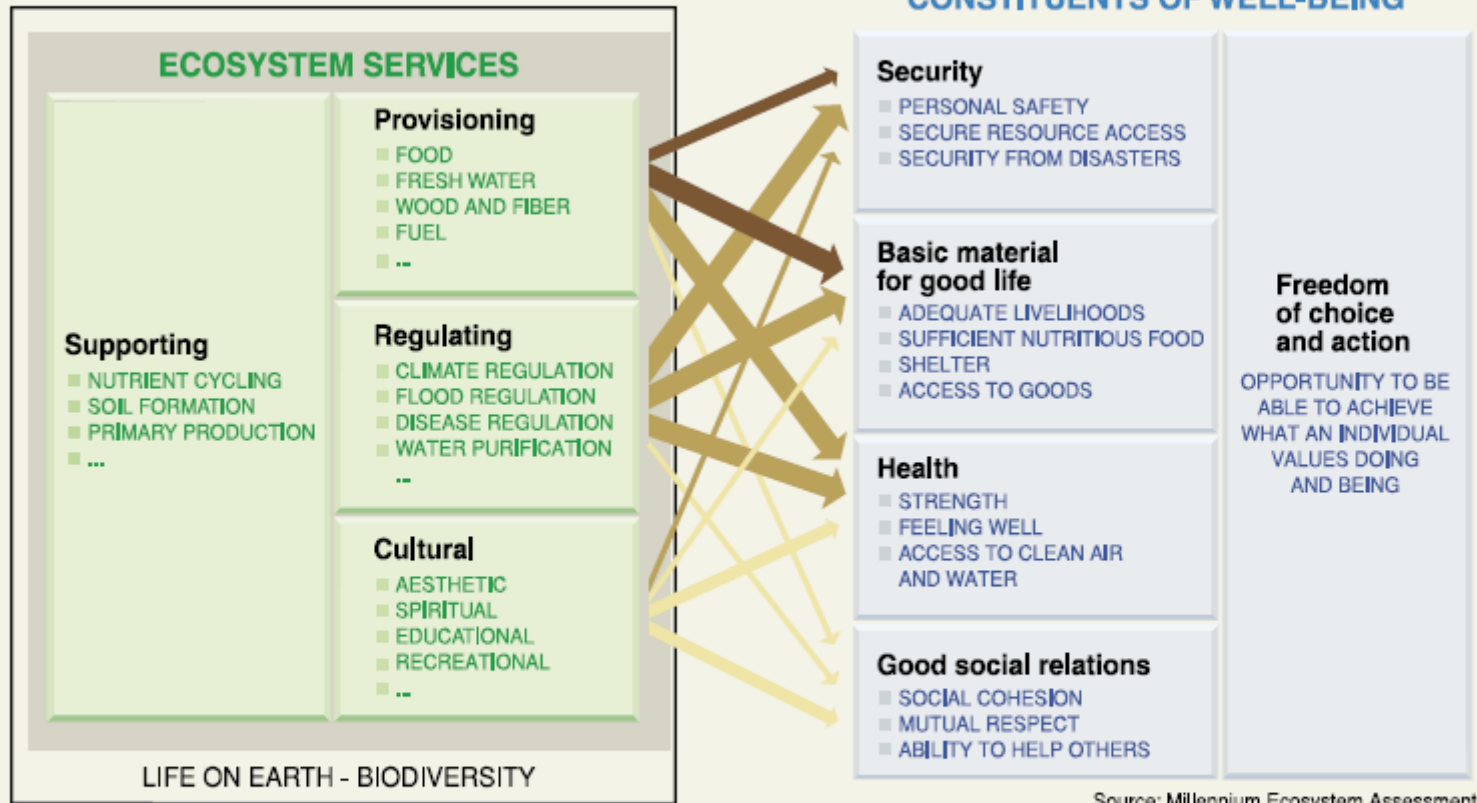
<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>

Ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems, which the MA describes as provisioning, regulating, supporting, and cultural services. Ecosystem services include products such as food, fuel, and fiber; regulating services such as climate regulation and disease control; and nonmaterial benefits such as spiritual or aesthetic benefits. Changes in these services affect human well-being in many ways. The demand for ecosystem services is now so great that trade-offs among services have become the rule.

