



Euskal Herriko Laborantza Ganbara  
Pour une agriculture durable et paysanne



## Diagnostic pastoral du territoire indivis géré par la Commission Syndicale du Pays de Cize - Annexes -



en collaboration avec :

Euskal Herriko Artzainak



Action Recherche Environnement  
Midi Pyrénées



Action Recherche  
Environnement  
Midi-Pyrénées

Conservatoire des Espaces  
Naturels d'Aquitaine



Conservatoire  
d'espaces naturels  
Aquitaine

Mars 2014

Euskal Herriko Laborantza Ganbara  
64 220 Ainiza-Monjolose  
Tel : 05 59 37 18 82 - Fax : 05 59 37 32 69  
laborantza.ganbara@ehlgbai.org  
[www.ehlgbai.org](http://www.ehlgbai.org)

Ce diagnostic pastoral a été élaboré avec le soutien financier de :





## ANNEXE 1 : Questionnaire d'enquête pour tous les transhumants (EHLG)

### QUESTIONNAIRE D'EXPLOITATION

Statut et Nom Exploitation :  
 Nom exploitant :  
 Maison :

Commune :

N° EDE :  
 Tél :

#### 1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION

##### 1-1- Main d'œuvre

Age exploitant :  
 Nombre d'UTA familial :  
 Main d'œuvre bénévole (équivalent UTH) :

Nb d'année d'activité :  
 Nombre d'UTA non familial :

Suite (transmission) :

| OUI | NON | Pas d'actualité |
|-----|-----|-----------------|
|     |     |                 |

##### 1-2- Surfaces et assolement

SAU :

Propriété :

Ferme :

Autre :

Répartition assolement et production fourragère :

|                            | Surface (ha) | Espèce | Pâturé (ha) | Foin/Regain Sec |                  | Foin/Regain Enrubanné |                  | Ensilage (tonnes) | Fougère (nb boales/poids) |
|----------------------------|--------------|--------|-------------|-----------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|---------------------------|
|                            |              |        |             | Nb boales       | Poids/boule (kg) | Nb boales             | Poids/boule (kg) |                   |                           |
| Prairie permanente (>5ans) |              |        |             |                 |                  |                       |                  |                   |                           |
| Prairie temporaire (<5ans) |              |        |             |                 |                  |                       |                  |                   |                           |
| Cultures                   |              |        |             |                 |                  |                       |                  |                   |                           |
| Parcours landes            |              |        |             |                 |                  |                       |                  |                   |                           |
| Autres                     |              |        |             |                 |                  |                       |                  |                   |                           |

##### Achats Fourrages/Aliments/Litière :

| Type               | Foin Graminée | Foin Luzerne | Luzerne déshydratée | Pulpe betterave déshydratée | Tourteaux soja | Maïs grain | Maïs ensilage | Aliments (préciser nom) | Paille/Litière | Autre |
|--------------------|---------------|--------------|---------------------|-----------------------------|----------------|------------|---------------|-------------------------|----------------|-------|
| Quantité (kg ou T) |               |              |                     |                             |                |            |               |                         |                |       |

##### 1-3- Bâtiments

Nombre bâtiments :

| Type de bâtiment (1) | Année de construction | Fonctionnalité (2) |         |          |
|----------------------|-----------------------|--------------------|---------|----------|
|                      |                       | Bonne              | Moyenne | Mauvaise |
|                      |                       |                    |         |          |
|                      |                       |                    |         |          |
|                      |                       |                    |         |          |



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

(1) Feril, bergeria, étable, stabulation, fromagerie, local verne...

(2) Per rapport à la taille, à sa conception, à l'éloignement vis-à-vis du siège d'exploitation...

#### 1-4- Cheptel : atelier ovin lait

Nb UGB :

Conduite troupeau :

| Espèce<br>Race | Nb<br>brebis | Nb<br>béliers | Nb<br>antennaises | Insémination<br>(1) | Agnelage<br>(2) | Nb brebis<br>réformées | Nb brebis<br>mortes | Nb agnelles<br>renouvellement |
|----------------|--------------|---------------|-------------------|---------------------|-----------------|------------------------|---------------------|-------------------------------|
|                |              |               |                   |                     |                 |                        |                     |                               |
|                |              |               |                   |                     |                 |                        |                     |                               |

(1) date, taux d'IA (en % pour brebis et antennes)

(2) date, nb brebis ayant mis bas

Première mise bas :

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| 1 an | 2 ans | Autre |
|------|-------|-------|

Production et commercialisation :

|      | Quantités produites  |                 |               |                           |                                |                   |   |
|------|----------------------|-----------------|---------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------|---|
|      | Nb brebis<br>traites | Début<br>traite | Fin<br>traite | Livree (Litre<br>de lait) | Transformée (kg<br>de fromage) | SOQ (1),<br>Label | Circuit commercialisation<br>(vente directe, laiterie...) |
| LAIT |                      |                 |               |                           |                                |                   |   |

(1) Signe Officiel de Qualité

Traite manuelle ou mécanique :

|        | Nb agneaux nés | Nb agneaux morts | Nb agneaux vendus | SOQ, Label | Circuit<br>commercialisation |
|--------|----------------|------------------|-------------------|------------|------------------------------|
| VIANDE |                |                  |                   |            |                              |

#### 1-5- Cheptel atelier bovin viande

Nb UGB :

Conduite troupeau :

| Espèce Race           | Nb<br>vaches | Nb<br>taureaux | Nb<br>génisses | Insémination<br>(1) | Vélage (2) | Nb veaux<br>sevrés | Nb génisses<br>renouvellement |
|-----------------------|--------------|----------------|----------------|---------------------|------------|--------------------|-------------------------------|
| Blonde<br>d'Aquitaine |              |                |                |                     |            |                    |                               |
| Autre                 |              |                |                |                     |            |                    |                               |

(1) date, taux d'IA (en % pour vaches et génisses)

(2) date, nb de vélages

Age premier vêlage :

| Production : | Nb broutards + poids vif (en kg) | Nb vaches réformées + poids vif (en kg) |
|--------------|----------------------------------|---|
| VIANDE       |                                  |   |

Autres activités (Agrotourisme, activité professionnelle non agricole...):



## 2. UTILISATION DE LA MONTAGNE

### 2-1- Nécessité d'utilisation de la montagne

Quel est le facteur principal qui fait que vous utilisez la montagne (économique, besoins fourragers, culturel...)?  
Argumenter...

Définir les avantages et inconvénients liés à votre utilisation de la montagne en 3 mots clés :

| AVANTAGES | INCONVENIENTS |
|-----------|---------------|
|           |               |

### 2-2- Transhumance annuelle des troupeaux (ovins, bovins, équins, caprins)

| Animaux (Espèce, race, adulte/jeune, nb) | Date montée | Date descente | Mode de montée (1) | Estive (n° UP ou nom+ commune) | Evolution effectif durant saison (date, nb animaux, raison) | Cheptel tarie / en production à la montée | Lieu de reproduction (2) |
|--|-------------|---------------|--------------------|--------------------------------|---|---|--------------------------|
|  |             |               |                    |                                |   |   |                          |
|  |             |               |                    |                                |   |   |                          |
|  |             |               |                    |                                |   |   |                          |
|  |             |               |                    |                                |   |   |                          |

(1) Pédestre, bétailière, autre

(2) Estive / Exploitation

### 2-3- Conduite du cheptel

Mode de gardiennage :

| Gardien (1) | Présence permanente (oui/non) | Fréquence de montée |            |            |       |  | Raison | Durée de gardiennage/ jour (en h) | Mode de montée (2) | Proximité autres troupeaux (oui/non) | Nuit parquée / En liberté |
|-------------|-------------------------------|---------------------|------------|------------|-------|--|--------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|             |                               | Tous les jours      | 3 fois/sem | 1 fois/sem | Autre |  |        |                                   |                    |                                      |                           |
|             |                               |                     |            |            |       |  |        |                                   |                    |                                      |                           |

(1) Exploitant, berger (salarie ou non)...

(2) Pédestre, moto/quad, auto, autre...

Coût du gardiennage (si personne extérieure à l'exploitation) :

Aides au gardiennage (type + montant) :



**Alimentation complémentaire en estive :**

| Animaux (Espèce, race, adulte/jeune) | Type Aliment / Fourrage | Quantité distribuée / jour | Produit sur exploitation | Acheté |
|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|--------|
|                                      |                         |                            |                          |        |
|                                      |                         |                            |                          |        |

**Complément minéral (type + quantité) :**

**Soins et traitements vétérinaires en estive :**

| Problèmes rencontrés | Traitements et soins réalisées | Fréquence |
|----------------------|--------------------------------|-----------|
|                      |                                |           |
|                      |                                |           |
|                      |                                |           |

**2-4- Utilisation et entretien parcours**

**Pâturage :**

| Zone (N° UP ou Nom) | Appréciation ressource fourragère (1) | Présence points d'eau (nb, accessibilité) (2) | Atouts et contraintes zone de pâture |
|---------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
|                     |                                       |   |                                      |

(1) ++ Très bonne ; + Bonne ; 0 Moyenne ; - Faible ; -- Mauvaise

(2) + Facilement accessible ; 0 Accessible ; - Peu accessible

**Pratiques d'entretien :**

|                | Période | Individuel / Collectif | Durée (nb jour/an) | Surface (ha) | Tendance et évolution des pratiques (1) | Raison |
|----------------|---------|------------------------|--------------------|--------------|---|--------|
| Ecobuage       |         |                        |                    |              |   |        |
| Fauche fougère |         |                        |                    |              |   |        |
| Autre          |         |                        |                    |              |   |        |

(1) = augmentation, = stagnation, - diminution



2-5- Mode de mise à disposition du parcours

| Historique                  |                    | Etat actuel                |            |                                   |
|-----------------------------|--------------------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| Date début utilisation saró | Mode d'acquisition | Date début du dernier bail | Durée bail | Montant annuel « taxe de pacage » |
|                             |                    |                            |            |                                   |

Appréciation du mode d'acquisition / transmission du saró :

| AVANTAGES | INCONVENIENTS | PISTES D'AMELIORATION |
|-----------|---------------|-----------------------|
|           |               |                       |

2-6- Cohabitation avec les autres usagers et autres enjeux

|   | Appréciations des relations (1) | Problèmes rencontrés, craintes |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
| Autres éleveurs ou bergers                |                                 |                                |
| Tourisme                                  |                                 |                                |
| Chasse                                    |                                 |                                |
| Activités sport et loisirs (randonnée...) |                                 |                                |
| Autre                                     |                                 |                                |

(1) ++ Très bonne ; + Bonne ; 0 Moyenne ; - Mauvaise ; -- Très mauvaise

Sensibilité, conscience vis-à-vis des enjeux biodiversité (Natura 2000...) :

| Oui | Un peu | Non |
|-----|--------|-----|
|     |        |     |

Remarques :

2-7- Tendances et Perspectives d'avenir

Tendances de la conduite en estive :

| Type Animaux (Espèce, race, adulte/jeune) | Nb d'animaux transhumants |         | Durée transhumance |         | Fréquence et durée gardiennage |         |
|---|---------------------------|---------|--------------------|---------|--------------------------------|---------|
|   | Tendance (1)              | Raisons | Tendance (1)       | Raisons | Tendance (1)                   | Raisons |
|   |                           |         |                    |         |                                |         |
|   |                           |         |                    |         |                                |         |
|   |                           |         |                    |         |                                |         |

(1) + Augmentation ; = Maintien ; - Diminution



**Perspectives d'avenir :**

Perspectives envisagées sur votre exploitation et/ou votre système de production dans les 5/10 ans à venir (projets, craintes...)?

