J. Chenot

L'écopastoralisme pour restaurer la végétation des digues artificielles : bilan de 5 années de suivi sur le site de Donzère-Mondragon (Vaucluse-Drôme)

Cannelle MOINARDEAU, François MESLEARD, Hervé RAMONE, Thierry DUTOIT

La chenalisation des fleuves

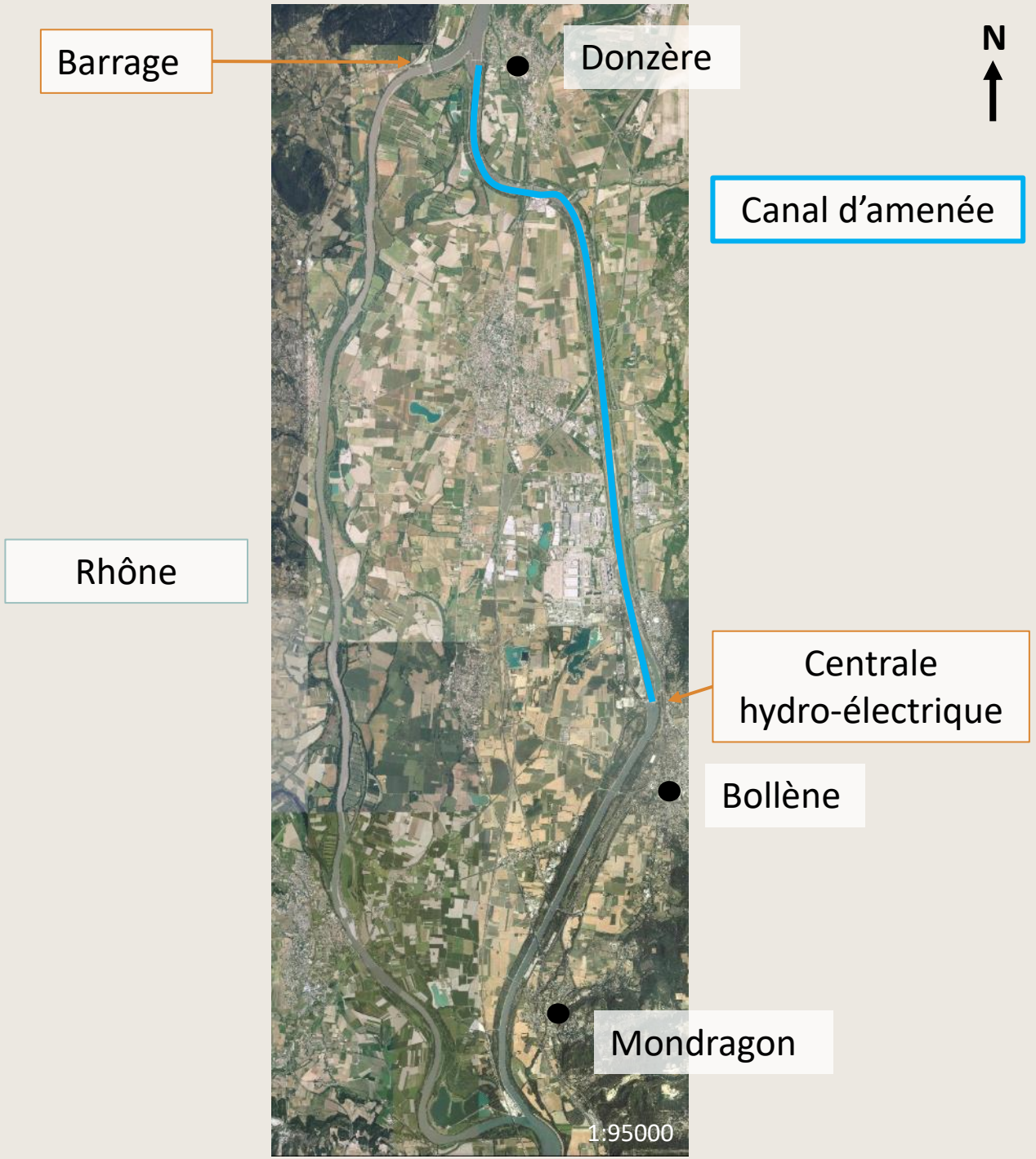
Ripisylve naturelle

Canal artificiel

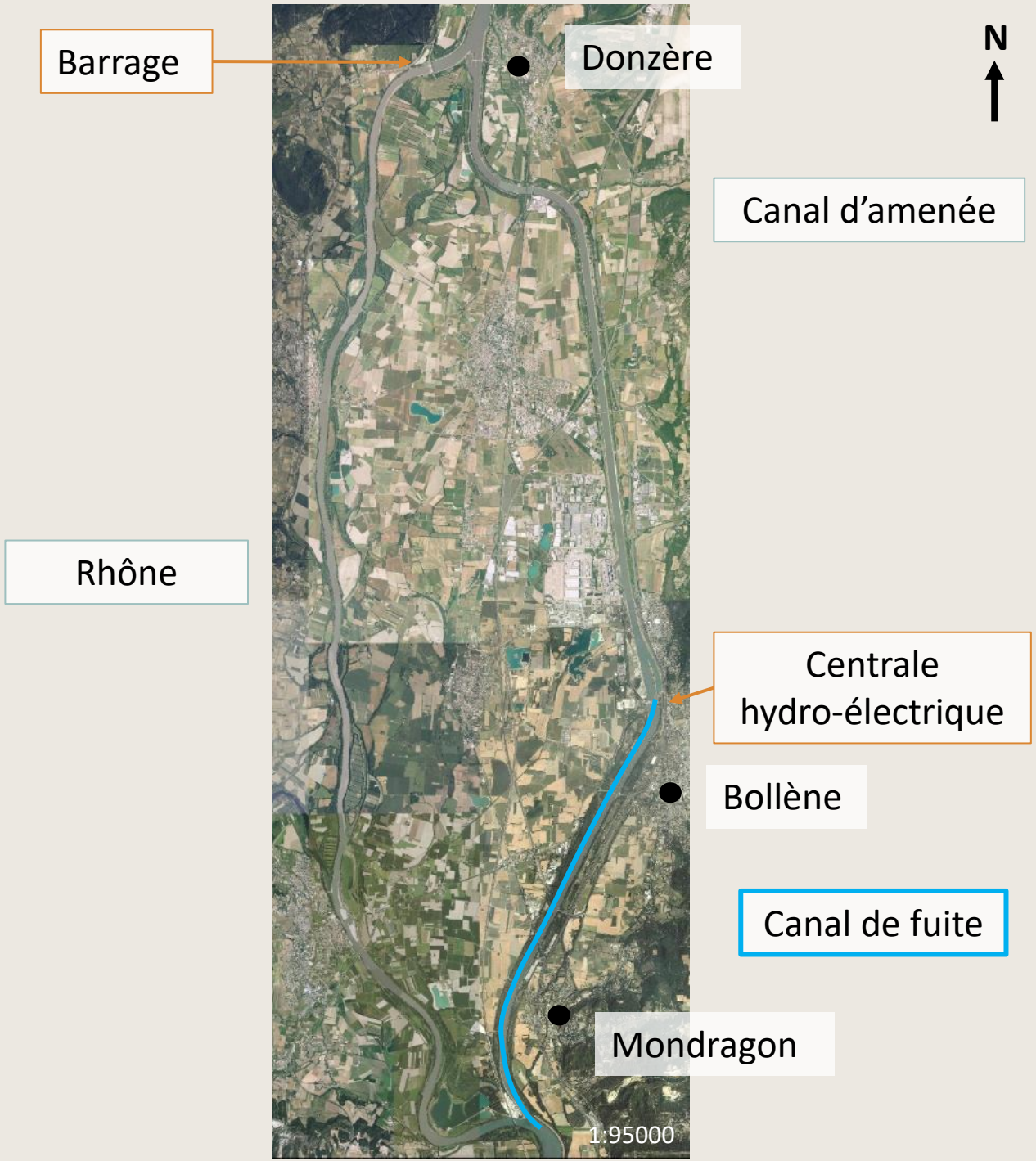
- Barrages et digues : perte des caractéristiques des habitats naturels (Kimmel et Mander, 2010)
- Restauration complète des vallées de rivières dégradées impossible (Van Diggelen, 2006)
- Apparition de « nouveaux écosystèmes » (Hobbs et al. 2009; Hobbs et al., 2013a; Harris et al., 2006; Hobbs et al., 2006; Murcia et al., 2014; Root and Schneider, 2006)