Que sont ces services ?



LINKAGES BETWEEN ECOSYSTEM SERVICES AND HUMAN WELL-BEING



Source: Millennium Ecosystem Assessment

ARROW'S COLOR
Potential for mediation by socioeconomic factors

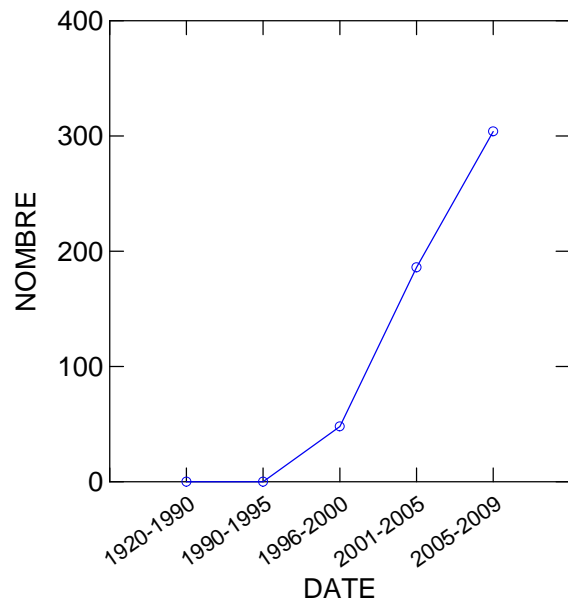
- Low
- Medium
- High

ARROW'S WIDTH
Intensity of linkages between ecosystem services and human well-being

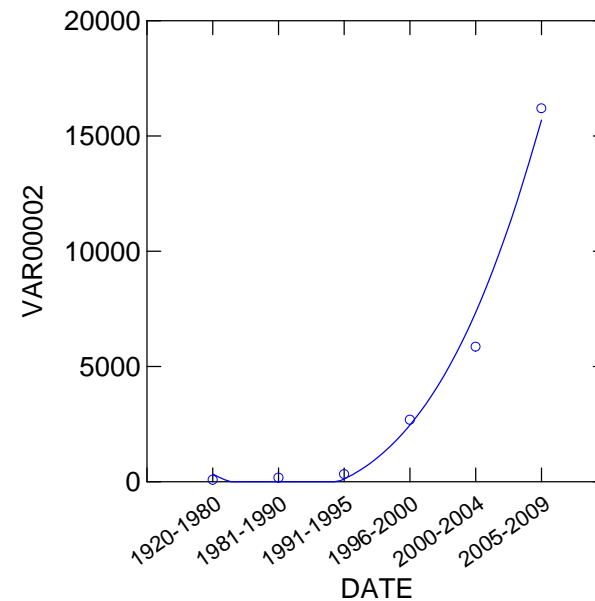
- Weak
- Medium
- Strong

Pourquoi enseigner ce sujet « les services écosystémiques », dans un mastère recherche ?

Réponse 1 : c'est un sujet sur lequel les publications augmentent, donc un sujet de débat dans la communauté scientifique



Publications de l'Ecological Society of America (Ecology, Ecological Application, Frontiers, etc.)



Google scholar

Pourquoi enseigner ce sujet ?

Réponse 2 : c'est un sujet important pour la communauté scientifique

Développement du concept de « système socio-écologique »

Problématique centrale de International Long Term Ecological Research
(ilternet.edu)

Nécessité de traiter des problèmes de société dans les travaux en écologie

Une thématique qui nécessite de nombreuses recherches, il est nécessaire de démontrer que les processus écologiques rendent des services à la société.

