

Restitution orale  
15 MARS 2023

*Projet de promotion SYSTEL - 2022 2023*

# Etude de faisabilité de la mise en place d'un Observatoire des végétations spontanées pastorales de basse altitude en zone péri-méditerranéenne

Boris CORMARY, Juliette COUSIN, Elisa DESCHAMPS, Suzanne  
DUMERCHAT, Éloïse GROS, Noémie LITALIEN, Margot SIMLER

UMT Pasto

L'INSTITUT  
agro

# Introduction

## Un projet commandité par l'UMT Pasto...



Aurélie Madrid -  
Commanditaire  
Ingénieur agronome



Magali Jouven -  
Tutrice  
Enseignante chercheuse

## ... et co-encadré par Emilie Crouzat



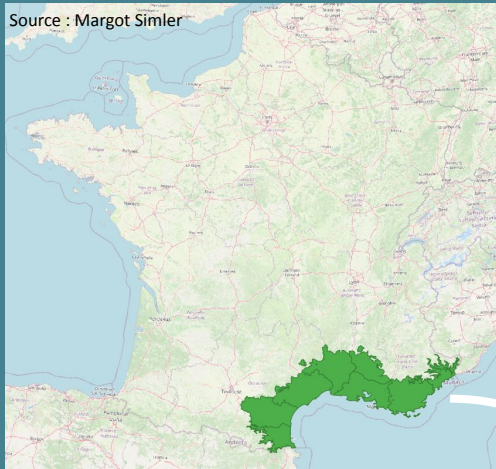
Emilie Crouzat -  
INRAE Coordinatrice de  
l'observatoire Alpagnes Sentinelles



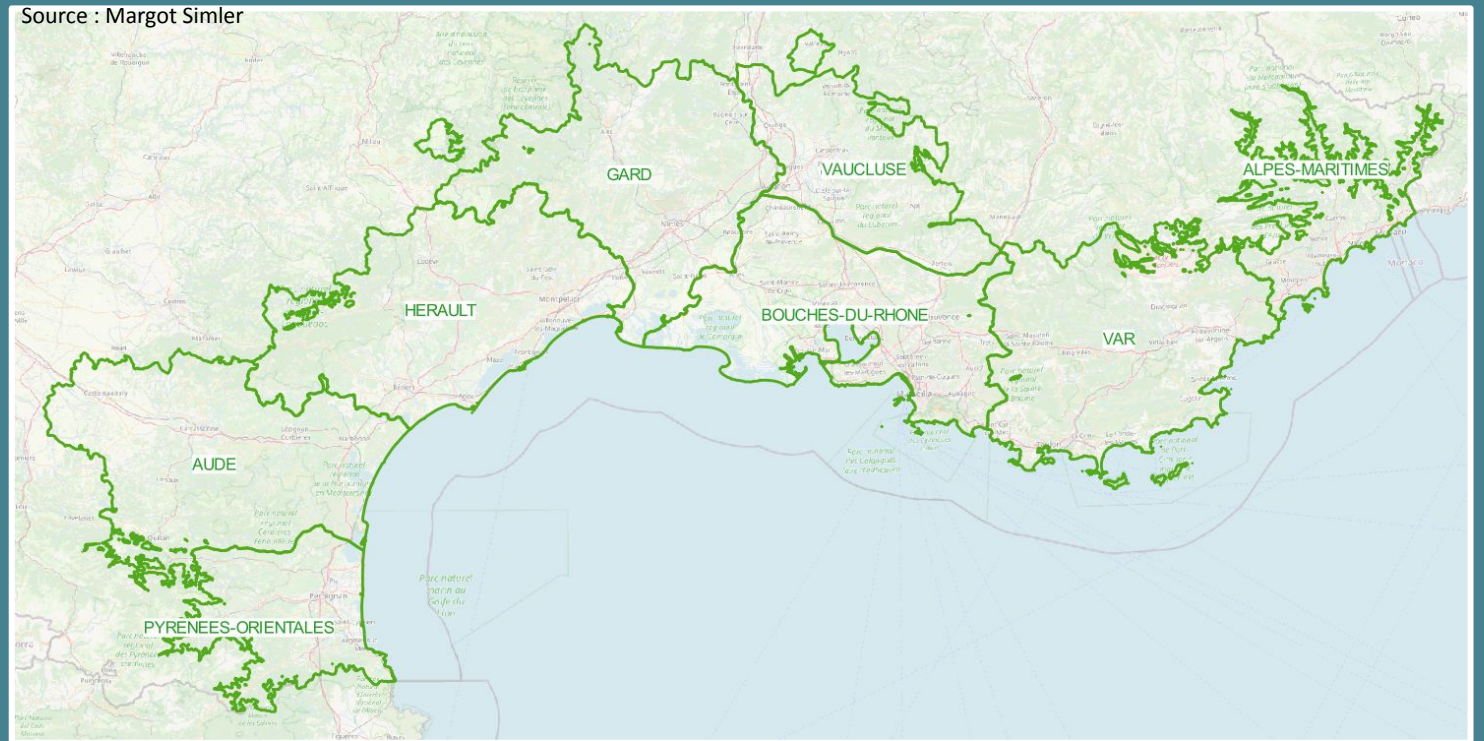
# Présentation de la commande

Etude de la faisabilité de la mise en place d'un  
Observatoire des **végétations pastorales spontanées** de  
**basse altitude** en zone **péri-méditerranéenne**

Source : Margot Simler



Source : Margot Simler



# Organisation du projet



## Un groupe de :

7 étudiants ingénieurs agronomes de l'option Systèmes d'Elevage



## Budget :

3 000€ pour déplacements, achat de matériels



## Durée du projet :

6 semaines, du 6/02 au 17/03 (mais qui continuera au delà)

Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6
PRISE EN MAIN	ENTRETIENS				
BIBLIOGRAPHIE			TERRAIN		
				ANALYSE RESULTATS	

# Objectifs

## 1 - Quels sont les enjeux associés aux végétations pastorales péri-méditerranéennes de basse altitude ?

- Préservation et gestion des ressources
- Préservation de la biodiversité
- Maintien pratiques pastorales



## 2 - Quelles sont les communautés végétales et les zones à suivre ?

- Zones représentatives d'un ou plusieurs types de milieux
- Zones avec acteurs voulant s'impliquer dans l'Observatoire
- Espèces spécifiques représentatives des milieux du point de vue biodiversité et activités pastorales
- Présentes dans différents milieux pour comparer

# Objectifs

## 3 - Quels sont les indicateurs à suivre pour répondre aux enjeux définis et comment ?

- Suivi de la ressource pastorale
- Suivi de la biodiversité
- Suivi des conditions météorologiques
- Etablir des protocoles de suivis répétables



## 4 - Qui pourrait réaliser et financer ces suivis ?

- Compétences des structures enquêtées
- Attentes des structures enquêtées
- Moyens financiers des structures enquêtées





**Matériels**

**et**

**méthodes**



# Construction guide d'entretien

- **Bibliographie** sur les observatoires déjà existants : *Alpages Sentinelles, Observatoire des Communautés Végétales, Observatoire Myrtille, ORCHAMP, PRéSur, Observatoire Agricole Biodiversité, méthode TRAME, méthode MIL'OUV*
- **Bibliographie** sur les 4 objectifs 
- **4 parties** correspondant à nos objectifs :
  - 1 - Enjeux des végétations spontanées pastorales
  - 2 - Zones et communautés végétales à suivre
  - 3 - Indicateurs à mesurer par enjeux
  - 4 - Implication possible des acteurs + idées de financement
- **Mise à jour** du guide au fur et à mesure des entretiens 

# Entretiens réalisés

- 16 entretiens
- En visio
- Acteurs enquêtés sur 4 des 8 départements
- Durée : environ 2h

## Organismes scientifiques



- 1 personne INRAE
- 1 personne du CEFE

## Organismes techniques agricoles



- 1 personne de l'IDELE
- 3 personnes de la Chambre d'Agriculture (Occitanie/Hérault)
- 1 personne du CERPAM

## Organismes techniques botaniques



- 1 personne du CBN
- 1 personne du CEN
- 1 personne de l'Association des écologistes de l'Euzière

## Gestionnaires d'espaces



- 3 personnes des Parcs naturels régionaux
- 1 personne Natura 2000

## Autres

- 1 personne de Météo France
- 1 berger

# Terrain réalisé

06/03

Durée: 4h

01/03

Durée: 7h

07/03

Durée: 5h

17/02

Durée: 3h



## Diagnostic MAEC

*Objectif* : croiser le point de vue de pastoralistes et naturalistes

## Test grille indicateurs

*Objectif* : tester notre grille d'indicateurs

## Caractérisation de la végétation

*Objectif* : explorer différents milieux et échanger sur la caractérisation de la végétation avec un berger

## Diagnostic pastoral

*Objectif* : comprendre l'utilisation d'une grille de diagnostic pastoral et reconnaître des espèces végétales pastorales

# Ateliers participatifs

**Objectifs :** Croiser les points de vue des acteurs concernés et confronter leurs idées pour valider nos décisions

→ **Dates :** 08/03 et 10/03

→ **Durée :** 3h d'échanges

→ **Lieu :** à distance via 

→ **Thèmes :** zones à étudier, indicateurs à mesurer, investissement des structures, analyse des données

→ **Outils :**  et 



LES ÉLÈVES EN OPTION SYSTEL  
DE L'INSTITUT AGRO  
MONTPELLIER VOUS INVITENT À  
LEUR :

**Atelier participatif**

Thème : étude de la faisabilité d'installation  
d'un Observatoire des végétations péri-  
méditerranéennes

Le 08/03/2023 de 9h à 12h

[https://institut-  
agro.zoom.us/j/6830809996?  
pwd=SW1vZ1B6dzNDWUxESDRKMHB4Qj  
dHUT09](https://institut-agro.zoom.us/j/6830809996?pwd=SW1vZ1B6dzNDWUxESDRKMHB4QjdHUT09)

INSTITUT DE RECHERCHE IDELE

REPUBLIQUE FRANÇAISE

L'INSTITUT agro Montpellier

VMT Forsto

# Ateliers participatifs

→ **Atelier du 08/03:**  
5 participants

→ **Atelier du 10/03:**  
4 participants

## Participants



### Organismes scientifiques

- 1 personne INRAE



### Organismes techniques botaniques

- 1 personne du CBN
- 1 personne du CEN
- 1 personne de  
l'Association des  
écologistes de l'Euzière

