

# Les friches agricoles : Un levier opérationnel pour des territoires résilients

Webinaire du 26 avril 2024

# Ordre du jour



- **Rappel des origines et objectifs de la CRÉFAO** - Gilles Lefrancois, Safer Occitanie
- **L'Occitanie, 1ère région de France à disposer d'un inventaire des friches agricoles:** présenté par Isabelle BOTREL, Directrice du service Territoires Aménagement Environnement de la Safer Occitanie;
- **Izifriche, la solution clé en main pour le repérage des friches agricoles au service de votre stratégie foncière** présenté par Isabelle BOTREL,
- **De l'étude à l'action : l'exemple d'une valorisation réussie de l'inventaire des friches dans le cadre du Projet Alimentaire Territorial du Pays d'Uzès** -présenté par Joseph GUARDIOLA, Vice-Président de la CCPU et Gilles LEFRANCOIS
- **L'essentiel à connaître pour une reconquête des friches respectueuse de la biodiversité** - présenté par Pierre BIEUZEN, Chargé de projet urbanisme opérationnel et ERC à l'Agence Régionale de la Biodiversité ;
- **Entre risques et opportunités, quelle place pour les friches agricoles en lien avec l'adaptation au changement climatique ?** - présenté par Serge ZAKA, Docteur en agroclimatologie et chasseur d'orages.



## La CRéFAO : Origines et Objectifs



Gilles LEFRANCOIS  
Chargé d'étude et d'animation foncière



# La CRéFAO



Création de la CRéFAO en 2020, dans le cadre du programme d'actions Région-Safer Occitanie

Les membres de la CRéFAO sont issus d'organismes publics ou privés porteurs de missions en lien avec la mise en valeur agricole, l'aménagement durable du territoire et la préservation de la biodiversité

La charte de la CRéFAO est disponible sur le site de la Safer: [charte-crefao\\_2024.pdf \(safer-occitanie.com\)](https://www.safer-occitanie.com/charte-crefao-2024.pdf)

## ➤ Objectifs :

- Participer au défi de la revalorisation des friches agricoles en Occitanie, dans le respect de la multifonctionnalité des espaces
- Partager des réflexions et des axes de travail en matière de planification et de préservation de la biodiversité, pour favoriser une gestion efficiente de l'inventaire des friches
- Partager une **définition des friches agricoles**, mutualiser des réflexions et échanger sur les pratiques de recensement des friches



# Le recensement des friches agricoles : du SCO Friches Agricoles à la solution Izifriche®



Isabelle BOTREL

Directrice Territoires Aménagement et Environnement



## ➤ Une définition retenue en CRÉFAO :

« Une friche agricole se définit comme une zone ou un terrain sans occupant humain actif, qui n'est en conséquence pas ou plus pas ou plus exploité, productif ni même entretenu.

*Elle résulte de la déprise agricole des terres (absence de mise en valeur, abandon définitif ou sur une longue période) contrairement à la jachère qui n'est qu'un temps provisoire de repos du sol ».*

## ➤ Des préoccupations fortes des territoires :

-  Perte de SAU
-  Risque sanitaire
-  Fermeture des milieux
-  Développement des risques incendies
-  Atteintes à l'environnement (dépôts sauvages, cabanisation..)

# L'inventaire des friches : une obligation légale et un levier opérationnel pour des territoires résilients

## ➤ **Compétence de la CDPENAF introduite par la LAAF de 2014 (art.25)**



Obligation légale de réaliser un inventaire des friches qui pourraient être réhabilitées pour l'exercice d'une activité agricole ou forestière, tous les 5 ans, à la demande du préfet.

## ➤ **Missions de la Safer et orientations de son Plan Pluriannuel d'Activité (PPAS)**

- Amélioration de la résilience des exploitations,
- Accompagnement des politiques publiques de reterritorialisation des productions agricoles, de préservation de l'environnement, de développement durable des territoires ruraux, de lutte contre les risques naturels et de changement climatique.



# Le SCO Friches Agricoles : une démarche innovante d'identification automatisée des friches sur l'espace agricole et naturel



**Durée du projet** : Octobre 2022 – Fin février 2024

**Equipe projet** : Safer Occitanie - Lab'OT du CNES - FNSafer + sous-traitance EDATER

**Financeurs** : CNES - FNSafer - Safer Occitanie

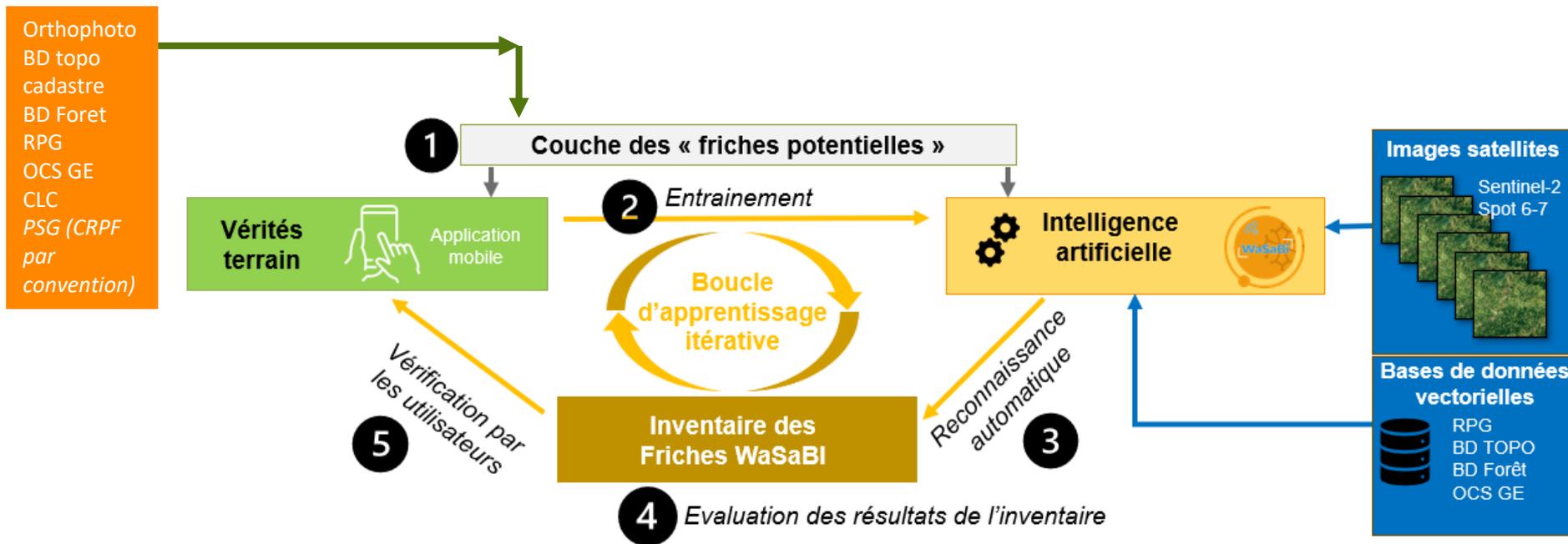
**Coûts du projet** : 250 K€



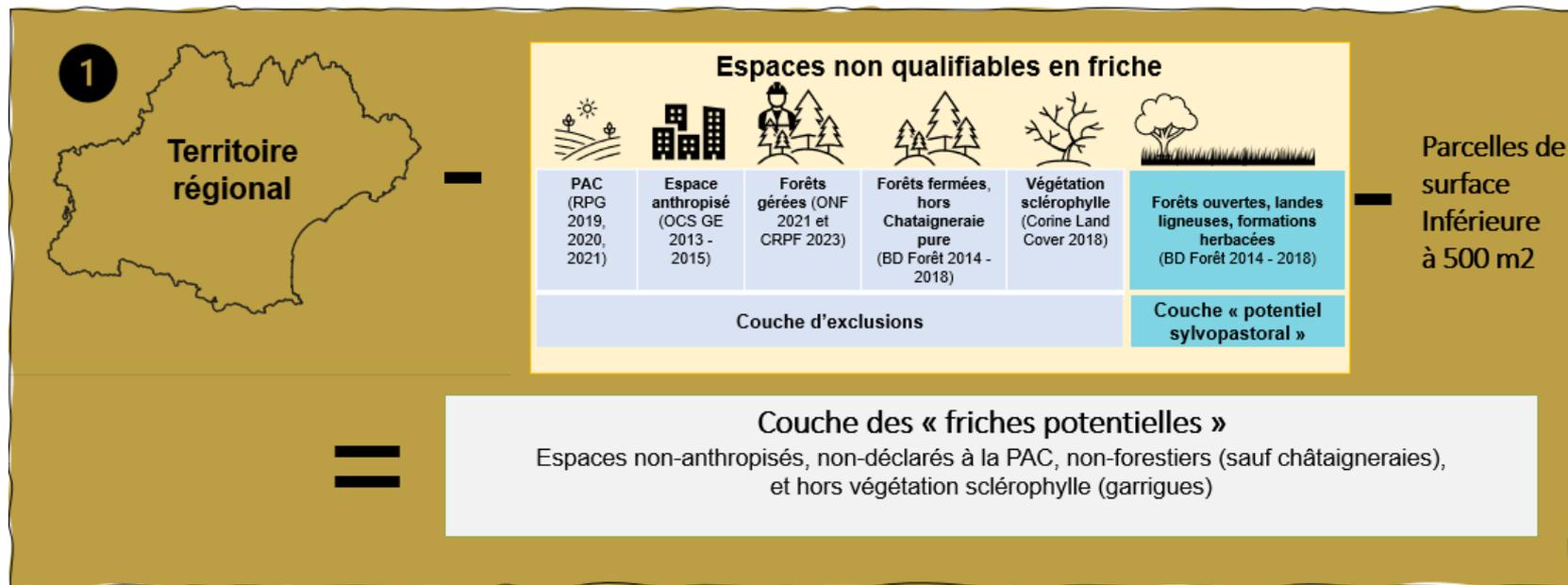
## Résultats :

- 1 – Production d'une **méthode d'inventaire basée sur l'analyse d'images satellitaires et de données géographiques** par le logiciel d'Intelligence Artificielle **WaSaBI** développé par le CNES, entraîné à partir de vérités terrain;
- 2 – Création d'une base de données : **inventaire des friches agricoles d'Occitanie**
- 3 – Développement d'un démonstrateur : **interface web de consultation et de requêtage**
- 4 – Définition de principes de **transposition des outils /méthodes** à toute la France

# Synthèse de la méthode SCO Friches Agricoles

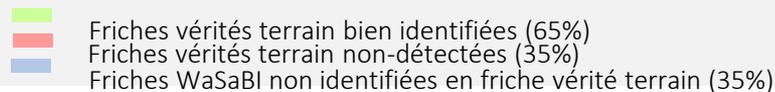
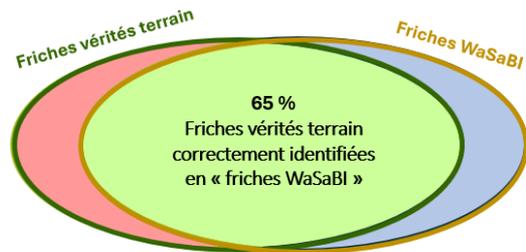


# Couche des « friches potentielles »



= Zone de production de l'inventaire des friches WaSaBi

# Performances du logiciel WaSaBI ©CNES

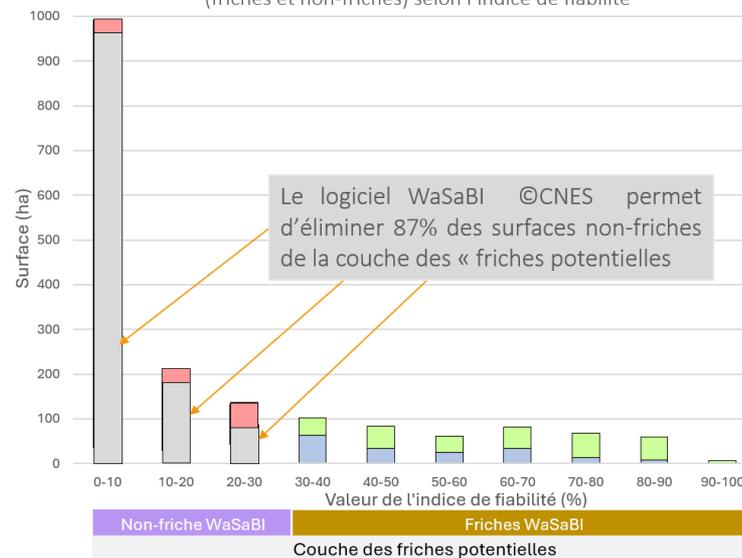


- Faiblesses de reconnaissance des prés, vignes abandonnées, friches arbustives hautes
- Difficultés d'identification de petits éléments (clôture, ruches..)

## Points forts de WaSaBI ©CNES

- + Prérepérage des friches facilitant les vérifications terrain
- + Amélioration en continu et généricité du modèle WaSaBI ©CNES
- + Taux de confiance de la donnée via l'indice de fiabilité
- + Reproductibilité de la démarche sur différents territoires

Répartition en hectares des parcelles qualifiées par WaSaBI ©CNES (friches et non-friches) selon l'indice de fiabilité



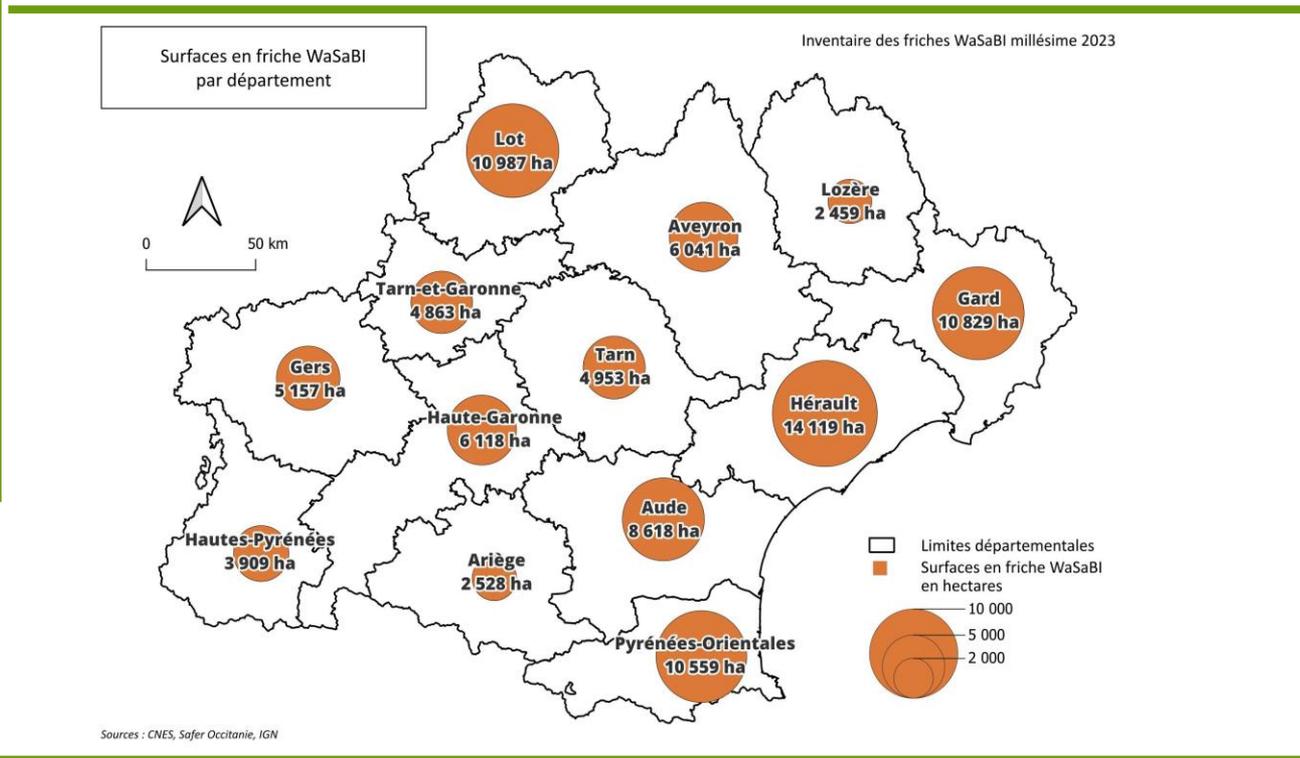


**Pour la 1<sup>ère</sup> fois un inventaire des friches agricoles à l'échelle d'une région : l'Occitanie**

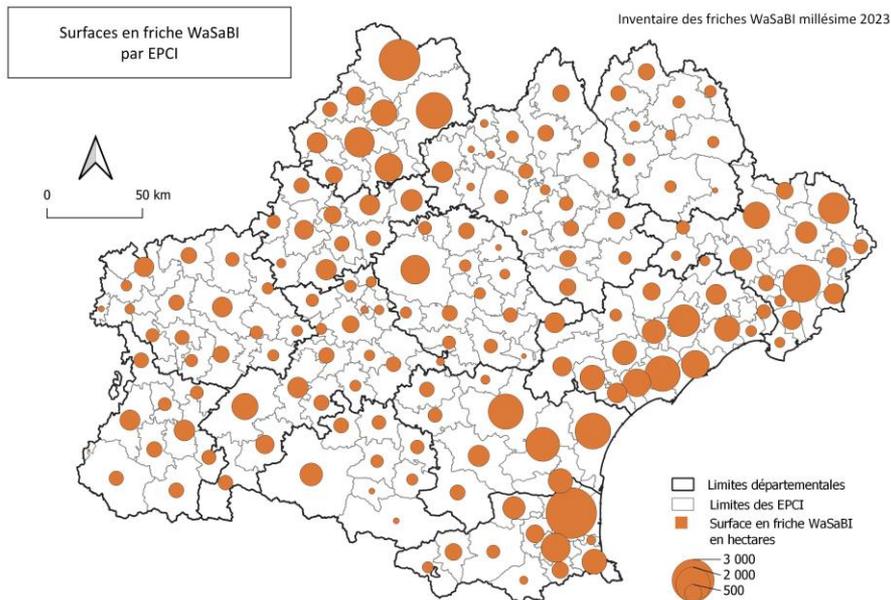
# 1<sup>er</sup> inventaire régional des friches agricoles