Recherches en écologie du paysage
dynamique des populations
réseaux trophiques
flux bio-géochimiques

Types de preuves

- Preuve de réalité (mise en évidence de l'existence d'un fait, par exemple présence d'une espèce dans une ZNIEFF)

Politiques de protection de la nature

Preuve de causalité (mise en évidence d'une relation de cause à effet, par exemple impact positif d'une mosaïque de parcelle agricoles à petite maille sur le maintien de la biodiversité)

- Preuves d'efficacité (mise en évidence de l'efficacité d'une action, par exemple impact positif de mesures agri-environnementales sur la protection de la biodiversité)
- Preuve d'innocuité (mise en évidence de l'innocuité d'une action, par exemple –dans un sens élargi- absence d'impact négatif d'une mesure environnementale sur la survie d'exploitations de petite dimension)

Source : *transposé à partir A..Fagot Largeault. 2001*

Quels processus produisent quel service ?

Pourquoi au niveau du paysage ?

Les questions

La mesure des services

Les interactions entre services

Les substitutions entre services

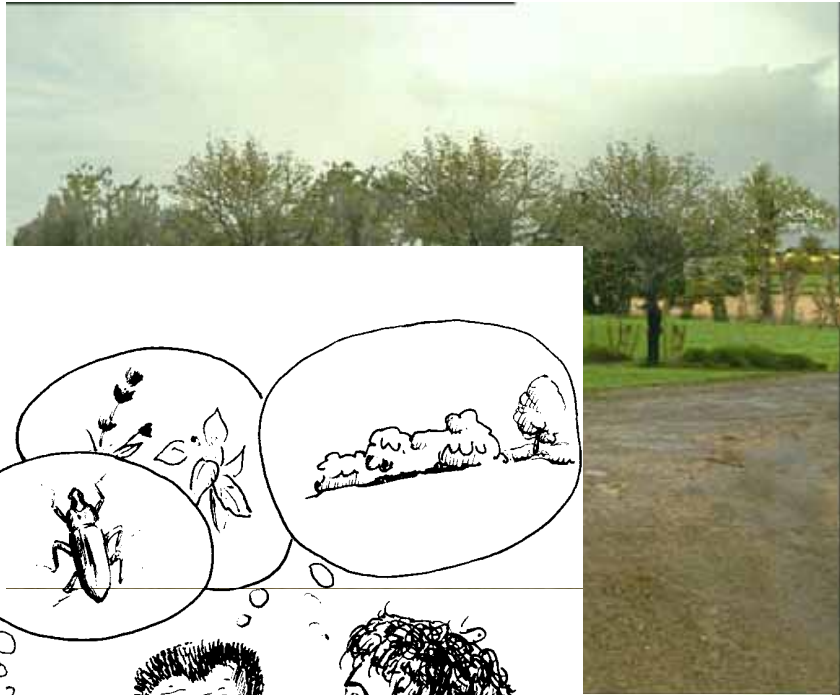
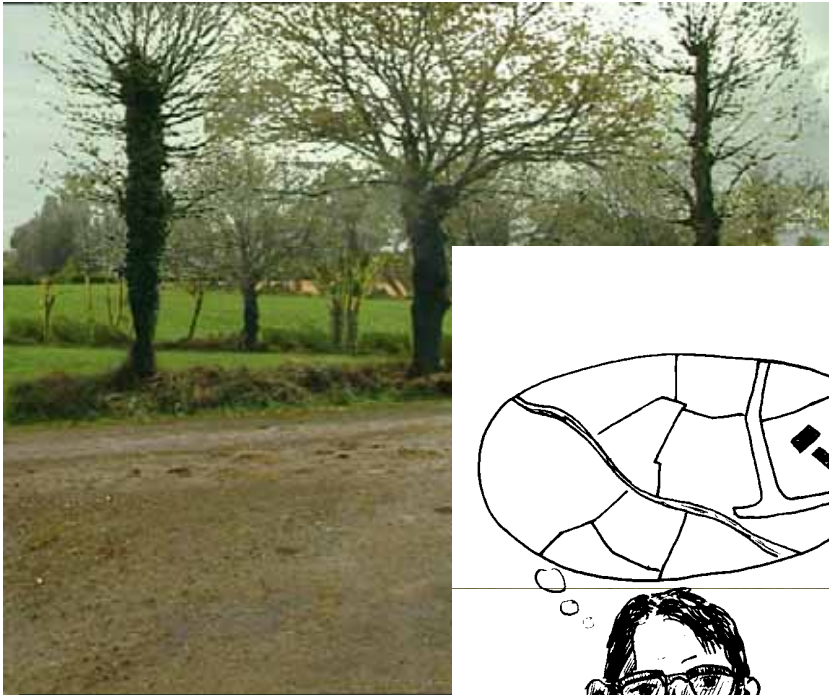
Échelle de mesure des services ou dis-services

La non linéarité des réponses

Comment diagnostiquer les services ?