La chenalisation des fleuves : exemple du système rhodanien

Aménagement de Donzère - Mondragon



Aménagement de Donzère - Mondragon



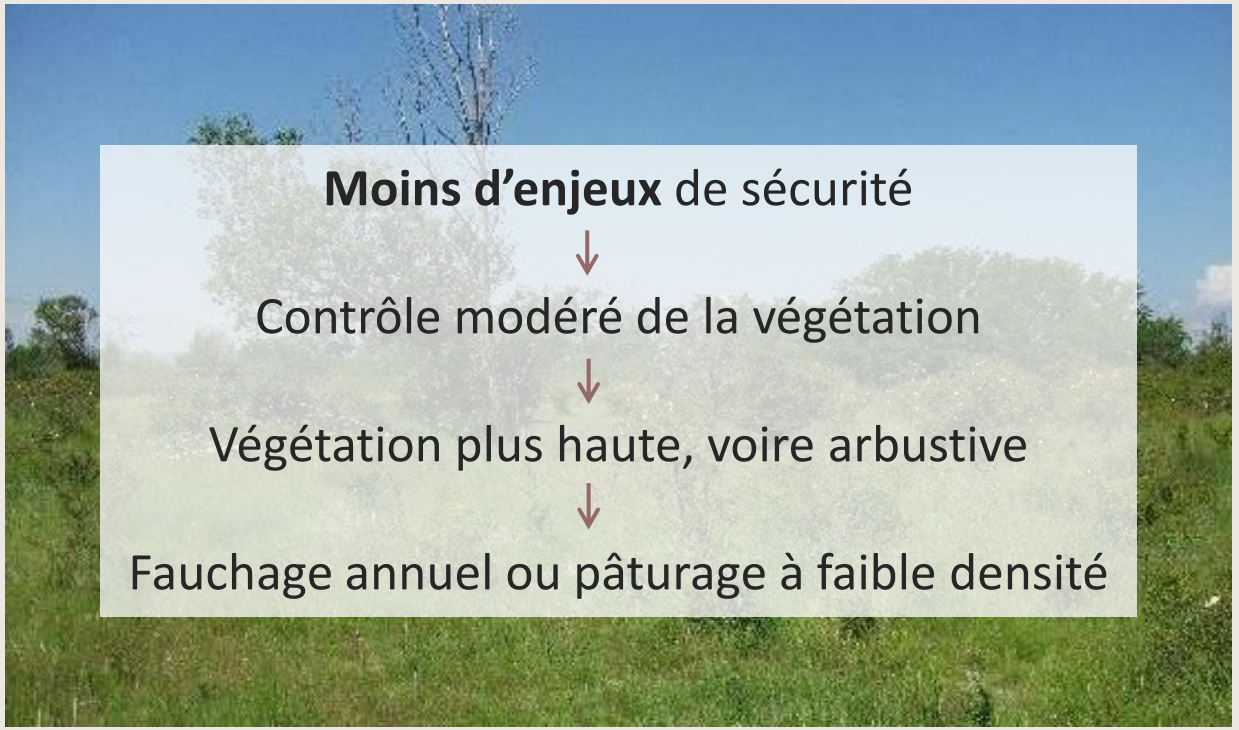
La réserve de chasse et de faune sauvage de Donzère - Mondragon

- Créée en 1954
- 28 km de long

Gestion différenciée de la végétation des digues

Canal d'amenée

Canal de fuite



Questionnements

- Quelle gestion adopter pour ces « nouveaux écosystèmes »?

- Les gestions écopastorales appliquées dans les écosystèmes historiques ont-elles des impacts similaires sur les « nouveaux écosystèmes » ?

Impacts du pâturage bovin et du fauchage sur la végétation et la biomasse de deux digues artificielles

Site d'étude : digues pâturées vs. fauchées, canal d'amenée

- Bovins Galloway présents depuis 1999
- Charge pastorale : 0,5 Unité Gros Bétail /ha/an
- Présence de novembre à juillet

➢ **Contrôler la dynamique végétale, pour des raisons de sécurité, et favoriser la diversité floristique**