Les friches WaSaBI représentent **1,2 % du territoire régional**

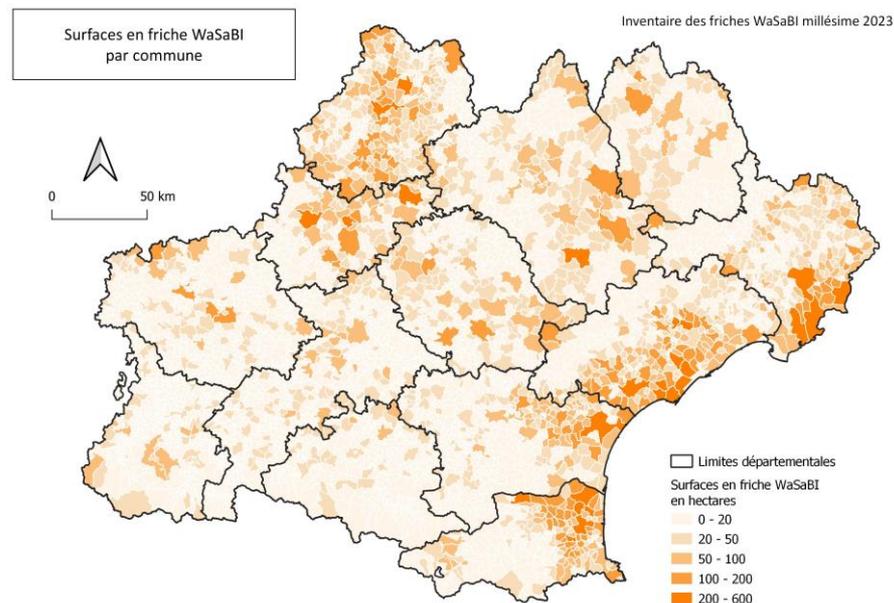
- Région Occitanie : **91 140 hectares**
- Nombre de parcelles : **193 312**



# Surfaces en friche WaSaBI, par EPCI et par commune



Sources : CNES, Safer Occitanie, IGN



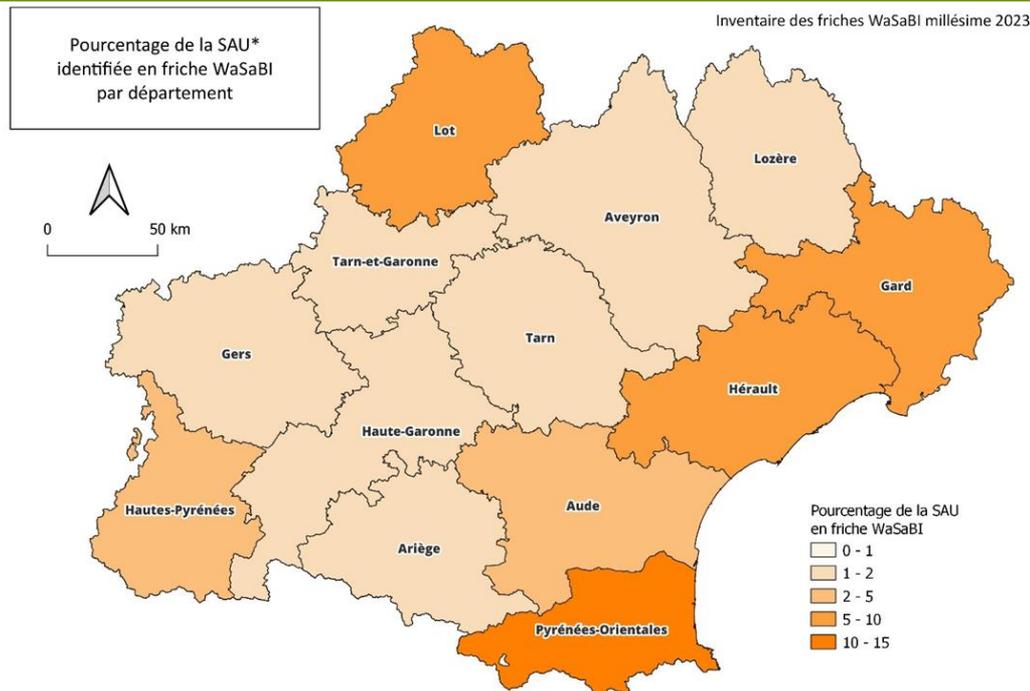
Sources : CNES, Safer Occitanie, IGN

**7 EPCI ont + de 2 000 ha en friche WaSaBI**

**26 communes ont + de 200 ha en friche WaSaBI**

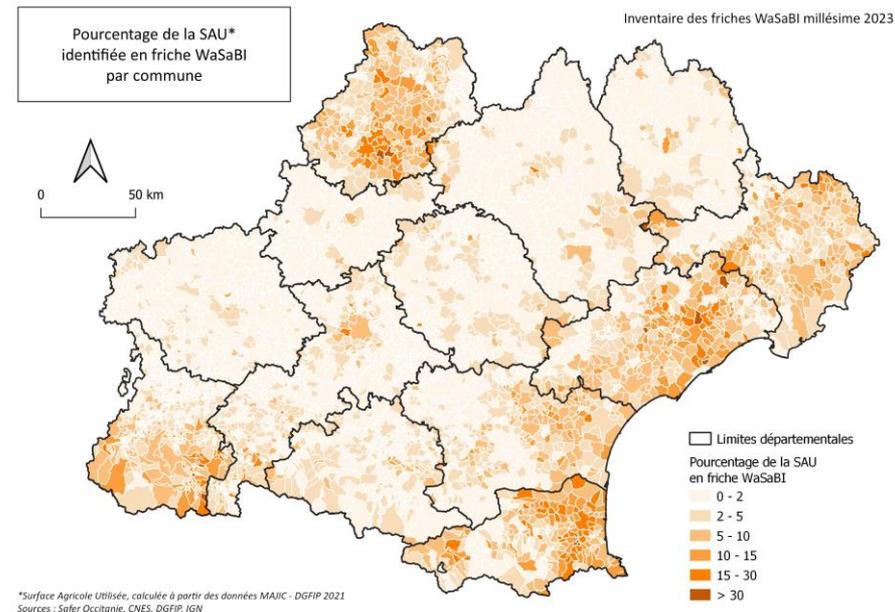
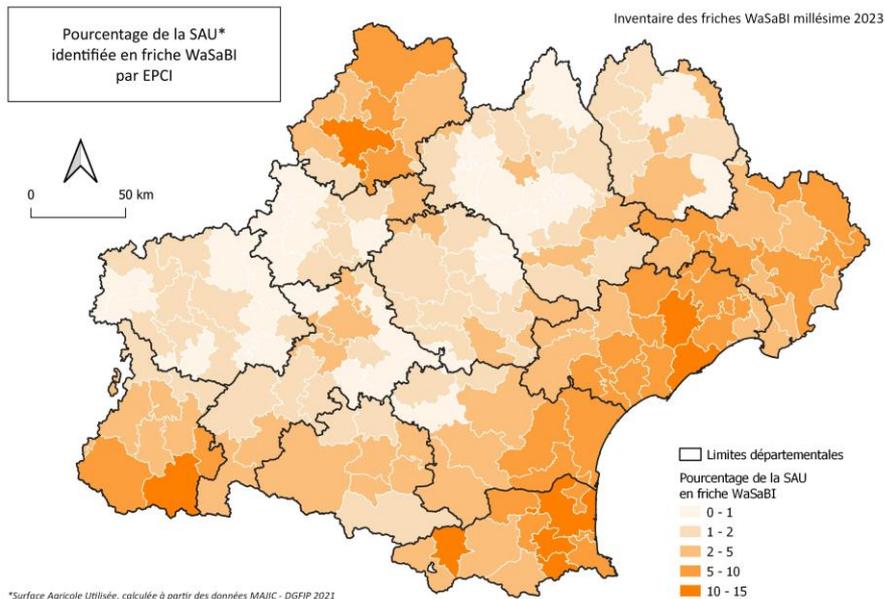
# % des SAU départementales en friche WaSaBI

Les friches WaSaBI  
représentent  
**2,5 % de la SAU  
régionale**



\*Surface Agricole Utilisée, calculée à partir des données MAJIC - DGFiP 2021  
Sources : Safer Occitanie, CNES, DGFiP, IGN

# % des SAU EPCI et communales, en friche WaSaBI



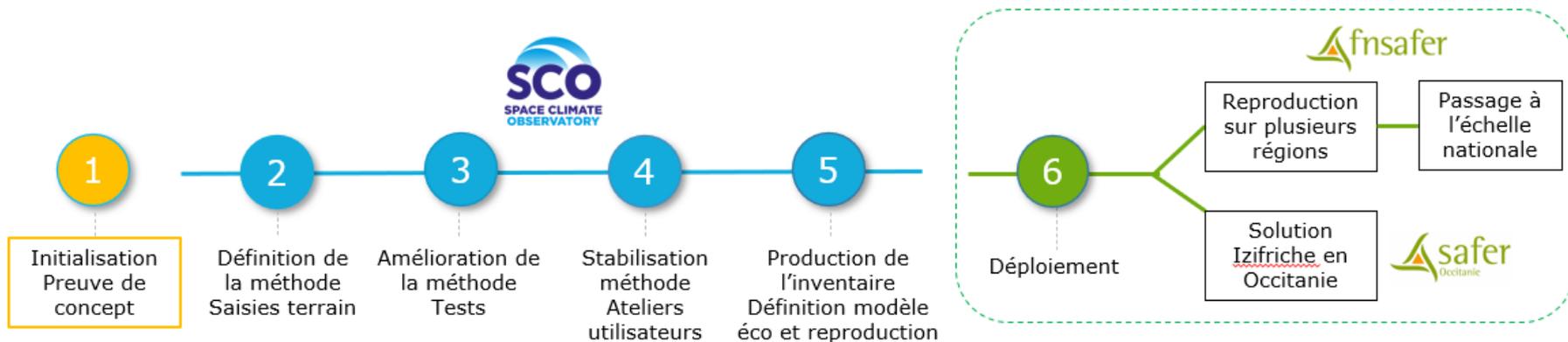
**8 EPCI communes ont + de 15% de SAU en friche WaSaBI**

**137 communes ont + de 15% de SAU en friche WaSaBI**



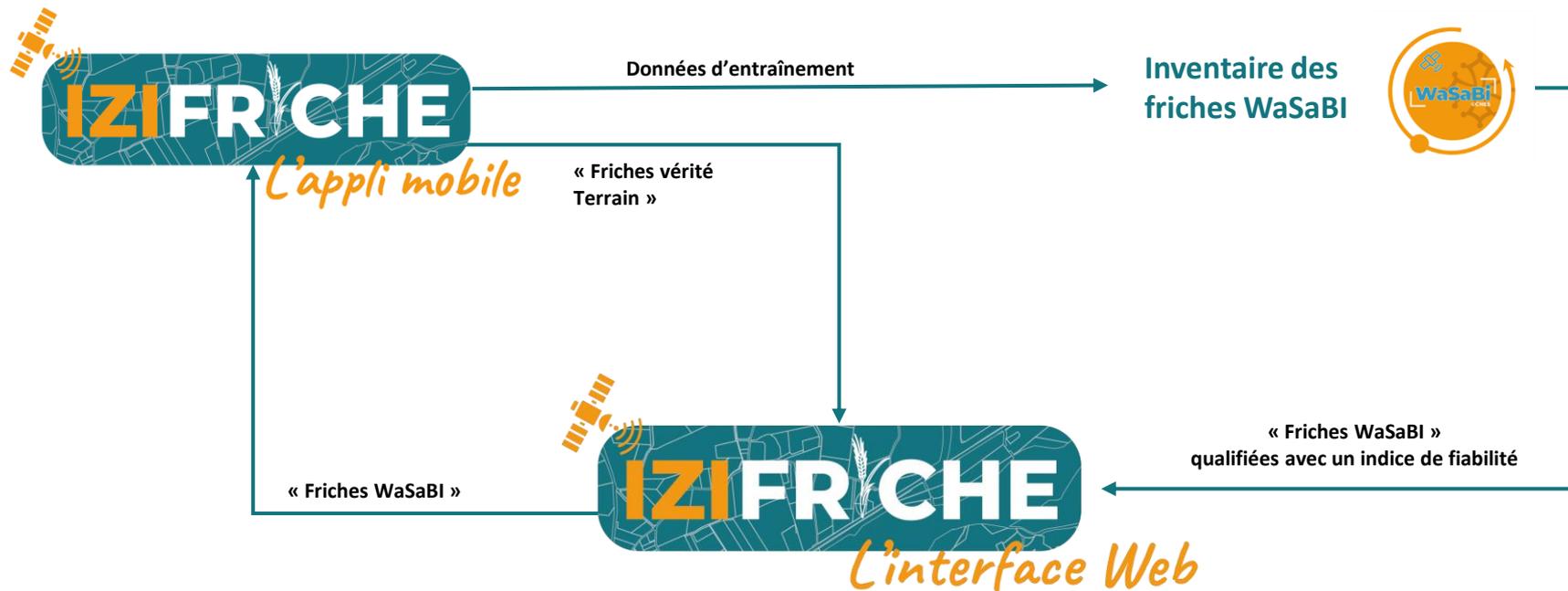
# Les perspectives opérationnelles

# Les axes de déploiement



- Recherche de financements par la FNSafer pour la production progressive des inventaires régionaux
- Lancement d'Izifriche® par la Safer Occitanie

# Izifriche® : la solution pour le recensement des friches agricoles et l'aide à la décision





# Pour qui et pourquoi Izifriche® ?



## ➤ Une solution pour aider les acteurs locaux à planifier leurs stratégies foncières :

- Les communes et EPCI,
- Les conseils départementaux
- Les Parcs Naturels Régionaux et Nationaux
- Les agences d'urbanismes, les sociétés coopératives agricoles
- Les acteurs de l'environnement et de la protection de la biodiversité
- Les opérateurs hydrauliques

Mais aussi : les DDT, les chambres d'agriculture, les syndicats agricoles, les réseaux associatifs, les établissements d'enseignement et recherche..

## ➤ Un levier opérationnel pour faciliter :

- La reterritorialisation des productions agricoles et la souveraineté alimentaire
- La restructuration foncière
- La gestion des risques naturels et de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes
- La préservation de la biodiversité et des sols
- La planification agricole et environnementale

# Modèle économique d'Izifriche®



## ➤ Coûts à couvrir : 150 K€ annuel

- Charges de personnel (géomaticien-développeur technique, chef de produit, communication, encadrement)
- Sous-traitance ponctuelle
- Abonnement serveur de stockage des données et des applications

## ➤ Principes de prise en charge des coûts : utilisateur payeur

- Souscription d'une adhésion payante, annuelle et forfaitaire
  - Création des comptes, installation et formation
  - Hébergement des applications et gestion des comptes
- Contenu de l'offre :
  - Accès à l'appli mobile + interface web + inventaire des friches WaSaBI + module cadastre (pour les ayants droits)
  - Contrat annuel sur une année glissante (= accès au millésime Friches WaSaBI en cours et à celui de l'année n+1)

# Coût d'adhésion annuelle



Territoire de compétence	Tarif de base/an	Nbre de formation dans le forfait	Modules cadastre	Export friches « WaSaBI et vérités terrain »	Accès partagé avec
Communes	500 € HT	1			/
EPCI (jusqu'à 25 communes)	4 000 € HT	2			Communes
EPCI (de 26 à 80 communes)	6 000 € HT	4			Communes
EPCI (+ de 81 communes)	8 000 € HT	6			Communes
PNR	7 000 € HT	2			/
Départemental	10 000 € HT	2	Selon statut		/

➤ Remise de 20% pour les adhérents à Vigifoncier

# Prochaines étapes



## ➤ Avril 2024

- Communication sur site web du SCO et de la Safer Occitanie, publications LinkedIn
- Lancement du poste de chargé de produit Izifriche®

## ➤ Mai à septembre 2024

- Présentation à tous les salons des maires d'Occitanie
- Campagne de mails aux collectivités et autres membres de la CréFAO



## ➤ Septembre 2024 à janvier 2025

- Mise à jour des données vectorielles et création de la couche des friches potentielles
- Export des saisies friches vérités terrain, alimentation du logiciel WaSaBI ©CNES

## ➤ Mars 2025

- Mise à jour de l'inventaire des friches WaSaBI d'Occitanie
- Production du Millésime 2024



## De l'étude à l'action: L'exemple d'une valorisation réussie de l'inventaire des friches dans le cadre du Projet Alimentaire Territorial du Pays d'Uzès