### Organismes techniques agricoles



- 1 personne de  
l'IDELE
- 1 personne de la  
Chambre  
d'Agriculture  
(Occitanie)



### Gestionnaires d'espaces

- 2 personnes des  
Parcs naturels  
régionaux

**Contexte**

**de la zone d'étude**

# Un climat méditerranéen présentant une diversité

Un climat influencé par les massifs, les vallées, la mer méditerranée



Des températures élevées, notamment sur le littoral

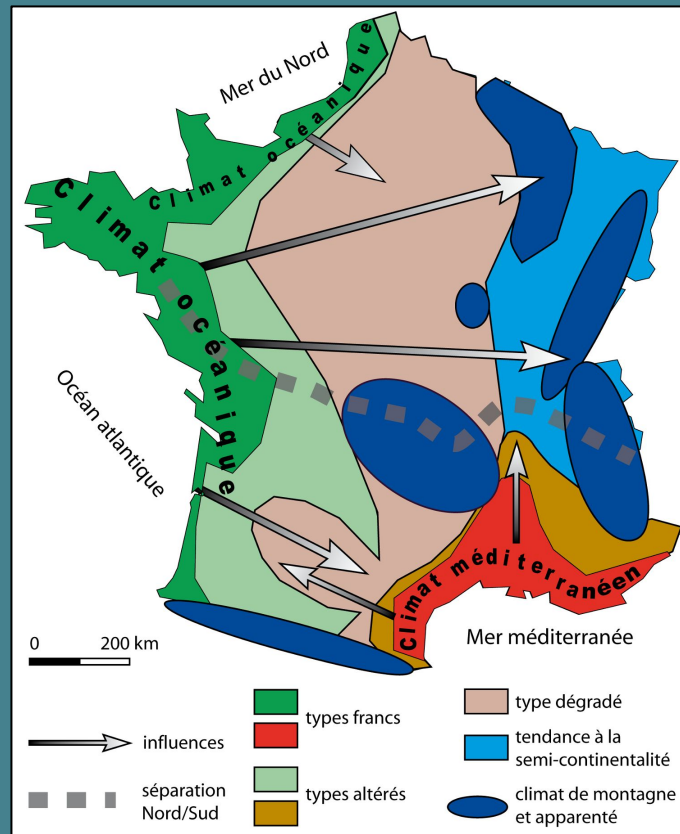
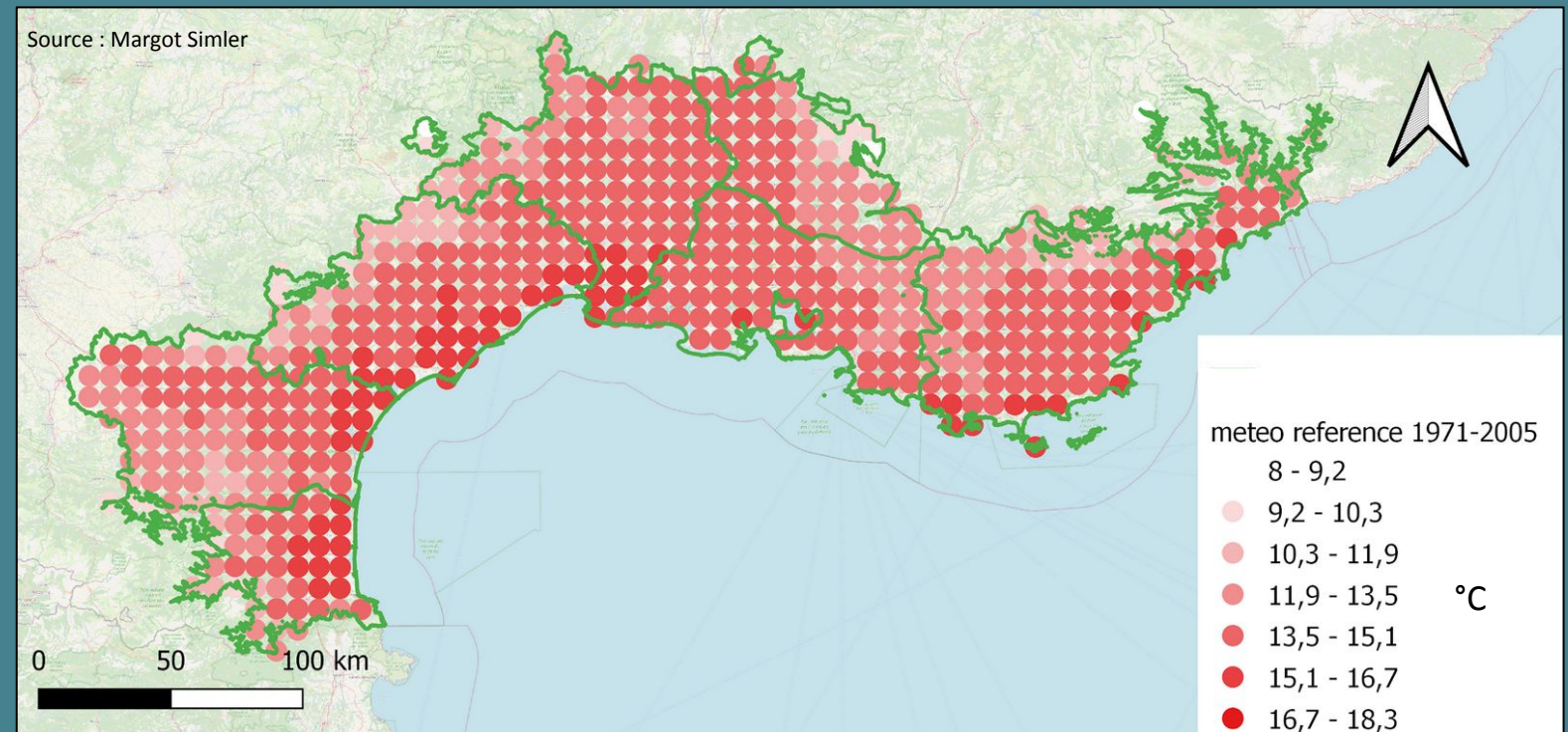


Schéma synthétique de l'espace des climats et leurs influences (Source : Joly et Al., 2010).

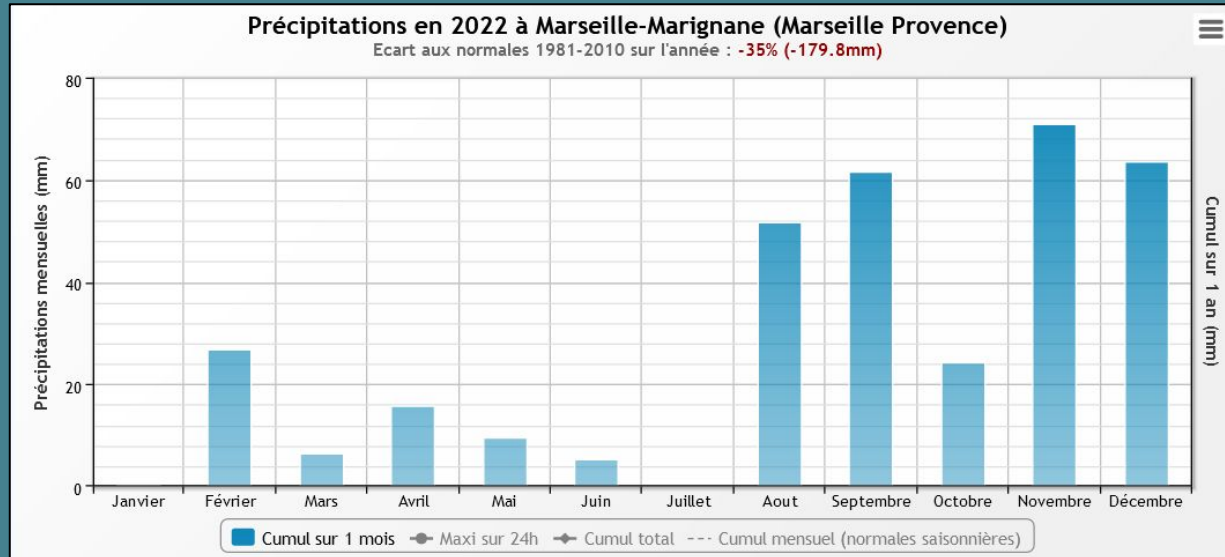


Carte présentant la température moyenne entre 1971 et 2005 en °C de la zone d'étude (Source : DRIAS)

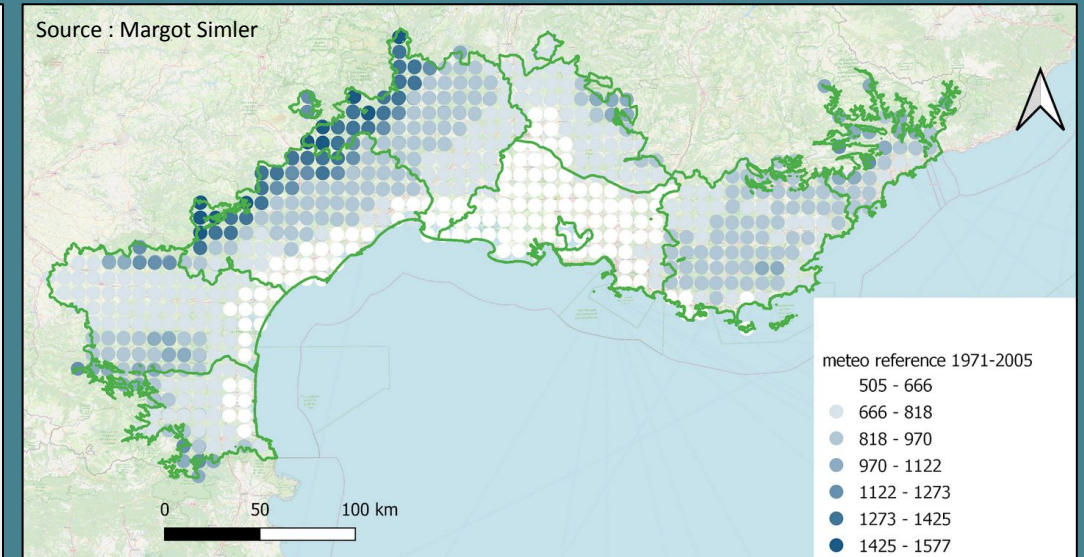
# Un climat méditerranéen présentant une diversité



Des précipitations inégalement réparties dans l'année et sur le territoire d'étude