Site d’étude : digues pâturées vs. fauchées, canal d’amenée

Site industriel du Tricastin

➢ **Contrôler la dynamique végétale, pour des raisons de sécurité**

Impacts sur les communautés végétales

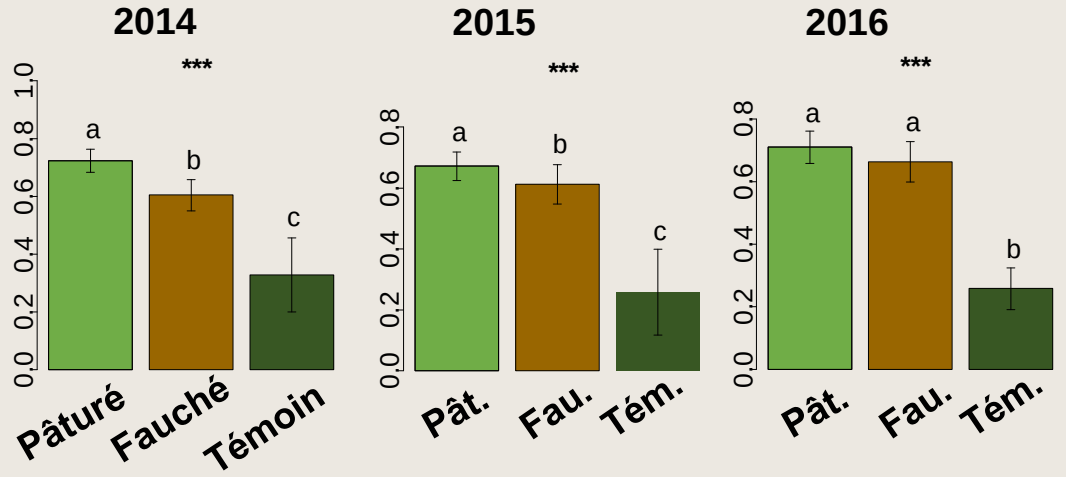
Digue pâturée

Digue fauchée

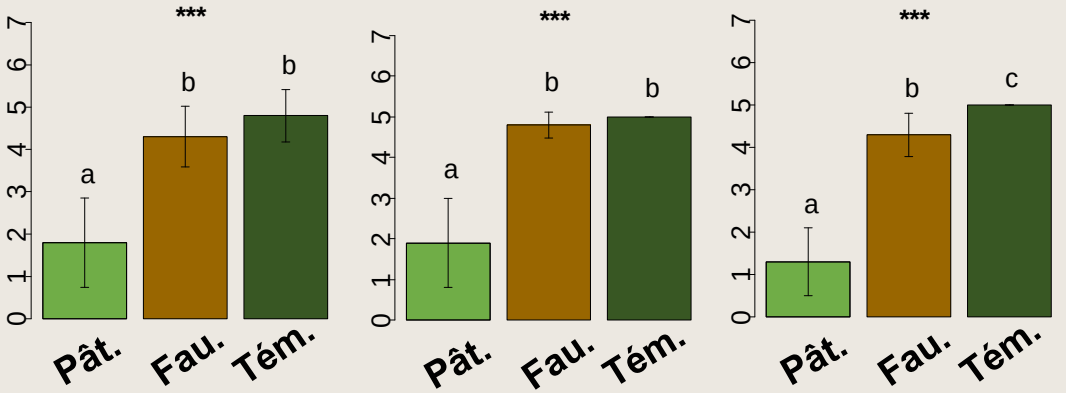
Témoin sans gestion

Impacts sur les espèces annuelles et *B. phoenicoides* (2014-2016)

- Fréquence des annuelles:

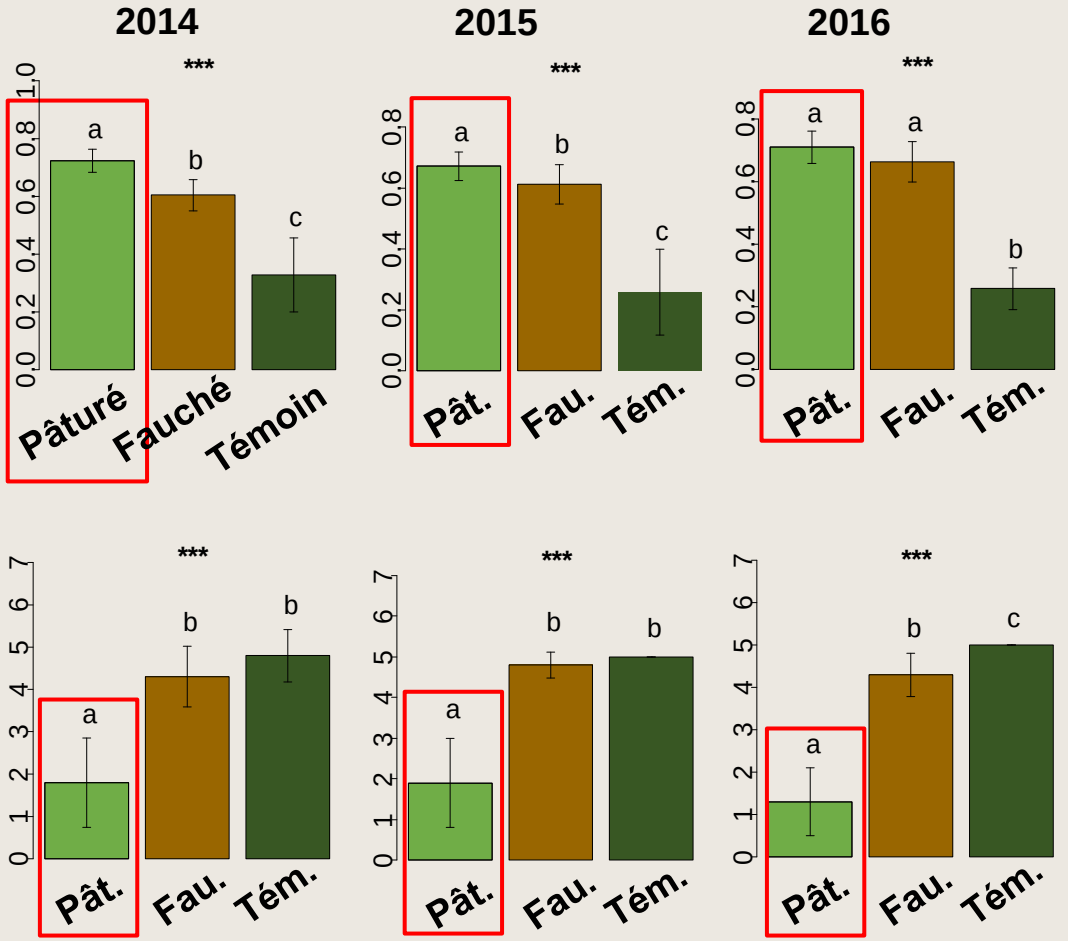


- Brachypode de Phénicie:

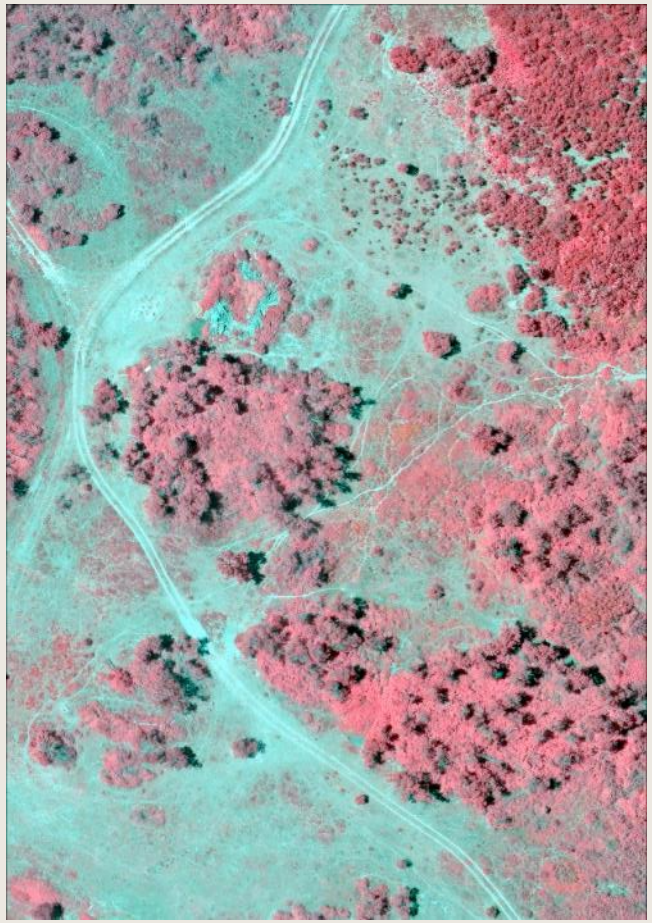


Impacts sur les espèces annuelles et *B. phoenicoides* (2014-2016)

- Fréquence des annuelles: le pâturage augmente leur fréquence
- Brachypode de Phénicie: pâturage diminue son abondance