Joseph GUARDIOLA, Vice-Président de la CCPU

Gilles LEFRANCOIS



# Le Projet Alimentaire Territorial de la CCPU



M GUARDIOLA : Vice-Président de la Communauté de Communes du Pays d'Uzes



# Valorisation de l'inventaire des friches



- **Périmètre de l'action** : 9 communes de la CCPU
  
- **Missions confiées à la Safer et la Chambre d'agriculture** :
  - Surveillance des mouvements fonciers ( Vigifoncier)
  - Identification du foncier potentiellement mobilisable
  - Recueil d'intention auprès des propriétaires en zones ciblées
  - Identification d'ilots pastoraux à mobiliser
  - Négociations avec les propriétaires
  - Identification des besoins des exploitants en place
  - Rédaction et diffusion des offres
  - Analyse des candidatures



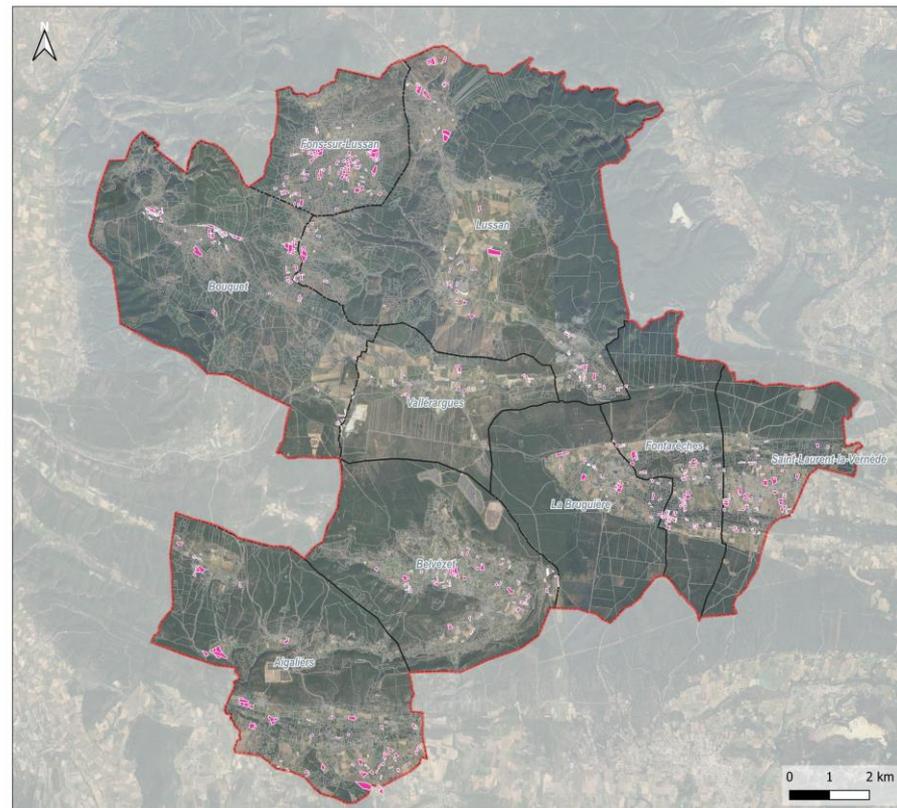
La terre, votre projet,  
notre passion

- La CCPU territoire démonstrateur
- Fiches WaSaBI : pré-repérage automatique
  - Nombre de parcelles pré-repérées en friches : 683
  - Surface : 260,9 ha

## Légende

-  Zone d'étude
-  Limite communale
-  Fiches WaSaBI

## CCPU - Inventaire des friches WaSaBI



# Vérifications terrain

> Vérifications sur le terrain facilitées par le pré-repérage automatique : environ 1 jour/commune

- Parcelles qualifiées en friches: 508

- Surface totale : 212 ha

- Valorisation de la typologie détaillée de l'appli mobile :

  - Friche herbacée : 38 ha

  - Présence de ligneux : 65 ha

  - Arbustive basse : 22 ha

  - Arbustive haute : 80,5 ha

  - Vergers abandonnés : 4,5 ha

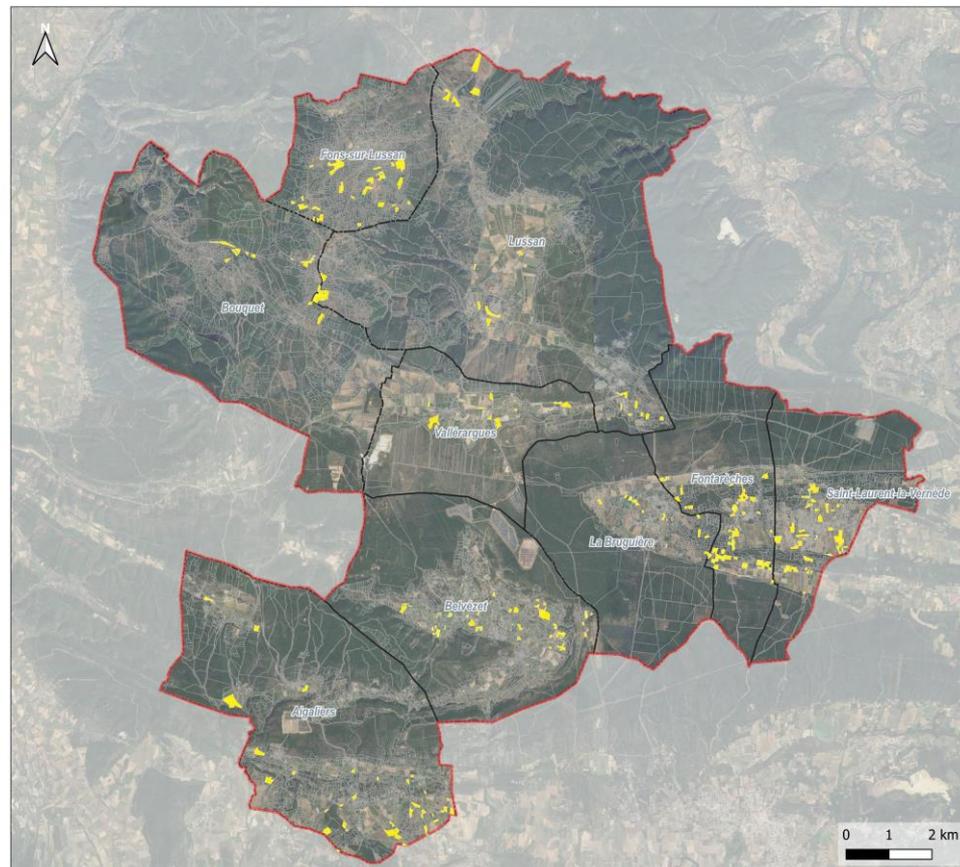
  - Châtaigneraies abandonnés : 1,5 ha

  - Oliveraies abandonnées : 0,5 ha

## Légende

-  Zone d'étude
-  Limite communale
-  Friches vérités terrain (Vigifriche)

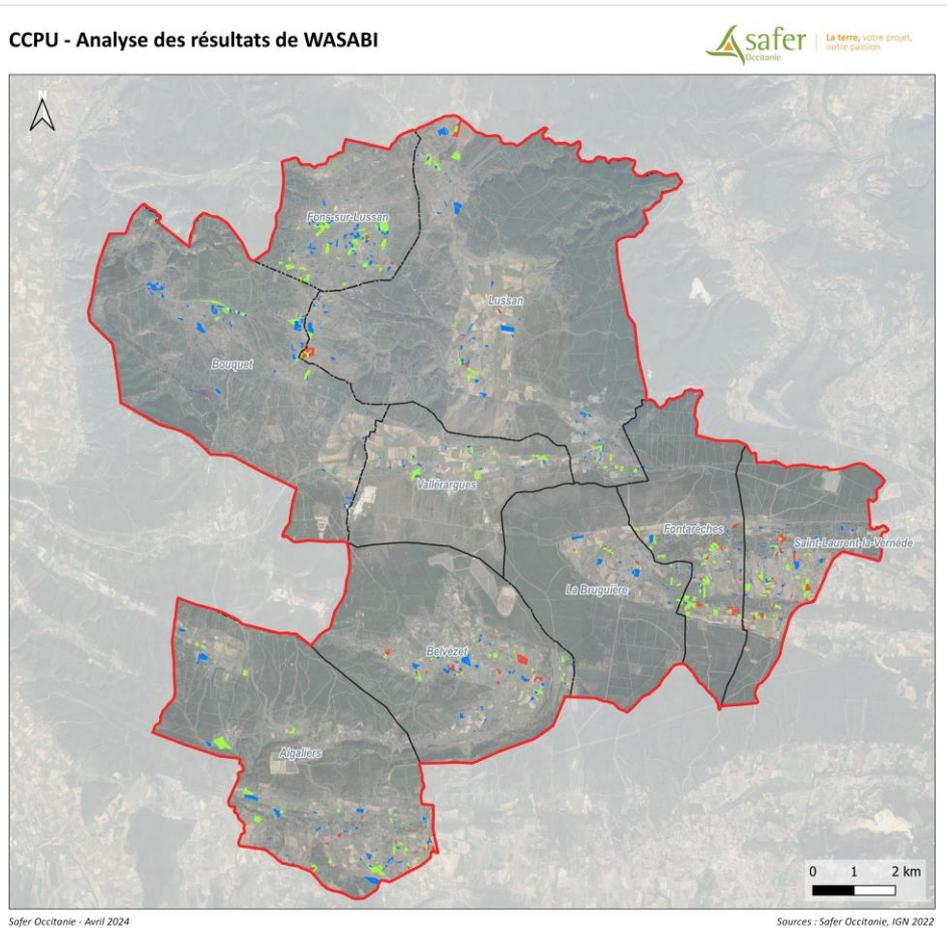
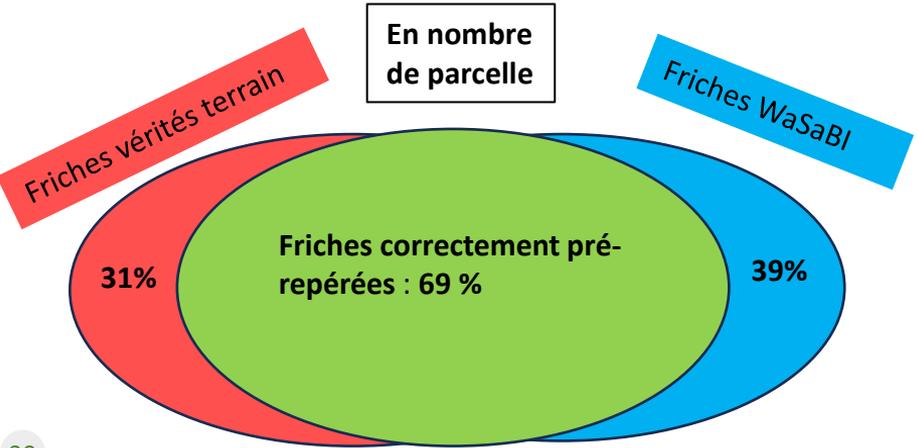
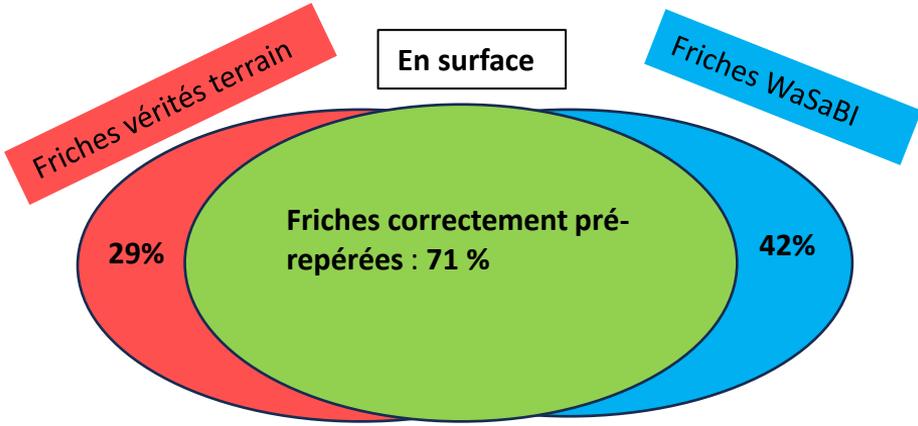
## CCPU - Inventaire des friches vérités terrain (Vigifriche)



Safer Occitanie - Avril 2024

Sources : Safer Occitanie, IGN 2022, Safer Occitanie

# Evaluation des performances de WaSaBI



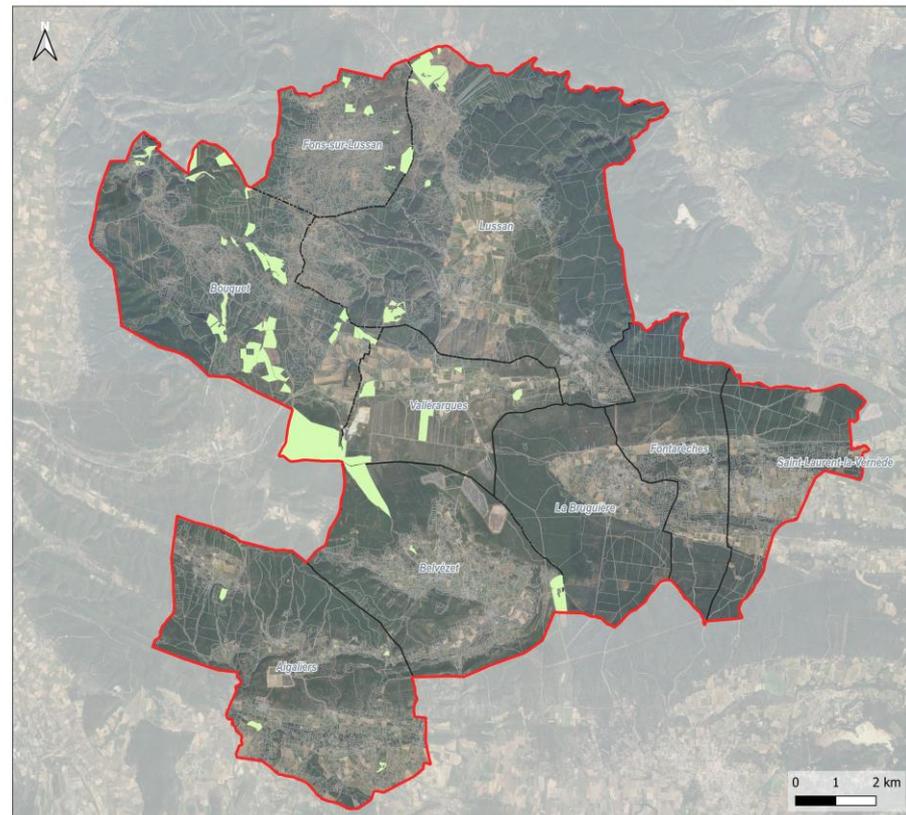
➤ **Potentiel sylvopastoral non déclaré à la PAC et parcelle > 1ha**

- Nombre de parcelles: 72
- Surface: 560 ha

## Légende

-  Zone d'étude
-  Limite communale
-  Potentiel Sylvo-pastoral

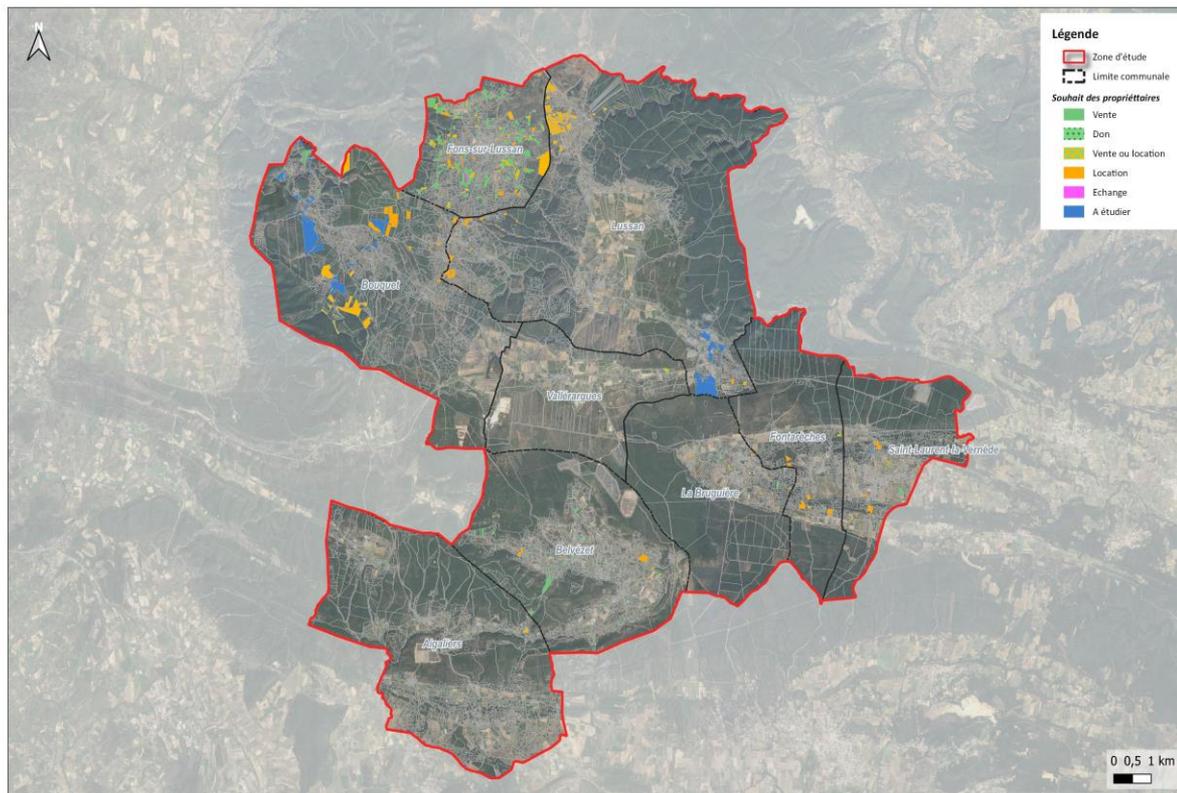
## CCPU - Potentiel silvo pastoral



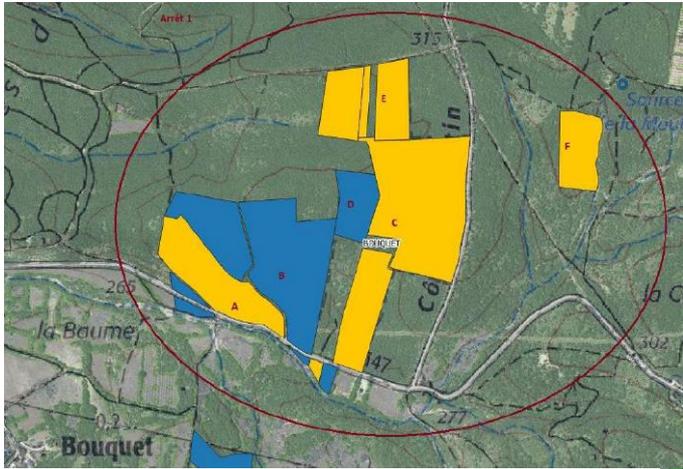
# Faisabilité foncière en zones ciblées

- Nombre de courrier envoyé: 265
- Nombre de réponse favorable : 80
- Intention favorable : 411 ha
  - vente : 105 ha
  - location : 168 ha
  - vente ou location à étudier: 137 ha
  - échange : 1,53 ha
  - don: 0,27 ha