Comment améliorer votre utilisation de la montagne ?

| Thématiques                       | Besoins / Projets d'amélioration | Freins | Solutions envisageables |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------|
| Equipements                       |                                  |        |                         |
| Alimentation en eau               |                                  |        |                         |
| Mode de gardiennage               |                                  |        |                         |
| Utilisation et entretien parcours |                                  |        |                         |
| Gestion sanitaire en estive       |                                  |        |                         |
| Cohabitation avec autres usagers  |                                  |        |                         |
| Autres                            |                                  |        |                         |





## **ANNEXE 2 : Évaluation du solde économique et de la charge de travail en estive**

### ➤ **Estimation des charges en estive :**

- Transport des animaux :

- Frais de location d'un camion = *Location de la bétailière (€) x Nb de jour de transport*
- Frais kilométriques de transports en bétailière = *Nb d'A/R x Distance du siège d'exploitation (km) x 0,587 €/km*

-Le barème kilométrique appliqué correspond à celui de la déclaration d'impôts 2013 pour les véhicules de 7 CV et plus. Il prend en compte les frais de carburant, d'usure du véhicule, d'assurance et d'entretien.

- Déplacements du gardien = *Fréquence de montée en estive x Durée de la transhumance x Distance du siège d'exploitation A/R (km) x 0,536 €/km*

-Le barème kilométrique appliqué correspond à celui de la déclaration d'impôts 2013 pour les véhicules de 5 CV.

- Frais salarié = *Salaires brut mensuel (1430 € + 10 % prime de précarité + 23 % Charges patronales)*
- Bacades = *(Effectif OL x tarifs OL) + (Effectif VA x tarifs VA) + (Effectif Équins x tarifs Équins)*
- Location kayolar = 20€
- Frais d'alimentation complémentaire = *Nb OL complété x quantité/brebis/j (kg) x durée de la complémentation (j) x Prix de l'aliment (€/kg)*
- Frais complémentation minérale = *Type de complément x Quantité x Prix moyen (€)*
- Fabrication fromagère = *(Nb de bouteille de gaz x Prix moyen (28,9€)) + (Coût moyen présures+ferments/100L de lait x Quantité de lait transformée en estive (L))*

### ➤ **Estimation des produits en estive :**

- PHAE collective reversée par la CSPC = *((((Nb UGB transhumants x Durée transhumance) / 365j) x Montant de la PHAE (123,36€/UGB)) x 75 %) - (Nb OL transhumants x 0,6€)*

-Le montant de la PHAE reversé aux éleveurs transhumants correspond au montant total de la PHAE moins 25 % conservé par la CSPC. Pour les éleveurs d'ovins, il est également enlevé le montant de la caisse Agalaxie.



- Aides au gardiennage 2012 :

-Type 1 = 400€ par mois de transhumance

-Type 2 = 620€ par mois de transhumance

-Salarié = 75 % des frais salariés

- Vente de fromage d'estive = *Quantité transformée (kg) x prix moyen (17€/kg)*

- Consommation d'herbe en estive :

-La consommation d'herbe en estive correspond à une estimation du coût du foin supplémentaire à acheter si le cheptel ne transhumait pas. Cela constitue ainsi plus une charge en moins plutôt qu'un « produit ».

La consommation journalière est estimée à : 1,1kg MS/j/brebis, 10 kg MS/j/vache et 11 kg MS /j/cheval.

*Consommation d'herbe en estive = (Consommation journalière (kg/j) x Effectif transhumant x Durée de transhumance (j)) x Prix moyen du foin (0,15€/kg)*

➤ **Estimation de la charge de travail en estive :**

- Charge de travail en estive = *Fréquence de montée en estive x Durée de la transhumance (j) x Durée de gardiennage/montée (h)*

-Pour les éleveurs restant en permanence en estive, nous avons juste soustrait les jours de descente pour se réapprovisionner.

- Temps passé pour le déplacement des gardiens = *(Fréquence de montée en estive x Durée de la transhumance (j) x Distance du siège d'exploitation A/R (km)) x Vitesse moyenne de montée (45km/h)*
- Temps passé pour le transport des animaux = *(Nb d'A/R x Distance du siège d'exploitation A/R (km)) x Vitesse moyenne de montée (20km/h)*



## ANNEXE 3 : Questionnaire d'enquête bergers et kayolars (EHA)

Date : ..... rencontré : .....

**Ective de :** **Cayolar :**

Sinatari jurtirik :  Espolatorion individuala  GASC  GP  Autre : .....

Nombre de troupeaux ovins : ..... Nombre de troupeaux bovins : ..... Nombre de troupeaux équins : .....

Chantal (volumen) : Nombre de tête / race / éleveur

**Labels :**  non  oui → période globale : .....  
 Mécanique (type ou modèle)  Manuelle  Location de lait (= fréquence mensuelle) : .....

| ELEVAGE (géographique (type/peul)) | Age | OVINS |     |    | BOVINS |       | EQUINS    |       |
|------------------------------------|-----|-------|-----|----|--------|-------|-----------|-------|
|                                    |     | MTN   | MTR | EB | BA     | Autre | COUVERTIS | Autre |
| <b>EFFECTIF TOTAL</b>              |     |       |     |    |        |       |           |       |
|                                    |     |       |     |    |        |       |           |       |
|                                    |     |       |     |    |        |       |           |       |
|                                    |     |       |     |    |        |       |           |       |
|                                    |     |       |     |    |        |       |           |       |

Laites  non  oui → période globale : .....  
 Mécanique (type ou modèle)  Manuelle  Location de lait (= fréquence mensuelle) : .....

| Période   | 1 au 15 mai | 15 au 30 mai | 1 au 15 juin | 15 au 30 juin | 1 au 15 juil. | 15 au 30 juil. | 1 au 15 août |
|---|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------|--------------|
| Nb de têtes traites / jour                                    |             |              |              |               |               |                |              |
| Nb de traite / jour   |             |              |              |               |               |                |              |
| Durée de la traite (en N/V/T/H)                               |             |              |              |               |               |                |              |
| Production matière (en Litre) ou sur toute la période (dents) |             |              |              |               |               |                |              |

- Lieu de transformation : saison mobile  capteur  salle d'abattage à la norme  Autre : .....  
 Fréquence de transformation :  1x/  2x/  tous les 2  autre : .....  
 % de lait transformé : .....  
 Production fromagère en atelier (en kg) : .....  
 Valorisation perte lait :  cochon  bœuf  autre : .....

- Statut : Affilage : lieu : .....  
 - Vente : envoyer  from  autre  .....  
 - Intéressé par la démarche de la valorisation du fromage d'ective : oui/non  
 - Variation du prix de vente du fromage d'ective : .....  
 - Besoin de MAP pour la traite, transformation, affilage ?

**- Troupeaux transformés :**

|   | OVINS | BOVINS | EQUINS |
|---|-------|--------|--------|
| Lots d'animaux (race, date, lieu de production, photo, etc.) (1)      |       |        |        |
| Nombre d'animaux / lots   |       |        |        |
| Date de montage   |       |        |        |
| Date de démontage   |       |        |        |
| Mode de montage - durée (en h) ou distance (en km)                    |       |        |        |
| Production effectuée durant saison (date, nb animaux, race)           |       |        |        |
| (1) Billets et/ou, espèces, animaux, volume collecté, épaisseur (g/l) |       |        |        |

**- Compléments d'alimentation et matières premières :**

| Type Aliment / Fourrage / Matière | Animaux (race, âge, nombre/production, photo, etc.) | Période | Quantité distribuée / jour | Produit sur exploitation | Acheté |
|-----------------------------------|---|---------|----------------------------|--------------------------|--------|
|                                   |   |         |                            |                          |        |
|                                   |   |         |                            |                          |        |
|                                   |   |         |                            |                          |        |

**- Gardennages :** Berger volontaire pour participer à la formation sur l'appréciation fourragère des ectives : oui / non

- sites aux gardennages

Oui  Type 1  Type 2  Non

L'aveu gardien : .....

Présence de service/nom : .....

Service / nom : .....

Autre / nom : .....

|                 | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre |
|-----------------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|
| Matière         |     |      |         |      |           |         |          |
| Quantité entrée |     |      |         |      |           |         |          |
| Matière et sur  |     |      |         |      |           |         |          |

Fonctionnement (têtes effectives par gardien, durée du gardennage en h, mode de montage et durée) :

Installation/Transmission : .....



Completar el presente fichero de perfil global y de perfil de actividades, según se indique, y su Complemento de datos de actividad.

El primer cuadro:

de perfil

El segundo cuadro de la actividad se completa de esta forma:

| DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | CANTIDAD |       | VALOR |       |
|-----------------------------|----------|-------|-------|-------|
|                             | Horas    | Valor | Horas | Valor |
| Actividad 1                 |          |       |       |       |
| Actividad 2                 |          |       |       |       |
| Actividad 3                 |          |       |       |       |
| Actividad 4                 |          |       |       |       |
| Actividad 5                 |          |       |       |       |
| Actividad 6                 |          |       |       |       |
| Actividad 7                 |          |       |       |       |
| Actividad 8                 |          |       |       |       |
| Actividad 9                 |          |       |       |       |
| Actividad 10                |          |       |       |       |

| DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | CANTIDAD |       | VALOR |       |
|-----------------------------|----------|-------|-------|-------|
|                             | Horas    | Valor | Horas | Valor |
| Actividad 1                 |          |       |       |       |
| Actividad 2                 |          |       |       |       |
| Actividad 3                 |          |       |       |       |
| Actividad 4                 |          |       |       |       |
| Actividad 5                 |          |       |       |       |
| Actividad 6                 |          |       |       |       |
| Actividad 7                 |          |       |       |       |
| Actividad 8                 |          |       |       |       |
| Actividad 9                 |          |       |       |       |
| Actividad 10                |          |       |       |       |

- Agricultura  
 Ganadería  
 Pesca  
 Industria  
 Comercio  
 Construcción  
 Servicios  
 Otros