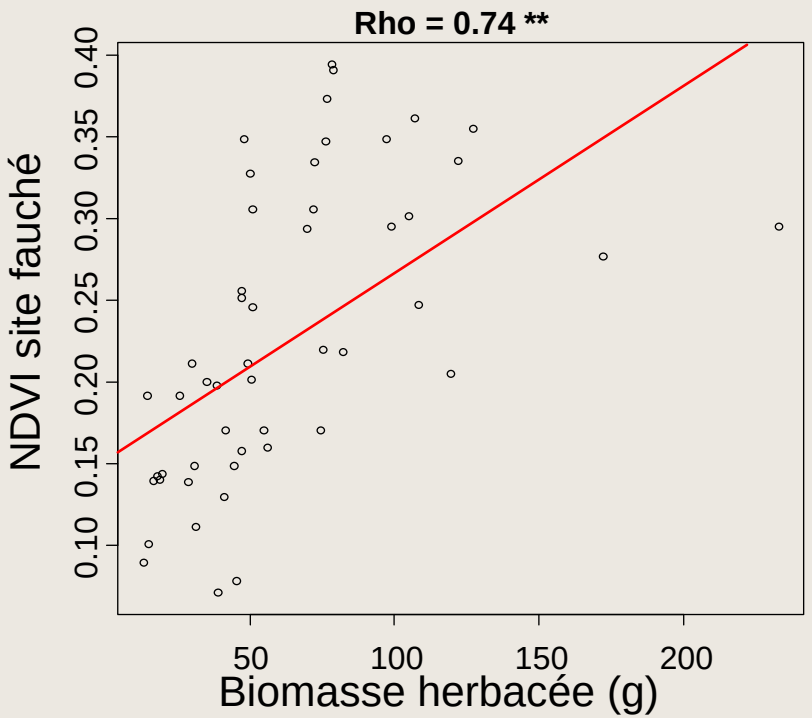
Analyse images aériennes (2014-2016)

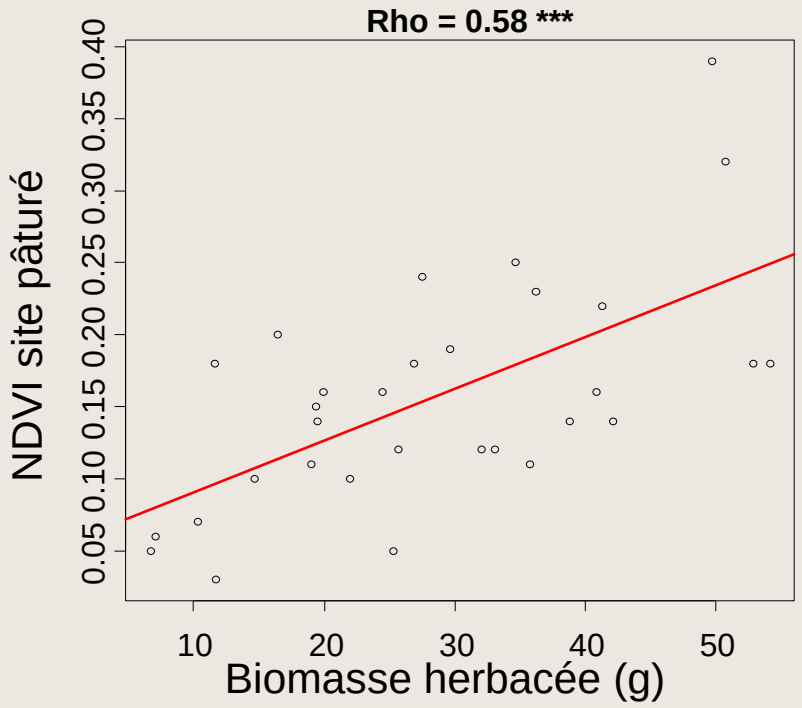


- Photos aériennes multispectrales à haute résolution (10 cm)
- Analyse SIG (logiciel ArcGis)
- Indice de Végétation par Différence Normalisé - NDVI : estime la densité de la végétation

- **Le NDVI est-il un bon indicateur des données terrain ?**

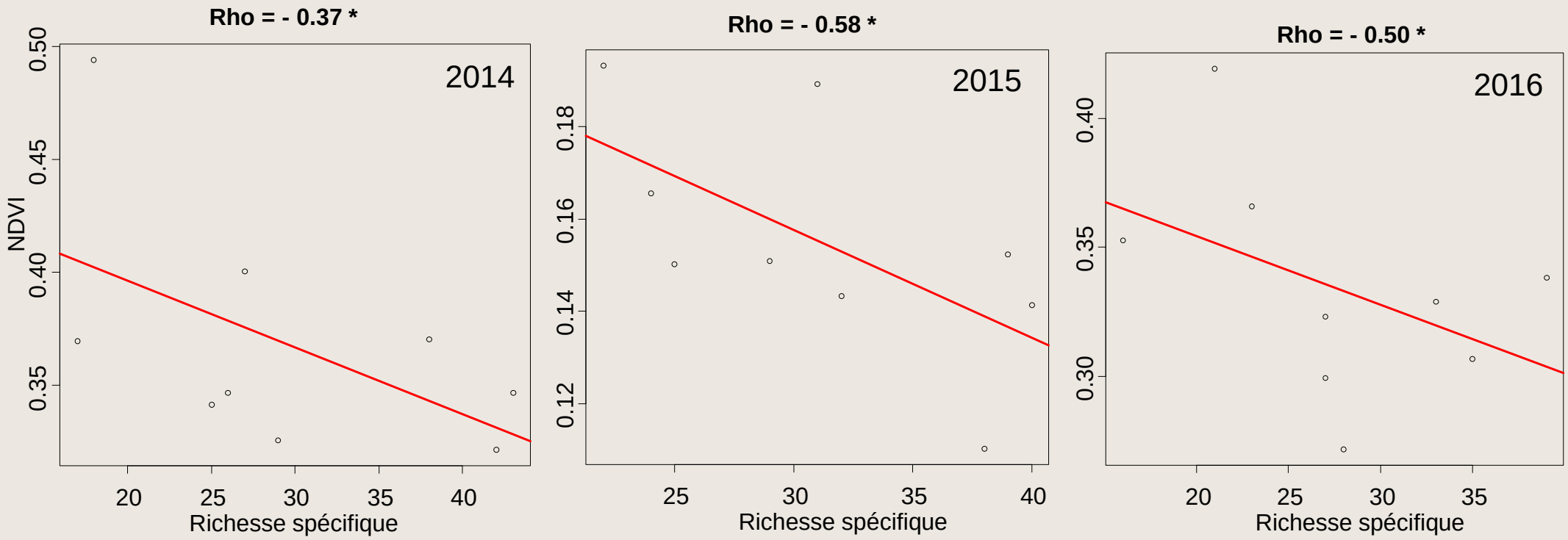
Corrélation NDVI / biomasse





- Sites fauché et pâturé : corrélation positive NDVI / biomasse herbacée

Corrélation NDVI / richesse spécifique – site pâturé



- Site pâturé : corrélation négative NDVI / richesse en espèces

Discussion

- Le pâturage permet :
  - La diminution la dominance d'espèces pérennes hautes
  - L'installation d'espèces annuelles peu compétitrices
- Le NDVI est un bon estimateur :
  - De la biomasse herbacée des deux sites gérés
  - De la richesse en espèces du site pâturé

    - Corrélation entre terrain et SIG mesurée grâce à la haute précision des images aériennes
    - Transférable aux gestionnaires de sites

Impacts d’un pâturage extensif équin sur la végétation, banque de graines et valeurs fourragères

J. Chenot

H. Ramone

J. Chenot

Site d'étude : pâturé par des juments, canal de fuite

- Remblai de 27 ha
- Introduction de 4 juments Konik-Polski en 2008
- Ajout de 3 juments en 2016 et division du site en 3 parcs : charge appliquée précédemment trop faible
- Animaux présents toute l'année