## CCPU - Etude de mobilité foncière - Retour d'enquête auprès des propriétaires



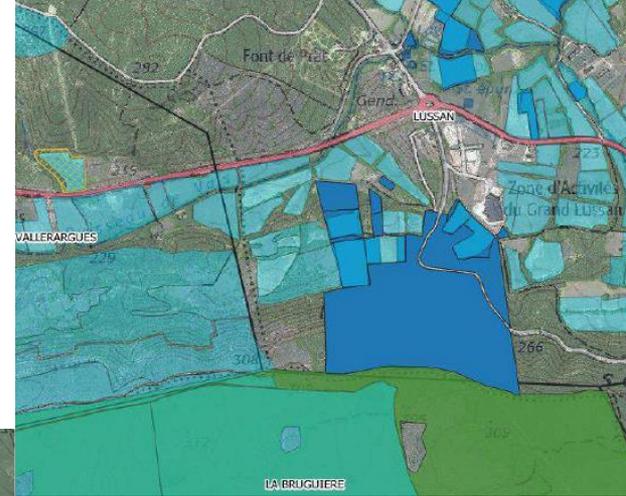
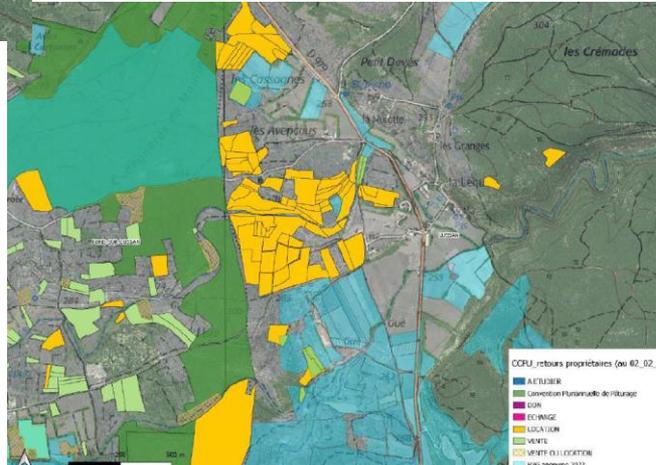
# Résultats des diagnostics pastoraux



➤ **Site 1** : 25 ha à la vente et à la location

- **Critères de sélection:**
- Tènement important
  - Accessibilité
  - Ressource fourragère intéressante

➤ **Site 2**: 50 ha à la location

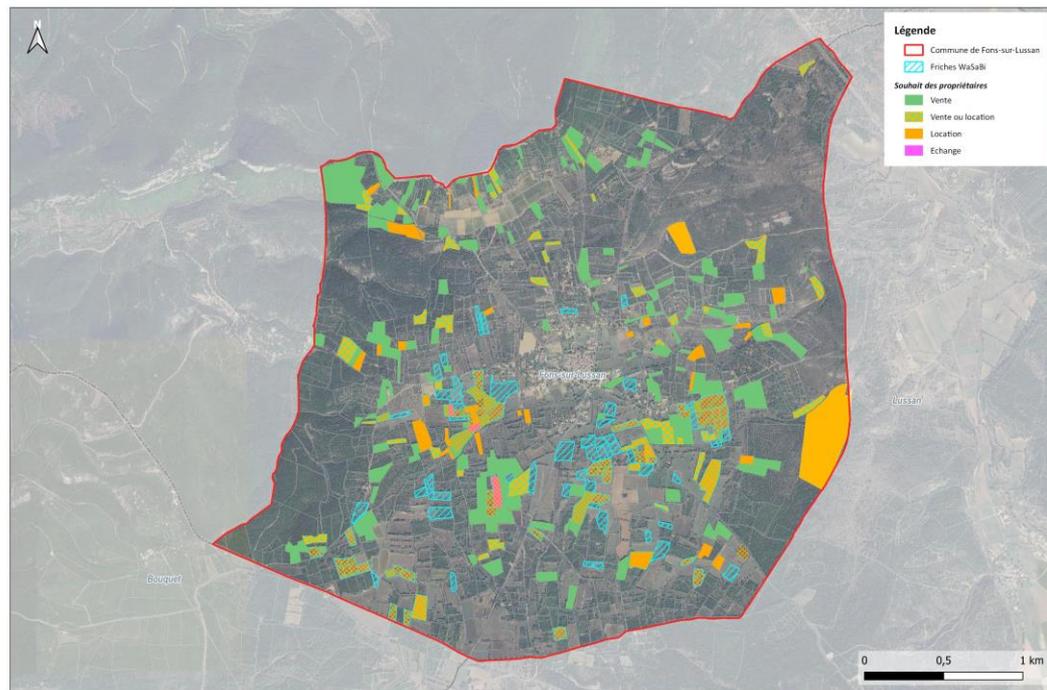


➤ **Site 3**: 17 ha à la vente ou à la location

# Négociation foncière

- Identification de 2 propriétés à la vente
  - **Surface** : 105 ha
  - **Nombre de parcelle** : 210
- Expertises-évaluations
- Négociations- recueil des autorisations de mise en publicité
- Appel à candidature légal
- Travail avec la commune pour identifier les parcelles intéressantes pour sa stratégie foncière.

## Etude de mobilité foncière - Retour d'enquête auprès des propriétaires sur Fons-sur-Lussan



Safer Occitanie - Avril 2024

Sources : Safer Occitanie, CadastreEtabli 2023, IGN 2021

# Etapes futures



- Identification des besoins des exploitants en place
- Sur les sites mobilisables:
  - analyse des enjeux environnementaux
  - Rédaction et diffusion des offres
  - Choix des candidats pour une remise en valeur des friches respectueuse de l'environnement et de la biodiversité



# L'ESSENTIEL A CONNAITRE POUR UNE RECONQUETE DES FRICHES RESPECTUEUSE DE LA BIODIVERSITE



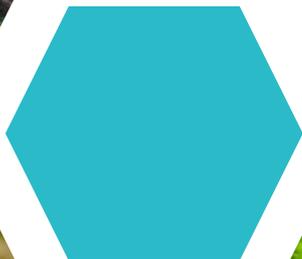
Pierre BIEUZEN

Chargé de projet urbanisme  
opérationnel et ERC à l'Agence  
Régionale de la Biodiversité



# L'ESSENTIEL A CONNAITRE POUR UNE RECONQUETE DES FRICHES RESPECTUEUSE DE LA BIODIVERSITE

Pierre BIEUZEN, Chargé de projet urbanisme opérationnel  
et ERC à l'Agence Régionale de la Biodiversité



“

Une structure partenariale  
3 piliers d'actions



PILIER 1

## VALORISATION DE LA CONNAISSANCE ET MOBILISATION CITOYENNE

- Pilotage de l'Observatoire Régional de la Biodiversité
- Mobilisation et expérimentations citoyennes en faveur de la biodiversité



PILIER 2

## MISE EN RÉSEAU DES ACTEURS DE LA BIODIVERSITÉ À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

- Animation du Réseau des gestionnaires d'espaces naturels
- Organisation du Forum des acteurs de l'ARB



PILIER 3

## ACCOMPAGNEMENT DES PORTEURS DE PROJETS

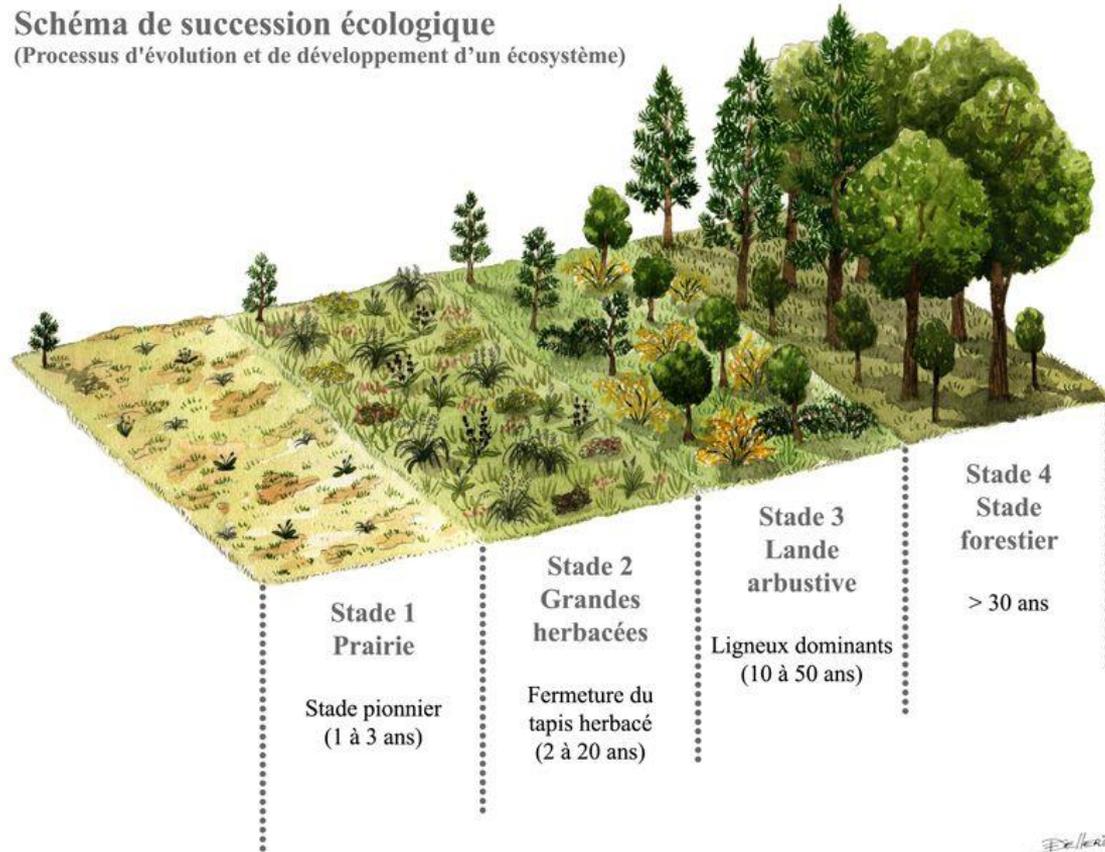
- Autonomisation des acteurs
- Développement des compétences
- Appui et conseil aux porteurs de projets
- Contribution à la démarche Éviter-Réduire-Compenser



## RELATIONS ENTRE BIODIVERSITE ET FRICHES AGRICOLES



## Schéma de succession écologique (Processus d'évolution et de développement d'un écosystème)



*De la terre*



## Les 5 grandes pressions sur la biodiversité illustrées par des exemples

\*Ne concerne que la France métropolitaine



■ Changements d'usage  
des terres et de la mer



■ Surexploitation de  
certains organismes



■ Changements  
climatiques



■ Pollutions

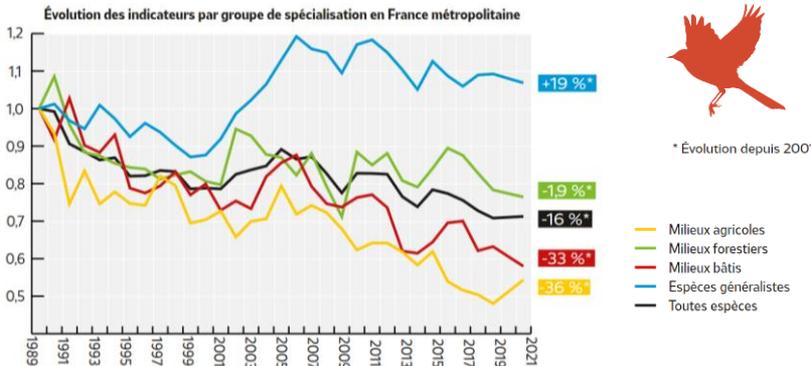
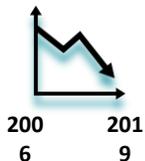


■ Espèces exotiques  
envahissantes

Source : ONB, IPBES  
Réalisation : Olivier Debuf  
© OFB, 2020



# Biodiversité : un déclin alarmant



Source : Bourgeois M., Talhoët S., Fivel A., Liozon R. 2023. Évolution des oiseaux communs en Occitanie 2001-2021 : 20 ans de suivis participatifs. LPO Occitanie - ALEPE - ANA - COGard - GOG - GOR - NEO - SSNTG. 16 pp.

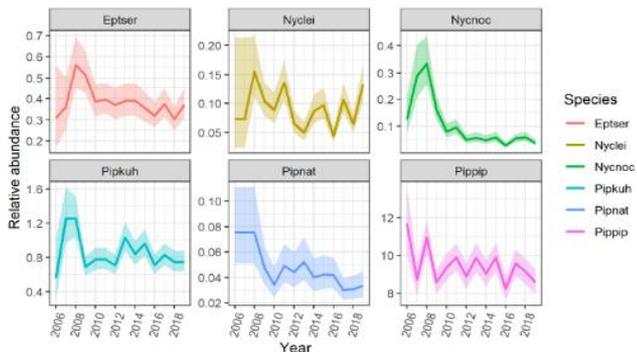


Figure 1 : Tendances des populations de six espèces de chauves-souris en France. Epteser : Serotine commune, Nyclei : Noctule de Lessler, Nycnoc : Noctule commune, Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl, Pipnat : Pipistrelle de Nathusius, Pippip : Pipistrelle commune (Bas et al, 2020)



Intensification des pratiques agricoles

2001: 10  
2019: 12



Augmentation des surfaces en friche (sud Occitanie)



Habitats semi-naturels et agriculture extensive – nombre élevé d'espèces et d'habitats de prairie

Intensification de l'agriculture – déclin progressif des espèces et des habitats de prairie

Agriculture intensive – apports élevés de nutriments, déclin important des espèces et des habitats de prairie

Source : Office Français de la Biodiversité – Crédit : cour des comptes Européenne.



## REGLEMENTATION ET QUALIFICATION DES ENJEUX « BIODIVERSITE »



# Réglementation espèces protégées / site Natura 2000

## Espèces protégées

Art. L411-1 du code de l'environnement  
<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F34977>

Protection stricte des espèces de faune et flore sauvage

Listes fixées par arrêté ministériel

### INTERDICTION

- **Détruire, de modifier ou de dégrader les habitats naturels** de ces espèces
- **Détruire ou enlever les œufs ou les nids des animaux de ces espèces**
- **Mutiller ces animaux, les tuer ou les capturer**
- Perturber intentionnellement ces animaux dans leur milieu naturel
- Les naturaliser
- Transporter, colporter, utiliser, détenir des animaux de ces espèces
- Mettre en vente, vendre ou acheter des animaux

### NON RESPECT

3 ans d'emprisonnement et 150 000 € d'amende

## Sites Natura 2000

Art. L414-4 du code de l'environnement  
[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000033034469/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033034469/)

*« Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " **Evaluation des incidences Natura 2000** " :*

- *Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;*
- ***Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;***
- *Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.*



# 1 - Pré-identifier les enjeux



## Étape 1

### CRÉEZ UN SCÉNARIO

- ▶ Choisissez le fond de carte qui vous convient (IGN, aérien, cadastre, occupation du sol).
- ▶ Zoomez sur le secteur qui vous intéresse.



Une fois votre compte créé, vos données sont conservées et vous pouvez revenir dessus à tout moment.

## Étape 2

### CHOISISSEZ L'ESPACE QUI VOUS INTÉRESSE

- ▶ Délimitez précisément l'espace qui vous intéresse.
- ▶ Lancez l'analyse.



Vous avez la possibilité de dessiner l'emprise, ou d'importer une emprise.

