



Growing  
**ideas**  
through  
**networks**

## **Données, outils de suivi et indicateurs pour les ripisylves Vers un panorama européen**

***COST Action Converges  
“knowledge conversion for enhancing management of European riparian  
ecosystems and services”***

Tension entre données massives /  
connaissances scientifiques et besoins  
d'indication

Des milieux / objectifs / outils variés

- Forêts alluviales/ripisylves  
« ordinaires »

Des informations dispersées

## Plan

1. Les approches à large  
échelle
2. Les approches « DCE »
3. Les autres approches
4. Perspectives/réflexions  
en cours

# Approches à large échelle

Approches « habitats »

Exemple : Natura 2000

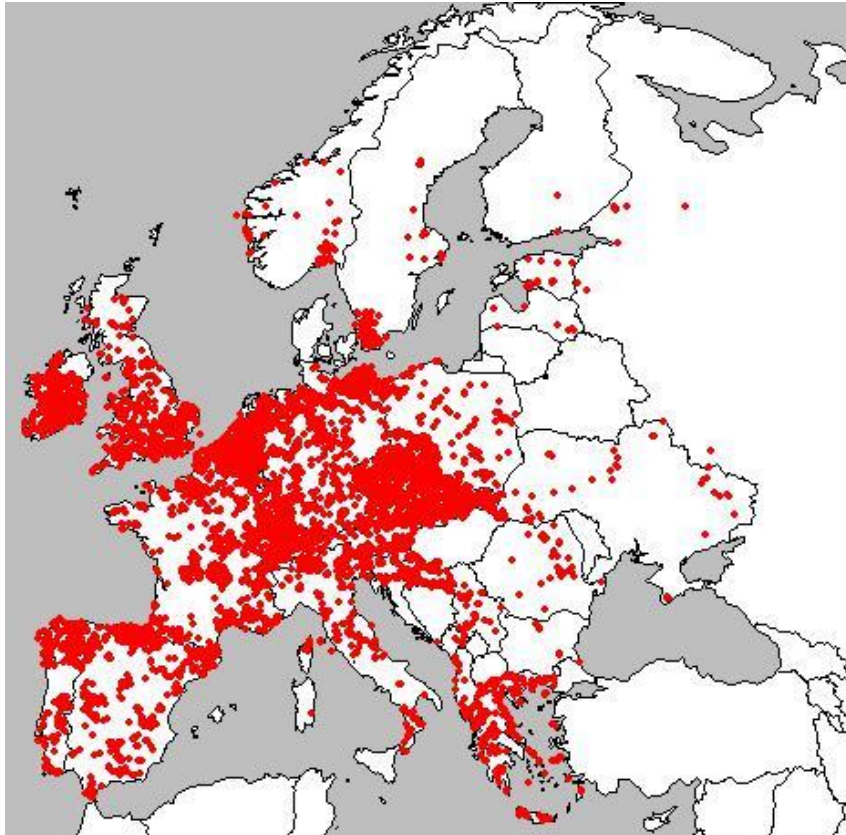
=> Cartographie, description globale et évaluation de certains habitats et certaines espèces

=> des trous dans la raquette



## Vegetation classification and biogeography of European floodplain forests and alder carrs

Jan Douša, Karel Boublík, Michal Slezák, Idoia Biurrun, Josef Nociar, Alena Havrdová, Jana Doudová, Svetlana Ačić, Henry Brisse, Jörg Brunet, Milan Chytrý, Hugues Claessens, János Csiky, Yakiv Didukh, Panayotis Dimopoulos, Stefan Dullinger, Úna FitzPatrick, Antoine Guisan, Peter J. Horschler, Richard Hrivnák, Ute Jandt, Zygmunt Kącki, Balázs Kevey, Flavia Landucci, Hugues Lecomte, Jonathan Lenoir, Jaanus Paal, David Paternoster, Harald Pauli, Remigiusz Pielech, John S. Rodwell, Bart Roelandt, Jens-Christian Svenning, Jozef Šibík, Urban Šilc, Željko Škvorc, Ioannis Tsiripidis, Rossen T. Tzonev, Thomas Wohlgemuth & Niklaus E. Zimmermann



*European Vegetation Survey group*

Plus de 16000 relevés

30 associations

Toujours en cours

Limites :

- Inégale couverture (régions, taille, etc)
- Biais inhérents à la méthode
  - approche discrète / gradients spatio-temporels
  - omission d'une part de la variabilité écologique
  - difficile intégration du degré de spontanéité



# Approches à large échelle

Approches par télédétection/géomatique

# Approches à large échelle

Etat et pressions *via* occupation du sol

*Exemple en France : SYRAH*

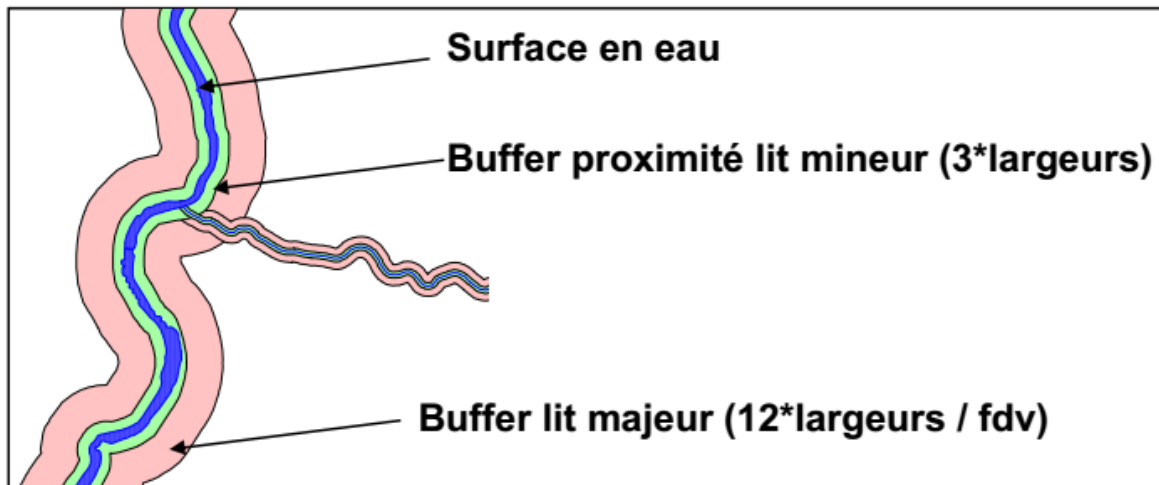


Fig. 3 Zones d'extraction des données (fdv = fond de vallée).