### **ANNEXE 4 : Grille de relevés d'inventaire de terrains**

| Num. Pte<br>lyonnaise | Alt. moy. | Pente | Expo | Geomorphologie | Relief | Accessibilité | Océanité | Faible pastoral | %<br>Rohrha | % Sol nu | %<br>Herbées | Espèce herbacées | Hauteur<br>moy | Dem. H.<br>aspect |
|-----------------------|-----------|-------|------|----------------|--------|---------------|----------|-----------------|-------------|----------|--------------|------------------|----------------|-------------------|
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |
|                       |           |       |      |                |        |               |          |                 |             |          |              |                  |                |                   |



| % Lignieux<br>bas | Espèces LB | Hauteur<br>moy | Densité,<br>aspect | %<br>Lignieux<br>hauts | Espèces LH | Hauteur<br>moy | Densité,<br>aspect | Espèces particulières | Observations /<br>Particulars | Autres remarques<br>particulières |
|-------------------|------------|----------------|--------------------|------------------------|------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |
|                   |            |                |                    |                        |            |                |                    |                       |                               |                                   |



## **ANNEXE 5 : Résultats des relevés en ligne**





03/07/13

**Relevé 1** Pelouse dense haute mixte à *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Brachypodium rupestre* et *Agrostis curtisii*, sous fougèraie peu dense et landine à *Ulex minor* et Ericacées

Pente = 40% H = 20cm Expo = S-SO %Fa = 30 %LB = 25 N°poly : 154

| espèces | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Molinia caerulea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Erica cinerea</i> |        |
|---------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|--------|
| somme   | 37                       | 41                                    | 43                           | 2                       | 1                        | 3                       | 5                            | 2                    | 3                 | 2                   | 1                          | 4                    |        |
| FS      | 74                       | 82                                    | 86                           | 4                       | 2                        | 6                       | 10                           | 4                    | 6                 | 4                   | 2                          | 8                    | 288    |
| CS      | 25,69                    | 28,47                                 | 29,86                        | 1,39                    | 0,69                     | 2,08                    | 3,47                         | 1,39                 | 2,08              | 1,39                | 0,69                       | 2,78                 | 100,00 |
| Is      | 0                        | 1                                     | 1                            | 1                       |                          | 1                       |                              | 2                    |                   |                     | 1                          |                      |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 28,47                                 | 29,86                        | 1,39                    | 0,00                     | 2,08                    | 0,00                         | 2,78                 | 0,00              | 0,00                | 0,69                       | 0,00                 | 65,28  |
| VP      | 13,06                    |                                       |                              |                         |                          |                         |                              |                      |                   |                     |                            |                      |        |

**Relevé 2** Pelouse dense haute mixte à *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Agrostis curtisii* et *Molinia caerulea*, sous fougèraie peu dense et landine à *Ulex minor* et Ericacées

Pente = 50% H = 15cm Expo = S-SE %Fa = 20 %LB = 20 N°poly : 148

| espèces | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Molinia caerulea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Carduus nutans</i> | <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Viola sp</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> | <i>Serratula tinctoria</i> | <i>Euphorbia dulcis</i> | <i>Dactylis glomerata</i> | <i>Hieracium pilosella</i> |        |
|---------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|--------|
| somme   | 18                       | 37                                    | 6                            | 28                      | 7                        | 5                       | 6                            | 1                    | 22                | 4                   | 5                          | 6                     | 3                         | 1               | 5                          | 2                          | 1                       | 1                         | 1                          | 1      |
| FS      | 36                       | 74                                    | 12                           | 56                      | 14                       | 10                      | 12                           | 2                    | 44                | 8                   | 10                         | 12                    | 6                         | 2               | 10                         | 4                          | 2                       | 2                         | 2                          | 318    |
| CS      | 11,32                    | 23,27                                 | 3,77                         | 17,61                   | 4,40                     | 3,14                    | 3,77                         | 0,63                 | 13,84             | 2,52                | 3,14                       | 3,77                  | 1,89                      | 0,63            | 3,14                       | 1,26                       | 0,63                    | 0,63                      | 0,63                       | 100,00 |
| Is      | 0                        | 1                                     | 1                            | 1                       |                          | 1                       |                              | 2                    |                   |                     | 1                          |                       | 1                         |                 |                            |                            |                         | 5                         | 0                          |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 23,27                                 | 3,77                         | 17,61                   | 0,00                     | 3,14                    | 0,00                         | 1,26                 | 0,00              | 0,00                | 3,14                       | 0,00                  | 1,89                      | 0,00            | 0,00                       | 0,00                       | 0,00                    | 3,14                      | 0,00                       | 57,23  |
| VP      | 11,45                    |                                       |                              |                         |                          |                         |                              |                      |                   |                     |                            |                       |                           |                 |                            |                            |                         |                           |                            |        |

**Relevé 3** Pelouse à *Brachypodium rupestre*, *Potentilla erecta* et *Carex cf caryophyllea*, sous fougèraie moyennement dense

Pente = 40% H = 7/15cm Expo = O %Fa = 60 %LB = 7 N°poly : 149

| espèces | <i>Galium saxatile</i> | <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Ranunculus bulbosus</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Carduus nutans</i> | <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> | <i>Cruciata glabra</i> | <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>Wahlenbergia hederacea</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Pimpinella saxifraga</i> | Minéral |        |
|---------|------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------|--------|
| somme   | 1                      | 10                                    | 37                           | 4                          | 23                       | 7                       | 25                           | 12                   | 7                 | 1                             | 12                         | 5                     | 1                         | 9                          | 35                         | 2                      | 5                            | 3                             | 10                         | 1                       | 3                           | 1       |        |
| FS      | 2                      | 20                                    | 74                           | 8                          | 46                       | 14                      | 50                           | 24                   | 14                | 2                             | 24                         | 10                    | 2                         | 18                         | 70                         | 4                      | 10                           | 6                             | 20                         | 2                       | 6                           | 428     |        |
| CS      | 0,47                   | 4,67                                  | 17,29                        | 1,87                       | 10,75                    | 3,27                    | 11,68                        | 5,61                 | 3,27              | 0,47                          | 5,61                       | 2,34                  | 0,47                      | 4,21                       | 16,36                      | 0,93                   | 2,34                         | 1,40                          | 4,67                       | 0,47                    | 1,40                        | 0,47    | 100,00 |
| Is      |                        | 1                                     | 1                            | 0                          |                          | 1                       |                              | 2                    |                   |                               | 1                          |                       | 1                         | 3                          |                            |                        | 1                            |                               | 0                          | 4                       | 0                           |         |        |
| CS*Is   | 0,00                   | 4,67                                  | 17,29                        | 0,00                       | 0,00                     | 3,27                    | 0,00                         | 11,21                | 0,00              | 0,00                          | 5,61                       | 0,00                  | 0,47                      | 12,62                      | 0,00                       | 0,00                   | 2,34                         | 0,00                          | 0,00                       | 1,87                    | 0,00                        | 0,00    | 59,35  |
| VP      | 11,87                  |                                       |                              |                            |                          |                         |                              |                      |                   |                               |                            |                       |                           |                            |                            |                        |                              |                               |                            |                         |                             |         |        |

04/07/13

**Relevé 4** Pelouse calcicole rase diversifiée à *Festuca ovina* et *Thymus serpyllum*, sur affeulement rocheux calcaire

Pente = 35% H = 5cm Expo = S-O %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 346 %R = 20

| espèces | <i>Galium sylvestris</i> | <i>Teucrium pyrenaicum</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Festuca ovina</i> | <i>Achillea millefolium</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Potentilla montana</i> | <i>Bromus erectus</i> | <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Genista hispanica subsp. Occidentalis</i> | <i>Helianthemum nummularium</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Plantago media</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Bryophyte sp</i> | Minéral |        |
|---------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|---------|--------|
| somme   | 2                        | 5                          | 1                            | 19                      | 42                   | 4                           | 6                            | 1                         | 3                         | 2                     | 3                          | 1  | 3                               | 5                          | 1                    | 1                     | 9                          | 4                       | 1                   | 9       |        |
| FS      | 4                        | 10                         | 2                            | 38                      | 84                   | 8                           | 12                           | 2                         | 6                         | 4                     | 6                          | 2  | 6                               | 10                         | 2                    | 2                     | 18                         | 8                       | 2                   | 18      | 244    |
| CS      | 1,64                     | 4,10                       | 0,82                         | 15,57                   | 34,43                | 3,28                        | 4,92                         | 0,82                      | 2,46                      | 1,64                  | 3,28                       | 0,82   | 2,46                            | 4,10                       | 0,82                 | 0,82                  | 7,38                       | 3,28                    | 0,82                | 7,38    | 100,00 |
| Is      |                          | 0                          | 1                            | 0                       | 1                    | 2                           |                              | 4                         |                           | 2                     | 2                          | 1  |                                 | 3                          | 2                    | 0                     | 0                          | 4                       | 0                   |         |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 0,00                       | 0,82                         | 0,00                    | 34,43                | 6,56                        | 0,00                         | 3,28                      | 0,00                      | 3,28                  | 4,92                       | 0,82   | 0,00                            | 12,30                      | 1,64                 | 0,00                  | 0,00                       | 13,11                   | 0,00                | 0,00    | 81,15  |
| VP      | 16,23                    |                            |                              |                         |                      |                             |                              |                           |                           |                       |                            |  |                                 |                            |                      |                       |                            |                         |                     |         |        |

**Relevé 5** Pelouse calcicole rase diversifiée à *Festuca ovina*, *Agrostis capillaris* et *Carex sp*, hors affeulement rocheux

Pente = 25% H = 5cm Expo = S-O %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 346 %R = 0

| espèces | <i>Galium sylvestris</i> | <i>Cirsium vulgare</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Festuca ovina</i> | <i>Achillea millefolium</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Ranunculus bulbosus</i> | <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Luzula pilosa</i> | <i>m nummularium</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Plantago media</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Cerastium fontanum</i> | <i>Bellis perennis</i> | <i>Helleborus foetidus</i> | <i>Poa annua</i> | <i>Lolium sp</i> | <i>Cirsium eriophorum</i> | Minéral |
|---------|--------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------|
| somme   | 1                        | 1                      | 4                            | 4                       | 38                   | 12                          | 16                           | 2                         | 10                         | 8                          | 2                    | 1                    | 19                         | 5                    | 1                     | 1                          | 14                      | 2                         | 9                      | 1                          | 1                | 1                | 1                         | 2       |
| FS      | 2                        | 2                      | 8                            | 8                       | 76                   | 24                          | 32                           | 4                         | 20                         | 16                         | 4                    | 2                    | 38                         | 10                   | 2                     | 2                          | 28                      | 4                         | 18                     | 2                          | 2                | 2                | 2                         | 312     |
| CS      | 0,64                     | 0,64                   | 2,56                         | 2,56                    | 24,36                | 7,69                        | 10,26                        | 1,28                      | 6,41                       | 5,13                       | 1,28                 | 0,64                 | 12,18                      | 3,21                 | 0,64                  | 0,64                       | 8,97                    | 1,28                      | 5,77                   | 0,64                       | 0,64             | 0,64             | 0,64                      | 100,00  |
| Is      |                          | 0                      | 1                            | 0                       | 1                    | 2                           |                              | 4                         | 0                          | 2                          | 0                    |                      | 3                          | 2                    | 0                     | 0                          | 4                       | 0                         | 0                      |                            | 2                | 5                |                           |         |
| CS*Is   | 0,00                     | 0,00                   | 2,56                         | 0,00                    | 24,36                | 15,38                       | 0,00                         | 5,13                      | 0,00                       | 10,26                      | 0,00                 | 0,00                 | 36,54                      | 6,41                 | 0,00                  | 0,00                       | 35,90                   | 0,00                      | 0,00                   | 0,00                       | 1,28             | 3,21             | 0,00                      | 141,03  |
| VP      | 28,21                    |                        |                              |                         |                      |                             |                              |                           |                            |                            |                      |                      |                            |                      |                       |                            |                         |                           |                        |                            |                  |                  |                           |         |