(Source : Infoclimat.fr)



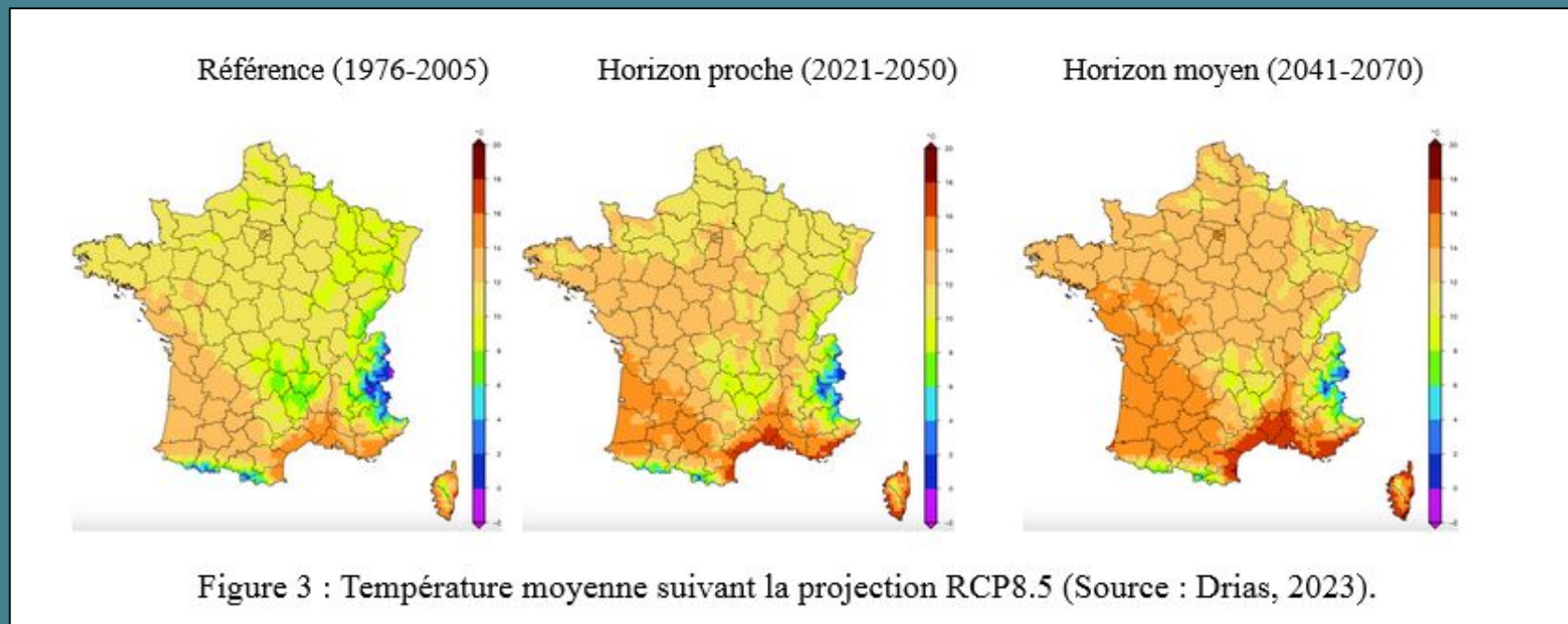
Carte présentant la moyenne du cumul annuel des précipitations entre 1971 et 2005 en mm de la zone d'étude  
(Source : DRIAS)

Zone subhumide : cumul moyen annuel des précipitations **entre 600 et 800 mm**



# Un climat qui tend à se réchauffer

- + 5.5°C en région PACA, 3.8°C en Occitanie



- Un nombre de jour de chaleur qui tend aussi à augmenter, particulièrement en Méditerranée

**⇒ En France, la Méditerranée est un territoire particulièrement affecté par le changement climatique.**

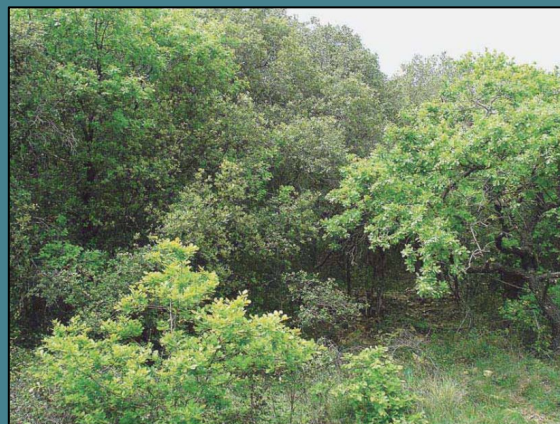
# Une végétation très diverse

## Substrats calcaires et siliceux :

- Pelouses à espèces annuelles
- Pelouses à espèces vivaces
- Garrigues à chênes kermès
- Pré-forêts à pins d'Alep
- Forêts à chênes verts ou chênes pubescents

## Particularité des substrats siliceux :

Présence de maquis (arbousiers, bruyères, ajoncs)



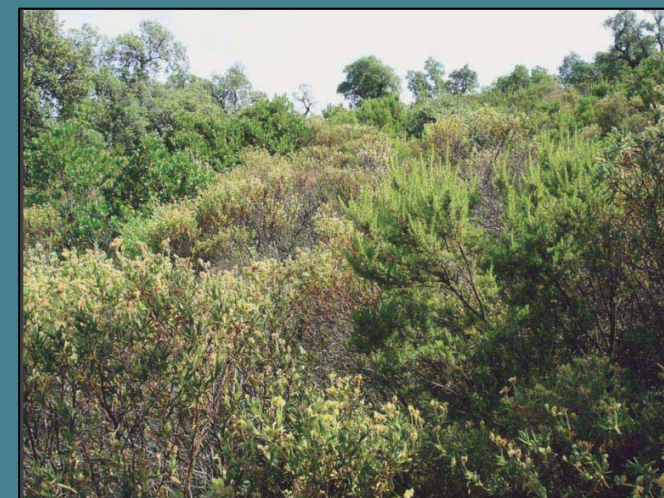
Chênaie mixte, près du pic Saint-Loup, Hérault (Tassin, 2012)



Pelouse à brachypode de phénicie et pins, Volx (Suzanne Dumerchat)



Pelouse à fétuque ovine et autres annuelles, Volx (Suzanne Dumerchat)



Maquis à cistes (Tassin, 2012)

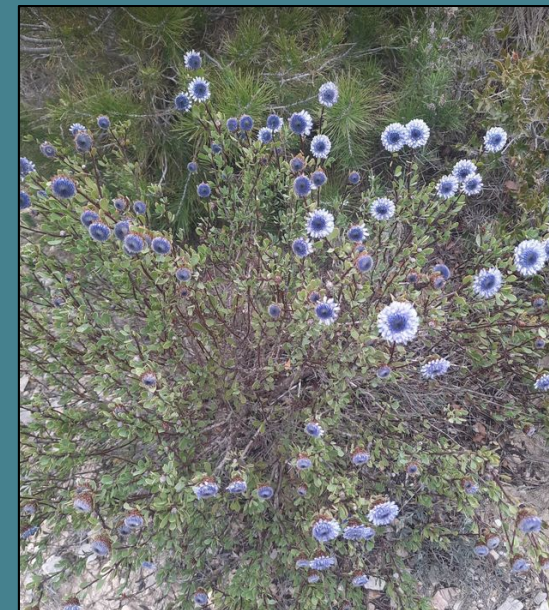
# Une végétation très diverse



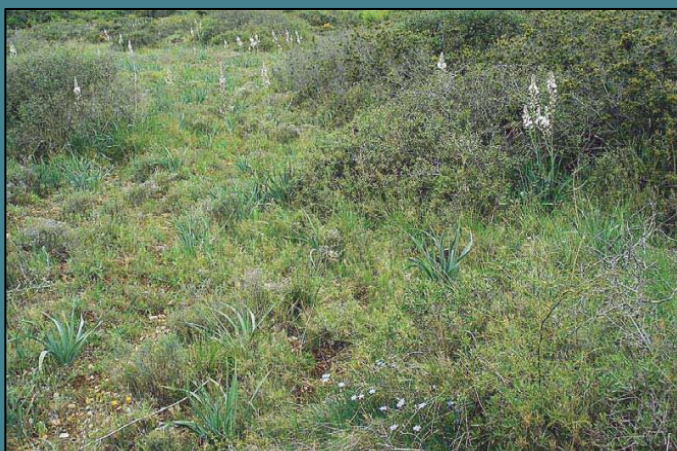
Garrigue à chêne Kermès,  
Alpilles (Suzanne Dumerchat)



Pelouse à brachypode, Domaine du  
Mas Neuf (Boris Cormary)



Globulaire, Alpilles, (Suzanne  
Dumerchat)

