

Résistance et résilience des communautés en cours d'eau intermittents

DATRY Thibault - IRSTEA

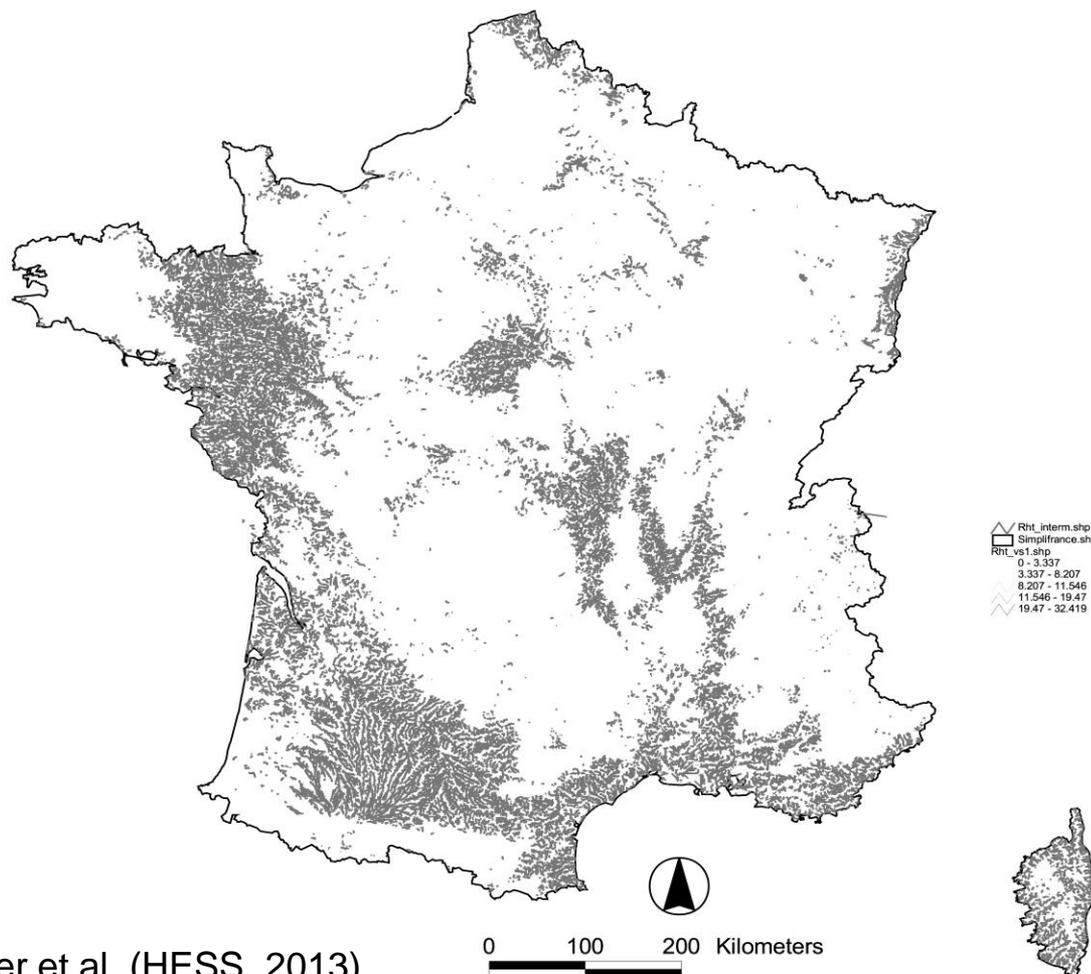
thibault.datry@irstea.fr

Qu'est ce qu'un cours d'eau intermittent (CEI)



La Clauge (@ B. Launay)

Les CEIs sont prévalents



Snelder et al. (HESS, 2013)

Mécanismes pour persister dans ces systèmes

Résistance: production de stages capables de résister durant l'assèchement

Récolonisation: retour *in situ* à partir de refuges (longitudinaux, latéraux, verticaux)

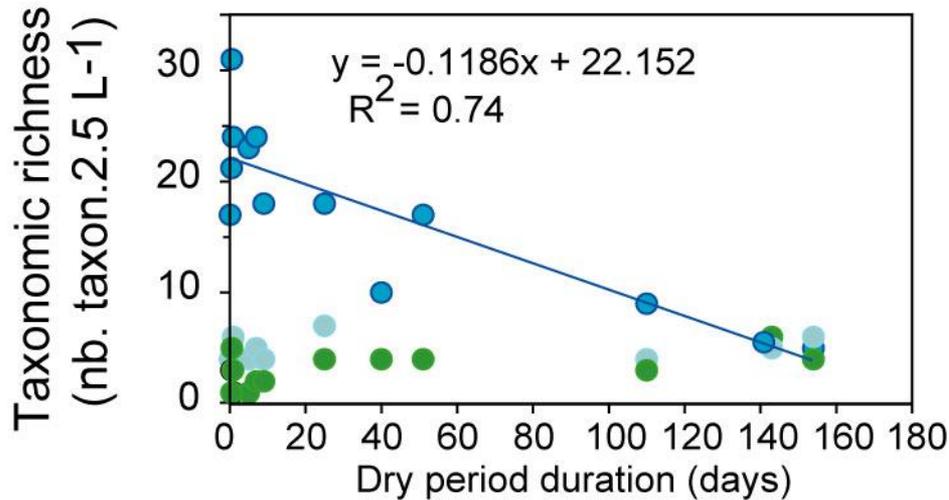
Résilience: capacité à revenir à un état pré-perturbation