➢ **Contrôler la colonisation des arbustes et maintenir les prairies ouvertes**

Impacts du pâturage équin sur les communautés végétales

Pelouses écorchées

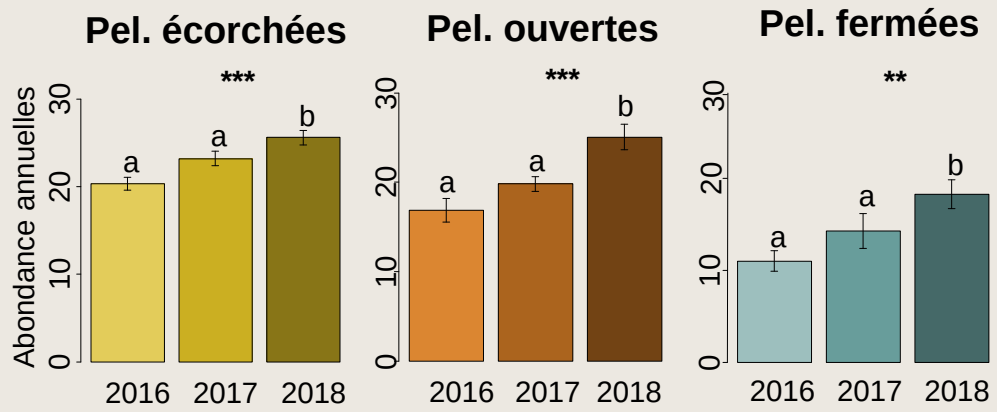
Pelouses ouvertes

Pelouses fermées

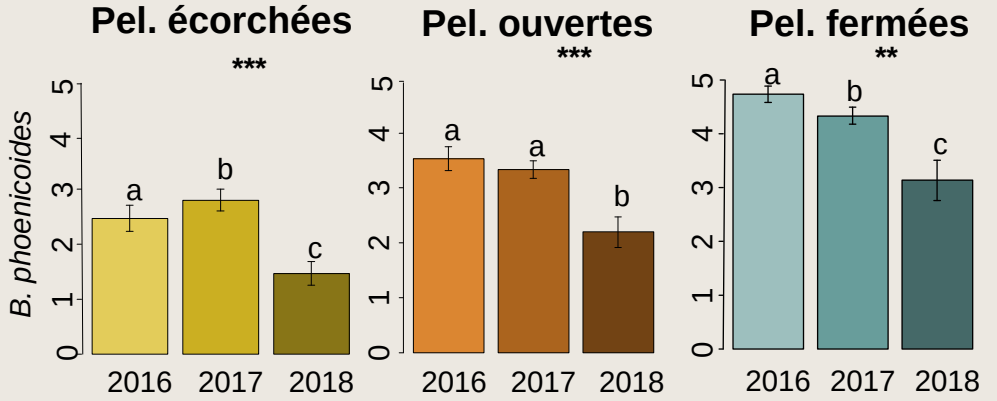
Témoin

Impacts sur les espèces annuelles et *B. phoenicoides* (2016-2018)

- Abondance en espèces annuelles

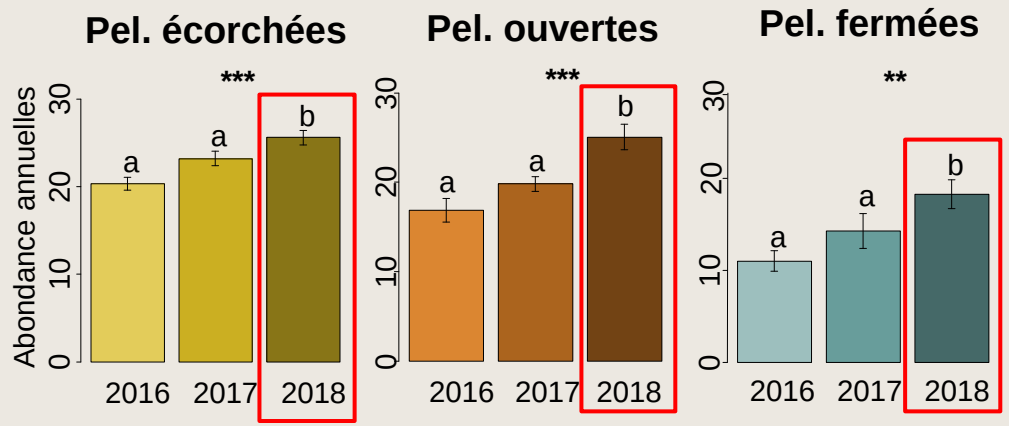


- Abondance *B. phoenicoides*

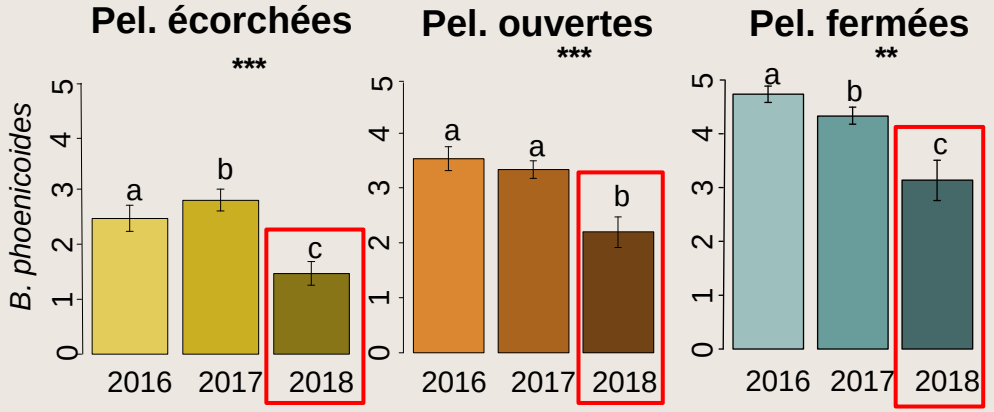


Impacts sur les espèces annuelles et *B. phoenicoides* (2016-2018)

- Abondance en espèces annuelles : plus élevée en 2018



- Abondance *B. phoenicoides :* plus faible en 2018



Impacts du pâturage extensif équin

- Action bénéfique des parcs : baisse de la hauteur et augmentation de la richesse des pelouses fermées des parcs