Les services potentiels, à partir de l'étude de processus locaux ou de présence/abondance d'espèces

L'évaluation des services réellement rendus



Reconstitution de l'évolution d'un paysage à Pleine-Fougères
Doc:CNDP/La Cinq

Passage au TD

Chapin III, F. Stuart ; Erika S. Zavaleta, Valerie T. Eviner, Rosamond L. Naylor, Peter M. Vitousek, Heather L. Reynolds, David U. Hooper, Sandra Lavorel, Osvaldo E. Salal, Sarah E. Hobbie, Michelle C. Mack & Sandra Díaz (2000) Consequences of changing Biodiversity, *Nature* 405 : 235-242

Luck, Gary W.; Gretchen C. Daily and Paul R. Ehrlich (2003) Population diversity and ecosystem services. *TRENDS in Ecology and Evolution* 18: 331-336

Chan, K. M. A., M. R. Shaw, D. R. Cameron, E. C. Underwood and G. C. Daily (2006). "Conservation planning for ecosystem services." *PLOS Biology* 4(11): 2138-2152.

Dale, V. H. and S. Polasky (2007). "Measures of the effects of agricultural practices on ecosystem services." *Ecological Economics* 64(2): 286-296.

Une vision internationale des services : La hiérarchie des services dans différentes régions

Projet en cours dans le cadre de ILTER (International Long
Term Ecological Reserach (ilinternet.edu))

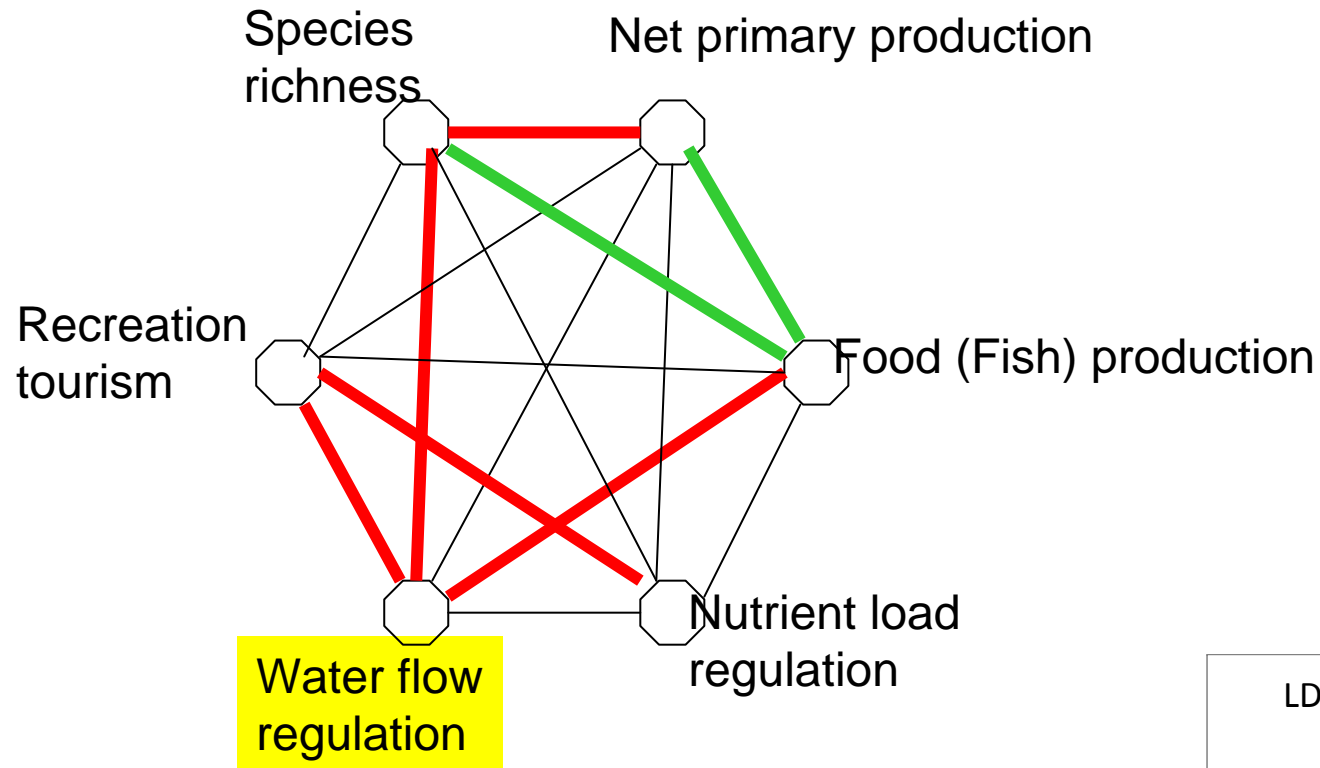
Hierarchy of trade offs: hierarchy of types of ecosystem services in the different study sites