## Étape 5

### COMPAREZ VOS SCÉNARIOS

- ▶ Vous pouvez visualiser l'ensemble des scénarii dessinés pour un même projet.
- ▶ Vous avez accès à un récapitulatif des informations présentées sur chaque résultat d'analyse, accompagné de graphiques pour une lecture simplifiée.



Vous pouvez comparer jusqu'à 6 scénarii en même temps.

## Étape 4

### CRÉEZ PLUSIEURS SCÉNARIOS POUR UN MÊME PROJET

- ▶ Au sein d'un même projet, vous pouvez dessiner ou importer d'autres emprises afin de les comparer par la suite.



Les différents scénarii sont alors visibles sur la carte et à droite de l'écran vous pouvez revenir dessus à tout moment.

## Étape 3

### DÉCOUVREZ LE RÉSULTAT

- ▶ Retrouvez les informations globales : superficie, date de la dernière analyse, représentation de l'emprise et de l'emprise étendue.
- ▶ Identifiez les espaces et espèces présents.



Vous avez la possibilité de télécharger cette page afin de la conserver.

## 2 – Se faire accompagner

S'abonner à la lettre d'information Rechercher Actualités Agenda Annuaire des acteurs Contact

cccltonie Biodiversité Agence régionale

Découvrir l'agence Connaître la biodiversité **Participer aux réseaux d'acteurs** Passer à l'action Financer son projet S'engager et s'inspirer Ressources

L'annuaire des acteurs

Le réseau des gestionnaires d'espaces naturels  
Le partenariat avec la recherche  
La coopération internationale  
**L'annuaire des acteurs**

PARTAGER

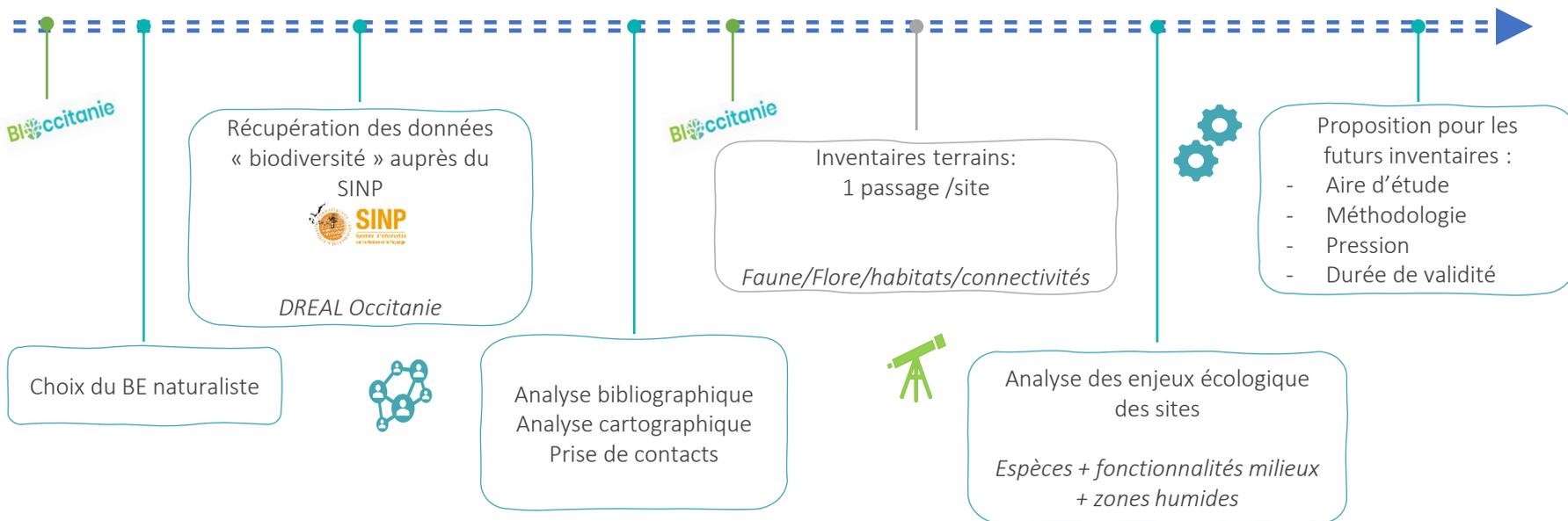
**L'annuaire des acteurs**

UPGE Union Professionnelle du Génie Ecologique

AFIE Association Française Interprofessionnelle des Ecologues

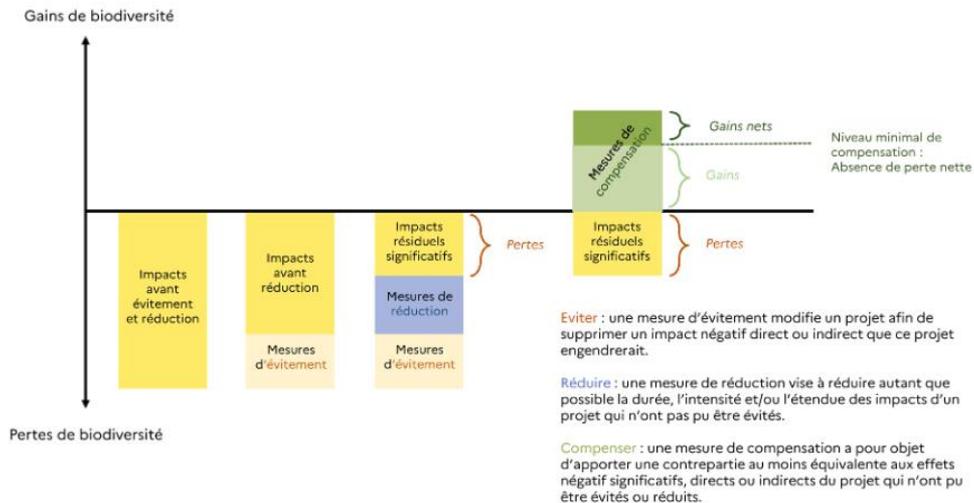
### 3 – Réaliser des inventaires de terrain (pré-diagnostic / diagnostic écologique)

Objectif: identifier rapidement les enjeux écologiques principaux – calibrer le périmètre et la pression d'inventaire.



## 4 – Intégrer la séquence Éviter/Réduire/Compenser dans le projet

Figure 3 : le bilan écologique de la séquence ERC



- Evitement de secteurs à forts enjeux naturalistes.
- Préservation des haies /arbres / bosquets / murets ...
- Adapter le calendrier des travaux de défrichage.
- ...

- Adaptation des modalités de circulation/stationnement des engins de chantier.
- Dispositif luttés contre les espèces exotiques envahissantes.
- Clôtures et dispositifs de franchissement provisoires.
- ...

Source : adapté du Théma, Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018

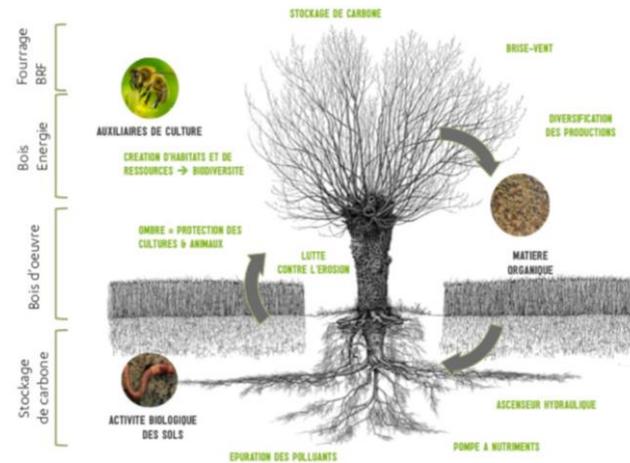
# 5 – Opter pour des pratiques agroécologiques et diversifier les cultures



Biodiversité  
**+ 25%**



Source : Office Français de la Biodiversité – Crédit : cour des comptes Européenne.





# Merci de votre attention

## Contacts :

Pierre BIEUZEN - Chargé de projet urbanisme opérationnel et ERC  
Agence Régionale de la Biodiversité Occitanie

*Site de Montpellier*

Fixe : + 33 (0)4 67 17 87 48

Mobile : + 33 (0)7 86 71 71 55

[pierre.bieuzen@arb-occitanie.fr](mailto:pierre.bieuzen@arb-occitanie.fr)



# Entre risques et opportunités, quelle place pour les friches agricoles en lien avec l'adaptation au changement climatique ?



Serge ZAKA

Docteur en agroclimatologie et chasseur d'orages.



# Changement climatique

---

Les friches agricoles, une ressource  
foncière pour des territoires plus  
résilients.

---



**Serge Zaka**

Dr. en agroclimatologie  
Conférencier et chasseur d'orages

[sergezaka@gmail.com](mailto:sergezaka@gmail.com)

[m](#)

[www.serge-zaka.com](http://www.serge-zaka.com)



# Retour sur 2022

Un gel remarquable...

... suivi d'une sécheresse historique  
et de trois canicules !





# Retour sur 2022

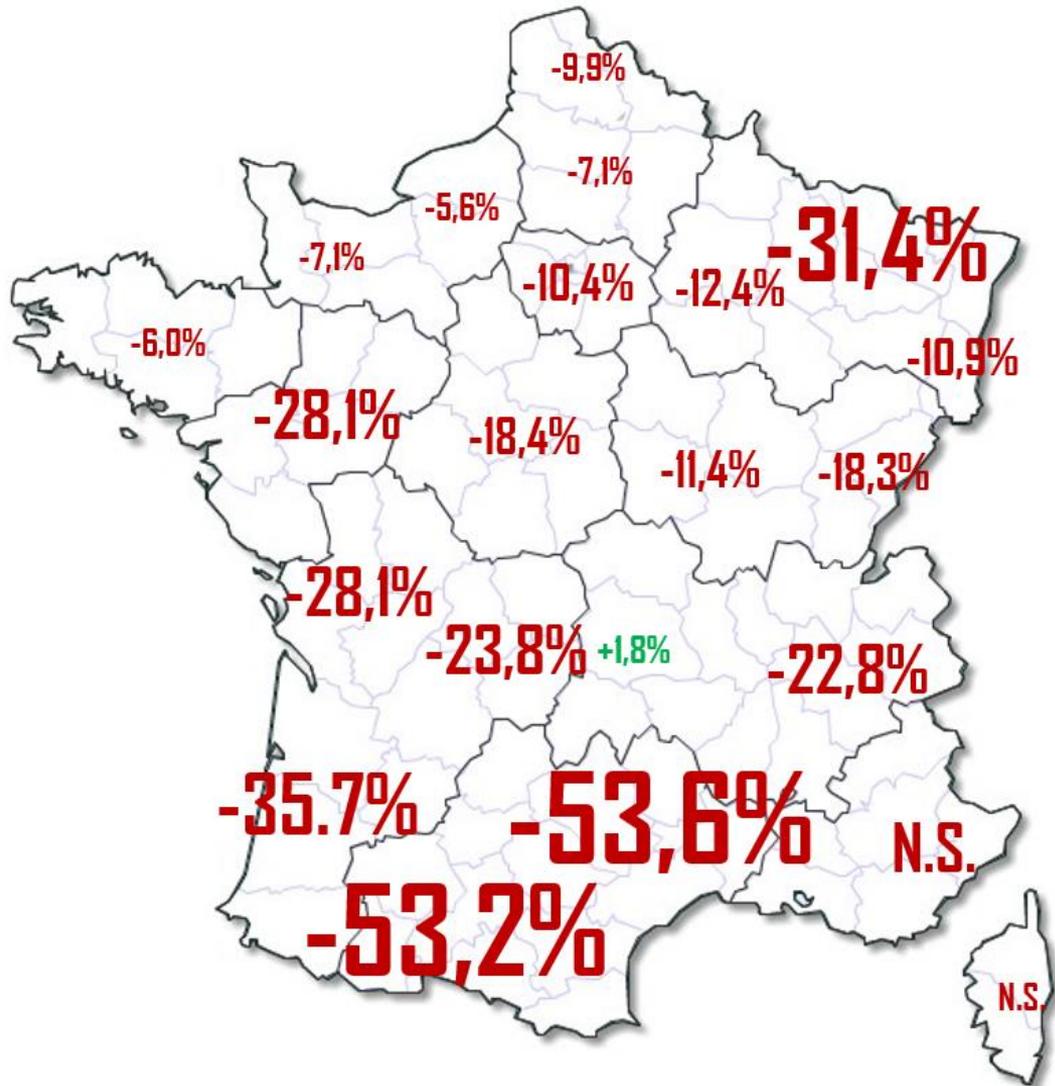
Rendement du **maïs grain**\*  
Non irrigué

Pertes de rendement en 2022  
par rapport à 2017-2021.

La plus mauvaise année depuis  
1990 !

\*Le maïs est semé au printemps et récolté à  
l'automne.

© Données : AGRESTE, consulté le 15 novembre 2022  
Cartographie : @ Serge Zaka



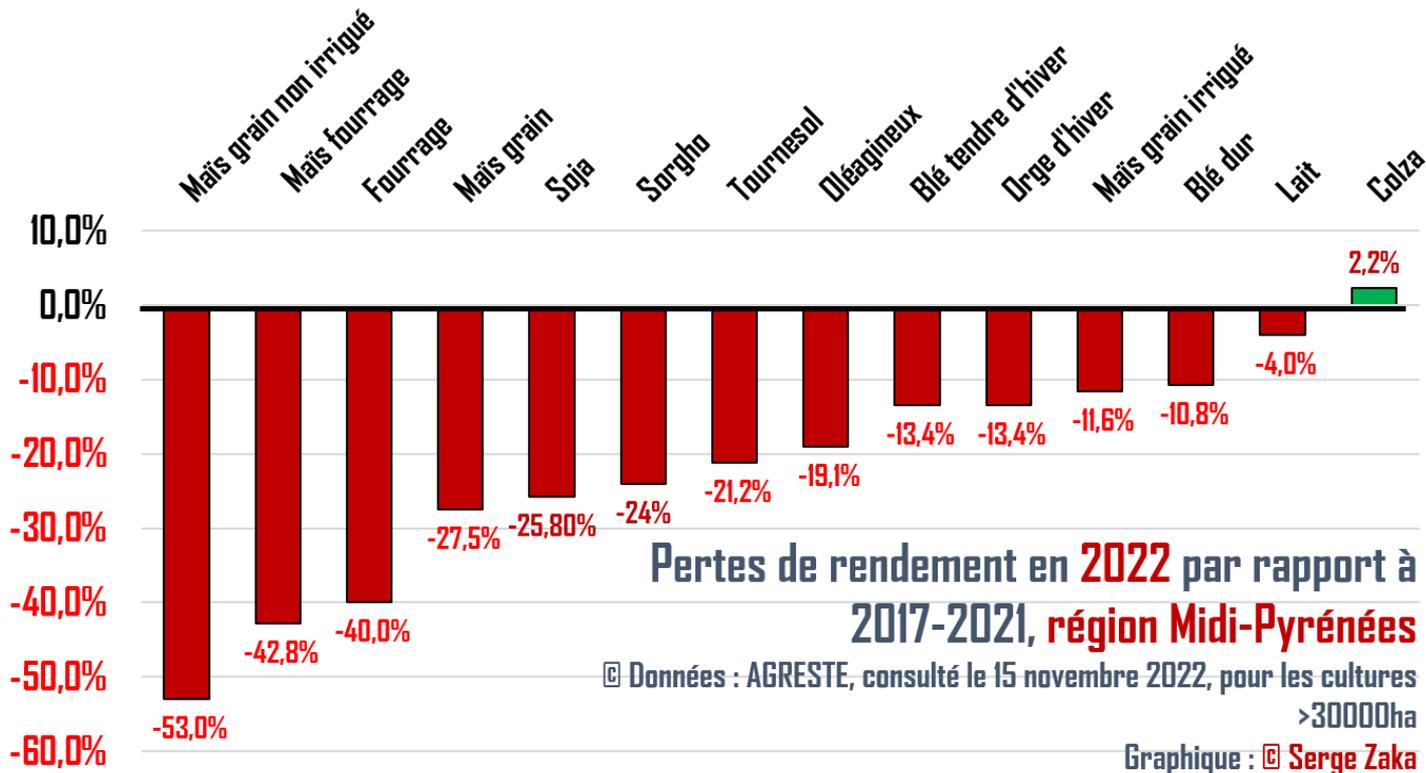


# Retour sur 2022

Bilan rendement de 2022 en région **Midi-Pyrénées**

Pertes de rendement en 2022 par rapport à 2017-2021.

Le culture d'hiver, semées à l'automne et récoltées au début de l'été, s'en sortent mieux.