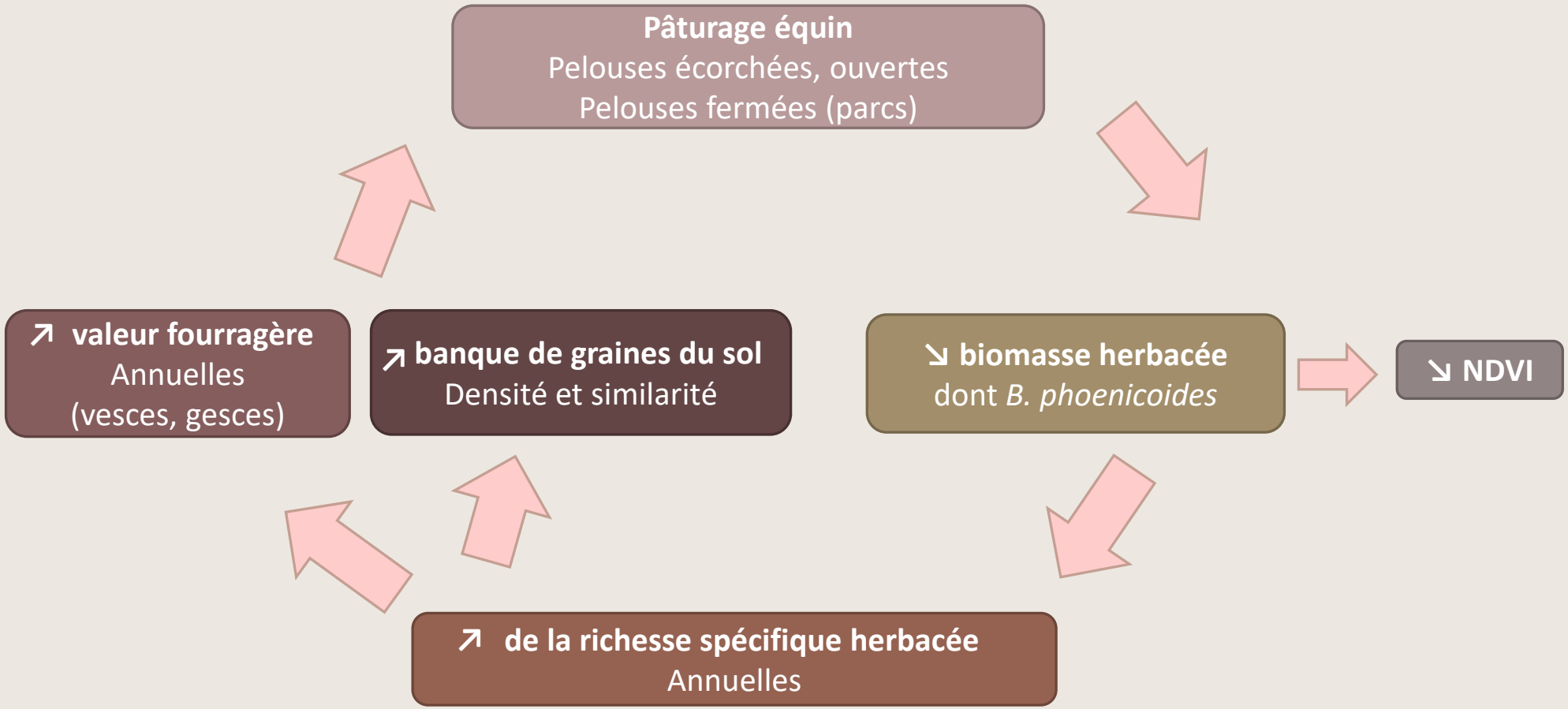
Impacts du pâturage extensif équin

- Action bénéfique des parcs : baisse de la hauteur et augmentation de la richesse des pelouses fermées des parcs
- Banque de graines :
  - Ouverture du milieu : augmentation du nombre de graines
  - Hétérogénéité supérieure pelouses écorchées

Impacts du pâturage extensif équin

- Action bénéfique des parcs : baisse de la hauteur et augmentation de la richesse des pelouses fermées des parcs
- Banque de graines :
  - Ouverture du milieu : augmentation du nombre de graines
  - Hétérogénéité supérieure pelouses écorchées
- Valeur fourragère :
  - Forte saisonnalité des éléments
  - Intérêt présence arbustes
  - Coexistence de l'ensemble des faciès identifiés en mosaïque

« Feedback » des impacts du pâturage extensif équin



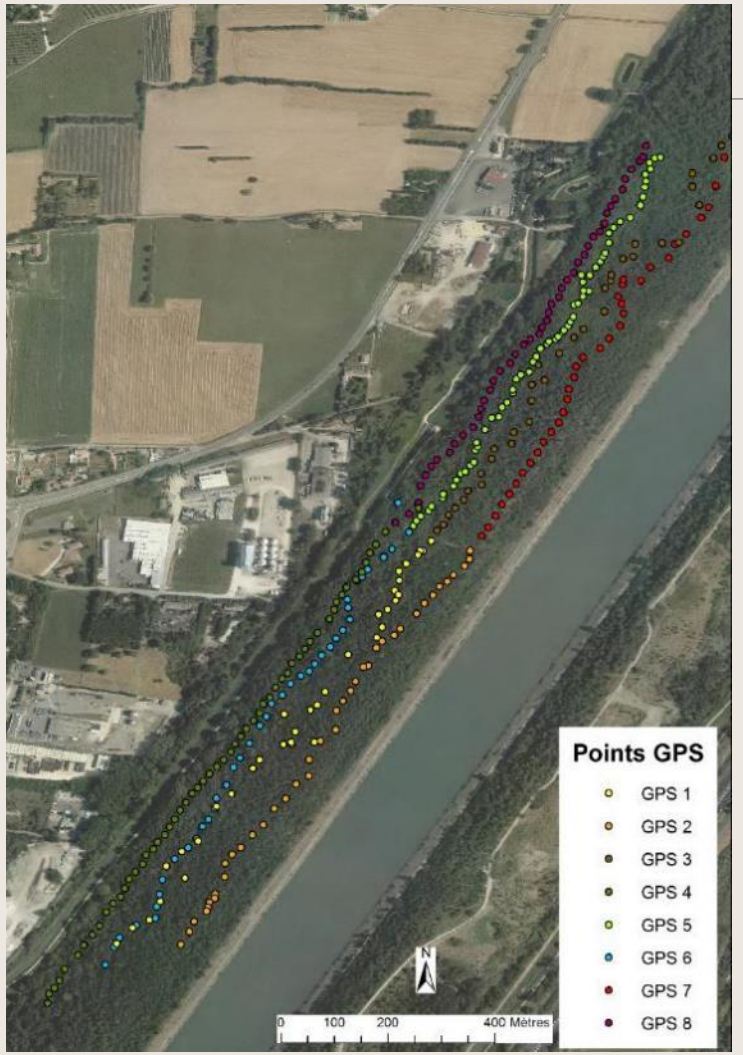
Débroussaillage mécanique et pâturage caprin pour restaurer la diversité végétale d'une digue

Site d'étude : débroussaillé et pâturé par des chèvres, canal de fuite

- Digue en sous-bois de 20 ha
- Débroussaillage mécanique en 2012
- Chèvres du Rove présentes chaque année depuis 2013
- Variabilité de la charge appliquée (0,37-0,52 UGB/ha/an)

➢ **Maintenir l'ouverture des chemins de débroussaillage et éliminer les ronciers servant de refuge aux sangliers**

Prélèvement des chèvres sur la ronce (2015-2017)