Résistance à l'assèchement

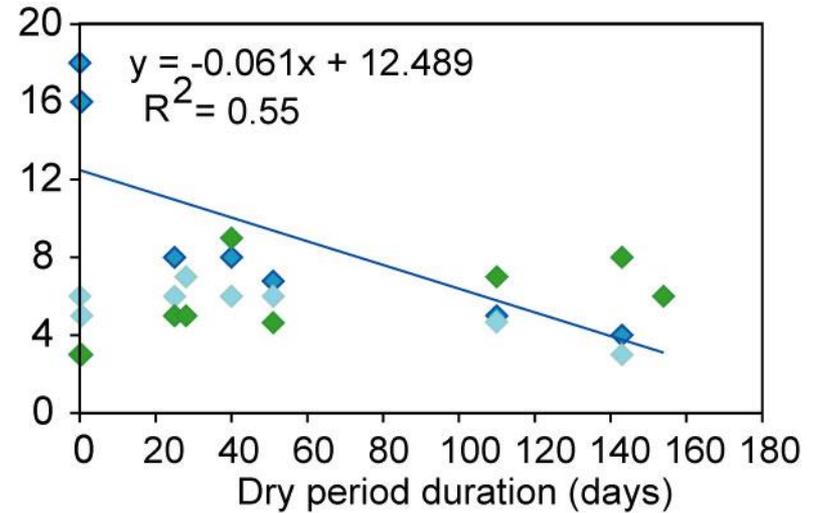


Résistance à l'assèchement

Streambed sediments



Riparian sediments

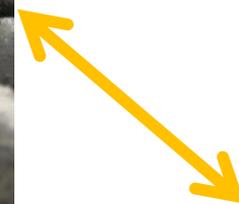
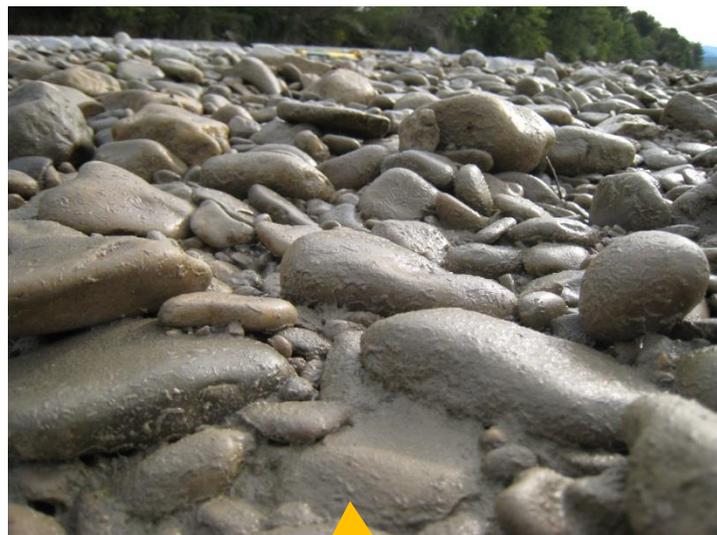


- Aquatic
- Semi-aquatic
- Terrestrial



After Datry et al (2012)