- Surface de forêts
- Artificialisation du lit majeur
- etc.

=> Dépend de la qualité des données d'entrée (IGN, etc.)

# Approches à large échelle

Etat et pressions *via* occupation

Exemple en France : SYRAH

**Risques d'altération de la morphologie:  
occupation du sol**  
Indicateur : type artificiel en lit majeur

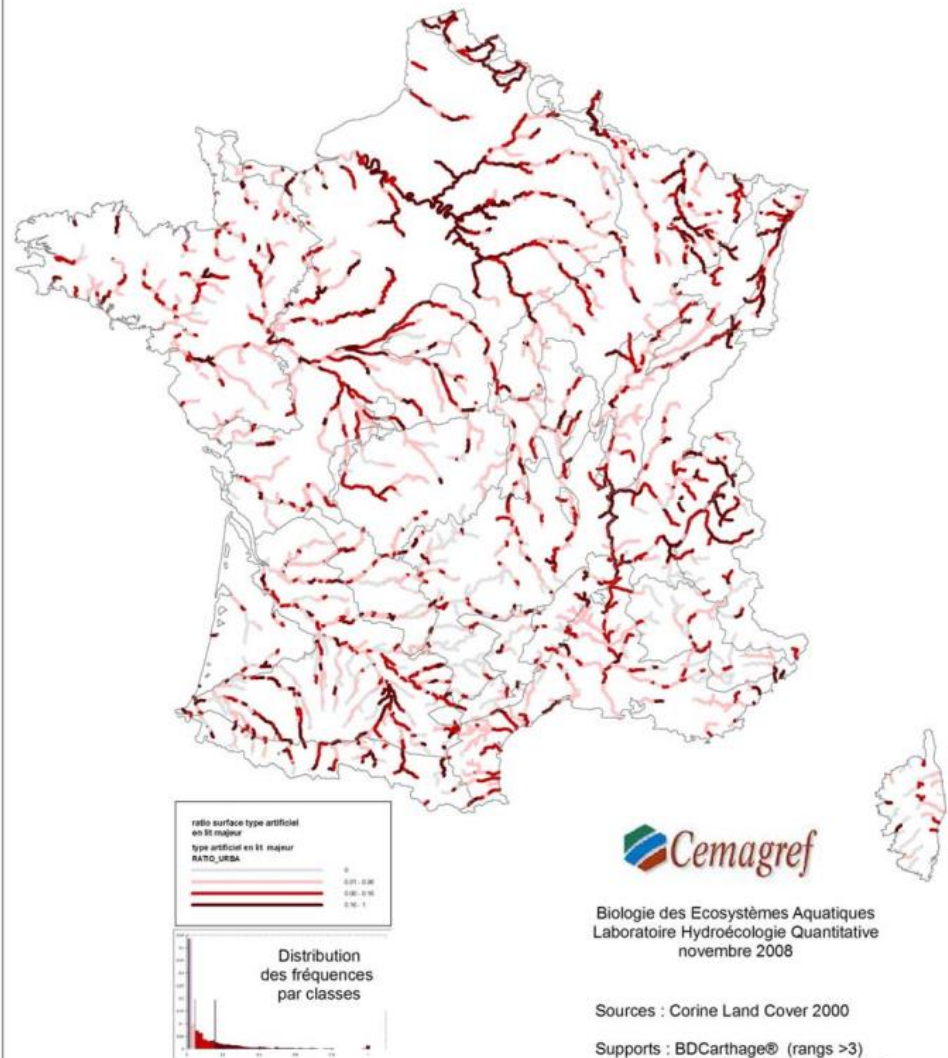
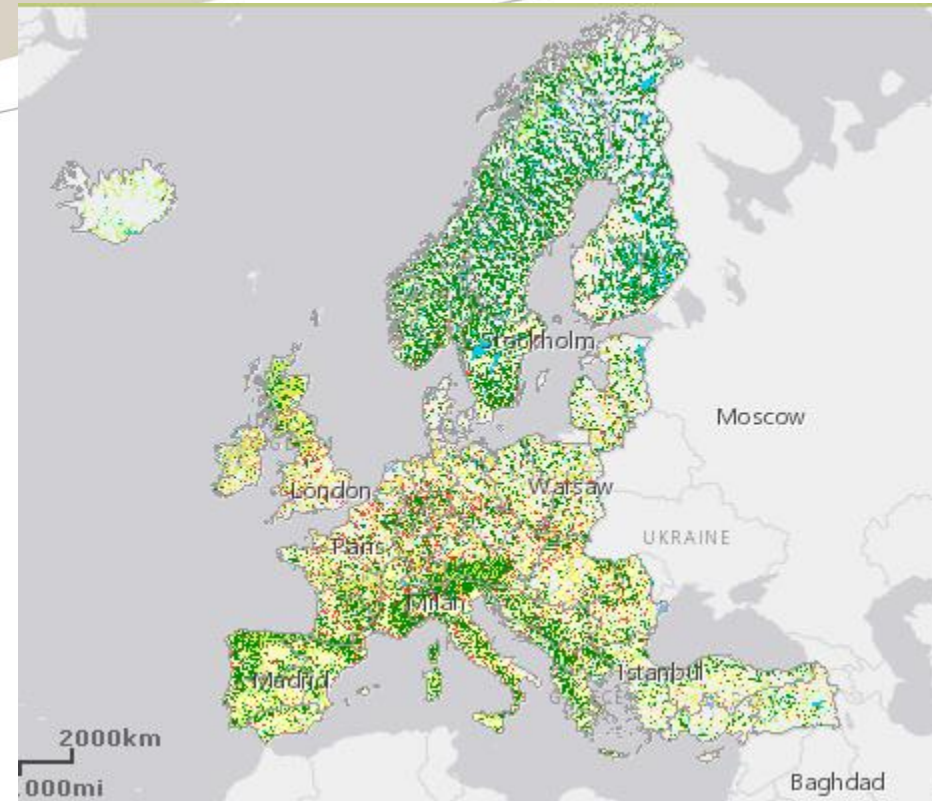