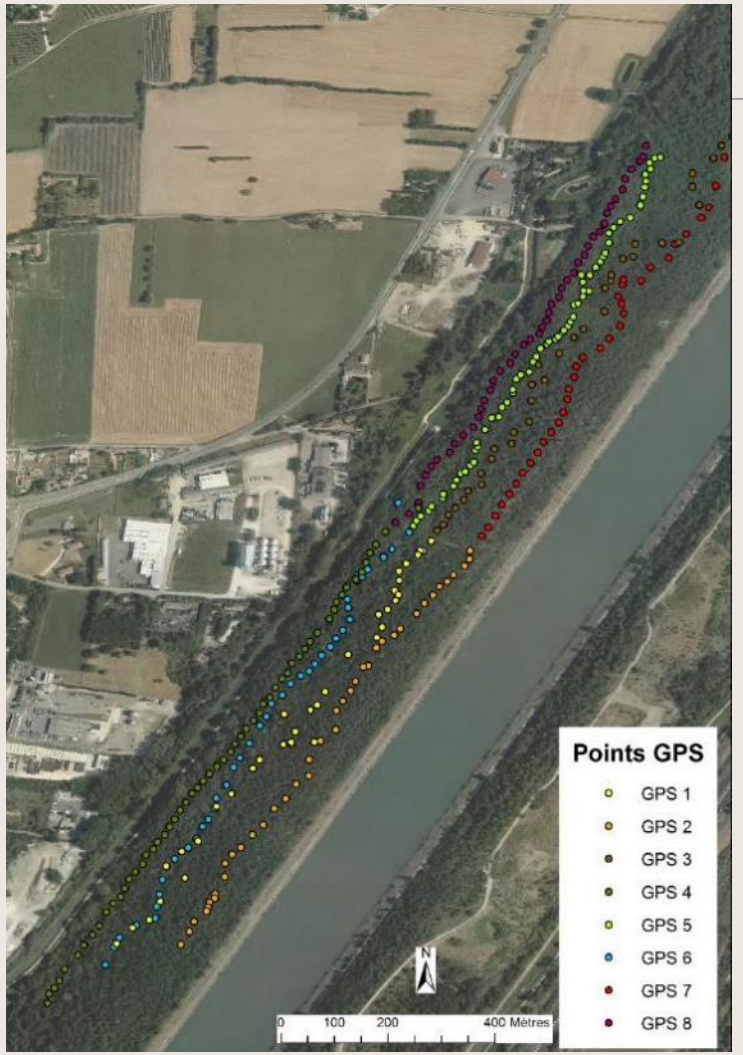


- À la fin des saisons de pâturage, points GPS le long de 8 transects
- À chaque point GPS : % de consommation de la ronce

Indice	Prélèvement par les chèvres (%)
	Absence de ronce
+	Absence totale de prélèvements
1	0 - 10
2	10 - 20
3	20 - 40
4	40 - 60
5	> 60

Garde et al., 2013

Prélèvement des chèvres sur la ronce (2015-2017)



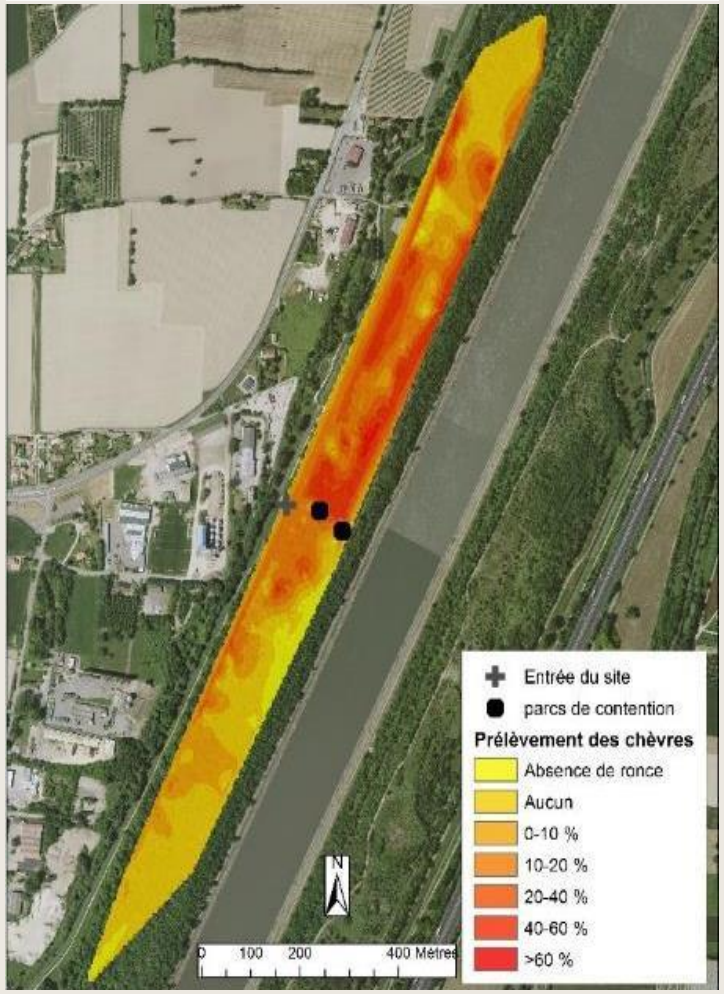
- À la fin des saisons de pâturage, points GPS le long de 8 transects
- À chaque point GPS : % de consommation de la ronce

Indice	Prélèvement par les chèvres (%)
	Absence de ronce
+	Absence totale de prélèvements
1	0 - 10
2	10 - 20
3	20 - 40
4	40 - 60
5	> 60

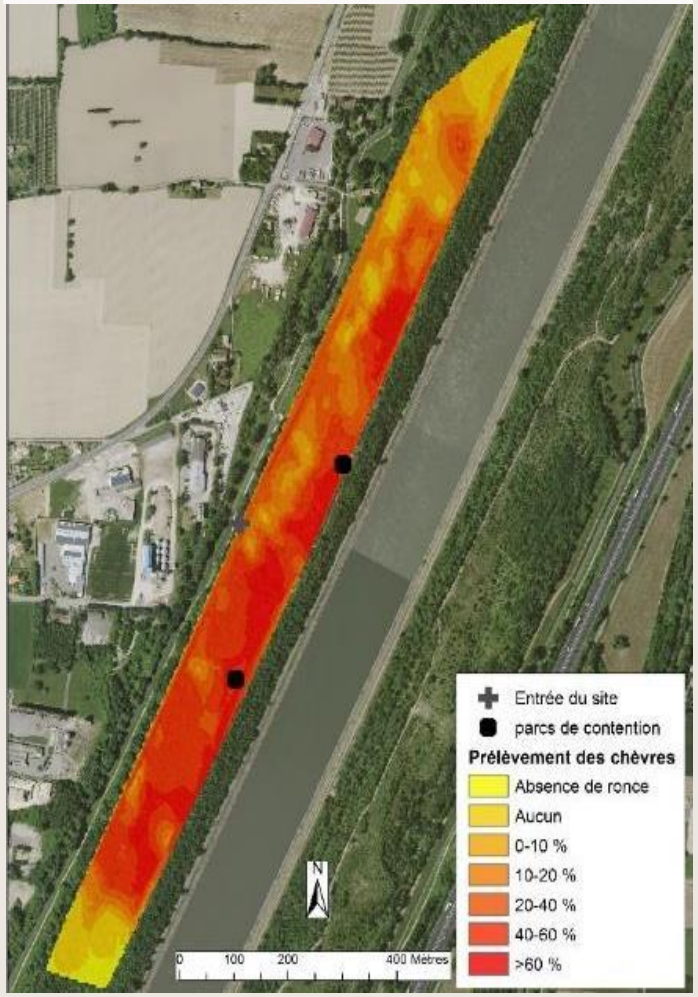
Garde et al., 2013

Prélèvement des chèvres sur la ronce (2015-2017)