Recolonisation et refuges



Oviposition

Zone hyporhéique

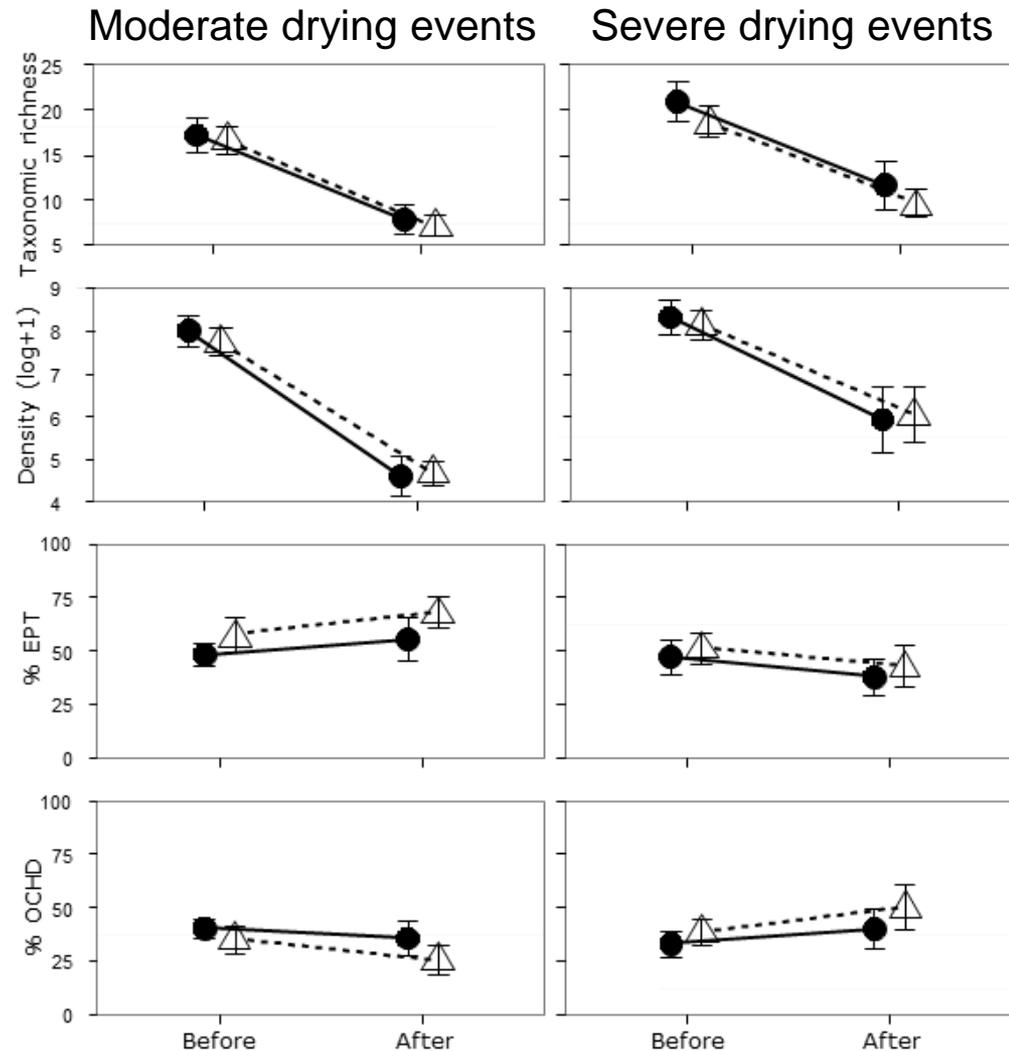
Dérive



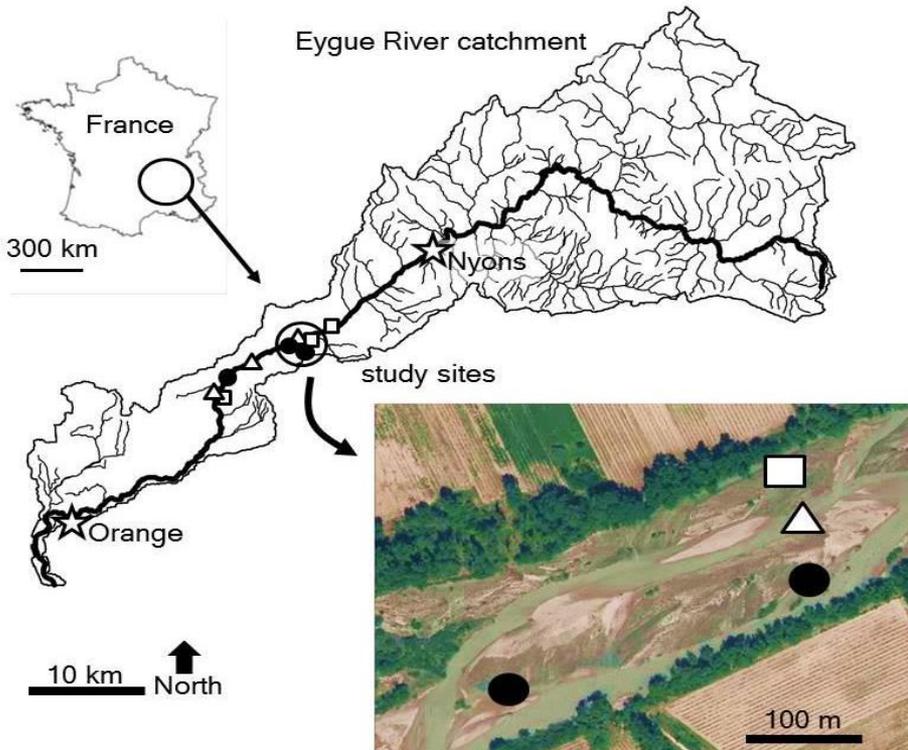
Des communautés résilientes?



1. Resilience très forte dans les systèmes perturbés;
2. Co-tolérance à plusieurs types de perturbations;
3. Recolonisation à partir de refuges proches: la zone hyporhéique



Quelle source de résilience?



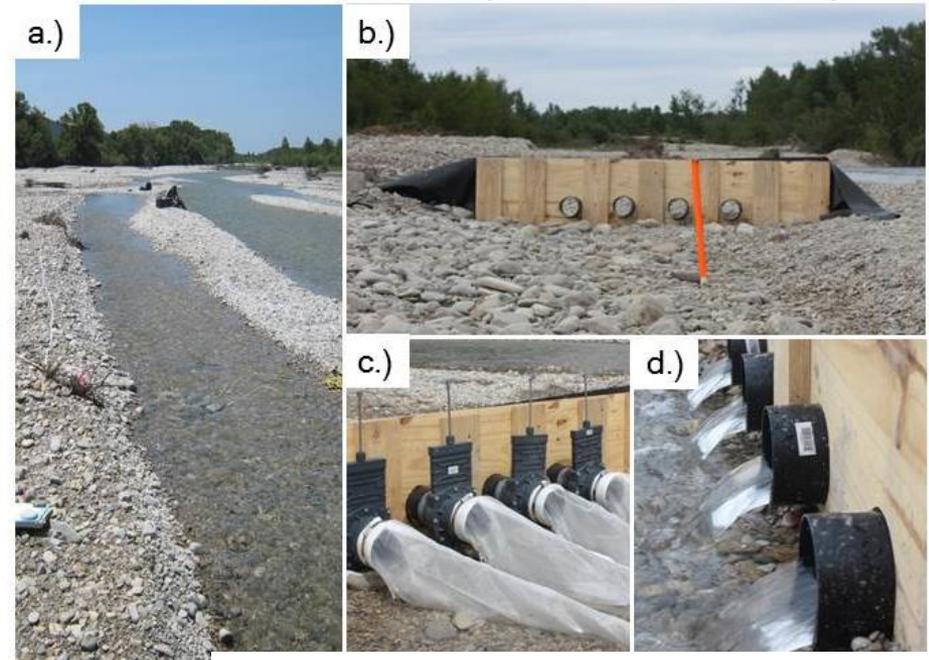
Rivière Eygue

9 chenaux latéraux

- * Remise en eau **avec** dérivation (n= 3)
- * Remise en eau **sans** dérivation (n=3)
- * Contrôle (n= 3)

6 dates

- * Avant, et après 7, 14, 21, 28 jours



Quelle source de résilience?