**Relevé 6** Pelouse rase dense calcicole acidiphile à *Poa annua*, *Agrostis capillaris* et *Trifolium repens* ( reposoir)

Pente = 2% H = 5cm Expo = S %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 346 %R = 0

| espèces | <i>Festuca rubra</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Veronica verna</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Cerastium fontanum</i> | <i>Bellis perennis</i> | <i>Ranunculus bulbosus</i> | <i>Poa annua</i> |        |
|---------|----------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|------------------|--------|
| somme   | 9                    | 20                         | 33                      | 2                     | 1                            | 2                         | 4                      | 2                          | 32               |        |
| FS      | 18                   | 40                         | 66                      | 4                     | 2                            | 4                         | 8                      | 4                          | 64               | 210    |
| CS      | 8,57                 | 19,05                      | 31,43                   | 1,90                  | 0,95                         | 1,90                      | 3,81                   | 1,90                       | 30,48            | 100,00 |
| Is      | 2                    | 3                          | 4                       | 0                     |                              | 0                         | 0                      | 0                          | 2                |        |
| CS*Is   | 17,14                | 57,14                      | 125,71                  | 0,00                  | 0,00                         | 0,00                      | 0,00                   | 0,00                       | 60,95            | 260,95 |
| VP      | 52,19                |                            |                         |                       |                              |                           |                        |                            |                  |        |

**Relevé 7** Pelouse rase dense calcicole acidiphile à *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* et *Trifolium repens* ( reposoir)

Pente = 0% H = 7cm Expo = N %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 350d %R = 0

| espèces | <i>Galium saxatile</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Potentilla montana</i> | <i>Achillea millefolium</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Veronica officinalis</i> | <i>Luzula pilosa</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Cerastium fontanum</i> |        |
|---------|------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| somme   | 9                      | 9                        | 9                            | 2                       | 11                        | 4                           | 2                            | 4                         | 10                         | 1                           | 2                    | 20                         | 50                   | 2                          | 10                      | 1                         |        |
| FS      | 18                     | 18                       | 18                           | 4                       | 22                        | 8                           | 4                            | 8                         | 20                         | 2                           | 4                    | 40                         | 100                  | 4                          | 20                      | 2                         | 292    |
| CS      | 6,16                   | 6,16                     | 6,16                         | 1,37                    | 7,53                      | 2,74                        | 1,37                         | 2,74                      | 6,85                       | 0,68                        | 1,37                 | 13,70                      | 34,25                | 1,37                       | 6,85                    | 0,68                      | 100,00 |
| Is      |                        |                          | 1                            | 0                       |                           | 2                           |                              | 4                         | 1                          | 0                           | 0                    | 3                          | 2                    | 0                          | 4                       | 0                         |        |
| CS*Is   | 0,00                   | 0,00                     | 6,16                         | 0,00                    | 0,00                      | 5,48                        | 0,00                         | 10,96                     | 6,85                       | 0,00                        | 0,00                 | 41,10                      | 68,49                | 0,00                       | 27,40                   | 0,00                      | 166,44 |
| VP      | 33,29                  |                          |                              |                         |                           |                             |                              |                           |                            |                             |                      |                            |                      |                            |                         |                           |        |

**Relevé 8** Pelouse rase dense calcicole acidiphile à *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* et *Potentilla montana* ( reposoir)

Pente = 3% H = 7/10cm Expo = N %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 350d %R = 0

| espèces | <i>Galium saxatile</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Potentilla montana</i> | <i>Achillea millefolium</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Veronica officinalis</i> | <i>Luzula pilosa</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Prunella vulgaris</i> |        |
|---------|------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|--------|
| somme   | 9                      | 12                       | 1                            | 7                       | 25                        | 4                           | 6                            | 6                         | 13                         | 2                           | 1                    | 18                         | 49                   | 1                          | 9                       | 1                          | 1                        |        |
| FS      | 18                     | 24                       | 2                            | 14                      | 50                        | 8                           | 12                           | 12                        | 26                         | 4                           | 2                    | 36                         | 98                   | 2                          | 18                      | 2                          | 2                        | 330    |
| CS      | 5,45                   | 7,27                     | 0,61                         | 4,24                    | 15,15                     | 2,42                        | 3,64                         | 3,64                      | 7,88                       | 1,21                        | 0,61                 | 10,91                      | 29,70                | 0,61                       | 5,45                    | 0,61                       | 0,61                     | 100,00 |
| Is      |                        |                          | 1                            | 0                       |                           | 2                           |                              | 4                         | 1                          | 0                           | 0                    | 3                          | 2                    | 0                          | 4                       | 2                          |                          |        |
| CS*Is   | 0,00                   | 0,00                     | 0,61                         | 0,00                    | 0,00                      | 4,85                        | 0,00                         | 14,55                     | 7,88                       | 0,00                        | 0,00                 | 32,73                      | 59,39                | 0,00                       | 21,82                   | 1,21                       | 0,00                     | 143,03 |
| VP      | 28,61                  |                          |                              |                         |                           |                             |                              |                           |                            |                             |                      |                            |                      |                            |                         |                            |                          |        |

**Relevé 9** Pelouse haute humide à *Brachypodium rupestre*, *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis capillaris* et *Carex cf caryophyllea*, sous fougèraie dense

Pente = 45% H = 20cm Expo = N-E %Fa = 75 %LB = 0 N°poly : 350e

| espèces | <i>Deschampsia flexuosa</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Ranunculus bulbosus</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Viola sp</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> | <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>Wahlenbergia hederacea</i> | Litière Fa |        |
|---------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------|--------|
| somme   | 19                          | 42                           | 1                          | 5                        | 2                       | 15                           | 7                    | 2                             | 1               | 18                         | 39                         | 10                           | 2                             | 41         |        |
| FS      | 38                          | 84                           | 2                          | 10                       | 4                       | 30                           | 14                   | 4                             | 2               | 36                         | 78                         | 20                           | 4                             | 82         | 408    |
| CS      | 9,31                        | 20,59                        | 0,49                       | 2,45                     | 0,98                    | 7,35                         | 3,43                 | 0,98                          | 0,49            | 8,82                       | 19,12                      | 4,90                         | 0,98                          | 20,10      | 100,00 |
| Is      | 1                           | 1                            | 0                          |                          | 1                       |                              | 2                    |                               |                 | 3                          |                            | 1                            |                               |            |        |
| CS*Is   | 9,31                        | 20,59                        | 0,00                       | 0,00                     | 0,98                    | 0,00                         | 6,86                 | 0,00                          | 0,00            | 26,47                      | 0,00                       | 4,90                         | 0,00                          | 0,00       | 69,12  |
| VP      | 13,82                       |                              |                            |                          |                         |                              |                      |                               |                 |                            |                            |                              |                               |            |        |

**Relevé 10** Pelouse rase humide à *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* et *Anthoxanthum odoratum*, sous fougèraie ouverte basse

Pente = 2% H = 7cm Expo = N %Fa = 25 %LB = 0 N°poly : 326b

| espèces | <i>Galium saxatile</i> | <i>Euphrasia officinalis</i> | <i>Luzula pilosa</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Deschampsia flexuosa</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Veronica officinalis</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> | <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>Wahlenbergia hederacea</i> | <i>Hieracium pilosella</i> |        |
|---------|------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|
| somme   | 3                      | 8                            | 13                   | 15                       | 2                           | 7                            | 37                   | 1                           | 1                             | 7                          | 6                         | 40                         | 22                         | 19                           | 5                             | 7                          |        |
| FS      | 6                      | 16                           | 26                   | 30                       | 4                           | 14                           | 74                   | 2                           | 2                             | 14                         | 12                        | 80                         | 44                         | 38                           | 10                            | 14                         | 386    |
| CS      | 1,55                   | 4,15                         | 6,74                 | 7,77                     | 1,04                        | 3,63                         | 19,17                | 0,52                        | 0,52                          | 3,63                       | 3,11                      | 20,73                      | 11,40                      | 9,84                         | 2,59                          | 3,63                       | 100,00 |
| Is      |                        |                              | 0                    |                          | 1                           |                              | 2                    | 0                           |                               | 1                          | 1                         | 3                          |                            | 1                            |                               | 0                          |        |
| CS*Is   | 0,00                   | 0,00                         | 0,00                 | 0,00                     | 1,04                        | 0,00                         | 38,34                | 0,00                        | 0,00                          | 3,63                       | 3,11                      | 62,18                      | 0,00                       | 9,84                         | 0,00                          | 0,00                       | 118,13 |
| VP      | 23,63                  |                              |                      |                          |                             |                              |                      |                             |                               |                            |                           |                            |                            |                              |                               |                            |        |

**Relevé 11** Lande rase dense ouverte à *Ulex minor* et Ericacées, sur pelouse rase acidiphile à *Agrostis capillaris*, *Agrostis curtisii* et *Potentilla erecta*

Pente = 30% H = 7cm Expo = O-SO %Fa = 0 %LB = 45 N°poly : 365a

| espèces | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Daboecia cantabrica</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Arenaria montana</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Cuscuta epithymum</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Carduus nutans</i> | <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Viola sp</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Galium saxatile</i> | <i>Cerastium sp</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Luzula pilosa</i> | <i>Rumex acetosella</i> |        |
|---------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------|
| somme   | 14                       | 4                          | 38                         | 4                       | 15                       | 9                        | 6                            | 8                    | 29                | 1                   | 5                          | 4                     | 5                         | 3               | 2                             | 7                      | 2                   | 1                       | 2                       | 1                    | 6                       |        |
| FS      | 28                       | 8                          | 76                         | 8                       | 30                       | 18                       | 12                           | 16                   | 58                | 2                   | 10                         | 8                     | 10                        | 6               | 4                             | 14                     | 4                   | 2                       | 4                       | 2                    | 12                      | 332    |
| CS      | 8,43                     | 2,41                       | 22,89                      | 2,41                    | 9,04                     | 5,42                     | 3,61                         | 4,82                 | 17,47             | 0,60                | 3,01                       | 2,41                  | 3,01                      | 1,81            | 1,20                          | 4,22                   | 1,20                | 0,60                    | 1,20                    | 0,60                 | 3,61                    | 100,00 |
| Is      | 0                        |                            | 3                          |                         |                          |                          |                              | 2                    |                   |                     | 1                          |                       | 1                         |                 |                               |                        | 0                   | 4                       | 0                       | 0                    |                         |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 0,00                       | 68,67                      | 0,00                    | 0,00                     | 0,00                     | 0,00                         | 9,64                 | 0,00              | 0,00                | 3,01                       | 0,00                  | 3,01                      | 0,00            | 0,00                          | 0,00                   | 0,00                | 2,41                    | 0,00                    | 0,00                 | 0,00                    | 86,75  |
| VP      | 17,35                    |                            |                            |                         |                          |                          |                              |                      |                   |                     |                            |                       |                           |                 |                               |                        |                     |                         |                         |                      |                         |        |