Figure 18 - Morphologie : occupation du sol type « artificiel » dans le lit majeur (assimilé à 10 largeurs)

# Echelle européenne

- Programme copernicus
- 3 informations :
  - Enveloppe de la zone riveraine
  - Occupation du sol
  - Éléments linéaires verts
- Pas sur les “petits” cours d’eau (< ordre 3/4)
- Evaluation de fonctions (services potentiels) / d’états / de pressions



Article

## Europe’s Green Arteries—A Continental Dataset of Riparian Zones

Christof J. Weissteiner <sup>1,\*</sup>, Martin Ickerott <sup>2</sup>, Hannes Ott <sup>2</sup>, Markus Probeck <sup>2</sup>, Gernot Ramminger <sup>2</sup>, Nicola Clerici <sup>3</sup>, Hans Dufourmont <sup>4</sup> and Ana Maria Ribeiro de Sousa <sup>4</sup>

Article

## Assessment of Green Infrastructure in Riparian Zones Using Copernicus Programme

Laura Piedelobo <sup>1</sup>, Andrea Taramelli <sup>2,3,\*</sup>, Emma Schiavon <sup>2</sup>, Emiliana Valentini <sup>3</sup>, José-Luis Molina <sup>1</sup>, Alessandra Nguyen Xuan <sup>3</sup> and Diego González-Aguilera <sup>1</sup>



# Approches DCE

Rappel, éléments de qualité

1. Biologie aquatique
2. Physico-chimie
3. Hydromorphologie
  - 3.1. Régime hydrologique
  - 3.2. Continuité
  - 3.3. Conditions morphologiques
    - 3.3.1. Profondeur/largeur
    - 3.3.2. Substrat du lit
    - 3.3.3. Structure de la zone riveraine

# Recording of morphological features

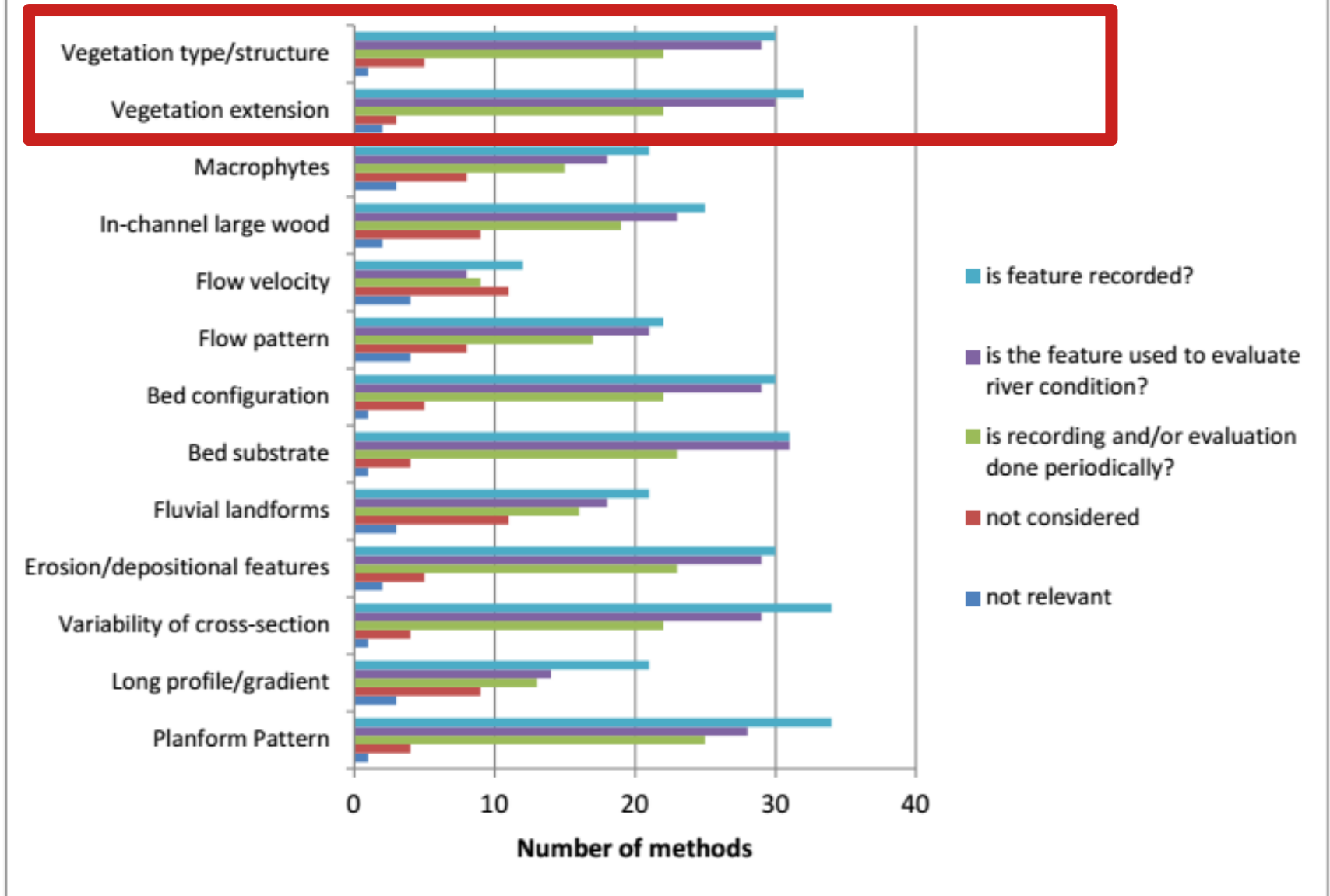


Figure 14 Recording of morphological features (n= 46) Kampa and Bussettini, 2018

## Mais une prise compte très variable d'un pays à l'autre



### Danemark

- un programme national (2004-2009), environ 500 sites, communautés
- pas de suivi actuel



### Espagne

- Indice QBR, Munné et al. 2003
- Varie de 0 à 100
- avec des valeurs de référence pour les 32 type de contextes