Prise en compte de 4 sources de résilience



Dérive



Oviposition



Resistance

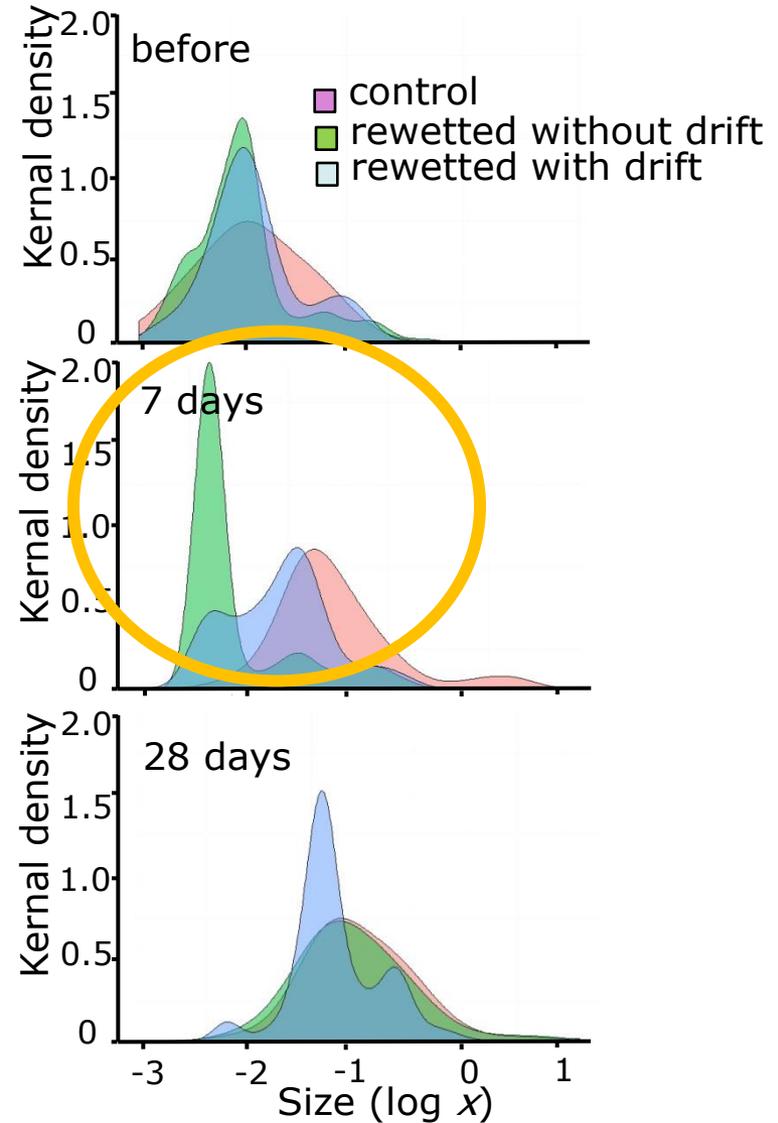
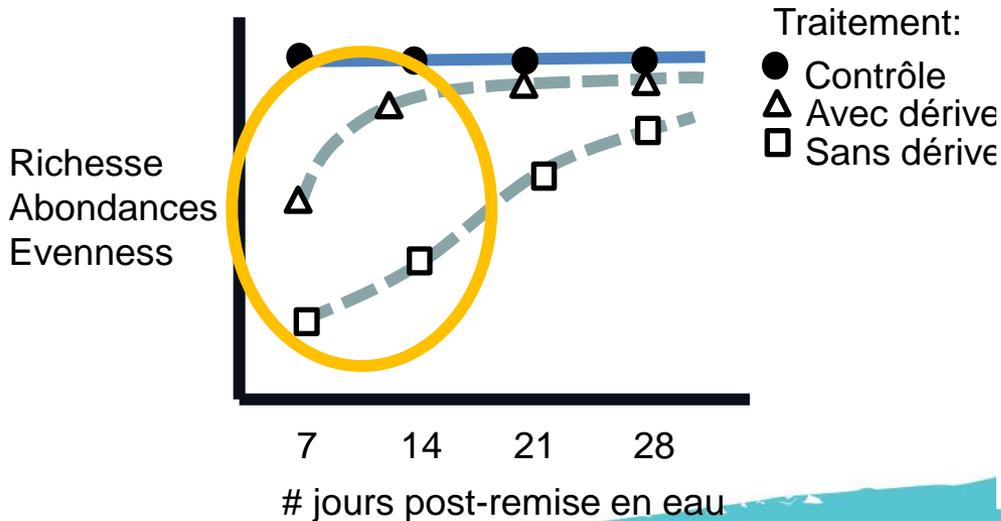


Hyporhéique

Quelle source de résilience?