05/07/13

**Relevé 12** Landine haute dense ouverte à *Ulex minor* et Ericacées, sur pelouse moyenne acidiphile à *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Agrostis curtisii* et *Danthonia decumbens*

Pente = 20% H = 15cm Expo = N-O %Fa = 5 %LB = 30 N°poly : 140

| espèces | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Deschampsia flexuosa</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> | <i>Erica tetralix</i> | <i>Galium saxatile</i> | Minéral |        |
|---------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|---------|--------|
| somme   | 30                       | 41                                    | 12                         | 9                           | 11                       | 5                       | 11                           | 5                    | 22                | 12                  | 13                         | 2                          | 3                     | 6                      | 1       |        |
| FS      | 60                       | 82                                    | 24                         | 18                          | 22                       | 10                      | 22                           | 10                   | 44                | 24                  | 26                         | 4                          | 6                     | 12                     | 2       | 366    |
| CS      | 16,39                    | 22,40                                 | 6,56                       | 4,92                        | 6,01                     | 2,73                    | 6,01                         | 2,73                 | 12,02             | 6,56                | 7,10                       | 1,09                       | 1,64                  | 3,28                   | 0,55    | 100,00 |
| Is      | 0                        | 1                                     | 3                          | 1                           |                          | 1                       |                              | 2                    |                   |                     | 1                          |                            |                       |                        |         |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 22,40                                 | 19,67                      | 4,92                        | 0,00                     | 2,73                    | 0,00                         | 5,46                 | 0,00              | 0,00                | 7,10                       | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                   | 0,00    | 62,30  |
| VP      | 12,46                    |                                       |                            |                             |                          |                         |                              |                      |                   |                     |                            |                            |                       |                        |         |        |

**Relevé 13** Landine rase dense ouverte à *Ulex minor* et Ericacées, sur pelouse moyenne acidiphile à *Agrostis curtisii*, *Danthonia decumbens* et *Potentilla erecta*

Pente = 30% H = 10/20cm Expo = O %Fa = 0 %LB = 30 N°poly : 129

| espèces | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> | <i>Daboecia cantabrica</i> | <i>Deschampsia flexuosa</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Erica cinerea</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Cuscuta epithymum</i> | <i>Erica tetralix</i> |        |
|---------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|--------|
| somme   | 48                       | 3                                     | 10                         | 1                           | 5                        | 16                   | 3                            | 1                             | 27                | 9                   | 7                          | 1                        | 1                     |        |
| FS      | 96                       | 6                                     | 20                         | 2                           | 10                       | 32                   | 6                            | 2                             | 54                | 18                  | 14                         | 2                        | 2                     | 264    |
| CS      | 36,36                    | 2,27                                  | 7,58                       | 0,76                        | 3,79                     | 12,12                | 2,27                         | 0,76                          | 20,45             | 6,82                | 5,30                       | 0,76                     | 0,76                  | 100,00 |
| Is      | 0                        | 1                                     |                            | 1                           |                          |                      |                              |                               |                   |                     | 1                          |                          |                       |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 2,27                                  | 0,00                       | 0,76                        | 0,00                     | 0,00                 | 0,00                         | 0,00                          | 0,00              | 0,00                | 5,30                       | 0,00                     | 0,00                  | 8,33   |
| VP      | 1,67                     |                                       |                            |                             |                          |                      |                              |                               |                   |                     |                            |                          |                       |        |

**Relevé 14** Landine rase dense ouverte à *Ulex minor* et Ericacées, sur pelouse moyenne acidiphile à *Agrostis curtisii*, *Carex cf caryophyllea* et *Danthonia decumbens*

Pente = 25% H = 10/20cm Expo = S-SO %Fa = 1 %LB = 25 N°poly : 87

| espèces | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Erica cinerea</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Galium saxatile</i> | <i>Carum verticillatum</i> |        |
|---------|--------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|--------|
| somme   | 44                       | 7                       | 13                   | 3                        | 4                    | 22                           | 1                             | 43                | 4                   | 18                         | 1                      | 1                          |        |
| FS      | 88                       | 14                      | 26                   | 6                        | 8                    | 44                           | 2                             | 86                | 8                   | 36                         | 2                      | 2                          | 322    |
| CS      | 27,33                    | 4,35                    | 8,07                 | 1,86                     | 2,48                 | 13,66                        | 0,62                          | 26,71             | 2,48                | 11,18                      | 0,62                   | 0,62                       | 100,00 |
| Is      | 0                        | 1                       | 2                    |                          |                      |                              |                               |                   |                     | 1                          |                        |                            |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 4,35                    | 16,15                | 0,00                     | 0,00                 | 0,00                         | 0,00                          | 0,00              | 0,00                | 11,18                      | 0,00                   | 0,00                       | 31,68  |
| VP      | 6,34                     |                         |                      |                          |                      |                              |                               |                   |                     |                            |                        |                            |        |

**Relevé 15** Pelouse calcicole moyenne mésophile à *Carex sp*, *Molinia caerulea* et *Festuca rubra*, et landine rase ouverte à *Genista occidentalis* et *Erica vagans* (juniperaie brûlée)

Pente = 25% H = 10/20cm Expo = S-SO %Fa = 0 %LB = 5 N°poly : 138 %R = 0

| espèces | <i>Galium sylvatica</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Festuca ovina</i> | <i>Carex flacca</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Carex humilis</i> | <i>Genista hispanica subsp. Occidentalis</i> | <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Potentilla montana</i> | <i>Molinia caerulea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Alchemilla plicatula</i> | <i>Sesleria caerulea</i> | <i>Euphorbia dulcis</i> | <i>Globularia nudicaulis</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Pimpinella saxifraga</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Carduus nutans</i> | <i>Tractema verna</i> |        |
|---------|-------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|--|----------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| somme   | 2                       | 17                  | 10                           | 6                       | 2                    | 27                  | 2                            | 26                   | 16   | 2                          | 3                         | 19                      | 5                        | 15                   | 1                         | 3                           | 2                        | 1                       | 7                            | 1                       | 2                           | 3                 | 1                          | 1                     | 1                     |        |
| FS      | 4                       | 34                  | 20                           | 12                      | 4                    | 54                  | 4                            | 52                   | 32   | 4                          | 6                         | 38                      | 10                       | 30                   | 2                         | 6                           | 4                        | 2                       | 14                           | 2                       | 4                           | 6                 | 2                          | 2                     | 2                     | 350    |
| CS      | 1,14                    | 9,71                | 5,71                         | 3,43                    | 1,14                 | 15,43               | 1,14                         | 14,86                | 9,14   | 1,14                       | 1,71                      | 10,86                   | 2,86                     | 8,57                 | 0,57                      | 1,71                        | 1,14                     | 0,57                    | 4,00                         | 0,57                    | 1,14                        | 1,71              | 0,57                       | 0,57                  | 0,57                  | 100,00 |
| Is      |                         |                     | 1                            | 0                       | 1                    |                     |                              |                      | 1  | 2                          |                           | 1                       |                          | 2                    | 1                         |                             | 2                        |                         |                              | 1                       | 0                           | 1                 |                            |                       |                       |        |
| CS*Is   | 0,00                    | 0,00                | 5,71                         | 0,00                    | 1,14                 | 0,00                | 0,00                         | 0,00                 | 9,14   | 2,29                       | 0,00                      | 10,86                   | 0,00                     | 17,14                | 0,57                      | 0,00                        | 2,29                     | 0,00                    | 0,00                         | 0,57                    | 0,00                        | 0,57              | 0,00                       | 0,00                  | 0,00                  | 50,29  |
| VP      | 10,06                   |                     |                              |                         |                      |                     |                              |                      |  |                            |                           |                         |                          |                      |                           |                             |                          |                         |                              |                         |                             |                   |                            |                       |                       |        |

**Relevé 16** Pelouse calcicole moyenne mésophile à *Brachypodium rupestre*, *Festuca rubra*, *Carex sp*, *Potentilla erecta* et *Avena lodunensis*, et landine rase ouverte à *Genista occidentalis* et *Erica vagans*

Pente = 25% H = 10/30cm Expo = S-O %Fa = 0 %LB = 5 N°poly : 177 %R = 0

| espèces | <i>Galium sylvatica</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Carex flacca</i> | <i>Briza media</i> | <i>Carex humilis</i> | <i>Genista hispanica</i> subsp. <i>Occidentalis</i> | <i>Campanula rotundifolia</i> | <i>Potentilla montana</i> | <i>Molinia caerulea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Euphorbia dulcis</i> | <i>Prunella vulgaris</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Taraxacum officinale</i> | <i>Crocus nudiflorus</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Carduus nutans</i> | <i>Tractema verna</i> |        |
|---------|-------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|---|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| somme   | 1                       | 9                   | 39                           | 6                       | 4                          | 17                  | 1                  | 22                   | 6   | 1                             | 4                         | 3                       | 16                       | 30                   | 6                         | 2                          | 2                         | 3                       | 1                        | 14                      | 1                           | 2                        | 7                          | 1                     | 3                     |        |
| FS      | 2                       | 18                  | 78                           | 12                      | 8                          | 34                  | 2                  | 44                   | 12  | 2                             | 8                         | 6                       | 32                       | 60                   | 12                        | 4                          | 4                         | 6                       | 2                        | 28                      | 2                           | 4                        | 14                         | 2                     | 6                     | 402    |
| CS      | 0,50                    | 4,48                | 19,40                        | 2,99                    | 1,99                       | 8,46                | 0,50               | 10,95                | 2,99  | 0,50                          | 1,99                      | 1,49                    | 7,96                     | 14,93                | 2,99                      | 1,00                       | 1,00                      | 1,49                    | 0,50                     | 6,97                    | 0,50                        | 1,00                     | 3,48                       | 0,50                  | 1,49                  | 100,00 |
| Is      |                         |                     | 1                            | 0                       | 3                          |                     | 1                  |                      | 1   | 0                             |                           | 1                       |                          | 2                    | 1                         | 0                          | 4                         |                         | 0,50                     | 1                       | 2                           | 1                        |                            |                       |                       |        |
| CS*Is   | 0,00                    | 0,00                | 19,40                        | 0,00                    | 5,97                       | 0,00                | 0,50               | 0,00                 | 2,99  | 0,00                          | 0,00                      | 1,49                    | 0,00                     | 29,85                | 2,99                      | 0,00                       | 3,98                      | 0,00                    | 0,00                     | 6,97                    | 1,00                        | 0,00                     | 3,48                       | 0,00                  | 0,00                  | 78,61  |
| VP      | 15,72                   |                     |                              |                         |                            |                     |                    |                      |   |                               |                           |                         |                          |                      |                           |                            |                           |                         |                          |                         |                             |                          |                            |                       |                       |        |