# Retour sur 2022

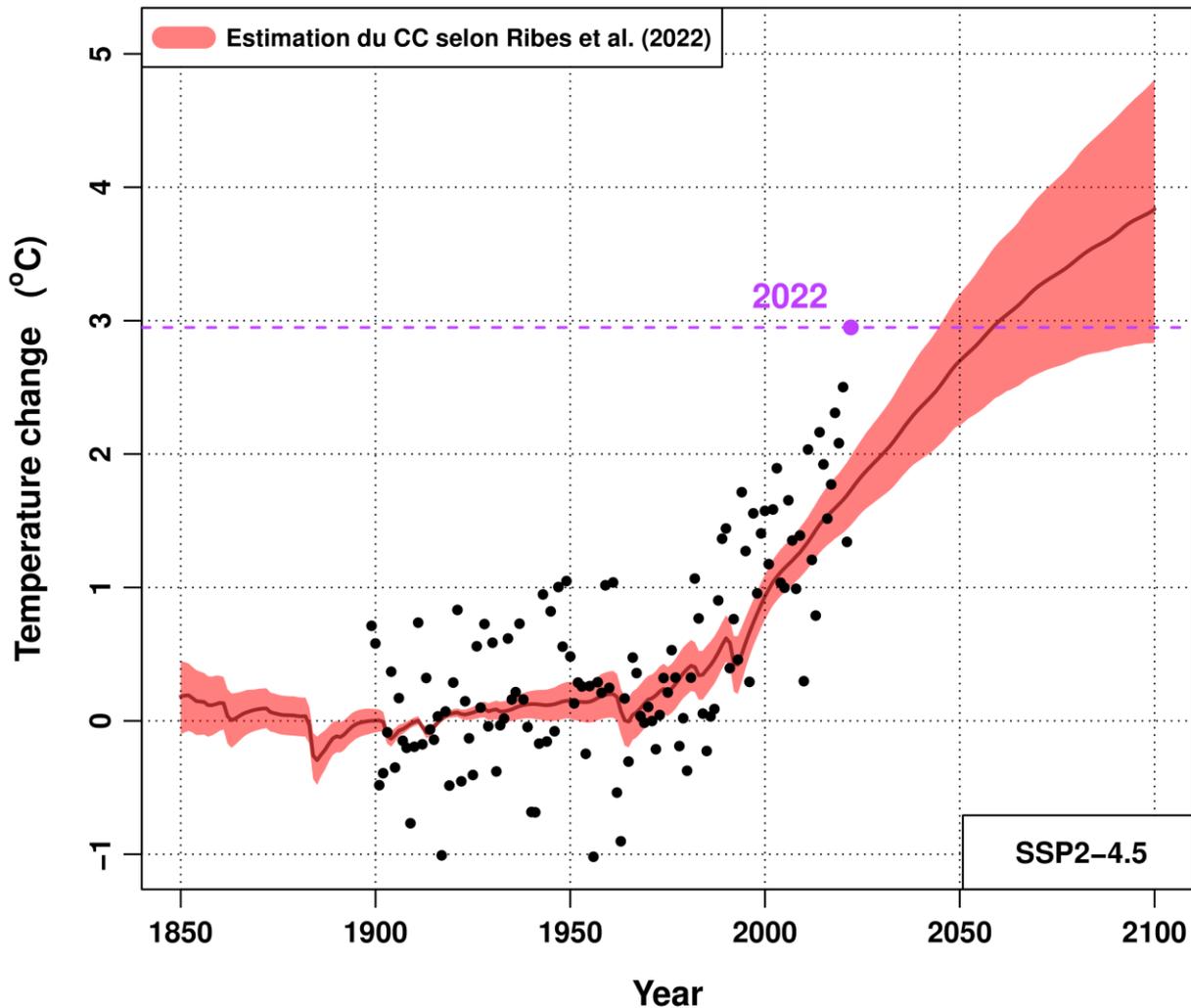
2022 : une exception qui deviendra la norme.

2022, un regard sur les années

# 2050\*

+3°C par rapport à la moyenne  
1900-1930

\*Pour un scénario modéré de réchauffement (SSP2-4.5)



# Production animale

Rôle des friches dans la résilience de  
la filière « élevage »





# Impact - Prairie

Modélisation de la production de fourrage jusqu'en 2100 - Pyrénées-Orientales (800m).

## Extension de la saison de pâture

Avancée de la reprise printanière et recul de l'arrêt automnal (attention à la portance).

## Hausse de la production printanière

Douceur, CO2, indice hydrique des sols convenable.

## Baisse de la production estivale

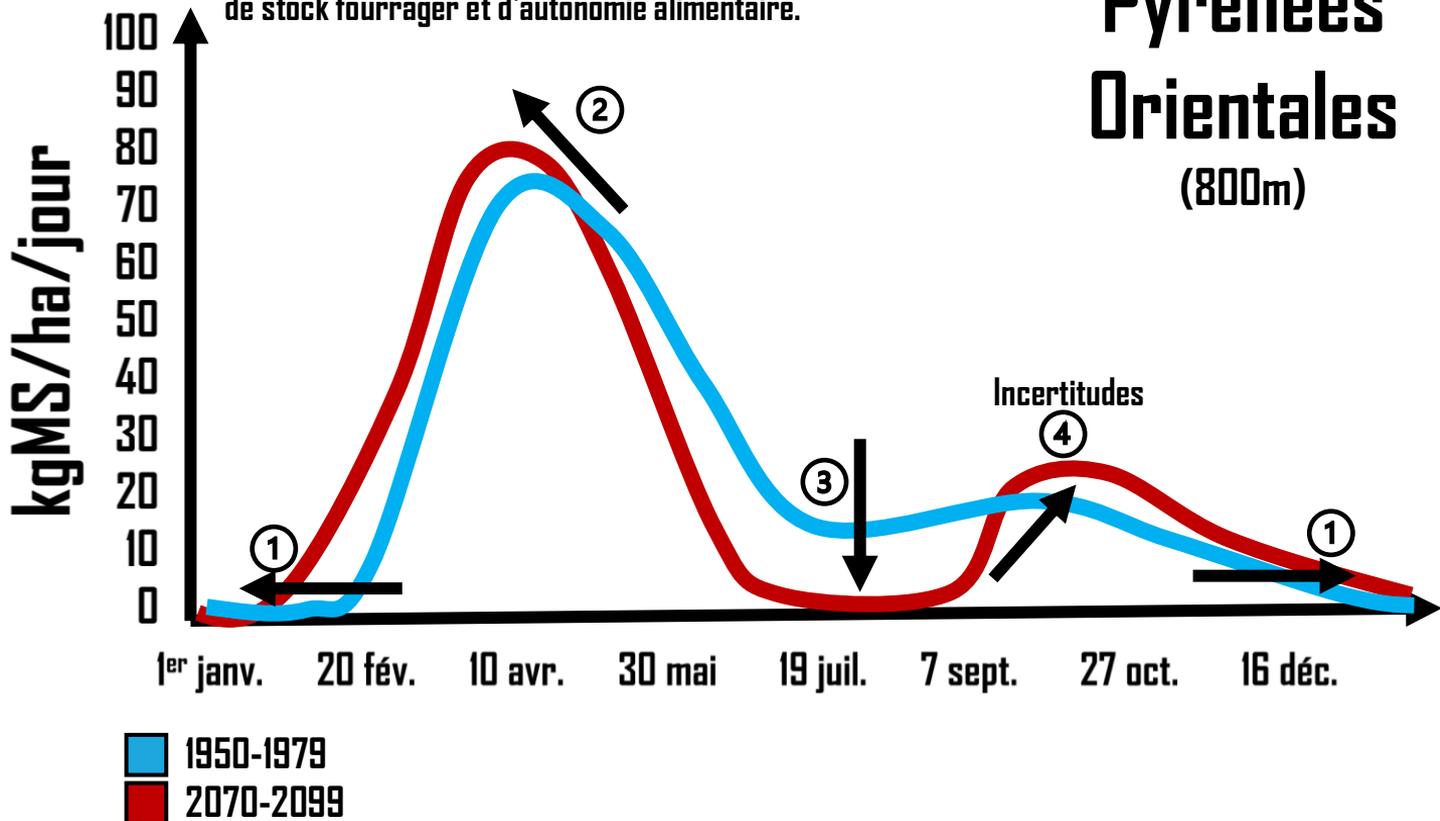
Canicules et indice hydrique des sols bas.

## Reprise automnale ?

Douceur, CO2, indice hydrique des sols convenable.

Les surfaces de fauche représentent un enjeu majeur en termes de stock fourrager et d'autonomie alimentaire.

# Pyrénées Orientales (800m)



## Evolution de la saisonnalité de la production

Stabilité du rendement annuel dans le nord (compensation hiver-été)  
Baisse de la production annuelle dans le sud (pas de compensation hiver-été)

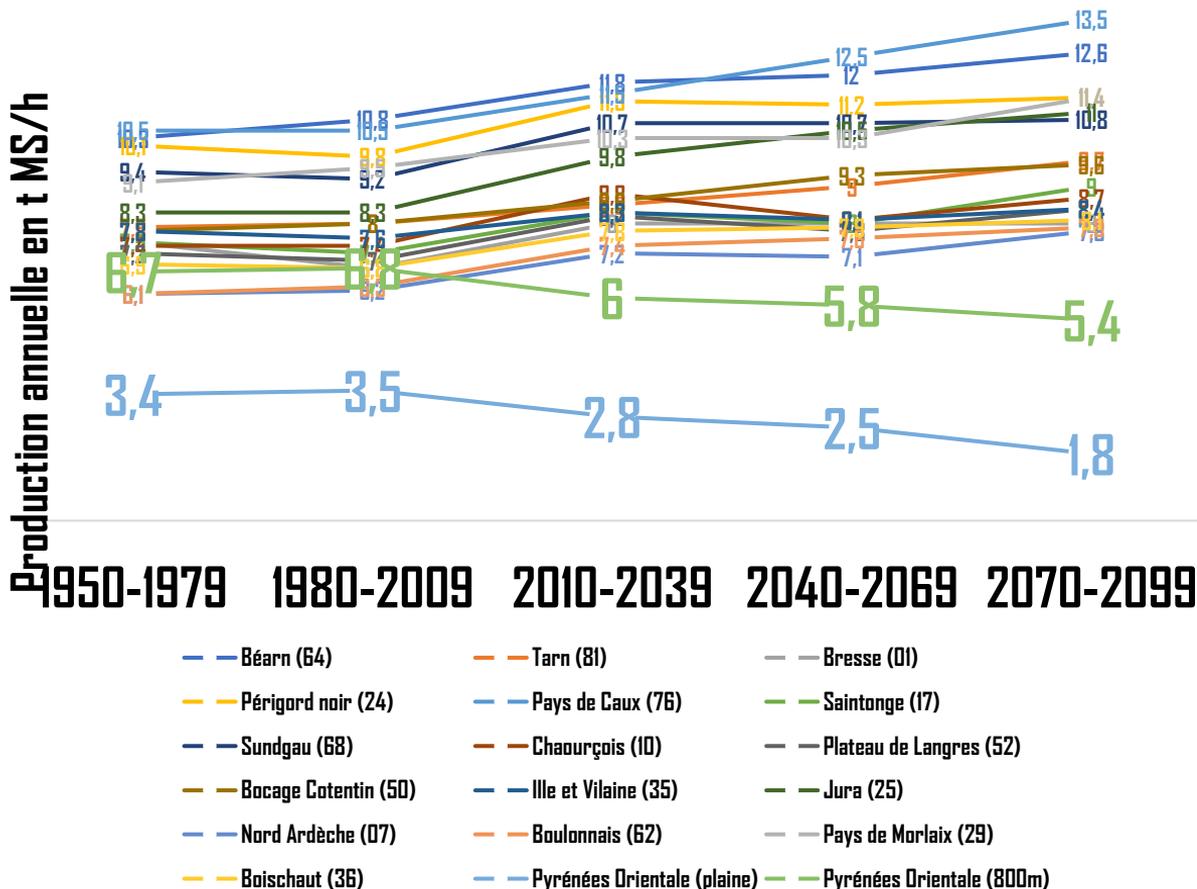
# Impact - Prairie

Evolution de la production annuelle de fourrages sur divers sites.

1 - Une hausse ou une stabilisation de la production fourragère annuelle sur les principaux sites d'élevage.

2 - Une diminution de la production fourragère en plaine dans le sud sur des sites d'élevage secondaires.

Simulations sans irrigation, sans apport d'azote, scénario fort (RCP8,5).





# Impact - Prairie

## Rôle des friches

Dans le cas de la production de fourrage, les friches peuvent améliorer la résilience d'un territoire :

- ✓ En fournissant un **stock fourrager** notamment en hiver pour compenser le déficit estival.
- ✓ Proposant du **sylvopastoralisme** pour gagner quelques hectares de terres de fourrage.
- ✓ Important du côté du **Languedoc**.

# Feux de forêts

---

Rôle des friches dans la résilience  
d'un territoire exposé aux feux.

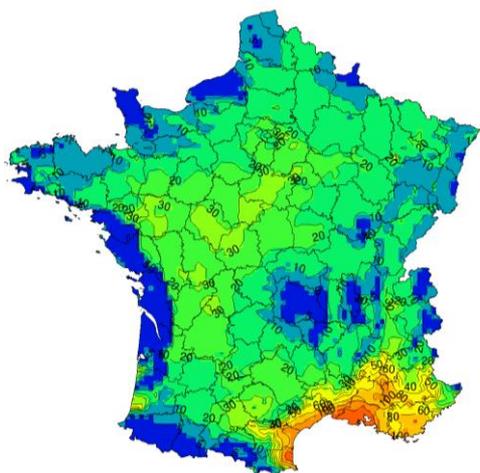
---



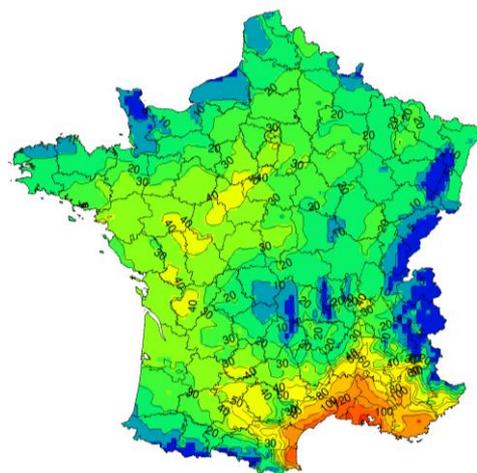
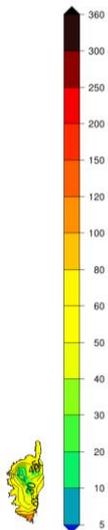


# Feux de forêts

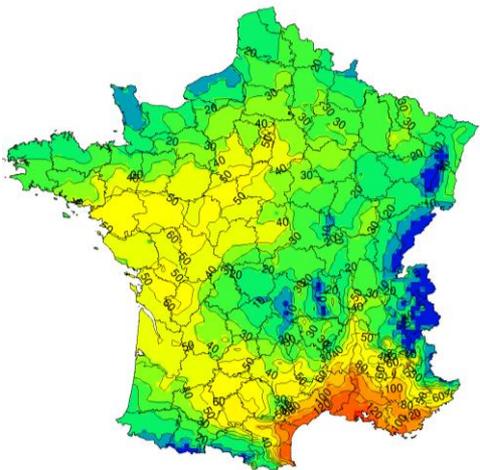
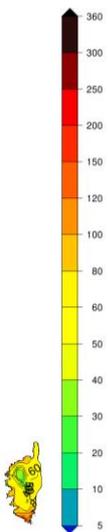
Evolution du nombre de jours  
avec un risque modéré (à  
minima) entre 1976 et 2100.



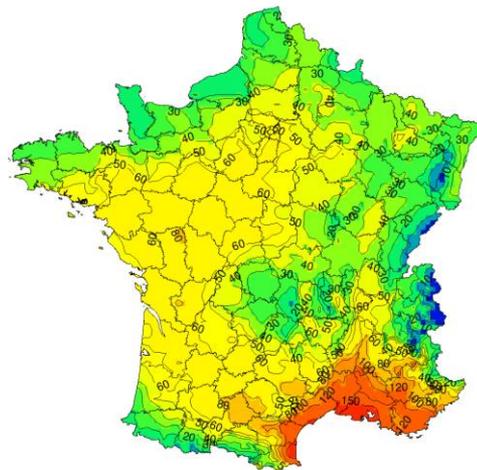
1976-2005



2021-2050



2041-2070



2071-2100



Le risque feu s'étend également  
dans l'année (surtout en automne).  
Dans les Pyrénées-Orientales, la  
moitié de l'année sera au-dessus  
d'un risque modéré.

L'indice IFM permet d'estimer le danger météorologique  
des feux de forêts en tenant compte de la probabilité de  
son éclosion et de son potentiel de propagation.