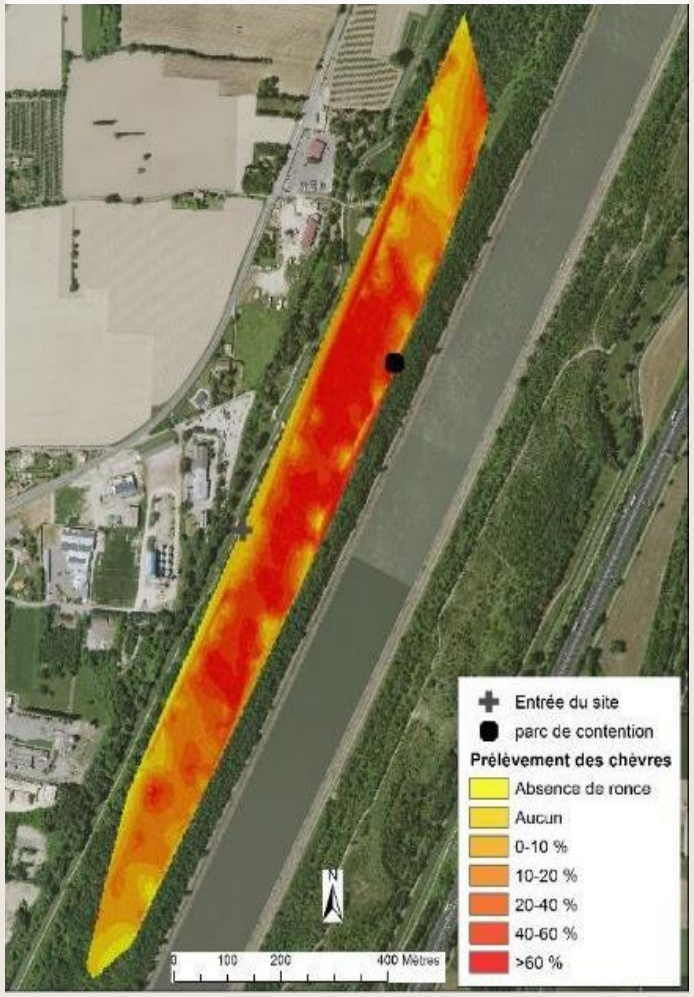
2015



2016



2017



Impacts des deux types de gestion conservatoire sur la végétation

- Action cumulée des deux types de gestion :
  - Augmentation de la richesse et de l'hétérogénéité de la végétation
  - Ouverture du milieu

- Importance de :
  - Période et durée de pâturage
  - Emplacement parcs contention
  - Méthode de garde du chevrier

Conclusions et perspectives

Apports majeurs de l’étude

- Pâturage pertinent pour les « nouveaux écosystèmes » :
  - Résultats comparables aux écosystèmes dits historiques
  - « Nouveaux écosystèmes » étudiés : sont-ils si « nouveaux » ?
  - Mise en place il y a plus de 60 ans

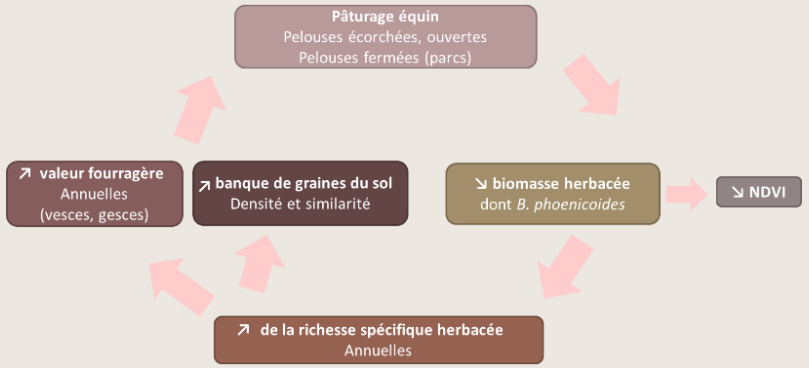
Apports majeurs de l'étude

- Pâturage pertinent pour les « nouveaux écosystèmes » :

- Changements d'échelles : quadrats sur le terrain → site entier
  - Corrélations NDVI/biomasse/richesse spécifique

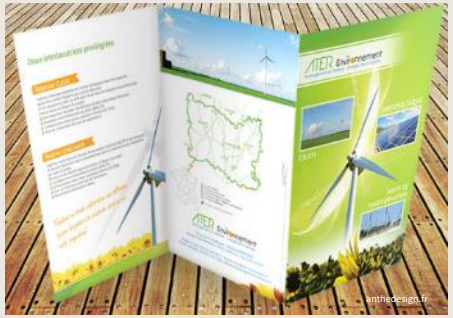
Apports majeurs de l'étude

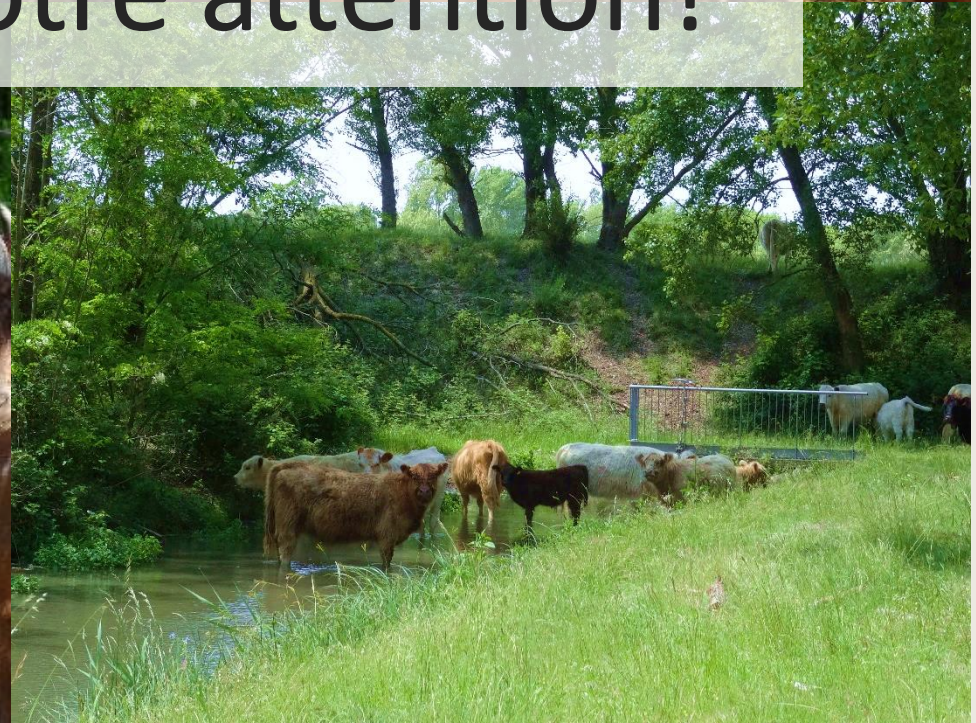
- Pâturage pertinent pour les « nouveaux écosystèmes » :
- Changements d'échelles : quadrats sur le terrain → site entier
- « Feedback » positif du pâturage équin :
  - Ajustement de la charge pastorale (division du site pâturé en 3 parcs)



Perspectives de gestion

- Mise en place de pâturages mixtes :
  - Site 1 : bovin + chèvres
  - Site 2: chevaux + chèvres
  - Site 3: chèvres + brebis
- Contrats pluriannuels : sécuriser bonnes pratiques
- Traductions des résultats pour les gestionnaires (plaquettes, fiches techniques)



Merci pour votre attention!

A. Rocher