Japan	Poland	Romania	France
CPRS	RPSC	RPCS	PRCS

Type of service

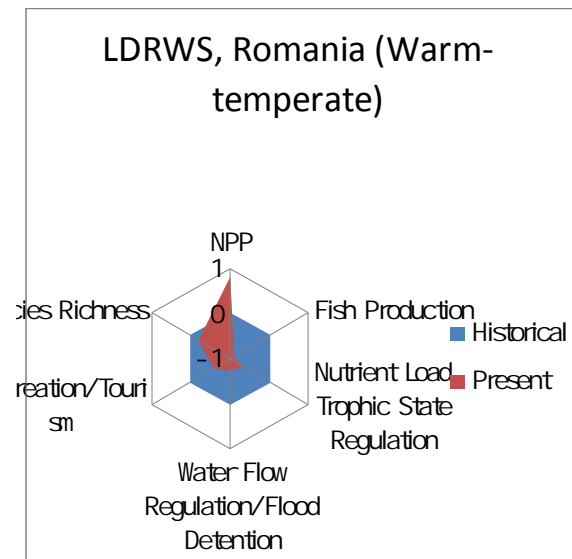
- C = culturel
- P = production
- S = supporting
- R = regulation

Romania



Regulation > provision > cultural > supporting

RPCS



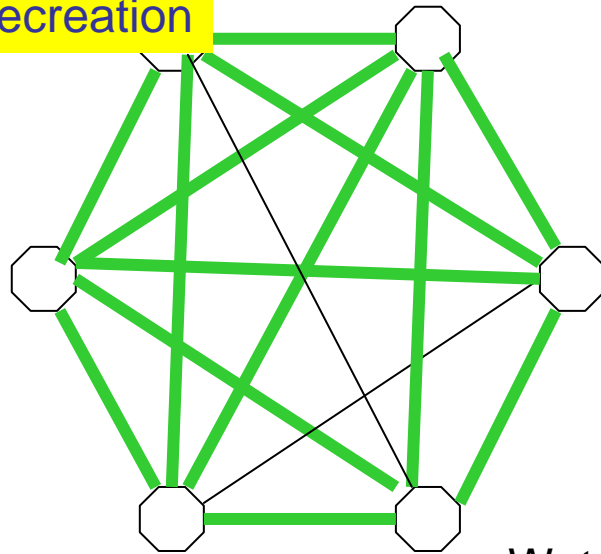
Japan

Cultural recreation