Résilience après remise en eau



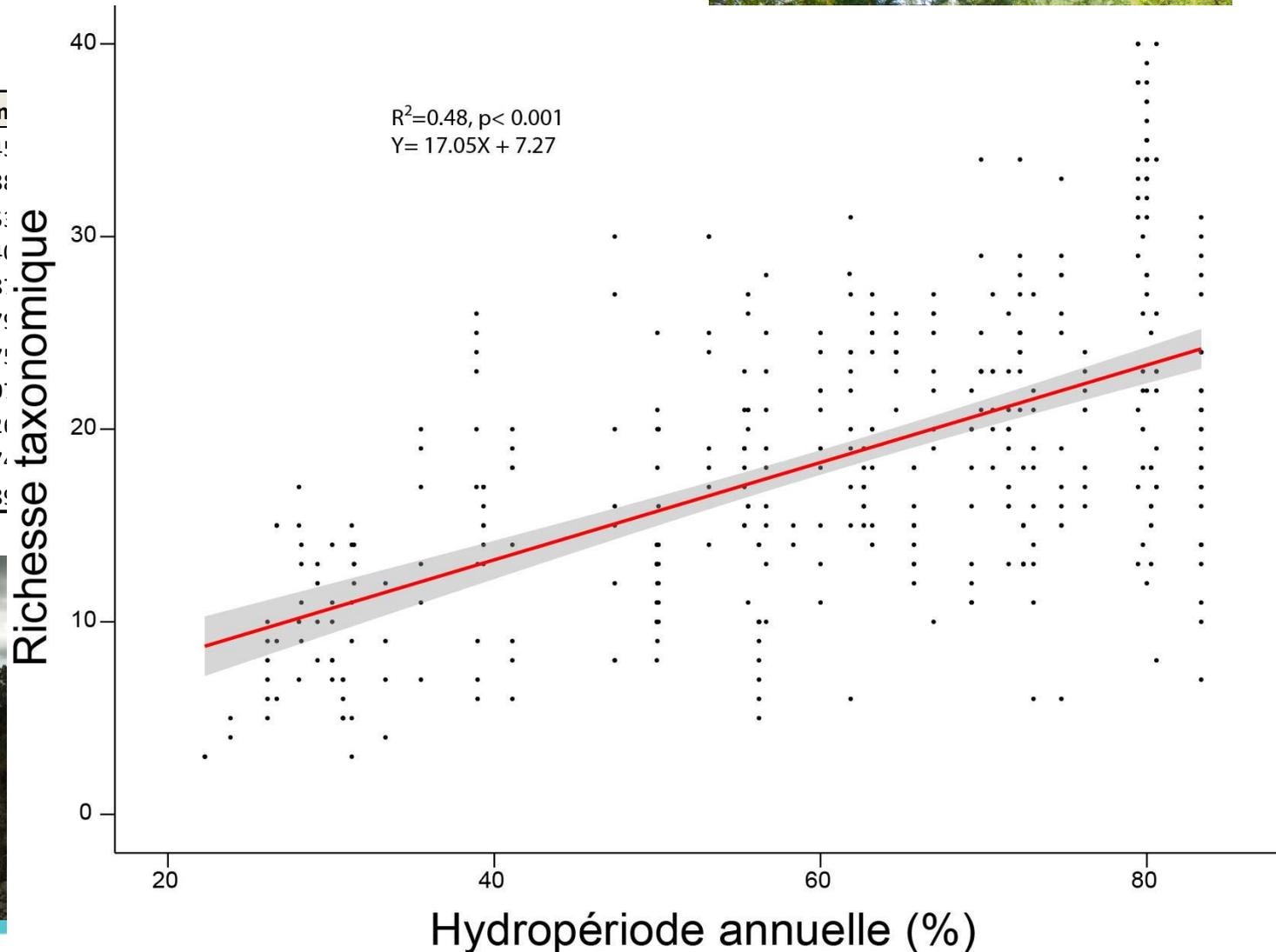
Quelle variable hydrologique pour comprendre la résilience dans les CEIs?

Bassin	Dept	Surface (Km ²)	Linéaire (Km)	Assèchement	% intermittent ¹
Clauge	39	145,22	177,814	amont	37,02
Séguissous	30	88,20	36,362	amont	42,56
Ibie	7	153,93	427,16	amont	81,61
Calavon	84	240,32	282,487	médian	36,36
Aigue brun	84	87,17	66,805	médian	15,41
Cèze	48-30	79,76	155,875	médian	15,26
Lez	26	275,16	617,641	médian	10,34
Petit Buèch	5	307,32	793,491	médian	8,15
Roubion	26	626,32	882,207	médian	10,00
Toulourenc	26-84	174,06	367,409	aval	13,94
Audeux	25	389,24	32,814	aval	47,07

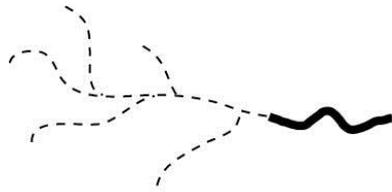


Quelle variable hydrologique pour comprendre la résilience dans les CEIs?

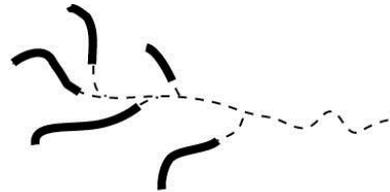
Bassin	Dept	Surface (Km ²)
Clauge	39	141
Séguissous	30	81
Ibie	7	151
Calavon	84	241
Aigue brun	84	81
Cèze	48-30	71
Lez	26	271
Petit Buèch	5	301
Roubion	26	621
Toulourenc	26-84	171
Audeux	25	381



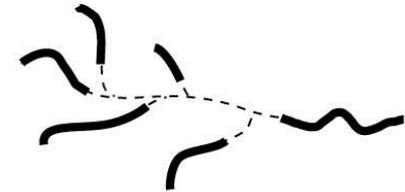
Une typologie de résilience?



