ESPACE Arve & Rhône

Echelles
Spatiales fonctionnelles des
Processus
Associés à la
Continuité
Ecologique

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg
FRANCE-SUISSE

UNION EUROPÉENNE
Projet bénéficiaire du Fonds européen de développement régional

Programme INTERREG IV A France – Suisse
Juin 2013 – Juin 2015

Colloque de Restitution
- 17 juin 2015 - Bonneville (FR)

SIG · REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE · SFMCP · agence de l'eau · EDF · SAGE ARVE · ARVE · ONEMA · FÉDÉRATION NATIONALE PÊCHE

Echelles
Spatiales fonctionnelles des
Processus
Associés à la
Continuité
Ecologique

ARVE & RHONE

Projet ESPACE Arve & Rhône

- Introduction -

Franck Cattanéo
Hepia Genève

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg
FRANCE-SUISSE

UNION EUROPÉENNE
Projet bénéficiaire du Fonds européen de développement régional

SIG
REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
SFMCP
agence de l'eau
EDF
SAGE ARVE
ARVE
ONEMA
Office national de l'eau et des milieux aquatiques
FÉDÉRATION NATIONALE PÊCHE

Continuité écologique

La continuité écologique, pour les milieux aquatiques, se définit par :

- la **circulation des espèces** ;
- le bon déroulement du **transport des sédiments**.

Elle a une dimension amont-aval, impactée par les ouvrages transversaux comme les seuils et barrages, et une dimension latérale, impactée par les ouvrages longitudinaux comme les digues et les protections de berges.

Définition du Ministère de l'Ecologie

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Continuité écologique

[...] la libre circulation des organismes vivants et leur **accès** aux zones **indispensables** à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri, le bon déroulement du transport naturel des sédiments, ainsi que le bon fonctionnement des réservoirs biologiques (connexions, notamment latérales, et conditions hydrologiques favorables)".

LEMA (2006)

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg
FRANCE-SUISSE

Barrage de Seyssel (photo D. Grimardias)

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Seuil de Vougy-Marignier (photo Projet Geni'Alp)

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg
FRANCE-SUISSE

Diapo finale

Echelles Spatiales fonctionnelles des Processus Associés à la Continuité Ecologique

ARVE & RHONE

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Diapo finale

Seuil de Vougy-Marignier, et endiguement (photo Projet Geni'Alp)

Diapo finale

Retenue de Verbois pendant la chasse de 2012 (photo F. Cattanéo)

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Diapo finale

Barrage de Verbois pendant la chasse de 2012 (photo F. Cattanéo)

Causes d'érosion de la biodiversité

Cause	Toutes espèces (n = 1880)	Poissons (n = 213)	Amphibiens (n = 60)
Dégradation, perte, fragmentation de l'habitat	85	**94**	87
Espèces exotiques	49	53	27
Pollution	24	66	45
Surexploitation	17	13	17
Maladies	3	1	5

% d'espèces menacées par taxon et par catégorie de menace (non exclusive) aux USA.
D'après Wilcove et al. (1998), BioScience.

Causes d'érosion de la biodiversité

Echelles Spatiales fonctionnelles des Processus Associés à la Continuité Ecologique

ARVE & RHONE

Leaux (1991, 2011), OEaux 1998, 2011	• Revitalisation des cours eaux altérés • Réduction impacts force hydraulique
LFSPêche 1991	• Assainissement des ouvrages • 'Libre circulation' des poissons
SPAGE Lac-Rhône-Arve	•Espace de liberté •Qualité de l'eau

DCE 2000	• Annexe V • Elément de la qualité des eaux
LEMA 2006	• Migration piscicole • Accès zones de frai
Lois «Grenelle» 2008	• Trames verte & bleue
SDAGE Rhône-Méditerranée (2010-2015), SAGE Arve	• Restauration de la continuité

hepia Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Le projet ESPACE Arve & Rhône

Echelles Spatiales fonctionnelles des Processus Associés à la Continuité Ecologique

ARVE & RHONE

3 grandes questions

- **Quel «ESPACE» utilise les principales espèces de poisson ?**

  Aire de «fonctionnement» des populations de 5 espèces-cibles

- **Les ouvrages (hydroélectriques) sont-ils franchissables ?**

  Evaluation de l'efficacité de franchissement (attractivité, franchissabilité)

- **Où se situent les principaux points noirs à la continuité piscicole, et quelle stratégie de restauration adopter ?**