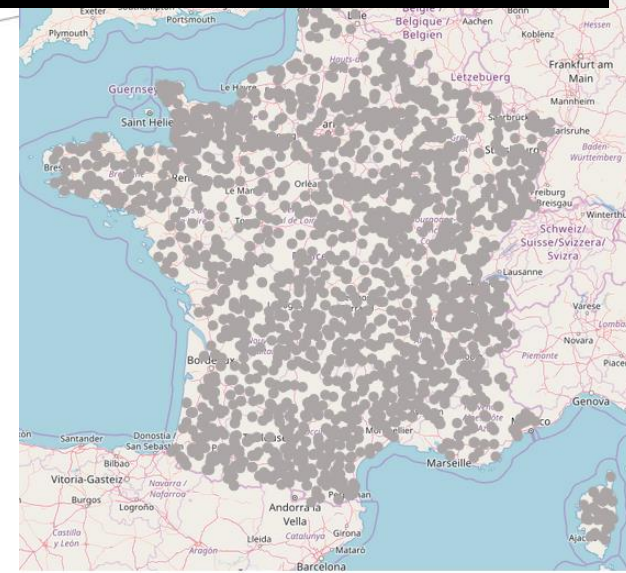
### Ecosse :

- structure verticale et densité dans une bande de 2 m



### Portugal

- Liste et abondance des espèces
- Riparian Vegetation Index (RVI)



# CARHYCE

- OFB (F. GOB, etc.)
- Réseau de sites (plus de 1000)
- Attention : choix des sites pas basé sur un objectif « ripisylves »

CORRIDOR RIVULAIRE ET RIPISYLVE

## RIVE GAUCHE

STRATE PRESENTE

- Absence  
 Arborée

Arbustive

Herbacée

EPAISSEUR

- <5m  
 5 à 10 m  
 10 à 25m  
 >25m  
 <5m  
 5 à 10 m  
 10 à 25m  
 >25m  
 <5m  
 5 à 10 m  
 10 à 25m  
 >25m

TYPE DE VEGETATION

- Naturelle  
 Exotique  
 Plantée  
 Naturelle  
 Exotique  
 Plantée  
 Naturelle  
 Exotique  
 Plantée

STRATE + RECOUVRANTE :

- Arborée       Arbustive

MATERIAU :  Mat. Naturels    Aménagement Végétalisé    Enrochement    Mat. Artificiels

HABITAT(S) CARACTERISTIQUE(S) :  Bloc Rocheux    Chevelu Racinaire

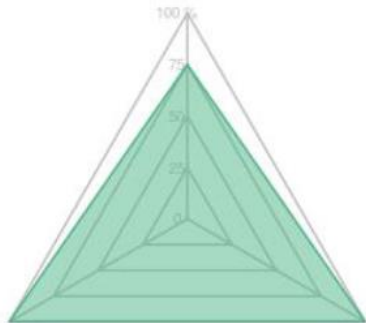
Débris Ligneux grossiers, embâcles    Sous Berge    Végétation Surplombante

BERGES

### ETGUES A ST-MAURICE/ETGUES - LE JAS

Opération n°: 744, date de réalisation : 2011-08-01

Largeur (Epaisseur)



Hauteur (Strate dominante)

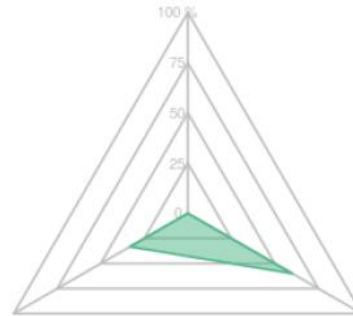
Longueur (Continuite)

Score rripsylve= 1.08

### DIVE à MONCE-EN-SAOSNK

Opération n°: 807, date de réalisation : 20

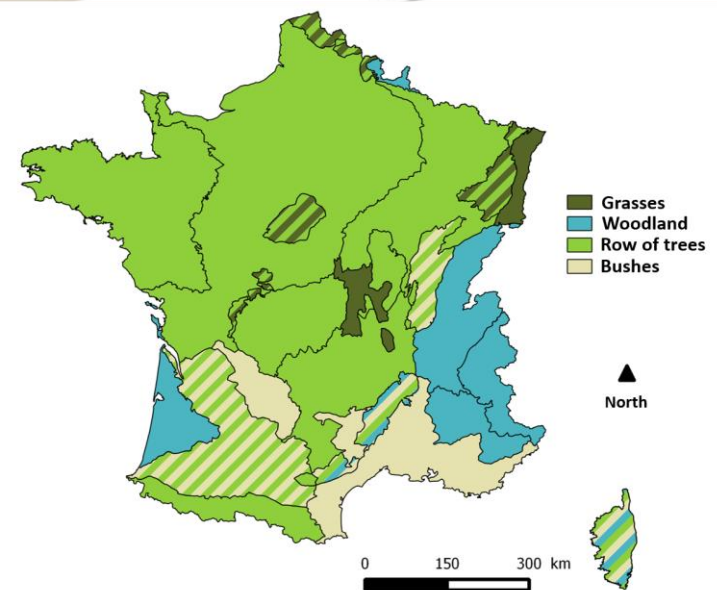
Largeur (Epaisseur)



Hauteur (Strate dominante)

Longueur (Continuite)

Score rripsylve= 0.0865



**Figure 32.** Exemples de diagrammes triangulaires. A gauche, l'importance du triangle vert montre une végétation développée (arborée, continue et relativement épaisse) alors qu'à droite, l'épaisseur de végétation est très faible majoritairement herbacée et éparse.

**Des éléments de description mais pas encore de proposition indicateur/bon état/fonctions**

## *A simple field method for assessing the ecological quality of riparian habitat in rivers and streams: QBR index*

A. MUNNÉ, N. PRAT\*, C. SOLÀ, N. BONADA and M. RIERADEVALL  
*Dept. Ecologia, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain*

- Tronçon de 50/100 m
- Somme de 4 critères
  - ◆ Couverture végétale
  - ◆ Structure (strates)
  - ◆ Qualité du couvert (endogènes ?)
  - ◆ Altération du chenal
- Note de 0 à 100
- Limites
  - ◆ Sur-représentation de la structure
  - ◆ Pas de prise en compte des facteurs hors secteur, de la temporalité, etc.