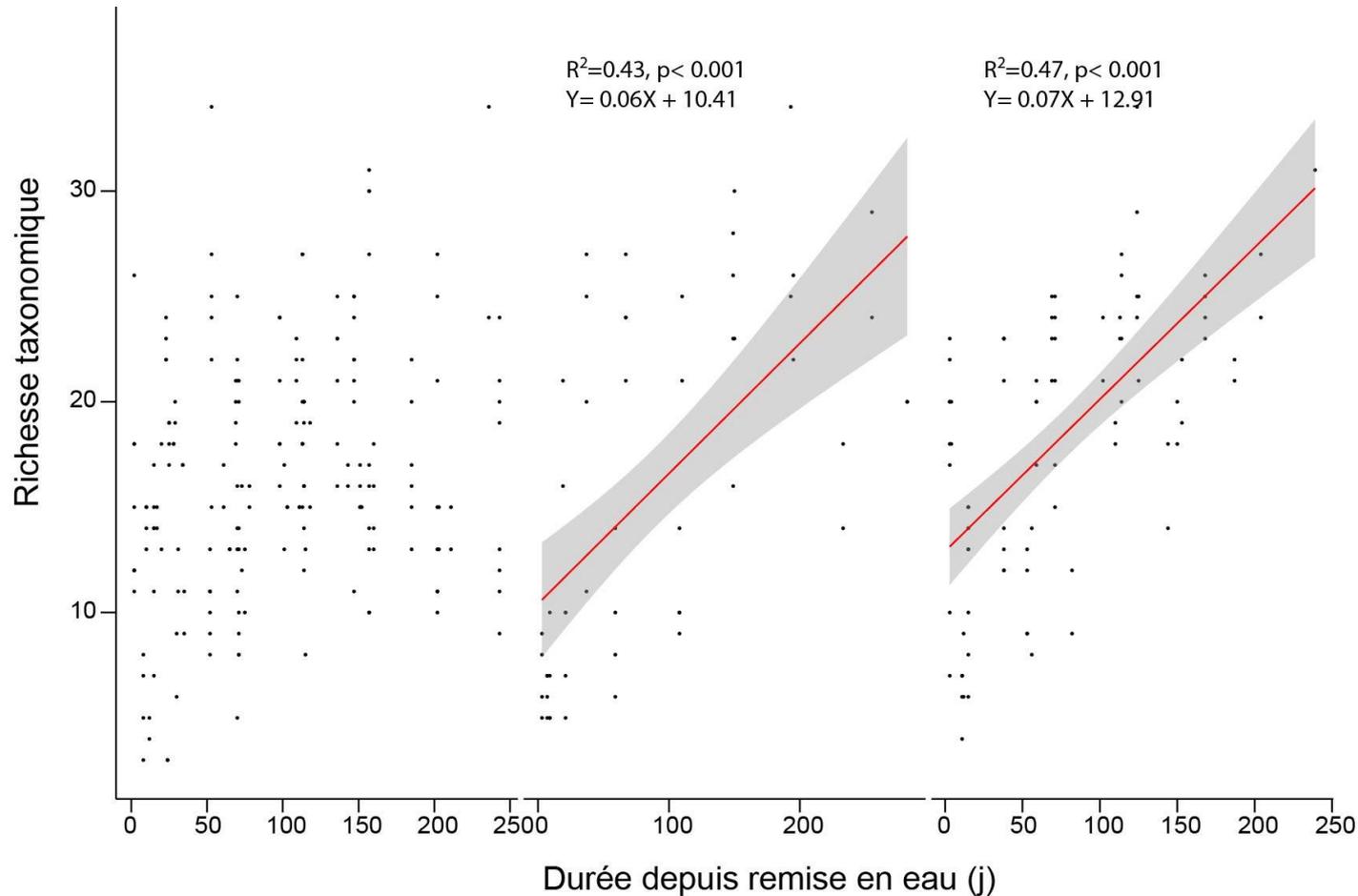
Amont



Aval



Médian



Conclusions

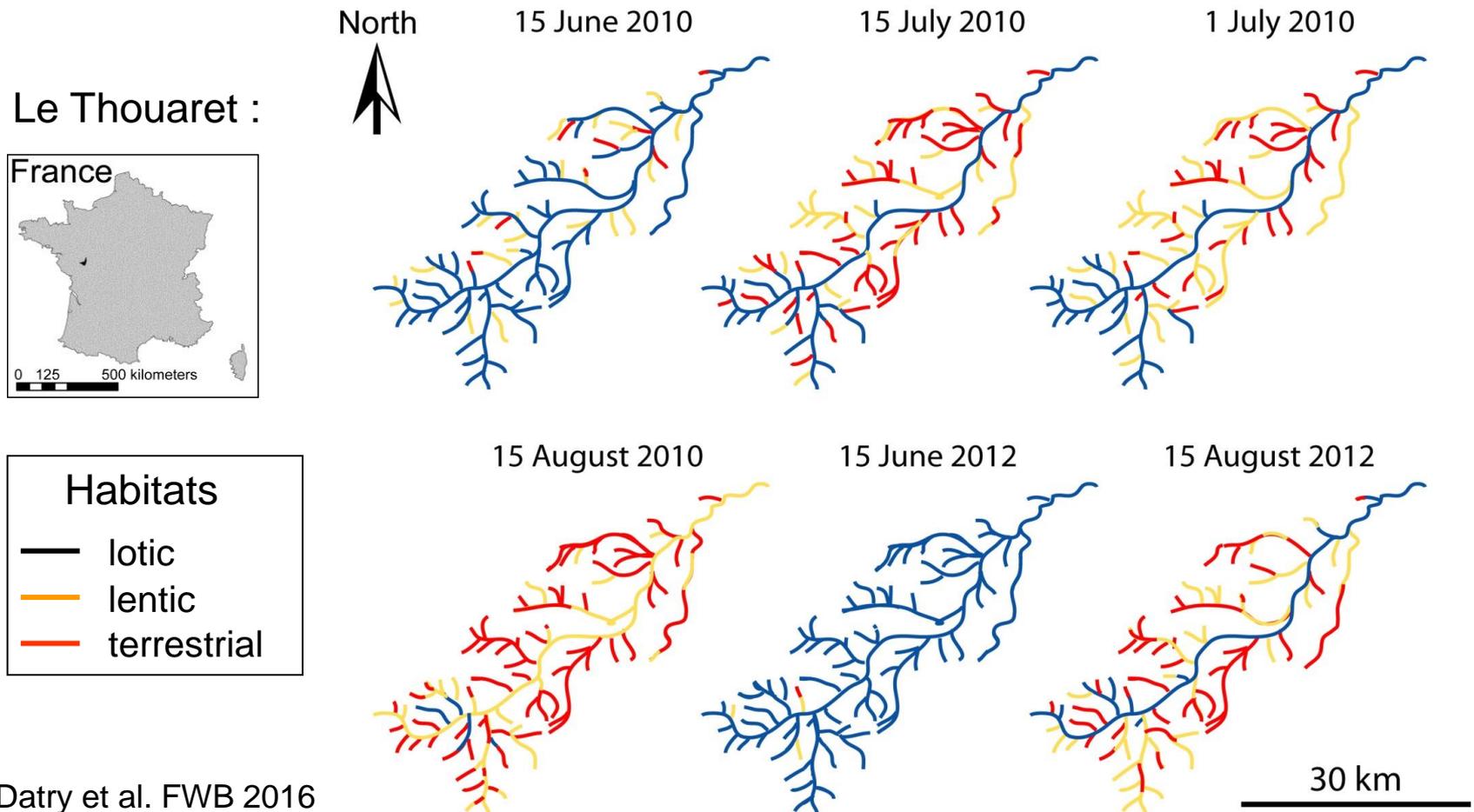
Les CEIs naturels ont des communautés (et fonctions écologiques) résilientes à l'assèchement: quid des CEIs non naturels?

Nécessité de conserver/restaurer 1) les