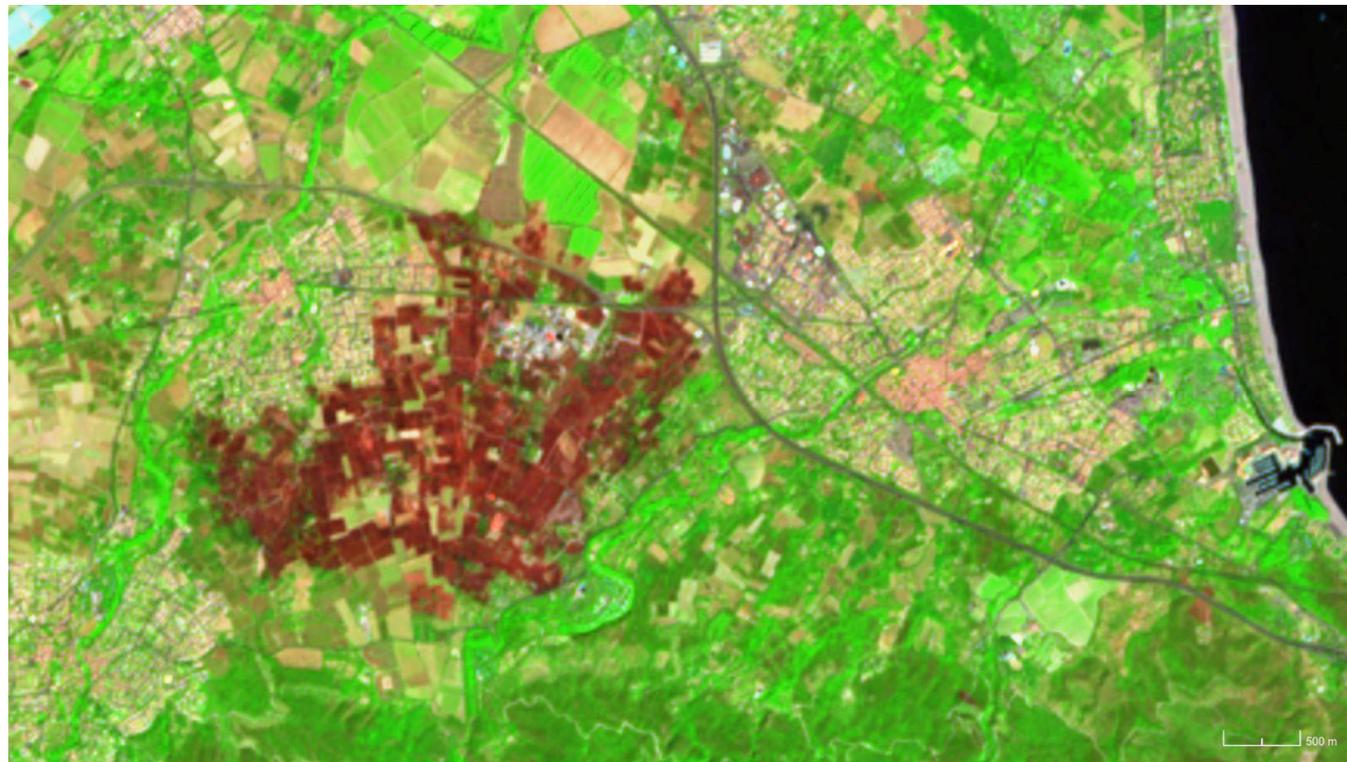
Moyenne estivale

© ARPEGE V4.6 - RCP4.5 - DRIAS



# Feux de forêts

Les friches, diffuseurs de feu.  
Exemple du feu de Saint André  
(août 2023).





# Feux de forêts

Les friches, coupe-feu.





# Feux de forêts

## Rôle des friches

Dans le cas des feux de forêts, les friches peuvent améliorer la résilience d'un territoire :

- ✓ En étant **coupes feux** au lieu de diffuseurs de feux.
- ✓ Proposer les terres au sylvopastoralisme ou aux jardins partagés.
- ✓ Important du côté du **Languedoc puis progressivement vers le Midi-Pyrénées.**

# Ilots de chaleur urbain

Rôle des friches dans la résilience  
face aux canicules



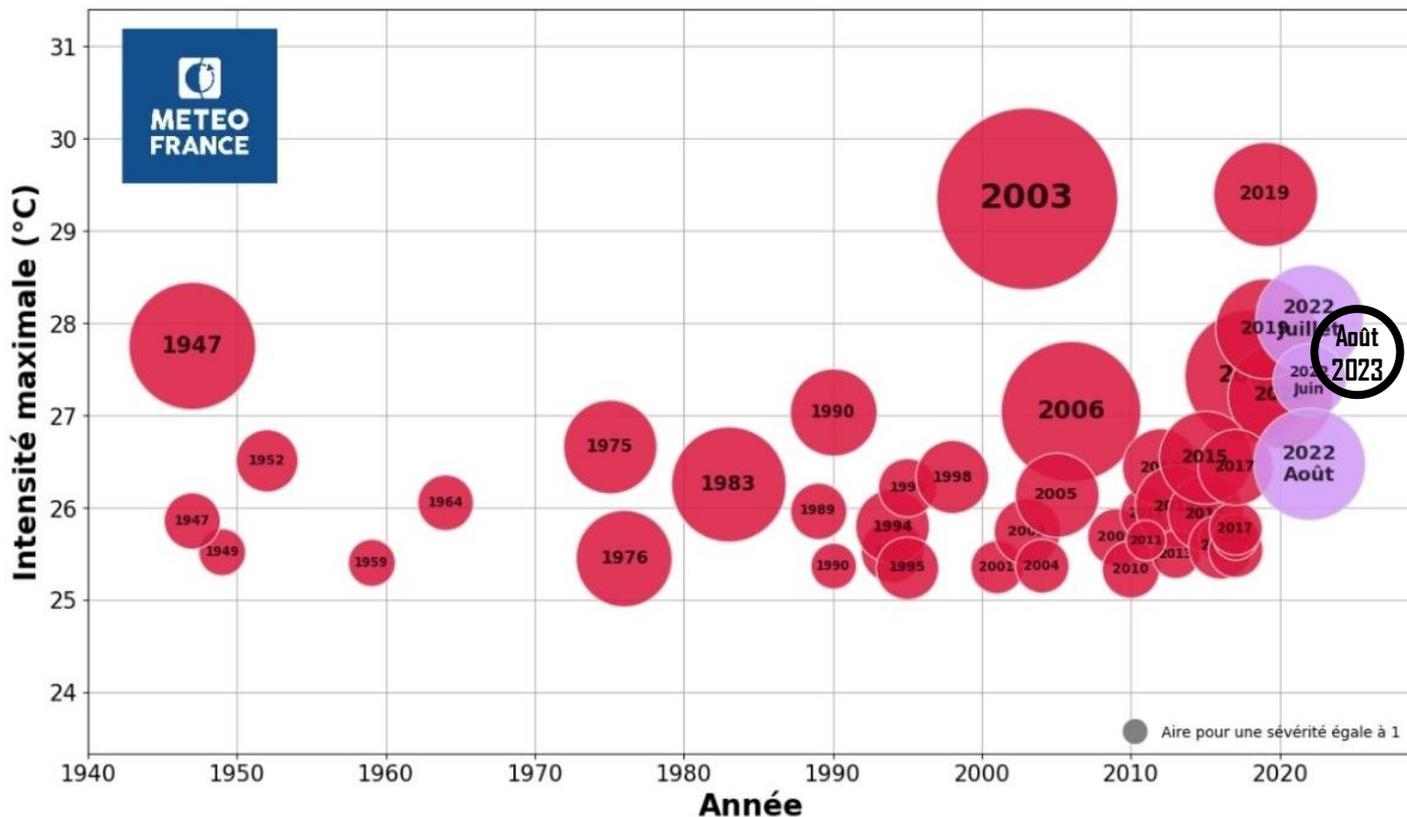


# Température

Evolution des canicules depuis 1940 en France.

Des canicules de plus en plus  
**fréquentes**  
et  
**Intenses**

28 canicules entre 2000-2023 (1.17/an).  
17 canicules entre 1940-2000 (0.28/an).  
Fréquence de canicules multipliée par 4  
depuis 2000.



# Température

Evolution des canicules depuis  
1940 en France.

Des canicules de plus en plus  
**fréquentes**  
et  
**Intenses**

27 canicules entre 2000-2022 (1.17/an).  
17 canicules entre 1940-2000 (0.28/an).  
Fréquence de canicules multipliée par 4  
depuis 2000.

**CANICULE DE 2003 :**  
SON RISQUE D'OCCURENCE DANS LE CLIMAT ACTUEL ET EN 2043

PÉNHOMÈNE OBSERVÉ EN

2003



À L'ÈRE PRÉINDUSTRIELLE, LE RISQUE DE CONNAÎTRE UN ÉPISODE AUSSI SÉVÈRE QU'EN 2003 ÉTAIT 200 FOIS MOINS IMPORTANT, ET AURAIT ÉTÉ 1,1 °C MOINS CHAUD QU'EN 2003.

RISQUE D'OCCURENCE D'UNE  
CANICULE COMPARABLE EN

2023

x10

LE RISQUE DE CONNAÎTRE UN ÉPISODE AUSSI SÉVÈRE QU'EN 2003 EST MULTIPLIÉ PAR 10 PAR RAPPORT À 2003.

+1,1°C

SI UNE CANICULE DE CE TYPE SE PRODUISAIT AUJOURD'HUI, ELLE SERAIT 1,1°C PLUS CHAUDE QU'EN 2003.

RISQUE D'OCCURENCE D'UNE  
CANICULE COMPARABLE EN

2043

x50

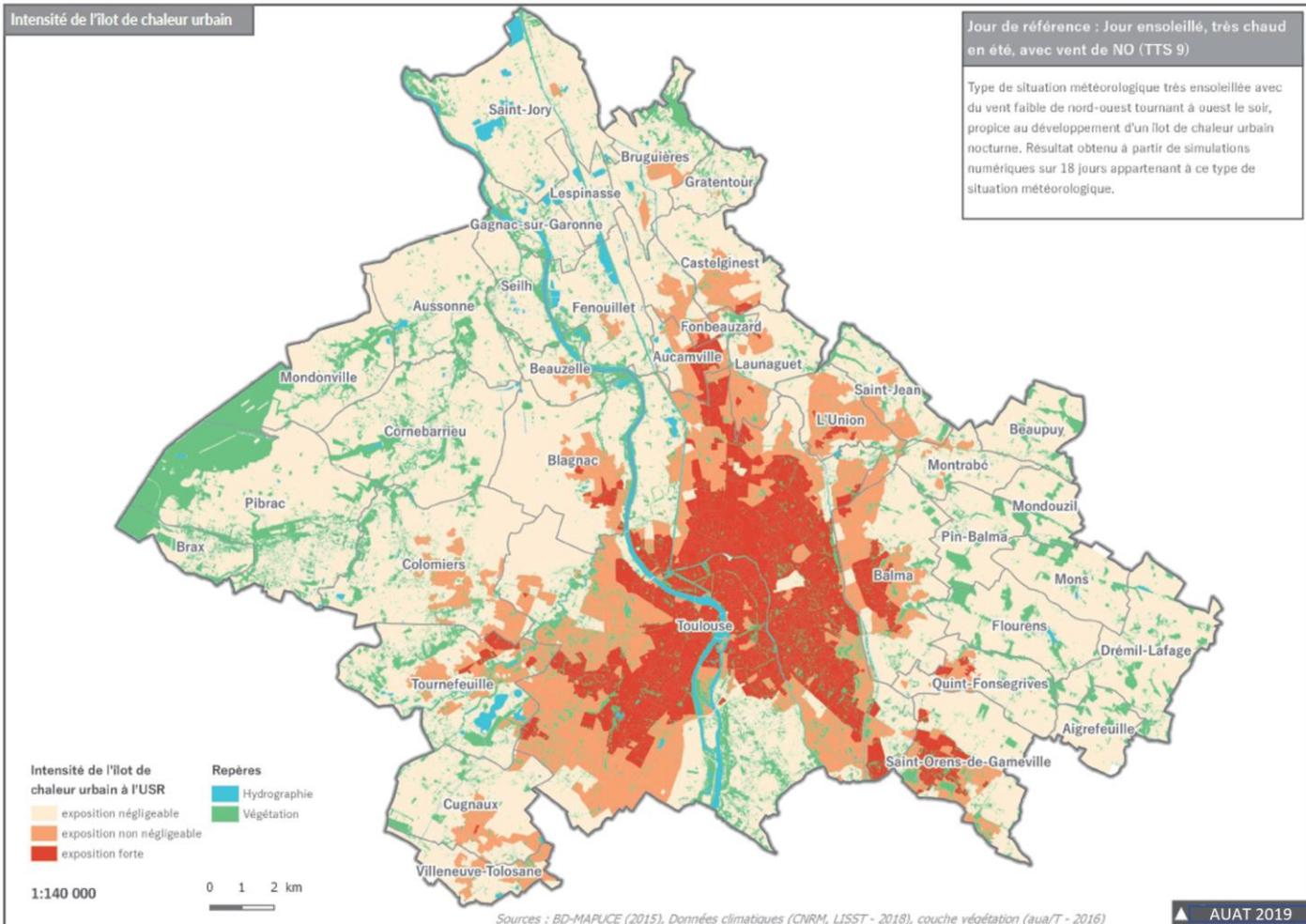
LE RISQUE DE CONNAÎTRE UN ÉPISODE AUSSI SÉVÈRE QU'EN 2003 EST MULTIPLIÉ PAR 50 PAR RAPPORT À 2003.

+2,2°C

SI UNE CANICULE DE CE TYPE SE PRODUISAIT EN 2043, ELLE SERAIT 2,2°C PLUS CHAUDE QU'EN 2003.

# Température

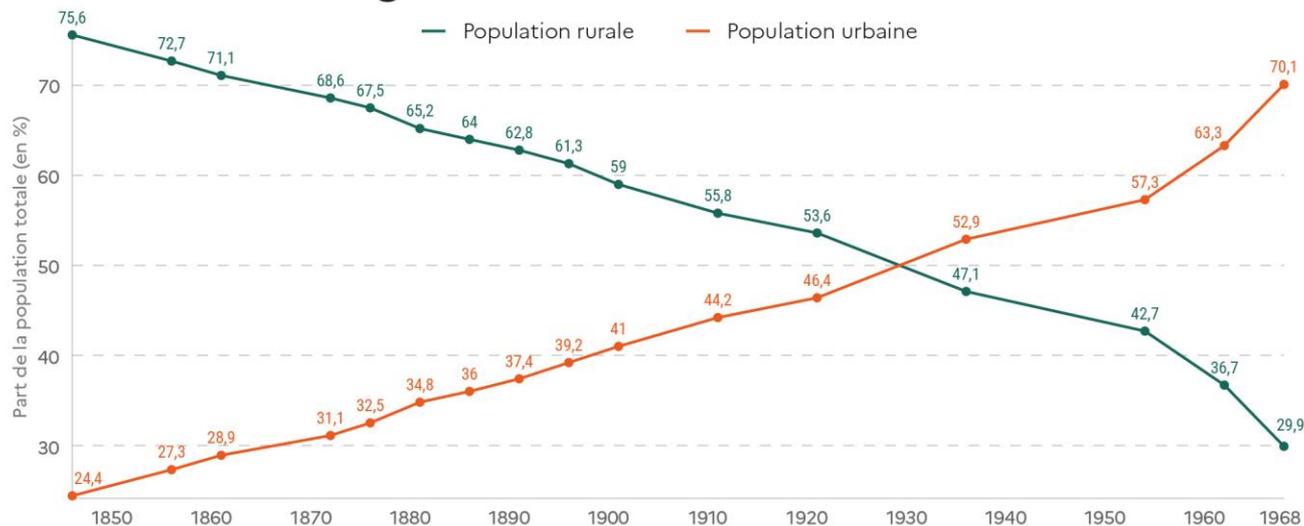
Des canicules accentuées par l'îlot de chaleur urbain.



# Température

Une population déconnectée de l'agriculture.

## La population française est devenue majoritairement urbaine dans l'entre-deux-guerres



### POUR MIEUX COMPRENDRE

À partir de 1936, les données sont issues de l'Insee première n°1364 intitulé « Le découpage en unités urbaines de 2010 », publié en août 2011.

Sources : SGF, ICPSR, Insee, MVTPOP 1855-1857, RP 1861-1921 et Insee, RP 1936-1968 • Réalisation : ANCT pôle ADT - Cartographie 11/2021



# Température

Rôle des friches agricoles.

Dans le cas des canicules, les friches peuvent améliorer la résilience d'un territoire urbanisé :

- ✓ Limiter **l'expansion des villes**.
- ✓ Offrir des **ilots de fraîcheur** et réduire/limiter l'îlot de chaleur urbaine.
- ✓ Rôle de **pédagogie et de reconnexion à l'agriculture** des jardins partagés.
- ✓ Important sur l'ensemble de territoires.

# Inondations

Rôle des friches dans la résilience  
face aux inondations





# Précipitations

Exemple cas extrême :  
précipitations orageuses  
(Grèce, septembre 2023)

## +7%

De vapeur d'eau chaque degré  
gagné

La méditerranée est un **hotspot**  
**agricole** du changement climatique :

- 1 - Une mer plus chaude.
- 2 - Des vents locaux
- 3 - Des reliefs
- 4 - Sol, végétation et ruissellement
- 5 - Bétonisation
- 6 - Sécheresse estivale et  
imperméabilisation.