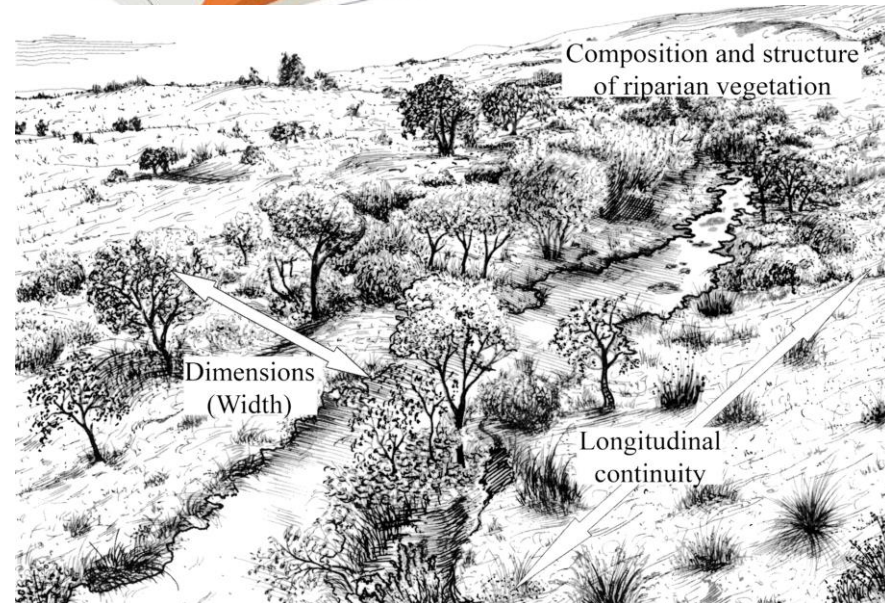
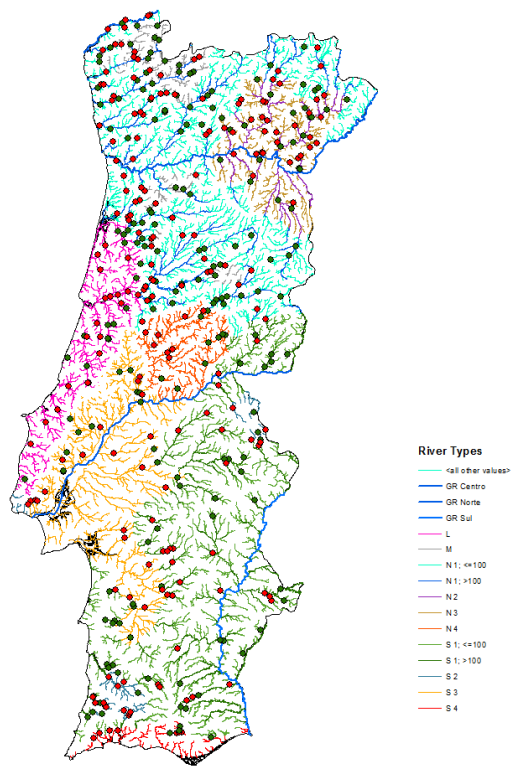


Table 1. Quality classes according to the QBR index

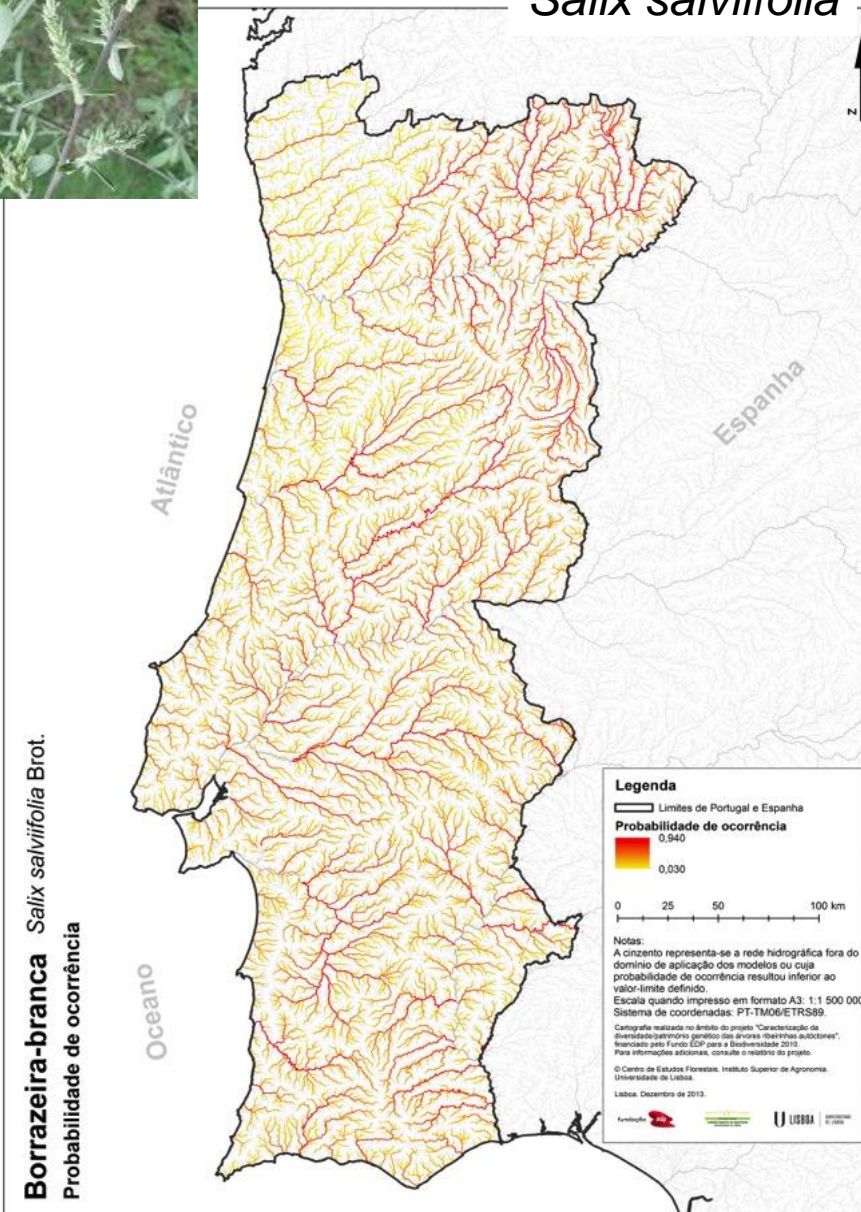
Riparian habitat quality class	QBR
Riparian habitat in natural condition	$\geq 95$
Some disturbance, good quality	75–90
Disturbance important, fair quality	55–70
Strong alteration, poor quality	30–50
Extreme degradation, bad quality	$\leq 25$