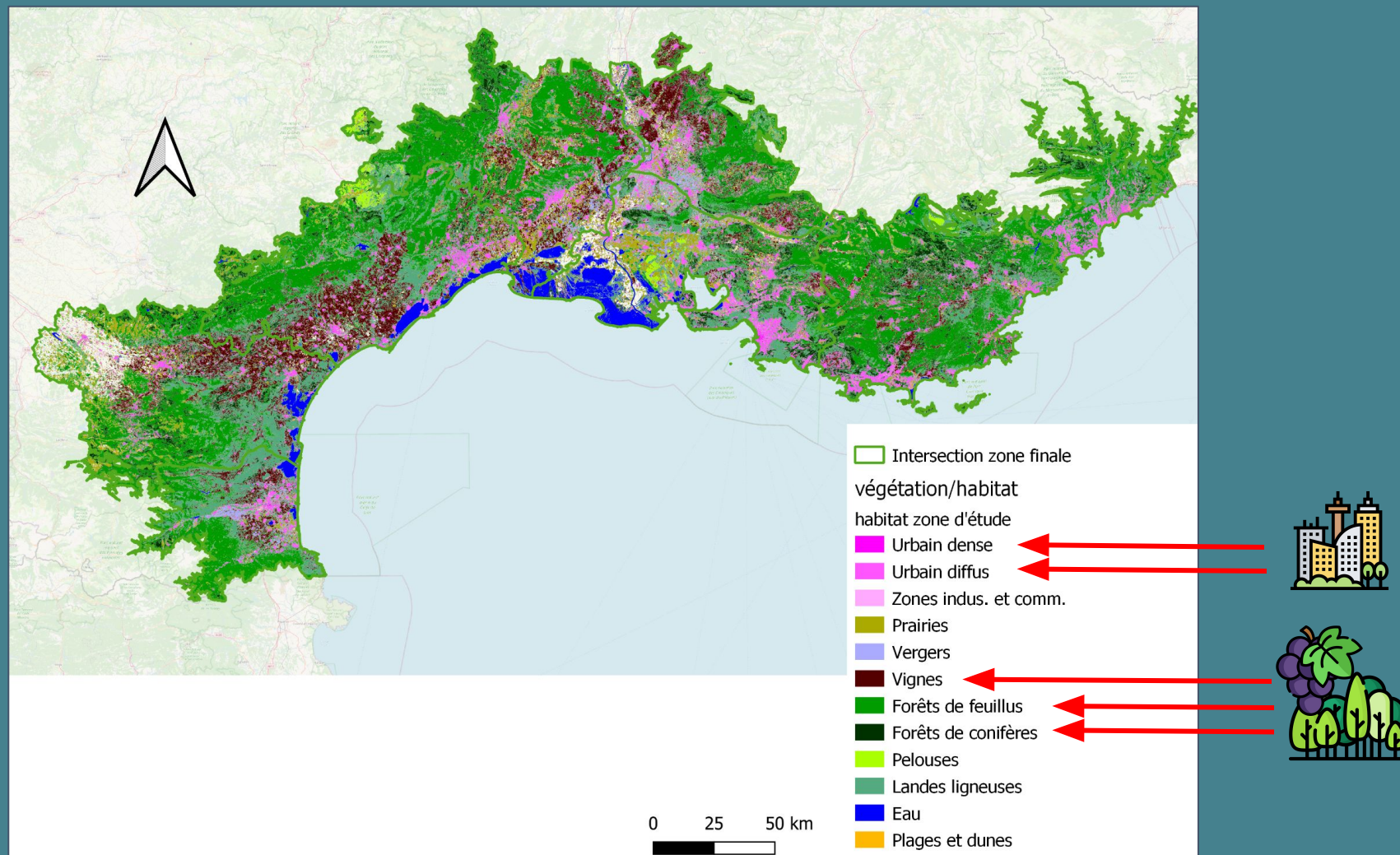


Garrigue à chêne kermès,  
pelouse à brachypode  
rameux et asphodèle (Tassin,  
2012)

Prairie sèche à brachypode,  
Plaine de Crau (Suzanne  
Dumerchat)



# Une dominance des milieux forestiers



Carte représentant la répartition des types de végétations selon la typologie OSO 2020 dans la zone d'étude

# **Enjeux des végétations de la zone d'étude**



Abrouissement ongulés sauvages



Anthropisation



Incendie (hors brûlis dirigés)



Embroussaillement

Changement climatique

# Préservation de la biodiversité

La méditerranée = hotspot de biodiversité → une partie du territoire est protégé / encadré par des PNR / PN / Natura 2000...



# Maintien de l'activité d'élevage



Diversité de végétations = Ressource pastorale

Ressource diversifiée pour les troupeaux

Externalités positives

# Réflexion sur les zones à suivre

**Objectif :** Appliquer plusieurs séries de filtres pour définir l'ensemble des grandes zones d'intérêt potentielles

**Critère 1 :** Zones dont l'altitude est inférieure à 1000 m dans les 8 départements d'étude

**Critère 2 :** Occupation du sol selon OSO 2020

**Critère 3 :** Végétations pastorales spontanées

**Critère 4 :** Zones sous politique de conservation (Parc Naturel Régional, Parc National, Espace Naturel Sensible, Conservatoire du littoral, Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale, Conservatoire des Espaces Naturels gérés et acquis, Natura 2000)

**Critère 5 :** Zones proches des stations Météo France

**Carte finale**

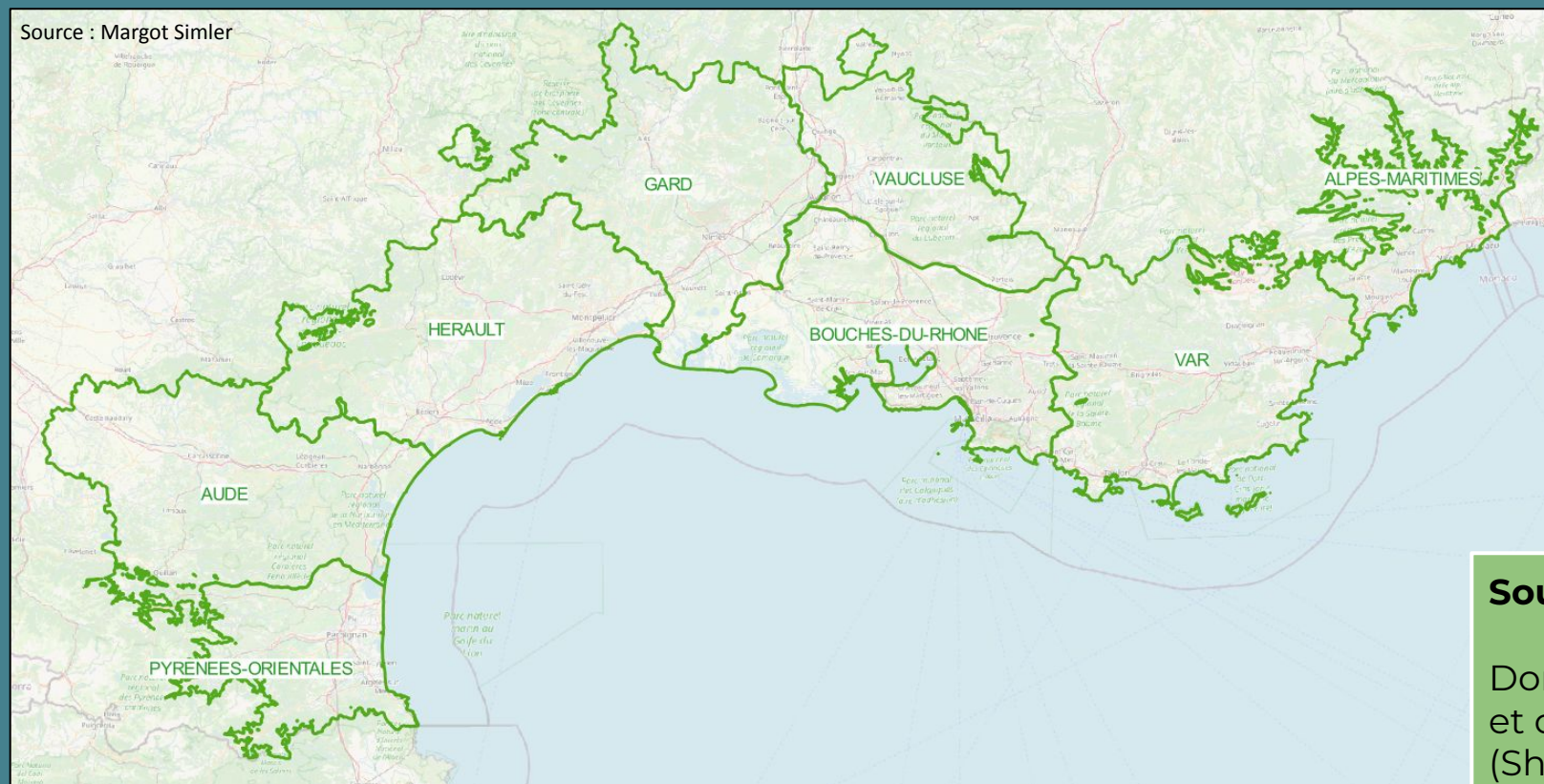
**COMMANDITAIRES**

**COMMANDITAIRES**





## Critère 1 : Zones dont l'altitude est inférieure à 1000 m dans les 8 départements d'étude

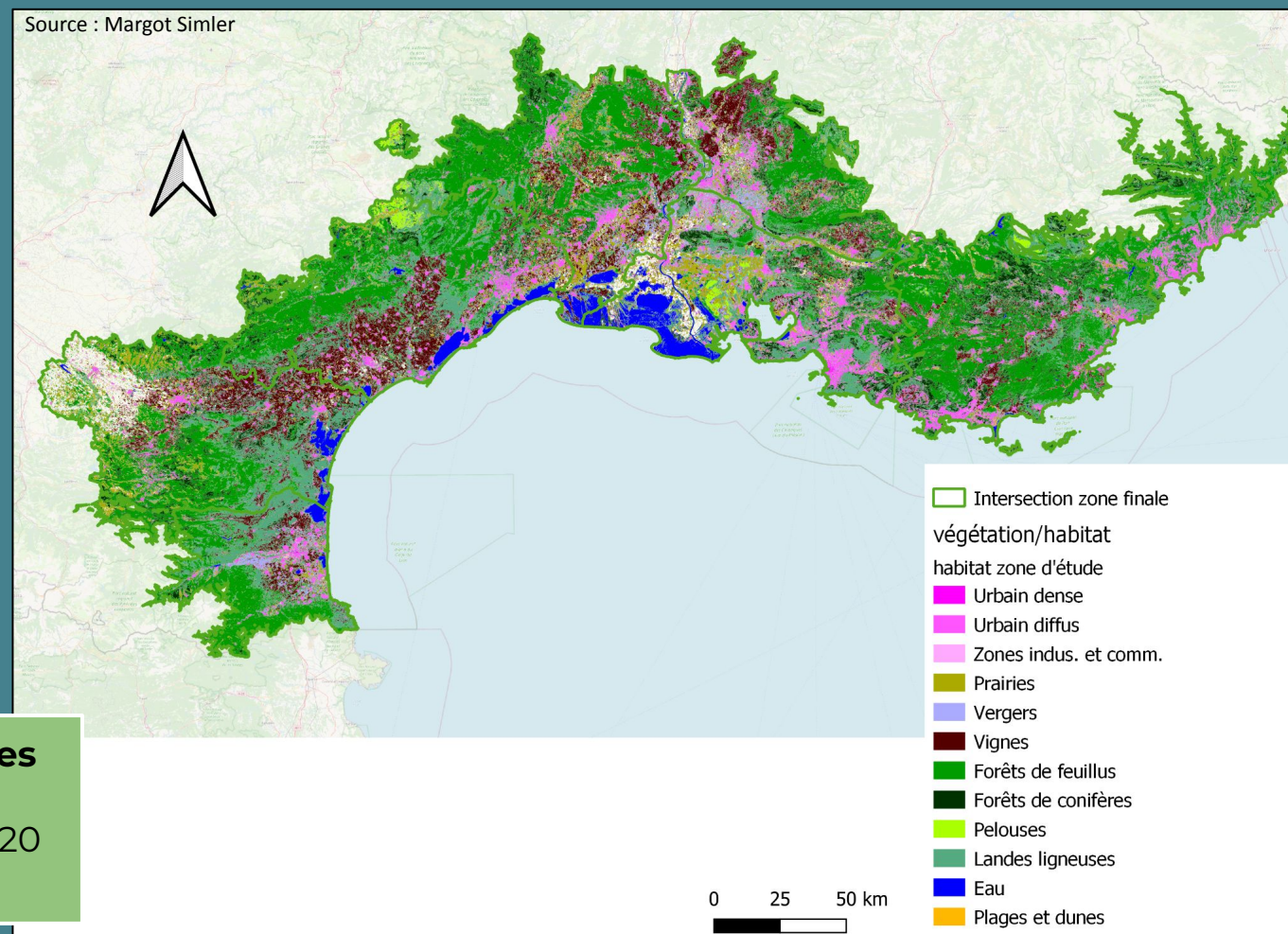


### Source des données

Données Geoservices  
et couches SRTM  
(Shuttle Radar  
Topography Mission)