Fresh water supply

Natural hazard regulation

Climate regulation

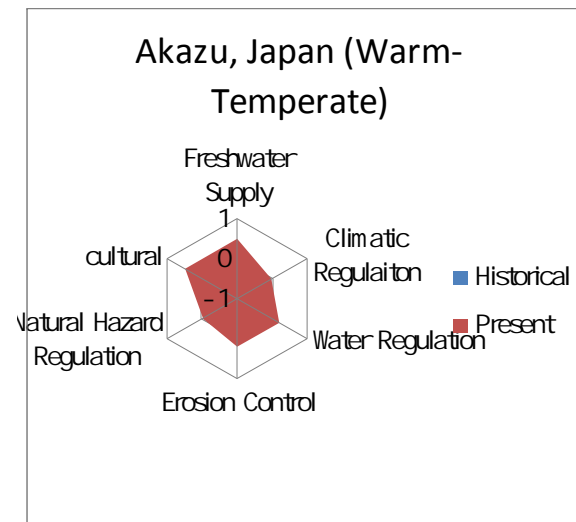


Erosion control

Water regulation

Cultural > provision > regulation > supporting

CPRS

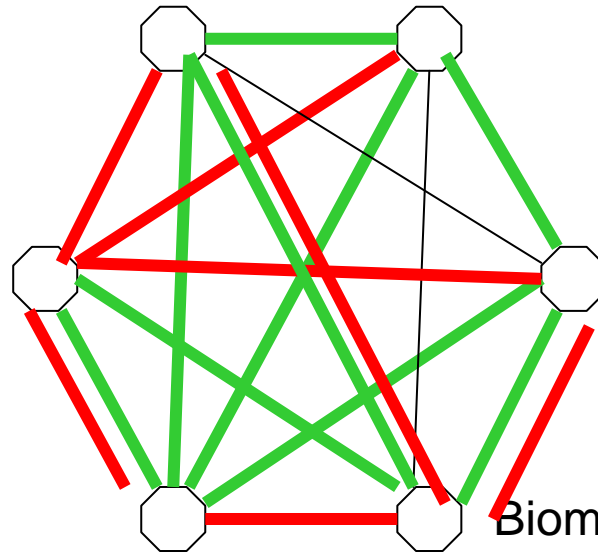


Natural hazard regulation

Water regulation

Poland

Food production