# Orages et tempêtes

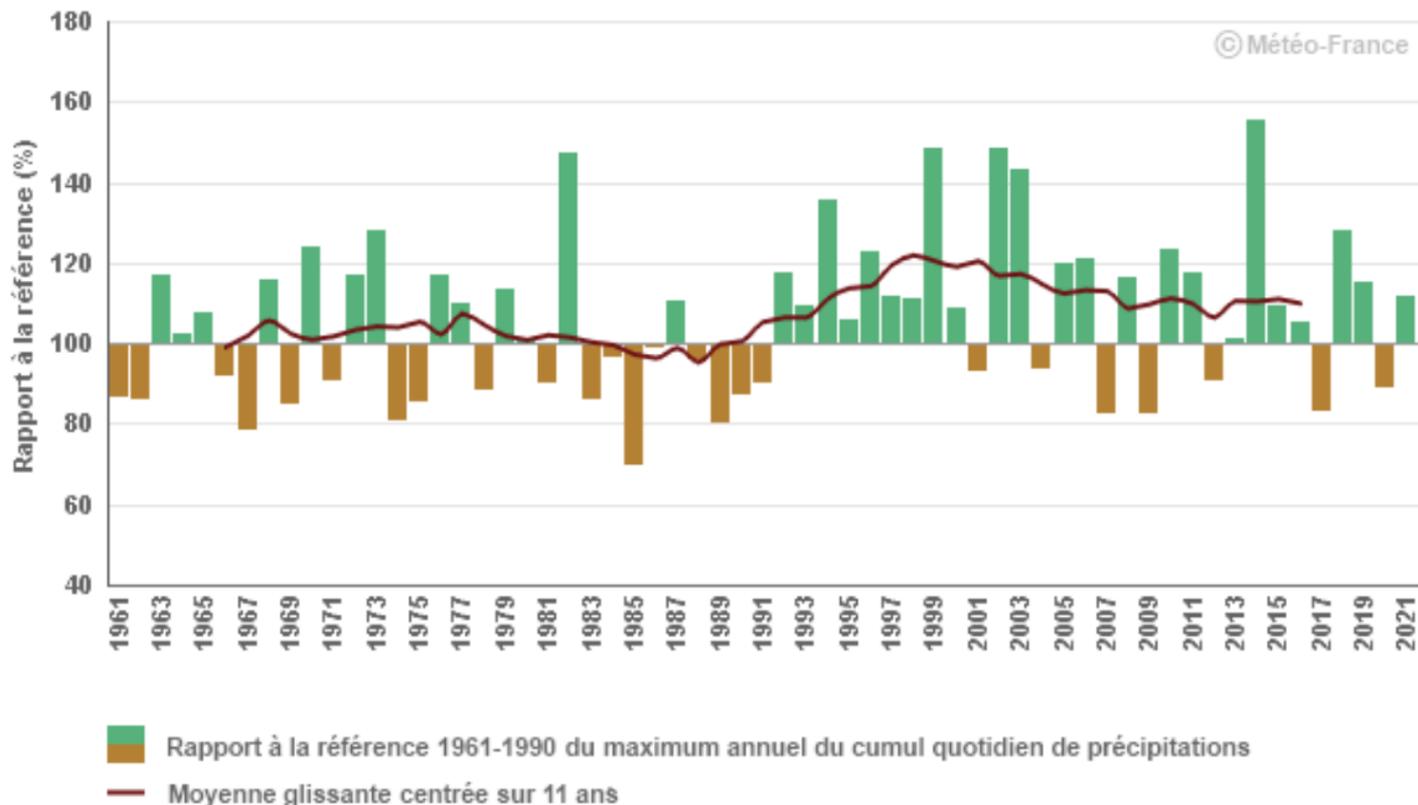
Une hausse de l'intensité des précipitations orageuses

**+10 à 20%**  
selon les études

C'est une conséquence de l'augmentation de la capacité de l'atmosphère proche de la surface à contenir de la vapeur d'eau (**+7% par °C**) et du **transport d'humidité** qui en résulte dans les systèmes météorologiques (rivières atmosphériques).

## Intensité des pluies extrêmes en région méditerranéenne

Sur un réseau de référence (de 75 stations) pour le suivi des pluies extrêmes





# Température

Rôle des friches agricoles.

Dans le cas des canicules, les friches peuvent améliorer la résilience d'un territoire urbanisé :

- ✓ Limiter **l'expansion des villes.**
- ✓ Offrir des zones tampons et d'infiltrations.
- ✓ Important sur l'ensemble des territoires notamment en région méditerranéenne.

# Biogéographie

Rôle des friches dans la  
biogéographie des cultures.



# Impact - Olivier

## Evolution de la biogéographie de l'olivier.

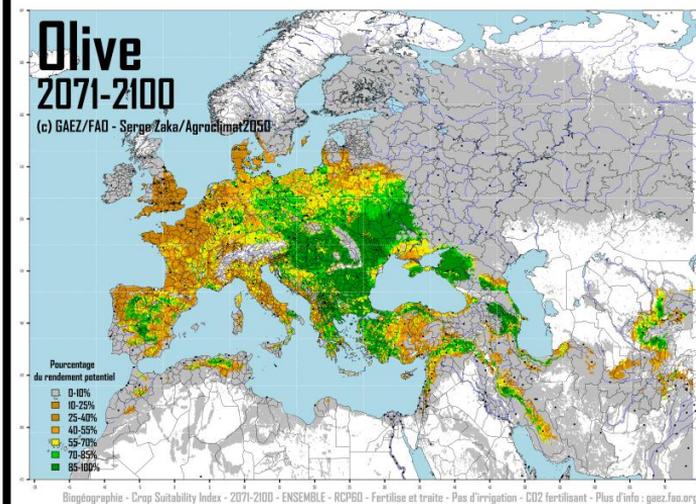
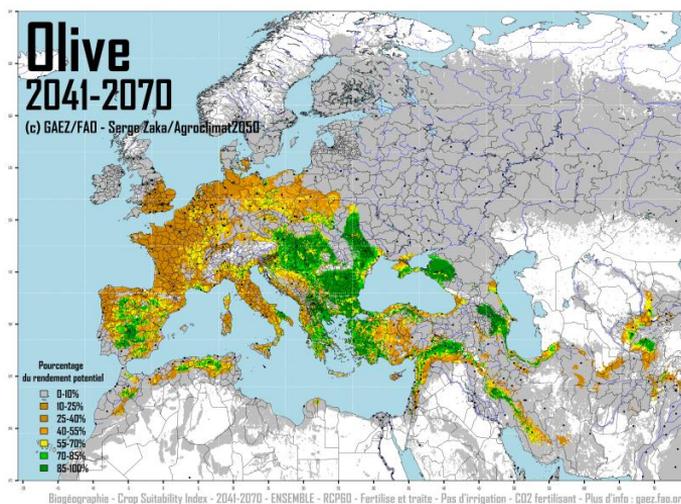
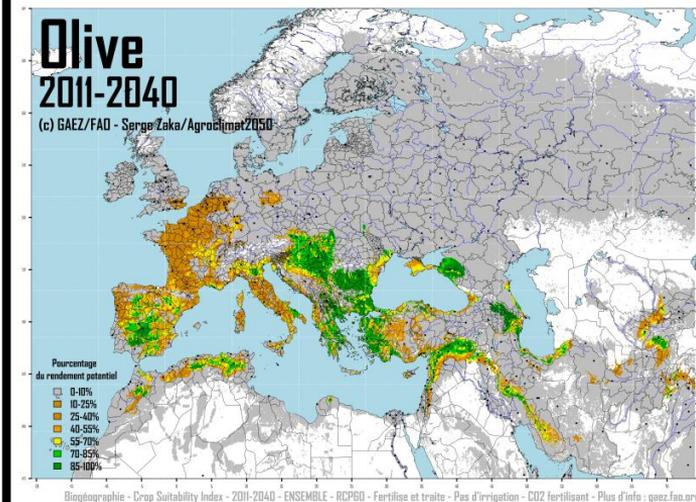
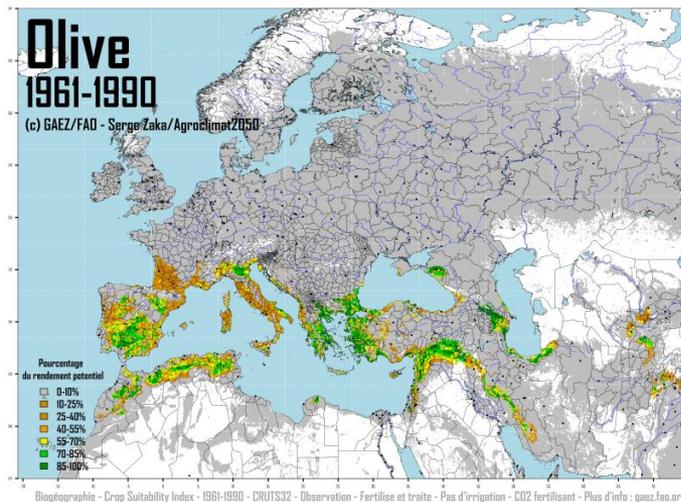
Modèle météo passé : **CRUTS32**

Modèle météo passé : **IPSL**

RCP : **RCP6.0**

Irrigation : **non**

Effet CO2 : **oui**



# Impact – Biogéographie

## Evolution de la biogéographie du pois chiche.

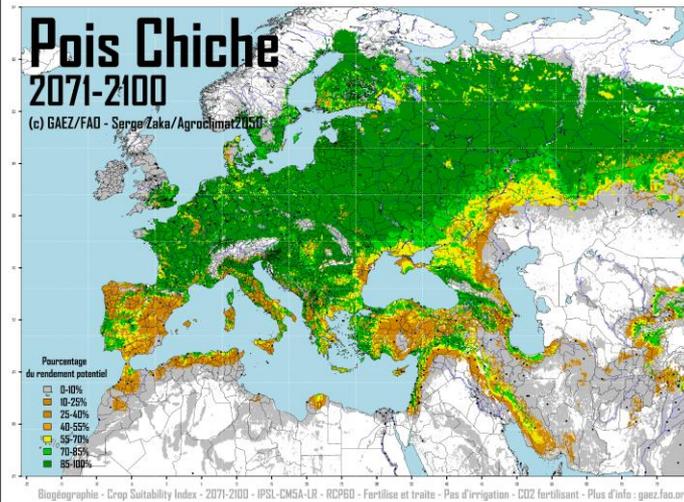
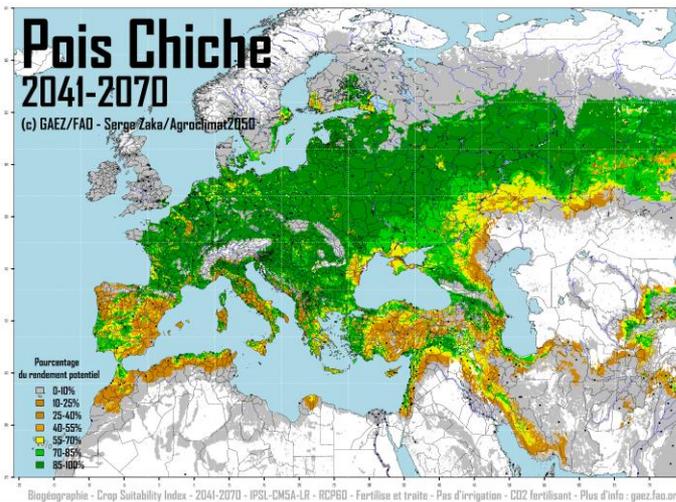
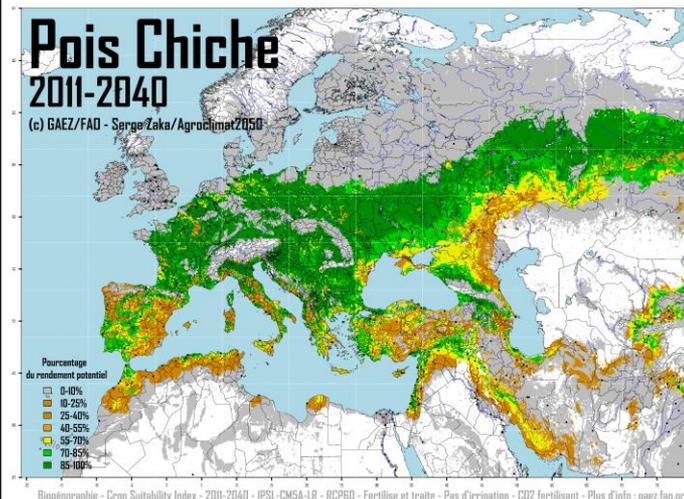
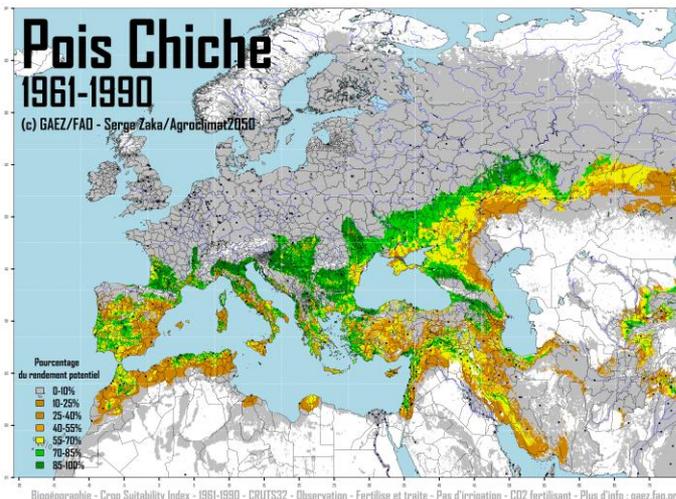
Modèle météo passé : **CRUTS32**

Modèle météo passé : **IPSL**

RCP : **RCP6.0**

Irrigation : **non**

Effet CO2 : **oui**



# Impact – Biogéographie

## Evolution de la biogéographie de la patate douce.

Modèle météo passé : **CRUTS32**

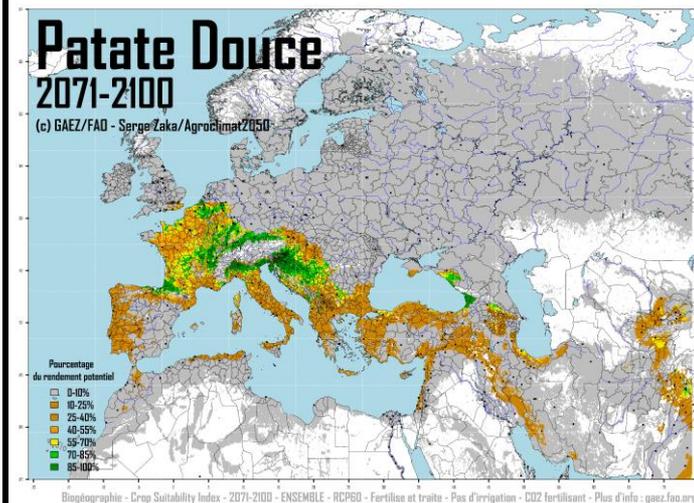
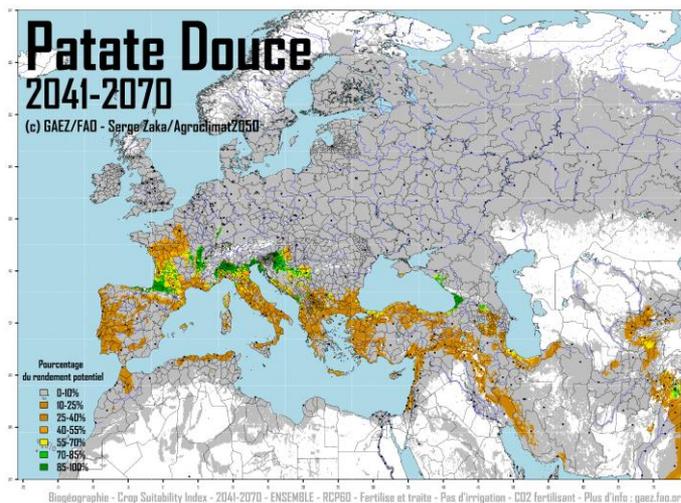
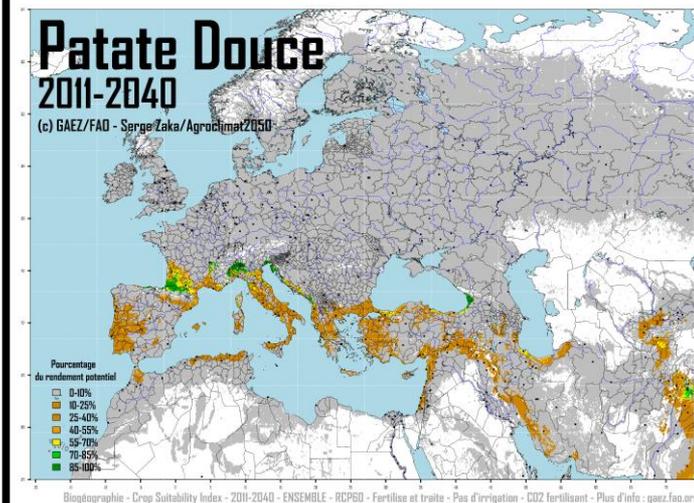
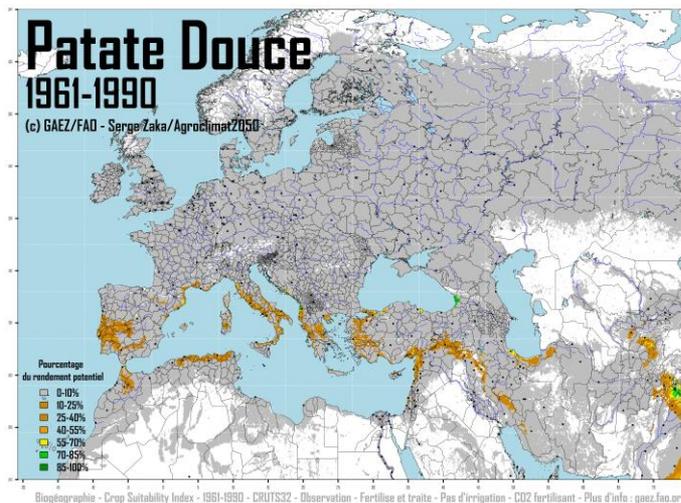
Modèle météo passé

: **MULTIMODELE**

RCP : **RCP6.0**

Irrigation : **non**

Effet CO2 : **oui**





# Biogéographie

Rôle des friches agricoles.

**Dans le cas de l'évolution de la biogéographie, les friches peuvent améliorer la résilience d'un territoire :**

- ✓ **En offrant la possibilité d'expérimentations culturelles d'avenir.**
- ✓ **Valable pour l'ensemble des territoires.**



**Merci !**  
**This is the end !**



**Merci de votre attention**