Cadrage de la zone d'étude par les commanditaires, étude des surfaces qui disposent d'un climat méditerranéen (Thermo, Méso et Supra-méditerranéen) selon la flore pastorale PACA du CERPAM

## Critère 2 : Occupation du sol selon OSO\_2020



### Source des données

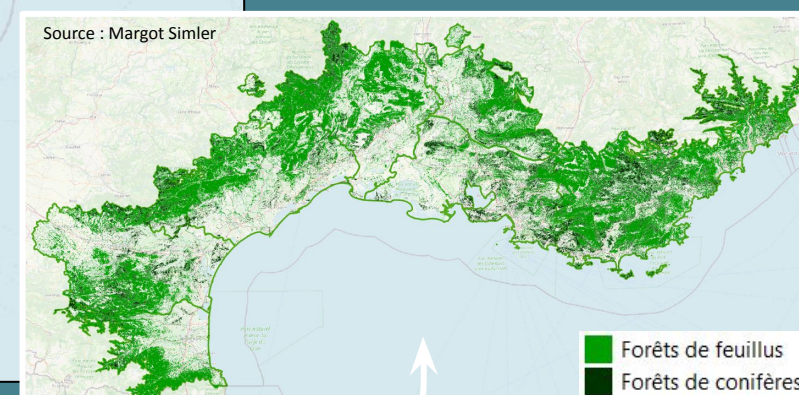
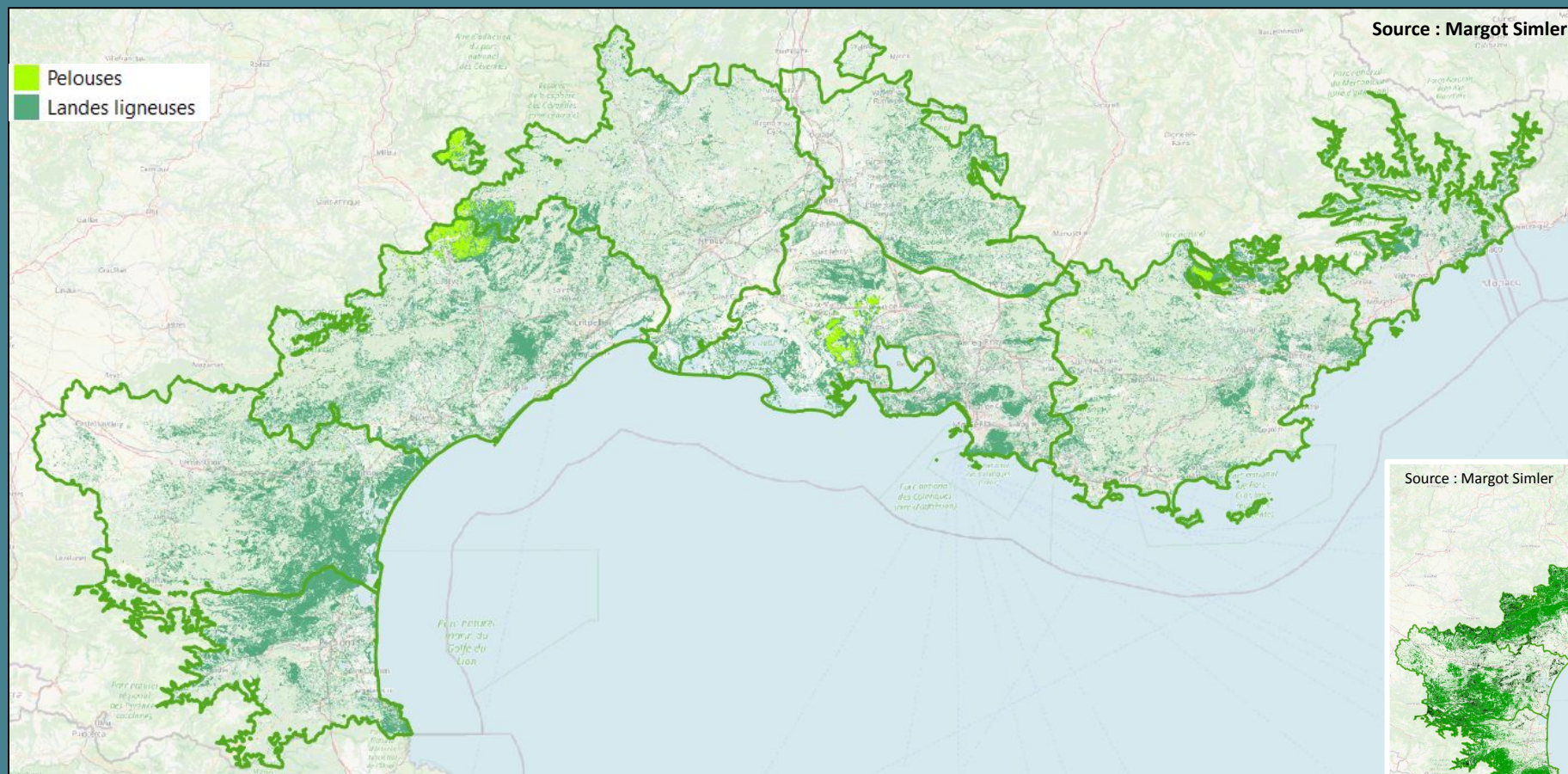
Données OSO\_2020  
(Theia\_land)

### Typologie OSO

- Données fournies par Centre d'Expertise Scientifique
- Suivis par satellite
- Résolution de 10m
- Cartographie annuelle

Définition de la couverture du sol de la zone

## Critère 3 : Végétations spontanées pastorales

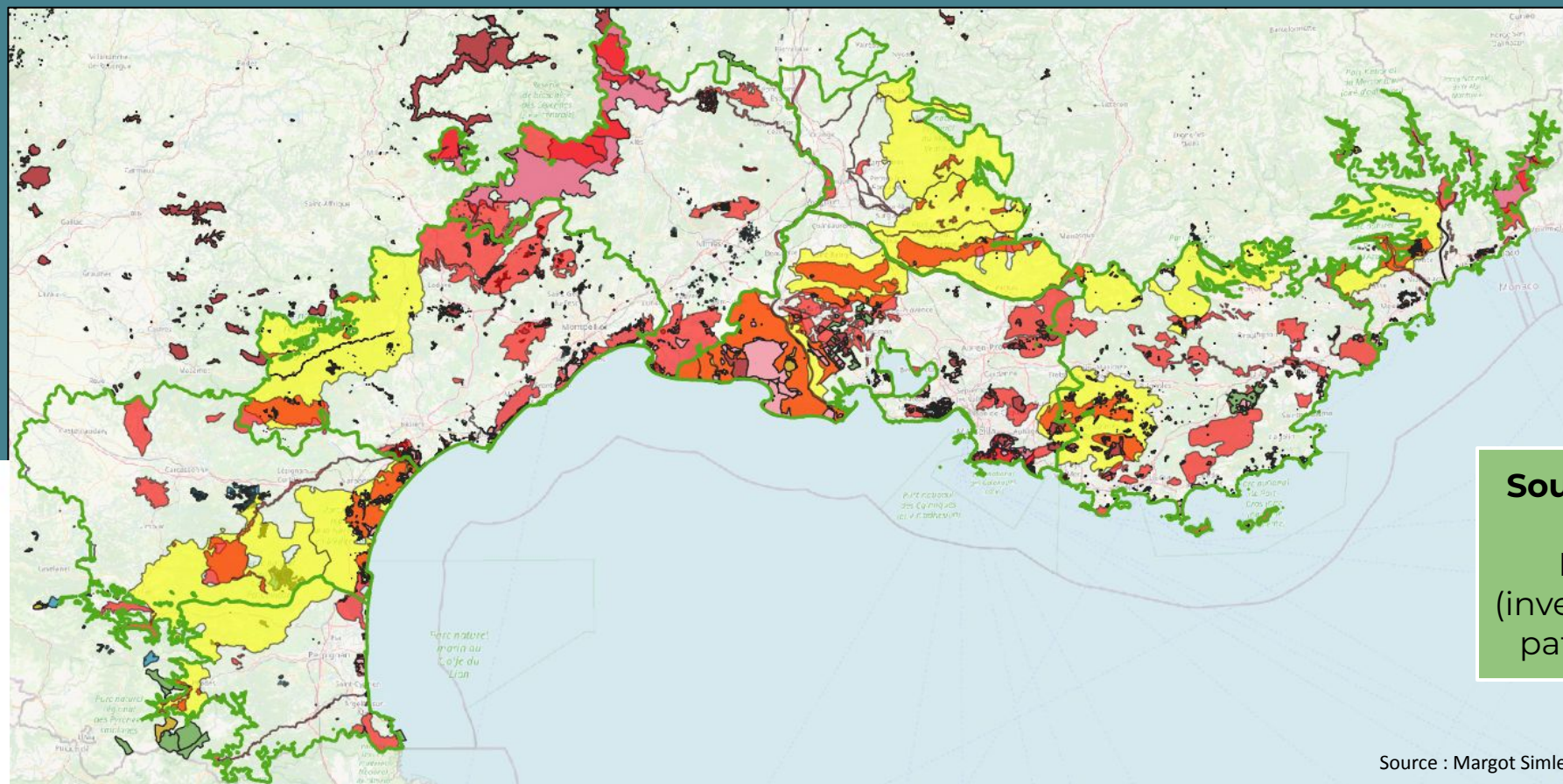


Pelouse spontanée : landes et pelouses de la typologie OSO  
Les prairies sont considérées comme une culture dans cette typologie