**Relevé 17** Pelouse mésophile acidiphile moyenne à *Nardus stricta*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Deschampsia flexuosa* et *Danthonia decumbens*

Pente = 5% H = 5/15cm Expo = N-NE %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 199 %R = 0

| espèces | <i>Galium saxatile</i> | <i>Nardus stricta</i> | <i>Luzula pilosa</i> | <i>Deschampsia flexuosa</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Leontodon hispidus</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Danthonia decumbens</i> |        |
|---------|------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|--------|
| somme   | 6                      | 45                    | 4                    | 13                          | 25                         | 13                           | 2                        | 19                   | 3                         | 1                       | 11                         |        |
| FS      | 12                     | 90                    | 8                    | 26                          | 50                         | 26                           | 4                        | 38                   | 6                         | 2                       | 22                         | 284    |
| CS      | 4,23                   | 31,69                 | 2,82                 | 9,15                        | 17,61                      | 9,15                         | 1,41                     | 13,38                | 2,11                      | 0,70                    | 7,75                       | 100,00 |
| Is      |                        | 0                     | 0                    | 1                           | 3                          |                              |                          | 2                    | 1                         | 1                       | 1                          |        |
| CS*Is   | 0,00                   | 0,00                  | 0,00                 | 9,15                        | 52,82                      | 0,00                         | 0,00                     | 26,76                | 2,11                      | 0,70                    | 7,75                       | 99,30  |
| VP      | 19,86                  |                       |                      |                             |                            |                              |                          |                      |                           |                         |                            |        |

16/08/12

**Relevé 18** Pelouse dense à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris* (repositoir)

Pente faible H = 5cm

| espèces | <i>Festuca rubra</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Achillea millefolium</i> | <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Galium saxatile</i> | <i>Taraxacum officinalis</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Ranunculus bulbosus</i> | <i>Poa annua</i> |        |
|---------|----------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------|--------|
| somme   | 39                   | 43                         | 2                       | 1                           | 1                          | 1                            | 1                        | 3                      | 0                            | 2                         | 1                            | 1                          | 1                |        |
| FS      | 78                   | 86                         | 4                       | 2                           | 2                          | 2                            | 2                        | 6                      | 0                            | 4                         | 2                            | 2                          | 2                | 192    |
| CS      | 40,63                | 44,79                      | 2,08                    | 1,04                        | 1,04                       | 1,04                         | 1,04                     | 3,13                   | 0,00                         | 2,08                      | 1,04                         | 1,04                       | 1,04             | 100,00 |
| Is      | 2                    | 3                          | 4                       | 2                           | 2                          |                              |                          |                        | 2                            | 4                         | 1                            | 0                          | 2                |        |
| CS*Is   | 81,25                | 134,38                     | 8,33                    | 2,08                        | 2,08                       | 0,00                         | 0,00                     | 0,00                   | 0,00                         | 8,33                      | 1,04                         | 0,00                       | 2,08             | 239,58 |
| VP      | 47,92                |                            |                         |                             |                            |                              |                          |                        |                              |                           |                              |                            |                  |        |

**Relevé 19** Pelouse dense à *Brachypodium rupestre*, paturé, exposition Nord

Pente = 50% H = 20 cm

| espèces | <i>Festuca rubra</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Hepatica nobilis</i> | <i>Bryophyte sp</i> | <i>m nummularium</i> | <i>Campanula rotundifolia</i> |        |
|---------|----------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|--------|
| somme   | 31                   | 10                         | 50                           | 2                        | 1                       | 1                            | 1                        | 1                       | 7                   | 3                    | 1                             |        |
| FS      | 62                   | 20                         | 100                          | 4                        | 2                       | 2                            | 2                        | 2                       | 14                  | 6                    | 2                             | 216    |
| CS      | 28,70                | 9,26                       | 46,30                        | 1,85                     | 0,93                    | 0,93                         | 0,93                     | 0,93                    | 6,48                | 2,78                 | 0,93                          | 100,00 |
| Is      | 2                    | 3                          | 1                            | 0                        | 1                       |                              |                          |                         | 0                   |                      | 0                             |        |
| CS*Is   | 57,41                | 27,78                      | 46,30                        | 0,00                     | 0,93                    | 0,00                         | 0,00                     | 0,00                    | 0,00                | 0,00                 | 0,00                          | 132,41 |
| VP      | 26,48                |                            |                              |                          |                         |                              |                          |                         |                     |                      |                               |        |

**Relevé 20** Pelouse dense à *Festuca rubra* acidiphile, exposition Nord-Ouest

Pente 55% H = 10 à 20 cm

| espèces | <i>Festuca rubra</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Trifolium pratense</i> | <i>Cruciata glabra</i> | <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Galium saxatile</i> | <i>Bryophyte sp</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Cirsium palustre</i> | <i>Deschampsia flexuosa</i> |        |
|---------|----------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------|
| somme   | 50                   | 38                         | 17                        | 1                      | 1                          | 6                            | 20                       | 10                     | 4                   | 4                         | 5                            | 2                       | 3                           |        |
| FS      | 100                  | 76                         | 34                        | 2                      | 2                          | 12                           | 40                       | 20                     | 8                   | 8                         | 10                           | 4                       | 6                           | 322    |
| CS      | 31,06                | 23,60                      | 10,56                     | 0,62                   | 0,62                       | 3,73                         | 12,42                    | 6,21                   | 2,48                | 2,48                      | 3,11                         | 1,24                    | 1,86                        | 100,00 |
| Is      | 2                    | 3                          | 4                         |                        | 2                          |                              |                          |                        | 0                   | 4                         | 1                            | 0                       | 1                           |        |
| CS*Is   | 62,11                | 70,81                      | 42,24                     | 0,00                   | 1,24                       | 0,00                         | 0,00                     | 0,00                   | 0,00                | 9,94                      | 3,11                         | 0,00                    | 1,86                        | 191,30 |
| VP      | 38,26                |                            |                           |                        |                            |                              |                          |                        |                     |                           |                              |                         |                             |        |

**Relevé 21** Pelouse rase à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris* avec des buttes de callune

penne nulle H= 4 à 9 cm

| espèces | <i>Festuca rubra</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Bryophyte sp</i> | <i>Luzula sp</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Galium saxatile</i> | <i>Veronica officinalis</i> | <i>Wahlenbergia hederacea</i> | <i>Calluna vulgaris</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Danthonia decumbens</i> |        |
|---------|----------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|--------|
| somme   | 48                   | 35                         | 7                       | 4                   | 1                | 11                           | 12                       | 14                     | 5                           | 3                             | 2                       | 2                          | 5                          |        |
| FS      | 96                   | 70                         | 14                      | 8                   | 2                | 22                           | 24                       | 28                     | 10                          | 6                             | 4                       | 4                          | 10                         | 298    |
| CS      | 32,21                | 23,49                      | 4,70                    | 2,68                | 0,67             | 7,38                         | 8,05                     | 9,40                   | 3,36                        | 2,01                          | 1,34                    | 1,34                       | 3,36                       | 100,00 |
| Is      | 2                    | 3                          | 4                       | 0                   | 0                |                              |                          |                        | 0                           |                               | 0                       | 0                          | 1                          |        |
| CS*Is   | 64,43                | 70,47                      | 18,79                   | 0,00                | 0,00             | 0,00                         | 0,00                     | 0,00                   | 0,00                        | 0,00                          | 0,00                    | 0,00                       | 3,36                       | 157,05 |
| VP      | 31,41                |                            |                         |                     |                  |                              |                          |                        |                             |                               |                         |                            |                            |        |

**Relevé 22** Pelouse acide sur fougère basse et parsemée

Pente nulle H= 5 à 40  
à très faible cm

| espèces | <i>Festuca rubra</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Veronica officinalis</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> | <i>Luzula sp</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Galium saxatile</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Wahlenbergia hederacea</i> |        |
|---------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------|
| somme   | 50                   | 36                         | 3                           | 26                         | 2                | 2                            | 10                       | 6                      | 3                            | 2                          | 1                             |        |
| FS      | 100                  | 72                         | 6                           | 52                         | 4                | 4                            | 20                       | 12                     | 6                            | 4                          | 2                             | 282    |
| CS      | 35,46                | 25,53                      | 2,13                        | 18,44                      | 1,42             | 1,42                         | 7,09                     | 4,26                   | 2,13                         | 1,42                       | 0,71                          | 100,00 |
| Is      | 2                    | 3                          | 0                           |                            | 0                |                              |                          |                        | 1                            | 1                          |                               |        |
| CS*Is   | 70,92                | 76,60                      | 0,00                        | 0,00                       | 0,00             | 0,00                         | 0,00                     | 0,00                   | 2,13                         | 1,42                       | 0,00                          | 151,06 |
| VP      | 30,21                |                            |                             |                            |                  |                              |                          |                        |                              |                            |                               |        |

**Relevé 23** Pelouse dense mixte à *Agrostis curtisii* et *Brachypodium rupestre*

H= 7 à 12  
Pente 25 % cm

| espèces | <i>Festuca rubra</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Calluna vulgaris</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Potentilla montana</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Lathyrus linifolius</i> | <i>Polygala sp</i> | <i>Leontodon hispidus</i> |       |
|---------|----------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------|-------|
| somme   | 7                    | 7                          | 34                       | 6                       | 8                   | 10                           | 19                       | 2                       | 3                          | 3                         | 40                           | 2                          | 1                  | 1                         |       |
| FS      | 14                   | 14                         | 68                       | 12                      | 16                  | 20                           | 38                       | 4                       | 6                          | 6                         | 80                           | 4                          | 2                  | 2                         | 286   |
| CS      | 4,90                 | 4,90                       | 23,78                    | 4,20                    | 5,59                | 6,99                         | 13,29                    | 1,40                    | 2,10                       | 2,10                      | 27,97                        | 1,40                       | 0,70               | 0,70                      | 100   |
| Is      | 2                    | 3                          | 0                        | 1                       |                     |                              |                          | 0                       | 1                          |                           | 1                            | 2                          |                    | 1                         |       |
| CS*Is   | 9,79                 | 14,69                      | 0,00                     | 4,20                    | 0,00                | 0,00                         | 0,00                     | 0,00                    | 2,10                       | 0,00                      | 27,97                        | 2,80                       | 0,00               | 0,70                      | 62,24 |
| VP      | 12,45                |                            |                          |                         |                     |                              |                          |                         |                            |                           |                              |                            |                    |                           |       |

20/08/13

**Relevé 24** Pelouse rase humide à *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* et *Galium saxatile*, sous fougère dense basse