## Portugal, travaux de l'ISA

- Riparian Vegetation Index (RVI) (2009)
- RIPLANTE = Web GIS platform open
- ex. probabilidade d'occurencia des espèces



*Salix salviifolia*





# Autres approches...



## Development of a reference-based method for identifying and scoring indicators of condition for coastal plain riparian reaches

Richard Rheinhardt<sup>a,\*</sup>, Mark Brinson<sup>a</sup>, Robert Brooks<sup>b</sup>,  
Mary McKenney-Easterling<sup>b</sup>, Jennifer Masina Rubbo<sup>b,1</sup>,  
Jeremy Hite<sup>b</sup>, Brian Armstrong<sup>b</sup>

Environ Monit Assess (2009) 156:435–450  
DOI 10.1007/s10661-008-0496-y

## Design of a watercourse and riparian strip monitoring system for environmental management

N. Debruxelles · H. Claessens ·  
P. Lejeune · J. Rondeux

Environmental Management (2009) 44:173–184  
DOI 10.1007/s00267-008-9160-0

## Use of Standardized Visual Assessments of Riparian and Stream Condition to Manage Riparian Bird Habitat in Eastern Oregon

Hilary A. Cooke · Steve Zack

Global Journal of Environmental Science and Management  
(GJESM)

Homepage: <https://www.gjesm.net/>

ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Rapid assessment of the riparian zone habitat of river

R.A.L. Amper\*, G.R. Puno, R.C.C. Puno

Biodivers Conserv (2007) 16:2695–2713  
DOI 10.1007/s10531-006-9081-2

ORIGINAL PAPER

## Assessing riparian quality using two complementary sets of bioindicators

Jenny Smith · Michael J. Samways · Stuart Taylor



## Journal of Environmental Management

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jenvman](http://www.elsevier.com/locate/jenvman)



Research article

## Riparian vegetation as an indicator of riparian condition: Detecting departures from historic condition across the North American West

William W. Macfarlane<sup>a,\*</sup>, Jordan T. Gilbert<sup>a</sup>, Martha L. Jensen<sup>a</sup>, Joshua D. Gilbert<sup>a</sup>,  
Nate Hough-Snee<sup>a</sup>, Peter A. McHugh<sup>a,b</sup>, Joseph M. Wheaton<sup>a,c</sup>, Stephen N. Bennett<sup>a,b,c</sup>



## International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jag](http://www.elsevier.com/locate/jag)

## A composite indicator for assessing habitat quality of riparian forests derived from Earth observation data

Barbara Riedler<sup>a,\*</sup>, Lena Pernkopf<sup>a</sup>, Thomas Strasser<sup>a</sup>, Stefan Lang<sup>a</sup>, Geoff Smith<sup>b</sup>

OUTILS ET MÉTHODES

## PROTOCOLE DE SUIVI DES FORÊTS ALLUVIALES : L'EXPÉRIENCE DU RÉSEAU DES RÉSERVES NATURELLES DE FRANCE

SIMON DUFOUR · BERNARD PONT

Le bassin de la rivière Chaudière : qualité de la bande riveraine

DÉVELOPPEMENT D'UN INDICE DE QUALITÉ DE LA BANDE RIVERAINE : APPLICATION À LA RIVIÈRE CHAUDIÈRE ET MISE EN RELATION AVEC L'INTÉGRITÉ BIOTIQUE DU MILIEU AQUATIQUE

Nathalie Saint-Jacques et Yvon Richard<sup>1</sup>

AQUATIC CONSERVATION: MARINE AND FRESHWATER ECOSYSTEMS

*Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.* 13: 147–163 (2003)

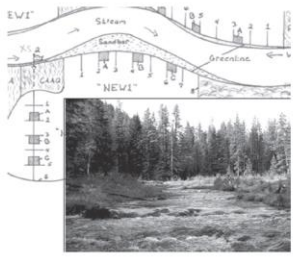
Published online 14 August 2002 in Wiley InterScience  
([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)). DOI: 10.1002/aqc.529

## A simple field method for assessing the ecological quality of riparian habitat in rivers and streams: QBR index

A. MUNNÉ, N. PRAT\*, C. SOLÀ, N. BONADA and M. RIERADEVALL  
Dept. Ecologia, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

USDA United States Department of Agriculture  
 Forest Service  
 Rocky Mountain Research Station  
 General Technical Report GTR-428-123  
 March 2004

## Guide to Effective Monitoring of Aquatic and Riparian Resources



Monitoring the Vegetation Resources in Riparian Areas  
 Anna H. Wisnart



V



## The National Riparian Core Protocol:

A Riparian Vegetation Monitoring Protocol for Wadeable Streams of the Conterminous United States

EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE & TECHNOLOGY

ENF – Mission scientifique

## Un protocole commun de description et de suivi des Forêts alluviales du bassin de la Loire

Nicolas DUPREUX  
 Laitier natif – Mission scientifique  
 Fédération des Conservateurs  
 4, rue Sureau d'Or  
 51090 ORLÉANS  
 Tél. 03 38 24 51 89  
 FAX 03 38 24 55 91  
 nicolas.dupreux@fcd.com

Préparation d'un guide de description et de suivi des Forêts alluviales du programme Saurat en et du bassin de la Loire (03/2004)



**+ observatoires de paysage, les applications de type science participative, vidéo, télédétection...**

## Stream Habitat Assessment Protocols

for wadeable rivers and streams of New Zealand

Jon Harding, Joanne Clapcott, John Quin, Mike Joy, Richard Storey, Hamish Greig, Mary Beech, Rachael Ozane, Adrian Meredith, Ian Boothroyd

ECOSYSTÈMES RIVERAINS – ÉTAT DES CONNAISSANCES

DÉVELOPPEMENT D'UN INDICE DE SUIVI DE L'ÉTAT DES ÉCOSYSTÈMES RIVERAINS (ISÉÉR) DANS LE QUÉBEC MÉRIDIONAL

REVUE DE LITTÉRATURE  
 DÉFINITIONS ET INDICATEURS

PRÉSENTÉ À :

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques

PAR :

Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.