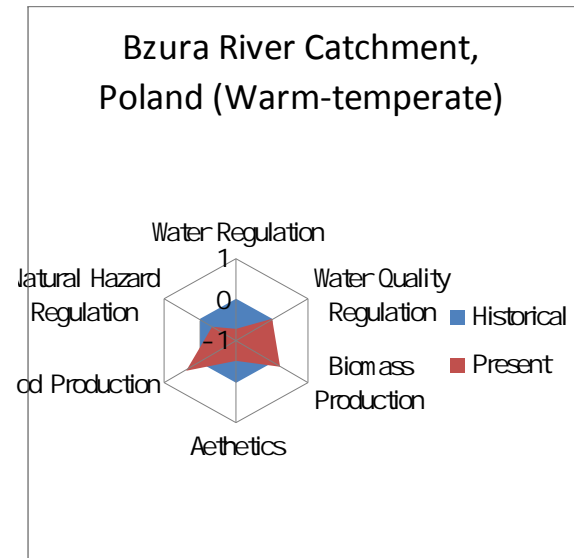
Nutrient regulation

Biomass (energy) production

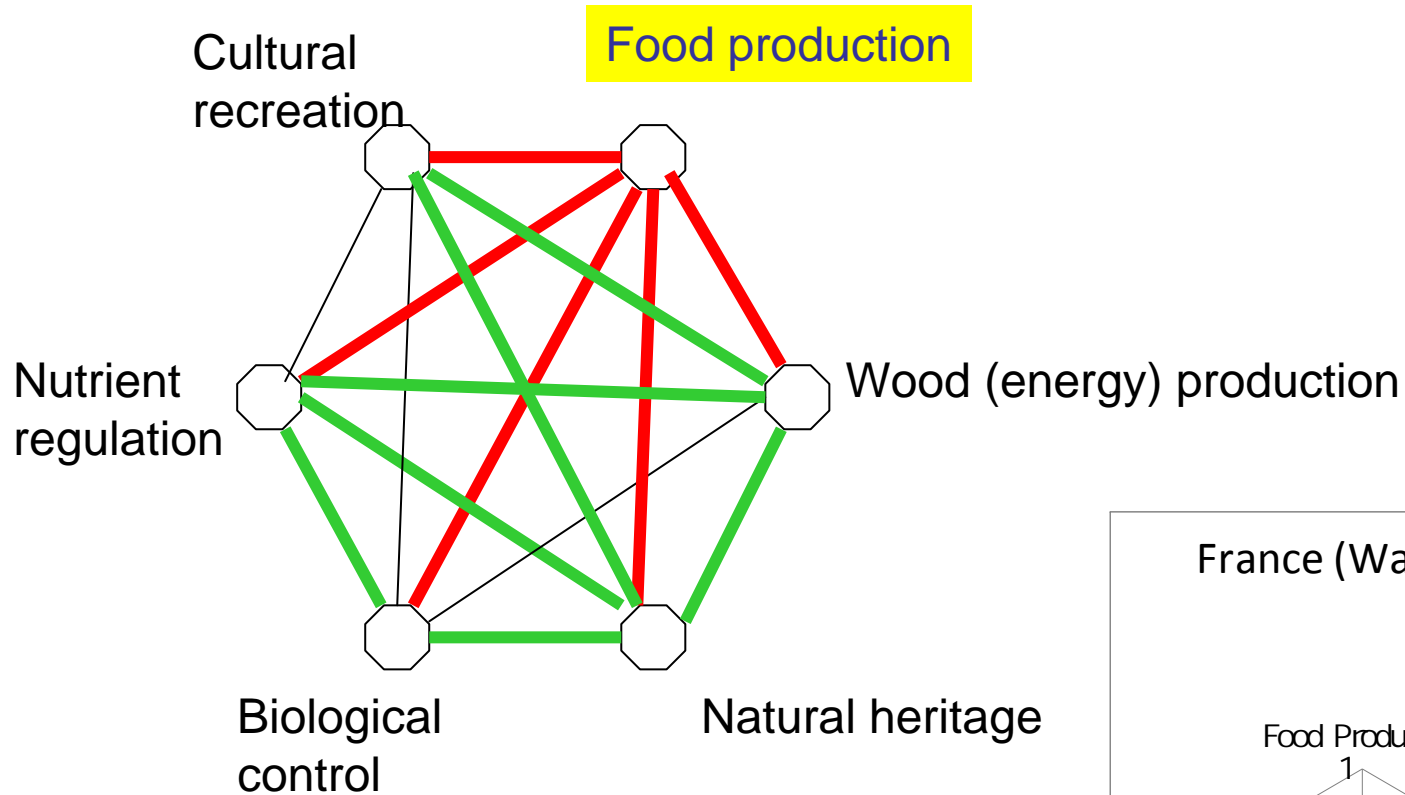
Recreation Cultural

Regulation > provision > supporting > cultural

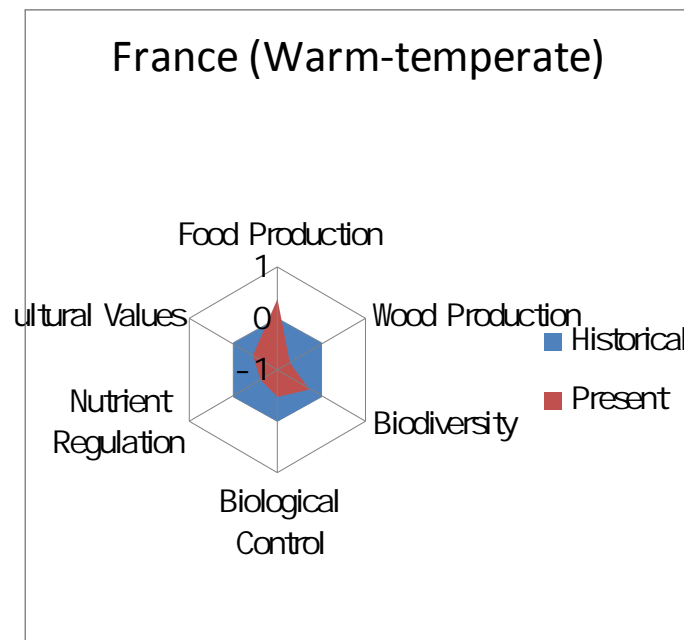
RPSC



France



Provision > cultural > regulation > supporting



FIN