*Terrains boisés à prendre en compte  
Mais méthode de suivi botanique différente et  
détermination des sous-bois à usage pastoral plus difficile*

## Critère 4 : Zones sous politiques de conservation (PNR, PN, ENS, Conservatoire du littoral, RNR, RNN, Natura 2000, CEN gérés et acquis)

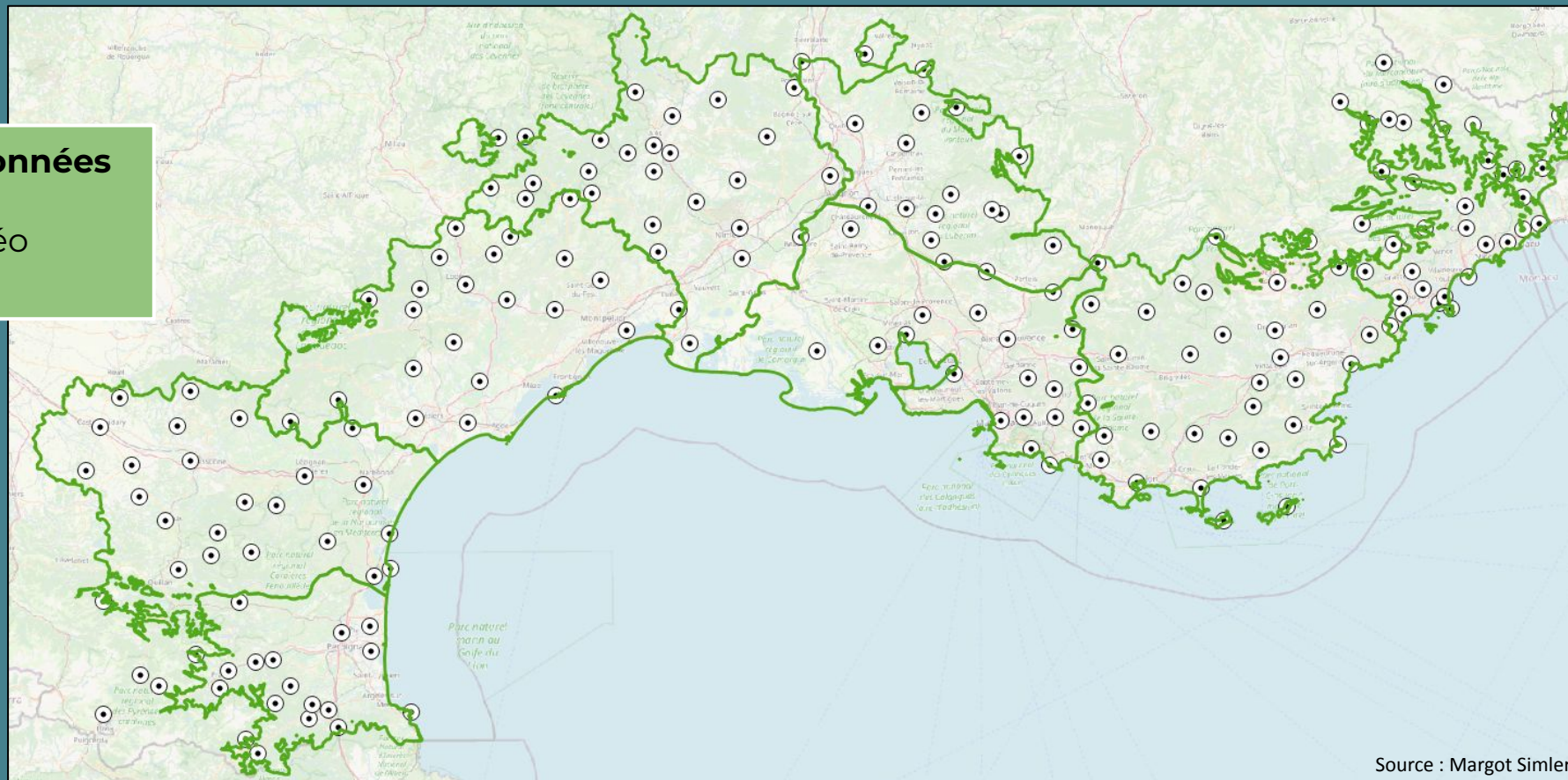


- Surfaces qui disposent de moyens humains et financiers ce qui faciliterait la réalisation des suivis
- Permet de se centrer sur des zones au changement d'usage limité et difficile (maintien de l'usage pastoral à long terme)

## Critères 5 : Zones proches des stations Météo France

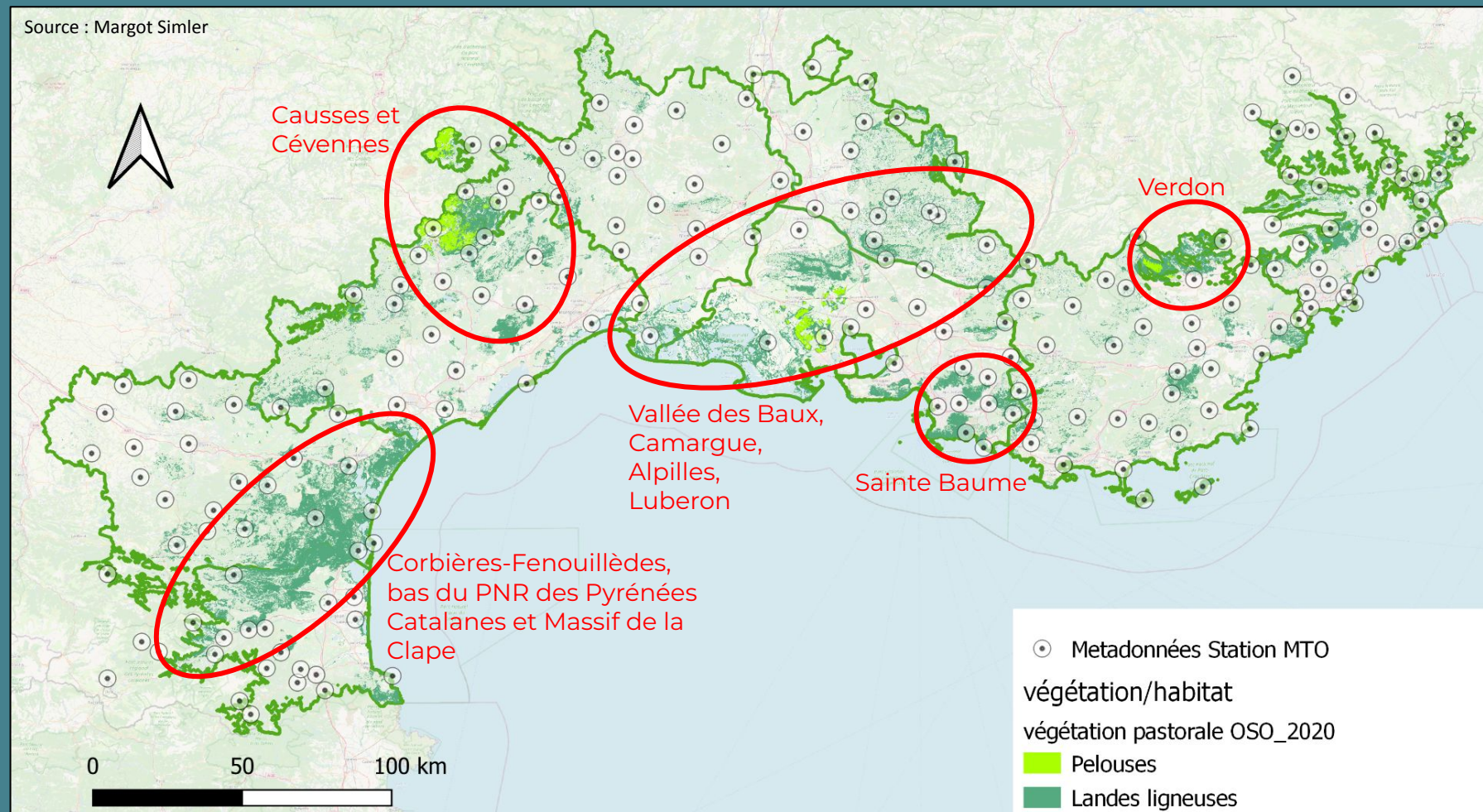
### Source des données

Données météo  
France



- Permet de mesurer l'impact du climat sur l'état des végétations
- Permet de suivre les données de températures et précipitations
- Zone de validité des stations : la station la plus proche de la zone de relevé

# Carte des zones d'intérêt principales basée sur les critères cartographiques



**Indicateurs  
sélectionnés  
et leurs analyses**

# Méthodologie

## Grilles existantes d'analyses et de diagnostics :

- Chambres d'Agriculture
- CERPAM
- Mil'Ouv

+

**Entretiens et ateliers**

+

**Sorties terrain**

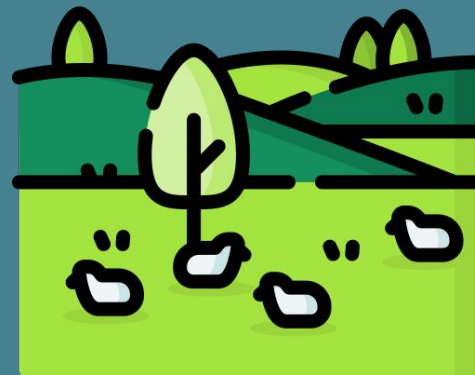
**Choix d'indicateurs**  
faciles à mettre en  
place et utilisables  
par tous les acteurs



Création de **4 grandes**  
**grilles de diagnostics**



Etude sur des secteurs  
d'utilisation pastorale





# Les 4 grandes grilles de diagnostic

## Grilles 1 et 1bis :

- Identifier et décrire la parcelle d'étude (1 seul suivi)
- + Qualifier le climat et ses variations à partir de données journalières



## Grille 2 et 2bis :

- Caractériser les ressources pastorales disponibles et leurs utilisations
- Au moins 2 suivis par an (peut varier selon la pousse végétale)