Julie Allostry, M. Sc.  
 Mathieu Varin, M. Sc.

ET

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Meghana Paranjape, M. Sc.  
 Jérôme Théau, Ph. D.  
 Richard Fournier, Ph. D.

Québec



USDA United States Department of Agriculture  
 Forest Service  
 Rocky Mountain Research Station  
 General Technical Report GTR-428-138  
 December 2004

## Repeatability of Riparian Vegetation Sampling Methods: How Useful Are These Techniques for Broad-Scale, Long-Term Monitoring?

Marc C. Coles-Ritchie  
 Richard C. Henderson  
 Eric K. Archer  
 Caroline Kennedy  
 Jeffrey L. Kershner



River and Riparian Land Management Technical Guideline  
 Number 4A, October 2005  
 ISSN 1469-932X

Rapid Appraisal of Riparian Condition  
 Version Two

# Perspectives et réflexions en cours

## Adapter l'approche à la question

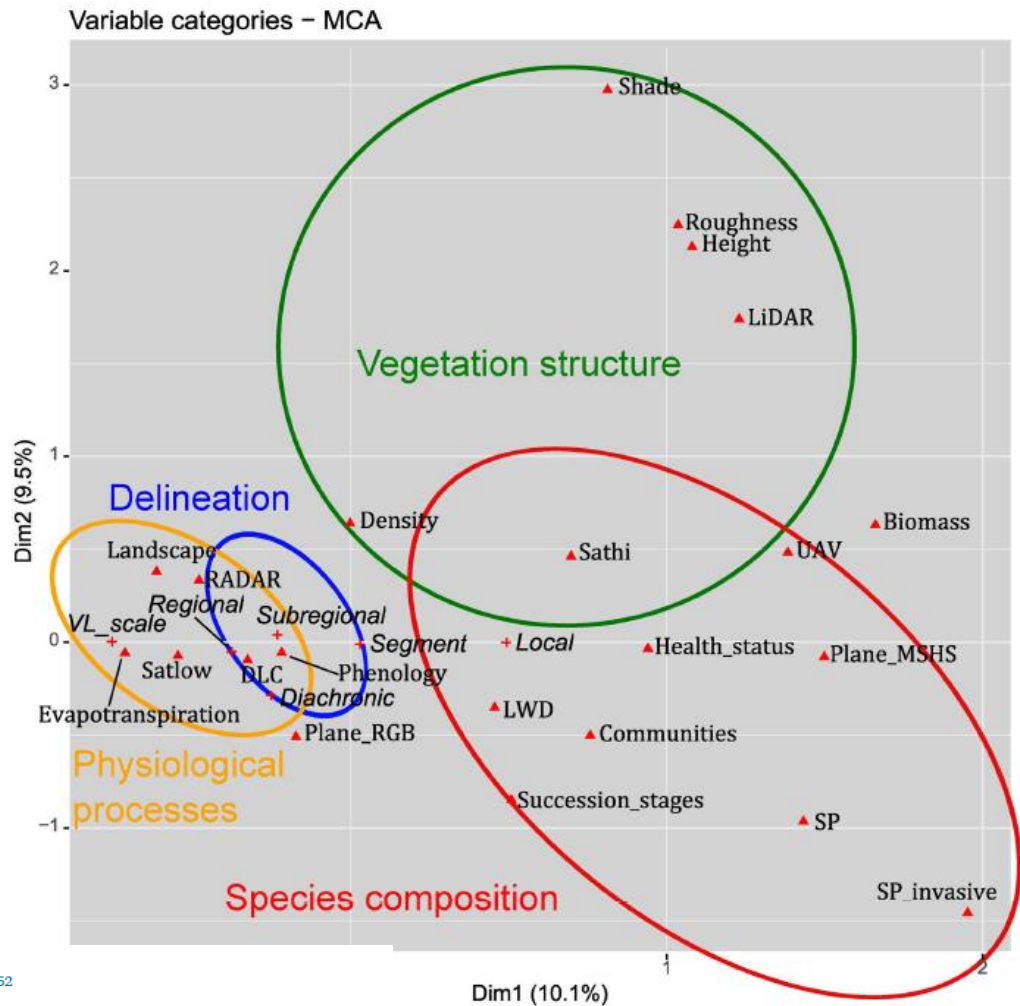
- Pas de solution miracle et surtout universelle, clef en main
- Que veut-on suivre ? À quelle fréquence ? Avec quelles ressources ? Et pourquoi ?
- Sur quel type de système travaille-t-on ? (taille, largeur, type de végétation)



# Perspectives

Adapter l'approche

Ex. télédétection



Journal of Environmental Management 267 (2020) 110652



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Environmental Management

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/jenvman>



on 2.3, for the methods). Supplementary variables (i.e. variables related to study extent and multi-first two axes explain 19.6% of total variance. Ellipses were drawn arbitrarily to simplify inter-

Review

Using remote sensing to characterize riparian vegetation: A review of available tools and perspectives for managers

Leo Huylenbroeck<sup>a,\*</sup>, Marianne Laslier<sup>b,1</sup>, Simon Dufour<sup>c</sup>, Blandine Georges<sup>a</sup>, Philippe Lejeune<sup>a</sup>, Adrien Michez<sup>a</sup>