  Hiérarchiser les ouvrages à restaurer en priorité

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Le projet ESPACE Arve & Rhône

Echelles Spatiales fonctionnelles des Processus Associés à la Continuité Ecologique

ARVE & RHONE

BV Arve = 2060 Km^2 dont 13.5 Km^2 en territoire GE
BV Rhône (à Chancy) = 10 323 Km^2

700 obstacles

3 «gros» barrages

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Le projet ESPACE Arve & Rhône

Echelles Spatiales fonctionnelles des Processus Associés à la Continuité Ecologique

ARVE & RHONE

Fonctionnalité biologique

M1
Echelle de fonctionnement des populations

- Identification des différents habitats utilisés
- Evaluation du domaine vital
- Modèle d'organisation des populations

M2
Capacité et efficacité de franchissement d'ouvrages

- Mesures *in situ* d'efficacité de franchissement
- Modélisation par espèce

Diagnostic de la fonctionnalité biologique

Fonctionnalité physique

M3
Intégrité physique du continuum aquatique

- Compilation et création d'une base de données F / CH sur l'état des masses d'eau
- Identification des 'points noirs'

Diagnostic de la fonctionnalité physique

M4
Transfert vers une gestion transfrontalière

- Outil multi-critères d'aide à la décision pour hiérarchiser les actions de restauration à mener
- Programme d'actions communes F / CH à l'échelle du bassin versant

M5
Valorisation, communication, et échanges

- Publics cibles : scientifiques, gestionnaires, grand public, étudiants, écoliers…
- Objectifs : pédagogiques (information, sensibilisation, éducation), scientifiques et techniques
- Supports de communication variés, classiques et modernes

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Avant tout… Un grand Merci !

Echelles Spatiales fonctionnelles des Processus Associés à la Continuité Ecologique

ARVE & RHONE

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

M. Gottlieb Dandliker (DGNP)
M. Dimitri Jaquet (DGNP)
M. les garde-pêche du Canton GE
M. Enrico Bolzani (Affaires extérieures)

SIG

Mme. Carole Nawratil de Bono
M. Seydina Diouf
M. Jean-Luc Zanasco

Société des Forces Motrices de Chancy-Pougny
SFMCP

M. Jérôme Barras
M. Michel Novelle

COREALIS

M. Damien Sidler
Mlle. Sandra Haessler
M. Julien Borgeat
M. Martin Schlaepfer

GENEVA STREET FISHING

M. Steve Bel et les pêcheurs du GSF

FEDERATION NATIONALE PÊCHE

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Avant tout… Un grand Merci !

Echelles Spatiales fonctionnelles des Processus Associés à la Continuité Ecologique

ARVE & RHONE

hepia

Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Et aussi
Marius,
Alice, Robin

Les étudiants : Gilles Monnier
Sébastien Ramelet
Naïs Febvre

M. Yves Leuzinger, Directeur
M. Gilles Triscone, Coord. de la Recherche
Mme Sylvaine Janin, M. Dominique Trinchan

FEDERATION NATIONALE PÊCHE

hepia Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg FRANCE-SUISSE

Avant tout… Un grand Merci !

Echelles
Spatiales fonctionnelles des
Processus
Associés à la
Continuité
Ecologique

ARVE & RHONE

M. Arnaud Caudron

SCIMABIO Interface
science-management interface for biodiversity conservation

hepia
Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève

Interreg
FRANCE-SUISSE

Avant tout… Un grand Merci !

Echelles Spatiales fonctionnelles des Processus Associés à la Continuité Ecologique
ARVE & RHONE

- A tous ceux qui sont venus nous aider pour les opérations de marquage

Philippe FAUCON-MOUTON – ONEMA
Laurent LOZE – ONCFS
Julien BERGER – SMIAC
Les bénévoles de Bonneville

- Aux propriétaires privés qui accueillent nos stations fixes
  Mme OLIVIER et M. MENZLER

- Ainsi que la Régie des Eaux de Bonneville et le Syndicat des eaux des Rocailles et de Bellecombe

- A **Yann DONJOUX et Arash KHODABANDEH** pour les vues aériennes et à **Philippe LAFORGE**, pour ses très beaux films

- A **Estelle HARRANG** (INRA-CARRTEL de Thonon) pour les analyses génétiques des truites de l'Arve

Diapo finale

Merci à vous, et bonne journée !