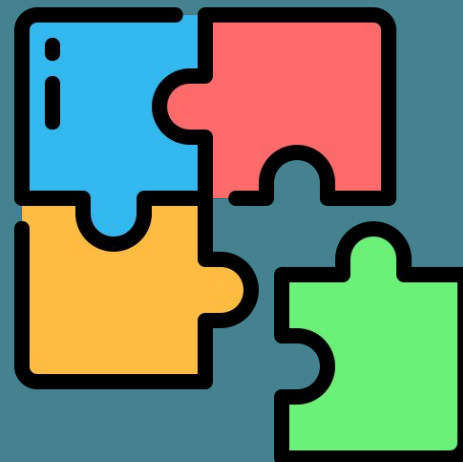
## Grille 4 :

- Suivre la biodiversité
- Suivis tous les 5 à 10 ans



## Grille 3 :

- Caractériser l'occupation des sols et les pratiques pastorales
- 1 enquête par an



# Identifier et décrire les parcelles d'étude

## Objectifs

CARACTÉRISER LE MILIEU



CARACTÉRISER LES VARIATIONS MÉTÉOROLOGIQUES



## Mesures à réaliser

Point GPS (+ photo à point fixe)

Description topographie

Type de relief principal

Altitude

Description sol

Profondeur

Composition principale

% de sol nu

Températures journalières

Précipitations journalières

## Analyses complémentaires

Nombre de jours de gel

Nombre de jours où la température maximale est supérieure à 35°C

Somme des degrés jours

Températures minimale et maximale

Cumul de précipitations à l'année (en mm)

Répartition des précipitations sur l'année

## Caractériser les ressources pastorales disponibles et leur utilisation

CARACTÉRISER LES STRATES (HERBACÉE, ARBUSTIVE ET ARBORÉE)



Sur la strate herbacée

Sur les ligneux

Sur la strate arborée

Mesures à réaliser

Taux de recouvrement

Espèces dominantes

Structure, répartition de la strate

Densité par espèces dominantes

Mesure de la biomasse

Accessibilité de la ressource et circulabilité

Dynamique de pousse

Indices d'actions humaines

Niveau de prélèvement de la strate herbacée

Indices de sous-pâturage et surpâturage

Niveau de refus

des ligneux

des arbres

à partir de la strate herbacée

Analyses complémentaires

Typologie de végétation

Préconisation d'utilisation (nb de brebis/ha, journée/brebis)

Note de 1 à 5

CARACTÉRISER L'UTILISATION PASTORALE

Sur la strate herbacée

Indices de consommation

# Caractériser l'occupation des sols et les pratiques pastorales

Informations à relever lors des enquêtes

Objectifs

CARACTÉRISER  
LES PRATIQUES  
AGRICOLES



Interventions sur la  
parcelle

Types d'animaux mis à pâturer

Nombre de jours de  
pâturage

Nombre d'animaux mis à  
pâturer

Critères de début et  
de fin de pâturage

Type de conduite

Quand ?

A quelle fréquence ?

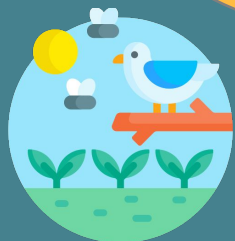
Analyses complémentaires

Chargement  
instantané

# Suivre la biodiversité

## Objectifs

CARACTÉRISER  
LA BIODIVERSITÉ  
DE LA STRATE  
HERBACÉE



CARACTÉRISER  
L'HABITAT DE LA  
ZONE

## Mesures à réaliser

Listes d'espèces

Taux de recouvrement

Présence d'espèces invasives

par grande  
famille :

Graminées

Légumineuses

Diverses

Nom de l'habitat

Habitat reconnu comme sensible/menacé

Etat de conservation (à dire d'experts)

# Comment les données de l'Observatoire pourraient être analysées ?

→ Pistes de réflexion apportées par les ateliers



### Aspects temporels :

- Quelle est la dynamique globale d'évolution de nos parcelles d'étude ?
- Quelles sont les variations inter et intra annuelles ?



### Lien avec les données météorologiques :

- Quel est l'impact du climat sur l'état de la végétation, en termes de quantités produites et d'espèces présentes ?
- Quelles sont les réponses de la végétation en termes de composition et de structure au réchauffement climatique ?
- Quels sont les impacts du climat sur les pratiques pastorales ?



### Aspects pédagogiques et de conseil :

- Peut-on préconiser des modes de gestion des systèmes pastoraux de façon concertée avec les différents acteurs des zones d'étude ?
- Comment renforcer la connaissance naturaliste dans les espaces pastoraux ?



#### Grilles 1 et 1bis

Identification et description de la parcelle d'étude



#### Grilles 2 et 2bis

Caractérisation des ressources pastorales disponibles et leurs utilisations



#### Grille 3

Caractérisation de l'occupation des sols et les pratiques pastorales



#### Grille 4

Suivi de la biodiversité



### Lien entre variables :

- Peut-on relier l'état de la végétation et l'état de conservation des habitats avec le climat et les pratiques d'élevage ?
- Quel est l'effet des différents types de pratiques agro-pastorales sur la composition, structure et fonctions des végétations et des habitats ?
- Quel est l'effet de l'espèce pâturant avec la structure de la végétation issue du pâturage ?
- Quels sont les effets des différents états de conservation des végétations sur le maintien de la ressource herbagère (en quantité et en qualité) ?
- Les pratiques d'élevage sont-elles compatibles avec la capacité d'absorption des milieux ?



### Lien avec d'autres variables :

- Quels sont les effets de la structure de la végétation et la composition floristique sur les cortèges d'espèces animales patrimoniales ?



#### Grilles 1 et 1bis

Identification et  
description de la parcelle  
d'étude



#### Grilles 2 et 2bis

Caractérisation des  
ressources pastorales  
disponibles et leurs  
utilisations



#### Grille 3

Caractérisation de  
l'occupation des sols et  
les pratiques pastorales



#### Grille 4

Suivi de la biodiversité



**Organisation**

**de**

**l'Observatoire**

## Territoires



## Organismes scientifiques



## Techniques agro-pastorales



## Techniques de la conservation de la nature



# Rôles et activités des partenaires du réseau

**Coordination et animation** de l'Observatoire



## Communications

pédagogiques et de  
références techniques et  
scientifiques



Activités de  
**connexions** avec  
d'autres projets



Recherche de  
**financements** de  
l'Observatoire

**Suivi et évaluation** de l'impact du projet sur les  
thèmes du changement climatique et du pastoralisme



**Suivis** de terrain,  
**collectes** de  
données



**Analyses** des  
données

# Financements



Fonds européens	Fonds nationaux	Autres fonds
- <b>Programme Life +</b>	- <b>Ministère de la Transition Écologique</b>	- <b>Fonds privés via appels à projet →</b> <i>Exemple : Tela botanica</i> <i>"S'engager pour une meilleure connaissance de la flore"</i>
- <b>Fonds Européens de Développement Régional</b>	- <b>Agence Régionale de Biodiversité</b>	
	- <b>Office Français de la Biodiversité</b>	

# Discussion

## Réponses à la commande ?

**Quels sont les enjeux associés aux végétations pastorales péri-méditerranéennes de basses altitudes ?**



**Quelles sont les communautés végétales et les zones à suivre ?**



**Quels sont les indicateurs à suivre pour répondre aux enjeux définis et comment ?**



**Qui pourrait réaliser et financer ces suivis ?**



# Points de divergences/convergences avec d'autres projets ?

**Similarités** avec le projet Alpages Sentinelles & Life PASTORALP

**Type de végétation** : méditerranéenne

→ *Inclusion des milieux forestiers & des prés salés humides ?*

**Géographie** : large zone de travail (8 départements)

→ *Différents usages du territoire*

**Implication** d'une grande diversité de structures et d'acteurs



# Points de vigilance de l'Observatoire

## Réalisation des mesures

- Listes d'indicateurs non exhaustives
- Standardisation des protocoles
- Moyens humains et financiers
- Temps de travail



- Garder à l'esprit l'hétérogénéité de la zone d'étude
- Mise en place de formations pour les acteurs (au début du projet puis tous les ans)
- Définition d'espèces clés

## Choix des zones

- Restriction du territoire : milieux ouverts, moins de 1000m d'altitude
- Estimation de la taille des parcelles à suivre



- Prise en compte des forêts et zones humides ?
- Nécessité d'avoir un suivi sur le long terme mais biais avec uniquement des zones protégées ?

## Traitement des données

- Compétences pour analyser
- Standardisation des traitements
- Communication sur les résultats



Nécessité de centraliser les données et les analyses

## Financements

Gestion des partenaires et des financements



- Renouvellement des financements sur le long terme
- Difficultés des financements dans des régions différentes

## Organisation de l'Observatoire

Difficultés de gérer différents acteurs dans différentes régions



- Nécessité de répartir les rôles entre acteurs
- Nécessité d'intégrer les actions préexistantes
- Mettre en place des échanges entre les acteurs





# Limites de notre projet

Temps limité de notre travail



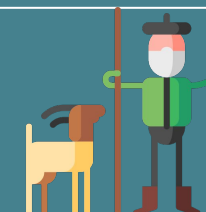
Disponibilités des acteurs interrogés (déclarations PAC et MAEC, vacances d'hiver)



Difficultés pour faire rencontrer les acteurs en présentiel



Peu de terrain et peu d'échanges avec les éleveurs et les bergers



# Conclusion

## Pour conclure...

**1** - Une commande qui s'inscrit dans une continuité de travaux déjà existants



**4** - Sélection d'indicateurs à suivre au vue des enjeux actuels et communs à chacun

**SUIVIS MÉTÉOROLOGIQUES**

**PRÉSENTATION DE LA ZONE**

**DIAGNOSTIC PASTORAL**

Localisation : point GPS du lieu de mesure (zone dans un rayon de 20m autour)

Observateur : Structure : Date :

% de sol nu : après Déclenché 0%, moins de 25%, entre 25 et 50%, entre 50 et 75%, plus de 75%

à identifier pour chaque type :

- rochers/baillons/débris
- sol recouvert par l'action d'un animal
- sol érodé, sans aucune végétation

Commentaires :

**TYPLOGIE DE RÉPARTITION DES VÉGÉTATIONS**

niveau 0 niveau 1 niveau 2 niveau 3 niveau 4

**STRATE HERBACÉE**

Taux de recouvrement de la strate par rapport au reste de la végétation : 0%, moins de 25%, entre 25 et 50%, entre 50 et 75%, plus de 75%