Pente = 5% H < 7cm Expo = S-O %Fa = 70 %LB = 0 N°poly : 49 % moyen de bryophite

| espèces | <i>Galium saxatile</i> | <i>Ajuga reptans</i> | <i>Luzula pilosa</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Deschampsia flexuosa</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Veronica officinalis</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Taraxacum officinale</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> | <i>Anthoxanthum odoratum</i> | <i>Wahlenbergia hederacea</i> | <i>Hieracium pilosella</i> |        |
|---------|------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|
| somme   | 27                     | 4                    | 21                   | 17                       | 1                           | 6                            | 48                   | 4                           | 1                       | 3                          | 1                           | 35                         | 44                         | 17                           | 7                             | 4                          |        |
| FS      | 54                     | 8                    | 42                   | 34                       | 2                           | 12                           | 96                   | 8                           | 2                       | 6                          | 2                           | 70                         | 88                         | 34                           | 14                            | 8                          | 480    |
| CS      | 11,25                  | 1,67                 | 8,75                 | 7,08                     | 0,42                        | 2,50                         | 20,00                | 1,67                        | 0,42                    | 1,25                       | 0,42                        | 14,58                      | 18,33                      | 7,08                         | 2,92                          | 1,67                       | 100,00 |
| Is      |                        |                      | 0                    |                          | 1                           |                              | 2                    | 0                           | 1                       | 1                          | 2                           | 3                          |                            | 1                            |                               | 0                          |        |
| CS*Is   | 0,00                   | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                     | 0,42                        | 0,00                         | 40,00                | 0,00                        | 0,42                    | 1,25                       | 0,83                        | 43,75                      | 0,00                       | 7,08                         | 0,00                          | 0,00                       | 93,75  |
| VP      | 18,75                  |                      |                      |                          |                             |                              |                      |                             |                         |                            |                             |                            |                            |                              |                               |                            |        |

**Relevé 25** Landine rase homogène ouverte à *Ulex minor* et Ericacées, sur pelouse rase acidiphile à *Agrostis curtisii*, *Danthonia decumbens* et *Carex cf caryophyllea*

Pente = 10% H = 7cm Expo = E-SE %Fa = 0 %LB = 25 N°poly : 238

| espèces | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Molinia caerulea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Erica cinerea</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Galium saxatile</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Cuscuta epithymum</i> | <i>Calluna vulgaris</i> | Minéral |        |
|---------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|--------|
| somme   | 46                       | 1                       | 3                       | 5                        | 1                    | 9                            | 1                             | 35                | 4                   | 21                         | 1                      | 1                          | 10                       | 2                       | 3       |        |
| FS      | 92                       | 2                       | 6                       | 10                       | 2                    | 18                           | 2                             | 70                | 8                   | 42                         | 2                      | 2                          | 20                       | 4                       | 6       | 286    |
| CS      | 32,17                    | 0,70                    | 2,10                    | 3,50                     | 0,70                 | 6,29                         | 0,70                          | 24,48             | 2,80                | 14,69                      | 0,70                   | 0,70                       | 6,99                     | 1,40                    | 2,10    | 100,00 |
| Is      | 0                        | 1                       | 1                       |                          |                      |                              |                               |                   |                     | 1                          |                        | 3                          |                          | 0                       |         |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 0,70                    | 2,10                    | 0,00                     | 0,00                 | 0,00                         | 0,00                          | 0,00              | 0,00                | 14,69                      | 0,00                   | 2,10                       | 0,00                     | 0,00                    | 0,00    | 19,58  |
| VP      | 3,92                     |                         |                         |                          |                      |                              |                               |                   |                     |                            |                        |                            |                          |                         |         |        |

**Relevé 26** Landine rase homogène ouverte à *Ulex minor* et Ericacées, sur pelouse rase acidiphile à *Agrostis curtisii*, *Molinia caerulea*, *Danthonia decumbens* et *Carex sp.*

Pente = 15% H = 10cm Expo = S-SE %Fa = 0 %LB = 25 N°poly : 238

| espèces | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Carex flacca</i> | <i>Molinia caerulea</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Erica cinerea</i> | <i>Carex cf caryophylla</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Erica vagans</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Cuscuta epithymum</i> | Minéral |        |
|---------|--------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|---------|--------|
| somme   | 43                       | 2                   | 38                      | 5                        | 3                    | 6                           | 3                             | 28                | 2                   | 13                         | 12                       | 3       |        |
| FS      | 86                       | 4                   | 76                      | 10                       | 6                    | 12                          | 6                             | 56                | 4                   | 26                         | 24                       | 6       | 316    |
| CS      | 27,22                    | 1,27                | 24,05                   | 3,16                     | 1,90                 | 3,80                        | 1,90                          | 17,72             | 1,27                | 8,23                       | 7,59                     | 1,90    | 100,00 |
| Is      | 0                        |                     | 1                       |                          |                      |                             |                               |                   |                     | 1                          |                          |         |        |
| CS*Is   | 0,00                     | 0,00                | 24,05                   | 0,00                     | 0,00                 | 0,00                        | 0,00                          | 0,00              | 0,00                | 8,23                       | 0,00                     | 0,00    | 32,28  |
| VP      | 6,46                     |                     |                         |                          |                      |                             |                               |                   |                     |                            |                          |         |        |

22/08/13

**Relevé 27** Bas marais acidiphile à *Molinia caerulea*, *Eriophorum angustifolium*, *Narthecium ossifragum* et *Carex prostrata*

Pente = 0% H = 30cm Expo = SO %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 50

| espèces | <i>Erica tetralix</i> | <i>Carum verticillatum</i> | <i>Molinia caerulea</i> | <i>Carex prostrata</i> | <i>Eriophorum angustifolium</i> | <i>Narthecium ossifragum</i> | <i>Viola palustris</i> | <i>Carex flava</i> | <i>Anagallis tenella</i> | <i>Drosera intermedia</i> | <i>Drosera rotundifolia</i> | <i>Carex echinata</i> | <i>Rhynchospora alba</i> | <i>Parnassia palustris</i> | <i>Potamogeton polygonifolius</i> | <i>Eriophorum latifolium</i> | <i>Agrostis canina</i> | <i>Gentiana pneumonanthe</i> | <i>Bryophite sp.</i> | <i>Sphagnum sp.</i> | Eau libre |        |
|---------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|--------|
| somme   | 2                     | 3                          | 31                      | 19                     | 30                              | 21                           | 4                      | 2                  | 3                        | 6                         | 1                           | 1                     | 1                        | 1                          | 1                                 | 1                            | 2                      | 1                            | 8                    | 3                   | 1         |        |
| FS      | 4                     | 6                          | 62                      | 38                     | 60                              | 42                           | 8                      | 4                  | 6                        | 12                        | 2                           | 2                     | 2                        | 2                          | 2                                 | 2                            | 4                      | 2                            | 16                   | 6                   | 2         | 284    |
| CS      | 1,41                  | 2,11                       | 21,83                   | 13,38                  | 21,13                           | 14,79                        | 2,82                   | 1,41               | 2,11                     | 4,23                      | 0,70                        | 0,70                  | 0,70                     | 0,70                       | 0,70                              | 0,70                         | 1,41                   | 0,70                         | 5,63                 | 2,11                | 0,70      | 100,00 |
| Is      |                       |                            | 1                       |                        |                                 |                              |                        |                    |                          |                           |                             |                       |                          |                            |                                   |                              | 1                      |                              |                      |                     |           |        |
| CS*Is   | 0,00                  | 0,00                       | 21,83                   | 0,00                   | 0,00                            | 0,00                         | 0,00                   | 0,00               | 0,00                     | 0,00                      | 0,00                        | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                       | 0,00                              | 0,00                         | 1,41                   | 0,00                         | 0,00                 | 0,00                | 0,00      | 23,24  |
| VP      | 4,65                  |                            |                         |                        |                                 |                              |                        |                    |                          |                           |                             |                       |                          |                            |                                   |                              |                        |                              |                      |                     |           |        |

**Relevé 28** Pelouse rase calcicole acidiphile à *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Galium saxatile* et *Achillea millefolium*

Pente = 25% H = 7cm Expo = N-NE %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 240 % moyen de bryophite

| espèces | <i>Galium saxatile</i> | <i>Achillea millefolium</i> | <i>Luzula pilosa</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Deschampsia flexuosa</i> | <i>Carex cf caryophylla</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Bellis perennis</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Ranunculus bulbosus</i> | <i>Cerastium fontanum</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Cynosurus cristatus</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Calluna vulgaris</i> | <i>Bryophite sp.</i> |        |
|---------|------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|--------|
| somme   | 17                     | 12                          | 8                    | 2                        | 5                           | 3                           | 46                   | 5                         | 1                      | 11                      | 10                         | 34                         | 3                       | 1                          | 1                         | 4                          | 2                          | 1                             | 1                       | 9                    |        |
| FS      | 34                     | 24                          | 16                   | 4                        | 10                          | 6                           | 92                   | 10                        | 2                      | 22                      | 20                         | 68                         | 6                       | 2                          | 2                         | 8                          | 4                          | 2                             | 2                       | 18                   | 352    |
| CS      | 9,66                   | 6,82                        | 4,55                 | 1,14                     | 2,84                        | 1,70                        | 26,14                | 2,84                      | 0,57                   | 6,25                    | 5,68                       | 19,32                      | 1,70                    | 0,57                       | 0,57                      | 2,27                       | 1,14                       | 0,57                          | 0,57                    | 5,11                 | 100,00 |
| Is      |                        | 2                           | 0                    |                          | 1                           |                             | 2                    | 4                         | 0                      | 4                       | 2                          | 3                          | 0                       | 0                          | 0                         | 0                          | 1                          |                               | 0                       |                      |        |
| CS*Is   | 0,00                   | 13,64                       | 0,00                 | 0,00                     | 2,84                        | 0,00                        | 52,27                | 11,36                     | 0,00                   | 25,00                   | 11,36                      | 57,95                      | 0,00                    | 0,00                       | 0,00                      | 0,00                       | 1,14                       | 0,00                          | 0,00                    | 0,00                 | 175,57 |
| VP      | 35,11                  |                             |                      |                          |                             |                             |                      |                           |                        |                         |                            |                            |                         |                            |                           |                            |                            |                               |                         |                      |        |

**Relevé 29** Pelouse rase calcicole acidiphile à *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Cynosurus cristatus* et *Trifolium repens*, sur affleurement rocheux calcaire