# Perspectives et réflexions en cours

Adapter l'approche à la question

Faire le bilan des différentes approches

# Perspectives et réflexions en cours

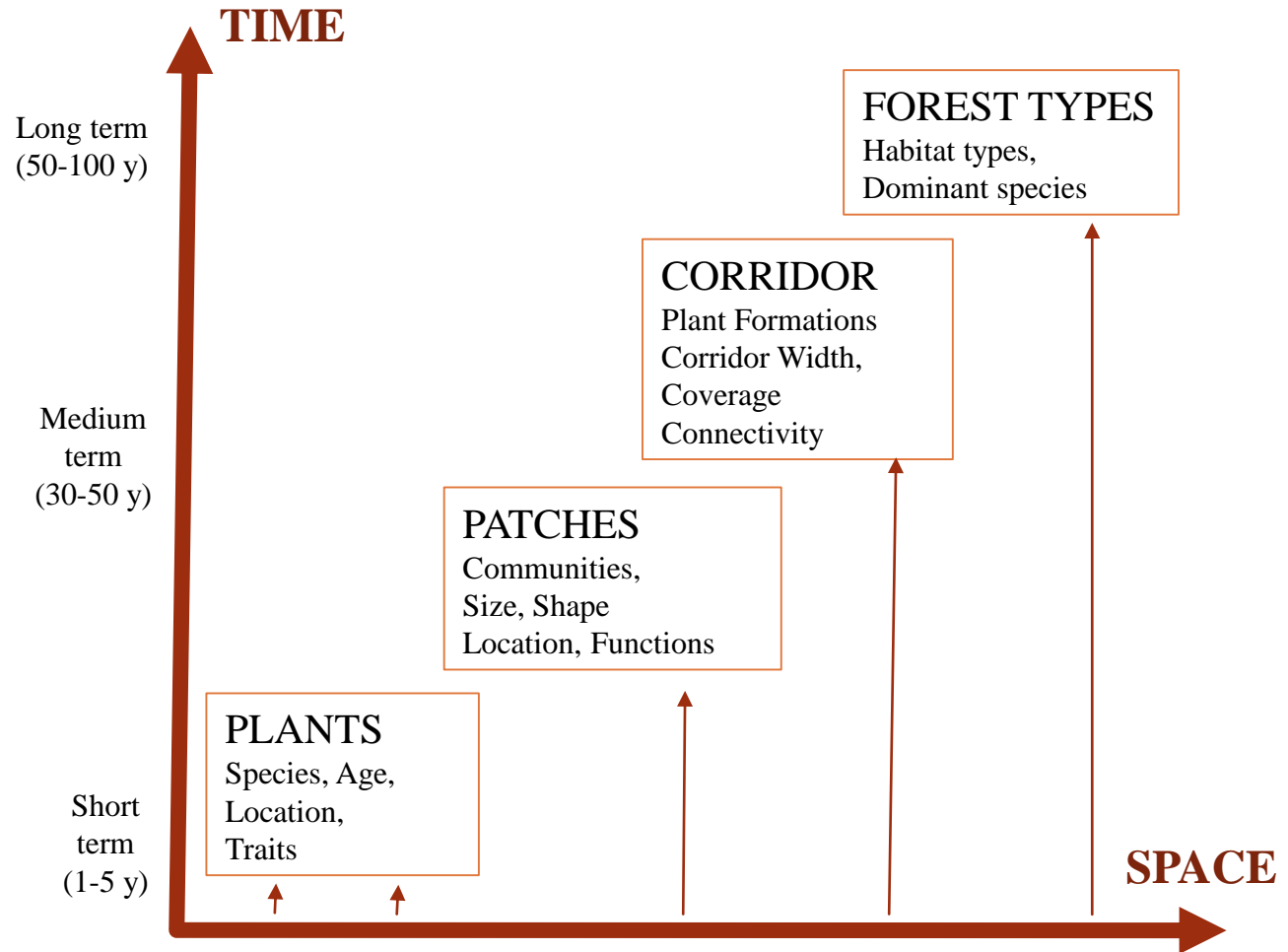
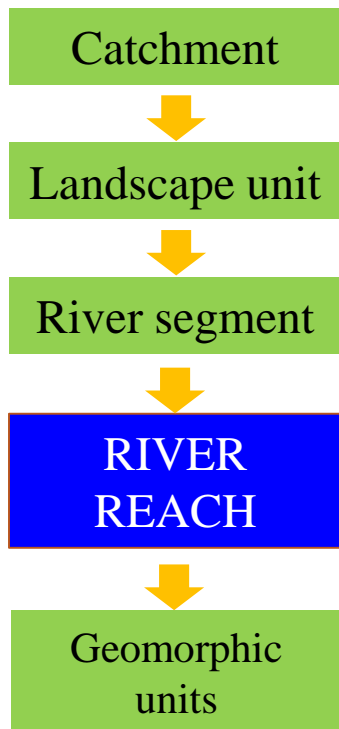
Adapter l'approche à la question

Faire le bilan des différentes approches

Proposer des listes d'indicateurs/échelle/objectifs (terrain / géomatique, qualitatif / quantitatif, etc.) et

Calibrer des gammes de valeurs

# MULTI-SCALE VEGETATION UNITS/INDICATORS



# Perspectives et réflexions en cours

Adapter l'approche à la question

Faire le bilan des différentes approches

Proposer des listes d'indicateurs/échelle/objectifs (terrain / géomatique, qualitatif / quantitatif, etc.) et

Calibrer des gammes de valeurs

Pour l'instant, une évaluation surtout biophysique, quid des dimensions sociales ?

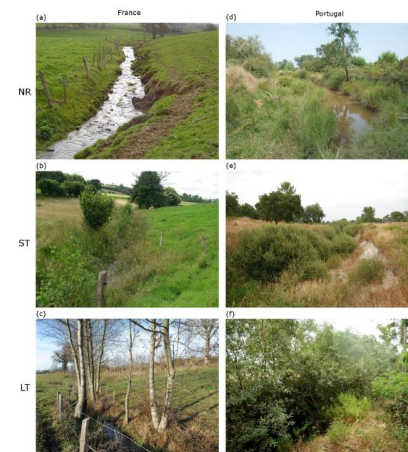


FIGURE 2 Sample of the photos used as visual stimuli for the French (a, non-restored [NR]; b, short-term restored [ST]; and c, long-term restored [LT]) and the Portuguese sites (d, NR; e, ST; and f, LT) [Colour figure can be viewed at [wileyonlinelibrary.com](http://wileyonlinelibrary.com)]



# Questions ?

- [www.converges.eu](http://www.converges.eu)
- <https://twitter.com/ca16208>
- <https://www.facebook.com/Converges-COST-16208-650890061933650/>
- <https://www.researchgate.net/project/COST-Action-CA16208-for-enhancing-management-of-European-riparian-ecosystems-and-services>