tronçons/phases servant de refuges 2) ceux abritant les formes de résistance et 3) la connectivité (dans les 3 dimensions) entre ces tronçons/phases

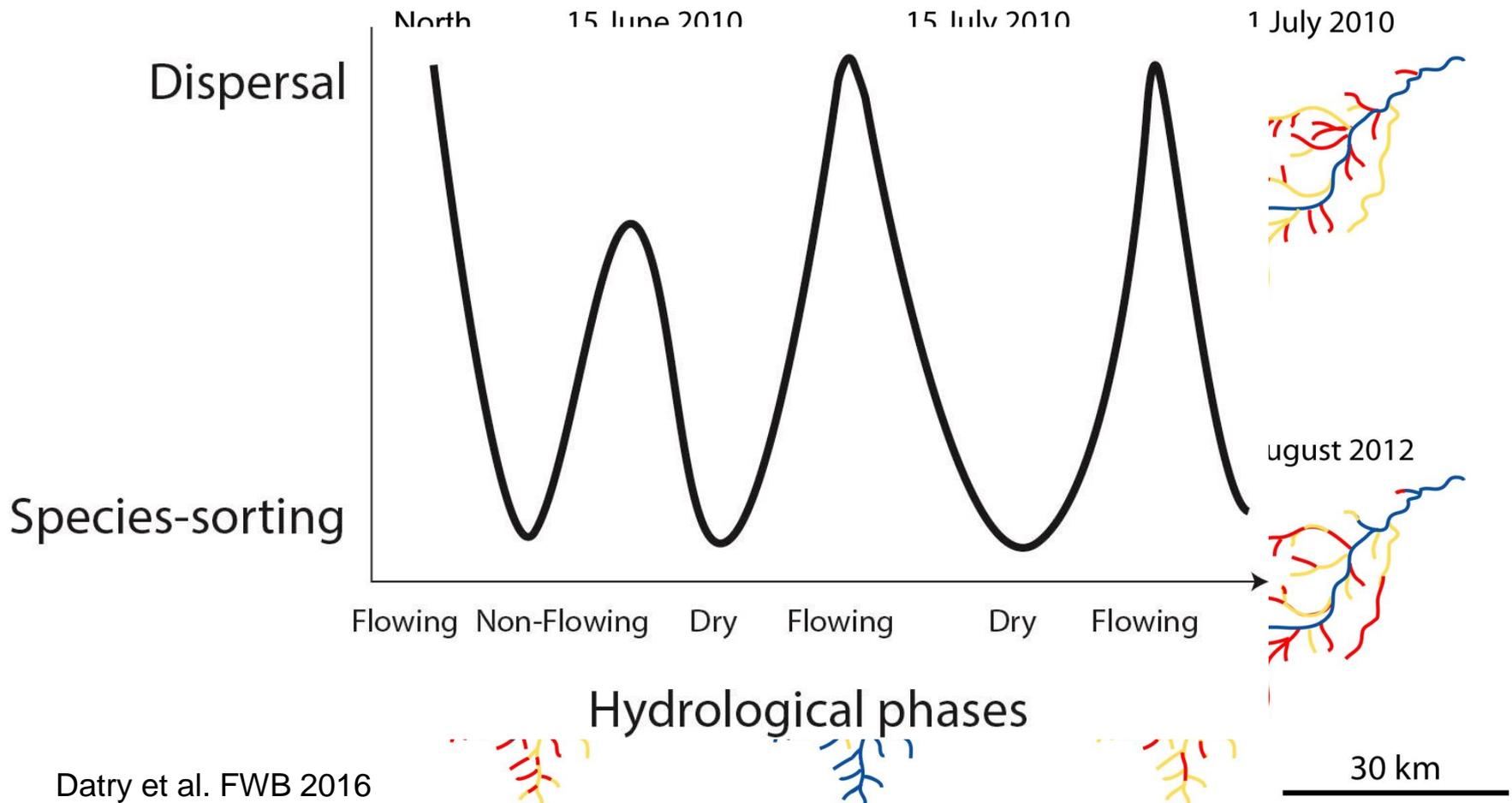
Des variables hydrologiques clés expliquent la distribution des communautés (et fonctions écologiques)