Répartition par espèce dominante se reporter à la typologie ci-dessus

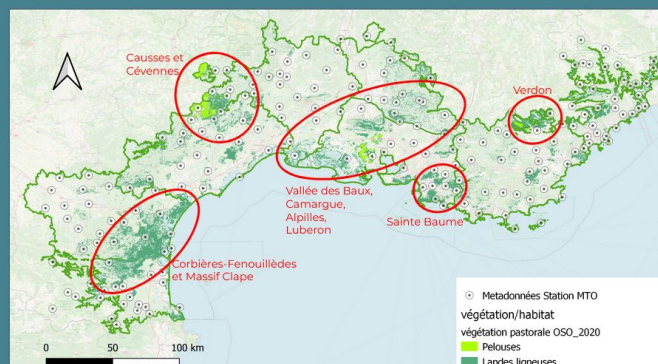
Densité par espèce dominante plus dense, densité ou peu dense

Essai(s) (cf. annexes)

**2** - Mise en avant d'un intérêt commun au vue des enjeux actuels sur un territoire hétérogène



**5** - Sélection de zones où appliquer ces indicateurs



**3** - Mise en réseau et réunion de différentes personnes aux intérêts communs formant un premier futur réseau



**6** - A vous de jouer pour continuer ce travail ensemble et approfondir le travail et le rendre encore plus concret !



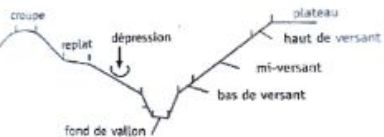
**Merci beaucoup pour  
votre attention et à  
bientôt !**

**A VOS QUESTIONS**

*Etude de faisabilité de la mise en place d'un  
Observatoire des végétations spontanées  
pastorales de basse altitude en zone  
péri-méditerranéenne*

# Annexes

## DESCRIPTION DE LA ZONE

<p>Localisation : point gps du lieu de mesure, (zone dans un rayon de 20m autour) altitude</p>	<p>Observateur :</p>	<p>Date :</p>
<p>Topographie : s'aider si nécessaire de la carte IGN  <input type="checkbox"/> plat, sans relief  <input type="checkbox"/> si présence de relief → utiliser la terminologie suivante :</p>  <p><input type="checkbox"/> littoral  <input type="checkbox"/> zone de marais, prés humides</p>	<p>Structure :</p>	<p>pour plus de compréhension, une schématisation de la zone d'étude est possible :</p>
<p>Profondeur du sol : → chercher un protocole → résultat en cm ou en mètres</p>		
<p>Type de sol : dominante argileuse, calcaire, limoneuse...</p>		
<p>Commentaires :</p>		

## SUIVIS MÉTÉOROLOGIQUES

### PRÉSENTATION DE LA ZONE

<p>Localisation : point gps du lieu de mesure, (zone dans un rayon de 20m autour)</p>	<p>Observateur :</p>	<p>Date :</p>
<p>Structure :</p>		
<p>Commentaires :</p>		

### DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

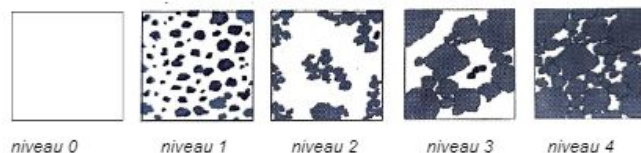
<p>Température : nombre de jours de forte chaleur (<math>t_{max} &gt; 35^{\circ}C</math>) nombre de jours de gel températures minimale températures maximale</p>
<p>Pluviométrie : cumul de précipitation à l'année</p>
<p>Répartition des précipitations sur l'année :</p>
<p>Somme de degrés jour : à partir du 1er février</p>
<p>Commentaires :</p>

## DIAGNOSTIC PASTORAL

### PRÉSENTATION DE LA ZONE

Localisation : <i>point gps du lieu de mesure, (zone dans un rayon de 20m autour)</i>	Observateur :	Date :
Structure :		
% de sol nu : <i>Non Déterminé, 0%, moins de 25%, entre 25 et 50%, entre 50 et 75%, plus de 75%</i> à identifier pour chaque type : - rochers/cailloux, éboulis - sol retourné par l'action d'animaux - sol épuisé, sans aucune végétation		
Commentaires :		

### TYPOLOGIE DE RÉPARTITION DES VÉGÉTATIONS



### STRATE HERBACÉE

Taux de recouvrement de la strate par rapport au reste de la végétation → 0%, moins de 25%, entre 25 et 50%, entre 50 et 75%, plus de 75%	Répartition par espèce dominante se reporter à la typologie ci-dessus	Densité par espèce dominante très dense, dense ou peu dense
Espèce(s) dominante(s) à partir de n'importe quelle flore méditerranéenne		

## STRATE ARBUSTIVE

Taux de recouvrement de la strate par rapport au reste de la végétation → 0%, moins de 25%, entre 25 et 50%, entre 50 et 75%, plus de 75%	
Espèce(s) dominante(s) à partir de n'importe quelle flore méditerranéenne	
Accessibilité verticale de la ressource par espèce dominante: <i>très accessible - accessible - peu accessible - pas accessible</i> à déterminer pour les 2 types de hauteurs : → entre 0 et 1m, → entre 1m et 1m80	
Accessibilité horizontale : à partir de la typologie page 1 et ci-contre pour la circulabilité	Circulabilité :
<input type="checkbox"/> niveau 0 : pas de broussaille → circulabilité 1, visibilité très bonne <input type="checkbox"/> niveau 1 : broussailles éparses → circulabilité 3, visibilité mauvaise <input type="checkbox"/> niveau 2 : broussailles en îlots → circulabilité 2, visibilité moyenne <input type="checkbox"/> niveau 3 : broussailles en îlots jointifs → circulabilité 4, visibilité très mauvaise <input type="checkbox"/> niveau 4 : broussailles en continu → circulabilité 5, visibilité nulle	1 - Circulation aisée sur toute l'unité : la broussaille n'est pas un obstacle 2 - Circulation possible sur toute l'unité 3 - Circulation heurtée, irrégulière 4 - Circulation difficile et incomplète 5 - Impénétrable en l'état
Indices de consommation des ligneux <i>noter traces visibles et préciser l'espèce concernée</i>	
Dynamique de pousse : - Non déterminée - forte : présence de jeunes arbustes - moyenne : arbustes de tailles moyennes - lente : arbustes uniquement de grande taille	
Commentaires :	

## DIAGNOSTIC PASTORAL

### UTILISATION PASTORALE

#### Niveau de prélèvement des animaux :

0 - Pas de pâturage ou pâturage non visible

1 - Traces de passages du troupeau : herbe plus ou moins couchée

2 - Tri : les meilleures espèces sont bien consommées, les espèces herbacées dominantes sont peu consommées, couchées

3 - Prélèvement moyen : les herbacées dominantes sont consommées, à l'exception de quelques refus, les espèces peu appétentes sont délaissées

4 - Prélèvement important : la strate herbacée est bien raclée à l'exception de quelques touffes moins appétentes ou non accessibles

5 - Prélèvement très important : l'ensemble du tapis herbacé est pâturé très ras

#### Indices de sous-pâturage :

ex : fermeture du milieu, développement d'espèce invasive

#### Indices de surpâturage :

ex : nanification des espèces, mono espèce, arbres en parasol, présence de litière...

#### Indices de dégradation de la végétation :

ex : zones de passage, de couchage...

#### Niveau de refus :

en %

#### Préconisation d'utilisation :

à partir de la typologie CERPAM

→ Nb de brebis/ha

→ Journée/brebis

#### Commentaires :

## SUIVI DE BIOMASSE

### PRÉSENTATION DE LA ZONE

#### Localisation :

point gps du lieu de mesure,  
zone dans un rayon de 20m autour

#### Observateur :

#### Date :

#### Structure :

#### Commentaires :

### CARACTÉRISATION DE LA RESSOURCE

#### Mesure de la biomasse : si réalisation possible

##### méthode des quadrats :

- sélectionner des surfaces de 20\*20cm,
- couper l'herbe au sécateur au-dessus de 3 cm du sol,
- réaliser 5 prélèvements sur une même zone et par végétation,
- mélanger les prélèvements,
- mesurer le poids frais,
- mettre à l'étuve (60°C pendant 48h),
- mesurer le poids sec (résultat en g de MS/m<sup>2</sup>)

#### Commentaires :



## ENQUÊTE ELEVEUR

### PRÉSENTATION DE LA ZONE

Localisation : <i>point gps du lieu de mesure,          zone dans un rayon de 20m autour</i>	Observateur :	Date :
Commentaires :		Structure :

### UTILISATION PASTORALE

Types d'animaux mis à pâturer sur la zone :	Nombre d'animaux mis à pâturer :
Nombre de jours de pâturage sur la zone : <i>joindre le calendrier de pâturage si possible</i>	Chargement instantané sur la zone : <i>en UGB/ha          bovin : 1 UGB, chèvre et brebis : 0.15 UGB</i>
Critères de début et de fin de pâturage :	
Type de conduite : <i>au fil, parcs, garde, ...</i>	
Interventions sur la parcelle : <i>(brûlis, fauche, broyage, fertilisation)</i>  Si oui, quand et à quelle fréquence ?	
Dynamique de la zone : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>tendance à la fermeture du milieu</i></li> <li>- <i>tendance à l'ouverture du milieu</i></li> </ul>	

## SUIVI DE LA BIODIVERSITÉ

### PRÉSENTATION DE LA ZONE

Localisation : <i>point gps du lieu de mesure, zone dans un rayon de 20m autour</i>	Observateur :	Date :
Structure :		
Commentaires :		

### SUIVI BIODIVERSITÉ DE LA STRATE HERBACÉE

Localisation des 2 points d'extrémité de la ligne de suivi : <i>début :</i> <i>fin :</i>		Dimensions des quadrats :
Type de végétation <i>à partir d'une flore</i>	Listes d'espèces	Taux de recouvrement → 0%, moins de 25%, entre 25 et 50%, entre 50 et 75%, plus de 75%
Graminées		
Légumineuses		
Diverses		
Présence d'espèces invasives : - <i>Oui, quelle espèce ?</i> - <i>Non</i>		

## SUIVI DE LA BIODIVERSITÉ

### SUIVI DE L'HABITAT DE LA ZONE

Nom de l'habitat de la zone suivie :
Habitat reconnu comme sensible / menacé ?
Etat de conservation de l'habitat : ( <i>à dire d'experts du GEN/CBN</i> )
Commentaires :