Il existe une typologie de résilience sur la base des patrons spatiaux d'assèchements

Perspective: dynamique et résilience dans les métasystèmes?



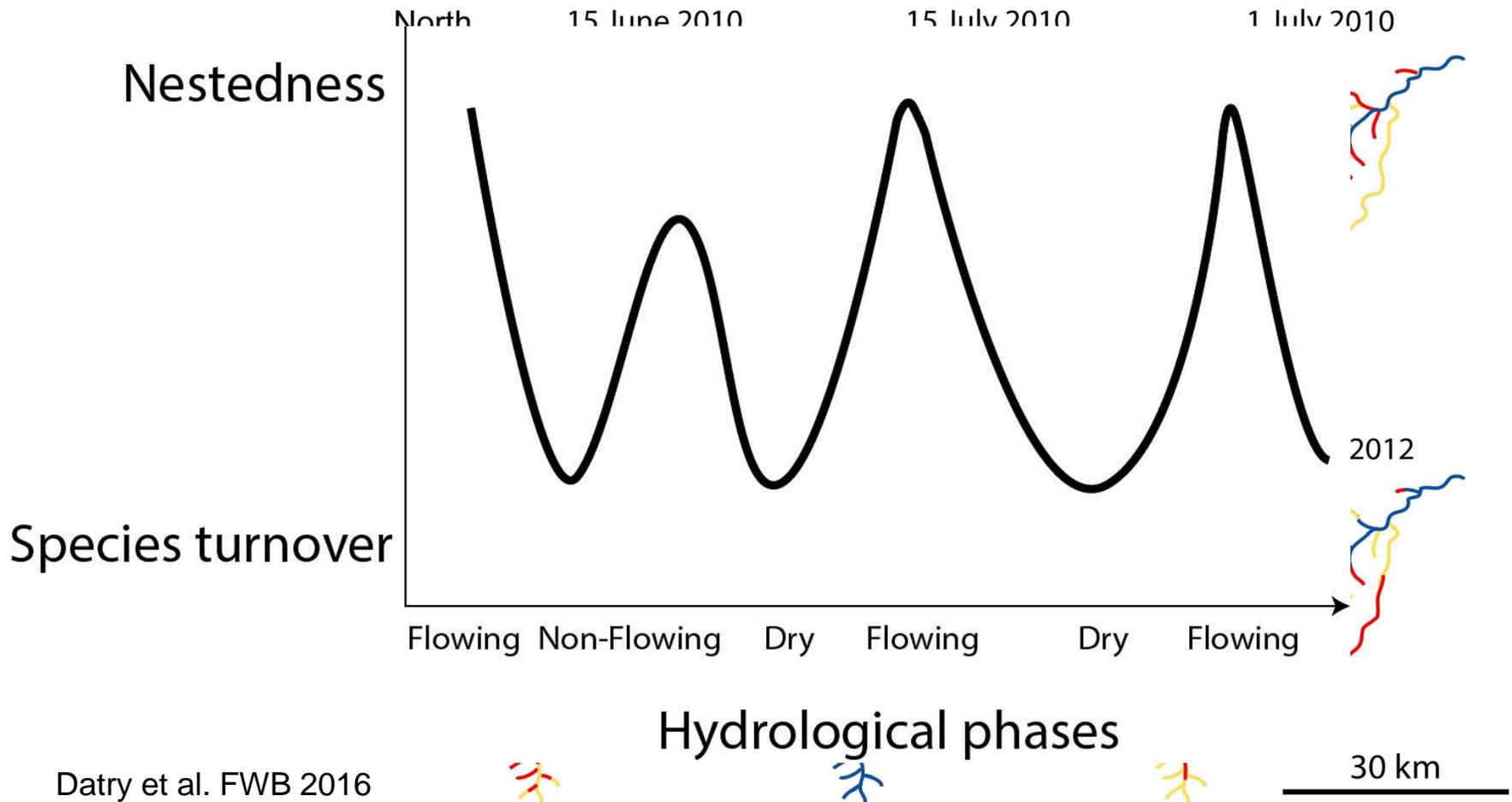
Perspective: dynamique et résilience dans les métasystèmes?



Datry et al. FWB 2016

Datry et al. Oikos 2016

Perspective: dynamique et résilience dans les métasystèmes?



Datry et al. FWB 2016

Datry et al. Oikos 2016

Merci de votre attention!