Pente = 40% H < 7cm Expo = N-NE %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 240

| espèces | <i>Galium saxatile</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Poa annua</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Cirsium palustre</i> | <i>Carex cf caryophylla</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Potentilla montana</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Plantago lanceolata</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Lolium sp.</i> | <i>Cerastium fontanum</i> | <i>Cruciata glabra</i> | <i>Cynosurus cristatus</i> | <i>Eryngium bourgatii</i> | Minéral | <i>Bryophite sp.</i> |        |
|---------|------------------------|------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|---------|----------------------|--------|
| somme   | 2                      | 8                            | 1                | 2                        | 1                       | 4                           | 41                   | 1                         | 3                         | 10                      | 2                          | 18                         | 2                       | 3                 | 2                         | 3                      | 10                         | 1                         | 1       | 4                    |        |
| FS      | 4                      | 16                           | 2                | 4                        | 2                       | 8                           | 82                   | 2                         | 6                         | 20                      | 4                          | 36                         | 4                       | 6                 | 4                         | 6                      | 20                         | 2                         | 2       | 8                    | 238    |
| CS      | 1,68                   | 6,72                         | 0,84             | 1,68                     | 0,84                    | 3,36                        | 34,45                | 0,84                      | 2,52                      | 8,40                    | 1,68                       | 15,13                      | 1,68                    | 2,52              | 1,68                      | 2,52                   | 8,40                       | 0,84                      | 0,84    | 3,36                 | 100,00 |
| Is      |                        | 1                            | 2                |                          | 0                       |                             | 2                    | 4                         |                           | 4                       | 2                          | 3                          | 0                       | 5                 | 0                         |                        | 1                          |                           |         |                      |        |
| CS*Is   | 0,00                   | 6,72                         | 1,68             | 0,00                     | 0,00                    | 0,00                        | 68,91                | 3,36                      | 0,00                      | 33,61                   | 3,36                       | 45,38                      | 0,00                    | 12,61             | 0,00                      | 0,00                   | 8,40                       | 0,00                      | 0,00    | 0,00                 | 184,03 |
| VP      | 36,81                  |                              |                  |                          |                         |                             |                      |                           |                           |                         |                            |                            |                         |                   |                           |                        |                            |                           |         |                      |        |

**Relevé 30** Pelouse moyenne calcicole acidiphile à *Brachypodium rupestre*, *Festuca sp.*, et *Carex cf caryophylla*

Pente = 30% H = 25cm Expo = S-SE %Fa = 0 %LB = 0 N°poly : 27

| espèces | <i>Galium sp.</i> | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Hieracium pilosella</i> | <i>Carex cf caryophylla</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Lotus corniculatus</i> | <i>Potentilla montana</i> | <i>Trifolium repens</i> | <i>Cheiranthus sp.</i> | <i>Agrostis curtisii</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Luzula sp.</i> | <i>Achillea millefolium</i> | <i>Deschampsia flexuosa</i> | <i>Festuca ovina</i> |        |
|---------|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|--------|
| somme   | 1                 | 43                           | 4                                     | 7                       | 6                          | 11                          | 10                   | 2                         | 5                         | 2                       | 2                      | 2                        | 7                       | 1                 | 7                           | 7                           | 10                   |        |
| FS      | 2                 | 86                           | 4                                     | 14                      | 12                         | 22                          | 20                   | 4                         | 10                        | 4                       | 4                      | 4                        | 14                      | 2                 | 14                          | 14                          | 20                   | 254    |
| CS      | 0,79              | 33,86                        | 3,15                                  | 5,51                    | 4,72                       | 8,66                        | 7,87                 | 1,57                      | 3,94                      | 1,57                    | 1,57                   | 1,57                     | 5,51                    | 0,79              | 5,51                        | 5,51                        | 7,87                 | 100,00 |
| Is      |                   | 1                            | 1                                     | 1                       | 0                          |                             | 2                    | 4                         |                           | 4                       |                        | 0                        | 0                       | 0                 | 2                           | 1                           | 1                    |        |
| CS*Is   | 0,00              | 33,86                        | 3,15                                  | 5,51                    | 0,00                       | 0,00                        | 15,75                | 6,30                      | 0,00                      | 6,30                    | 0,00                   | 0,00                     | 0,00                    | 0,00              | 11,02                       | 5,51                        | 7,87                 | 95,28  |
| VP      | 19,06             |                              |                                       |                         |                            |                             |                      |                           |                           |                         |                        |                          |                         |                   |                             |                             |                      |        |

**Relevé 31** Pelouse moyenne acidiphile à *Brachypodium rupestre*, *Agrostis curtisii*, *Danthonia decumbens*, *Carex cf caryophyllea*, et *Agrostis capillaris*, sous fougeraie faiblement dense

Pente = 25% H = 7/15cm Expo = E %Fa = 30 %LB = 7 N°poly : 27

| espèces | <i>Brachypodium rupestre</i> | <i>Pteridium aquilinum</i> | <i>Avena lodunensis</i> | <i>Danthonia decumbens</i> | <i>Carex cf caryophyllea</i> | <i>Festuca rubra</i> | <i>Agrostis capillaris</i> | <i>Potentilla erecta</i> | <i>Ulex minor</i> | <i>Polygala serpyllifolia</i> | <i>Agrostis curtisii</i> |        |
|---------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|--------|
| somme   | 44                           | 26                         | 10                      | 20                         | 19                           | 3                    | 14                         | 9                        | 3                 | 1                             | 34                       |        |
| FS      | 88                           | 52                         | 20                      | 40                         | 38                           | 6                    | 28                         | 18                       | 6                 | 2                             | 68                       | 366    |
| CS      | 24,04                        | 14,21                      | 5,46                    | 10,93                      | 10,38                        | 1,64                 | 7,65                       | 4,92                     | 1,64              | 0,55                          | 18,58                    | 100,00 |
| Is      | 1                            |                            | 1                       | 1                          |                              | 2                    | 3                          |                          |                   |                               | 0                        |        |
| CS*Is   | 24,04                        | 0,00                       | 5,46                    | 10,93                      | 0,00                         | 3,28                 | 22,95                      | 0,00                     | 0,00              | 0,00                          | 0,00                     | 66,67  |
| VP      | 13,33                        |                            |                         |                            |                              |                      |                            |                          |                   |                               |                          |        |



## **ANNEXE 6 : Valeur du coefficient d'usage C par rapport au milieu**

| <b>Faciès pastoral</b>      | <b>Coefficient d'usage C</b> |
|-----------------------------|------------------------------|
| Hêtraies                    | 0                            |
| Chênaies + pelouse          | 1                            |
| Chênaies + lande            | 0,6                          |
| Taillis/Plantation          | 0,6                          |
| Landes fermées              | 0,2                          |
| Landes rases ouvertes       | 0,5                          |
| Landes hautes ouvertes      | 0,4                          |
| Landines                    | 0,8                          |
| Pelouses                    | 1                            |
| Rochers et éboulis          | 0                            |
| Tourbières et zones humides | 1                            |
| Fougeraies < 40 %           | 1                            |
| Fougeraies 40 – 60 %        | 0,8                          |
| Fougeraies 60 - 80 %        | 0,6                          |
| Fougeraies > 80 %           | 0,4                          |







## **ANNEXE 7 : Résultats des fauches de placette**



| Num | Localisation        | Alti moy. | Relief                          | Pente           | Expo | Description  |     |     |   |      |                                | Rend 1_2012 (T/ha) |         | Rend 2_2012 (T/ha) |         | Rend tot 2012 | Rend tot 2012 | Rend 1_2013 T/ha |         | Rend 2_2013T/ha |         | Rend tot 2013 | Rend tot 2013 |
|-----|---------------------|-----------|---------------------------------|-----------------|------|--|-----|-----|---|------|--------------------------------|--------------------|---------|--------------------|---------|---------------|---------------|------------------|---------|-----------------|---------|---------------|---------------|
|     |                     |           |                                 |                 |      | Faciès pastoral  | % R | % H | Espèces Herbacées   | % LB | Espèces LB                     | 85% MS             | 100% MS | 85% MS             | 100% MS | 85% MS        | 100% MS       | 85% MS           | 100% MS | 85% MS          | 100% MS | 85% MS        | 100% MS       |
|     |                     |           |                                 |                 |      |  |     |     |   |      |                                |                    |         |                    |         |               |               |                  |         |                 |         |               |               |
| 1   | Chapelle St Sauveur | 900       | Haut de versant régulier        | Faible          | NO   | Landine à Um et Ev sur prairie à Ag.curt, Av.t, Pe, Av.s et Dd                       | 0   | 75  | Ag.curt, Av.t, Pe*, Dd, Cc, Ca.nu, Pol.s, Gs, Av.s  | 20   | Um, Ev, Cv                     | 1,50               | 1,28    | 1,70               | 1,45    | 3,20          | 2,72          | 1,35             | 1,14    | 0,95            | 0,81    | 2,29          | 1,95          |
| 2   | Chapelle St Sauveur | 930       | Butte (ZC)                      | Replat sommital | NE   | Pelouse rase humide acidiphile à Fr, Ag.c, Tb  | 0   | 100 | Fr, Ag.c, Tr22%, Lp, Am, Be.p, Dd, Pe, Ran.a, Pl.l, Pl.m, Vero.of, Tv, Pa, Cer.f                                | 0    |                                | 1,08               | 0,92    | 1,28               | 1,09    | 2,36          | 2,01          | 2,16             | 1,84    | 1,06            | 0,90    | 3,22          | 2,74          |
| 3   | Irati               | 1040      | Bas de versant                  | Faible          | O-SO | Prairie à Ag.curt, Av.s, Pe, Cc, Dd  | 0   | 90  | Ag.curt, Av.s, Pe, Cc, Ag.c*, Dd*, Gs, Hp, Lp, To, Fr, Mc, Pol.s, Leo.sp  | 5    | Um, Fa (20%, 50cm), Dc         | 1,60               | 1,36    | 1,34               | 1,14    | 2,94          | 2,50          | 0,24             | 0,20    | 0,40            | 0,34    | 0,64          | 0,54          |
| 4   | Irati               | 1040      | Bas de versant                  | Moyenne         | SE   | Lande basse homogène +/- ouverte à Um et Ericacées sur prairie à Ag.curt, Av.s et Pe | 0   | 20  | Ag.curt, Av.s, Pe*, Dd, Cc, Av.t  | 30   | Ev, Dc, Um, Cv, Fa (1% à 50cm) | 1,22               | 1,04    | 0,80               | 0,68    | 2,02          | 1,72          | 0,60             | 0,51    | 0,36            | 0,31    | 0,96          | 0,82          |
| 5   | Irati               | 1000      | Replat bas de versant (plateau) | Plat            | E    | Pelouse acidiphile humide à Fr, Ag.c, Pa, Tb   | 0   | 88  | Fr, Ag.c*, Gs, Lp, Pa*, Tr, Pe, Hp, Leo.sp, Vc, Cer.f   | 0    |                                | 3,36               | 2,86    | 2,17               | 1,84    | 5,53          | 4,70          | 1,45             | 1,23    | 1,84            | 1,56    | 3,29          | 2,80          |
| 6   | Col d'Irau          | 1050      | Bas de versant                  | Faible          | N-NO | Pelouse rase acidiphile humide à fétuques et Ag.curt et Ag.c                         | 0   | 82  | Fr, Ag.c*, Ag.curt, Gs*, Pe*, Lp, Hp, Vero.of   | 0    |                                | 2,11               | 1,79    | 1,14               | 0,97    | 3,25          | 2,76          | 1,30             | 1,11    | 0,66            | 0,56    | 1,96          | 1,66          |
| 7   | Archilondo          | 910       | Butte de bas de versant         | Faible          | E    | Prairie à Fr, Ag.c, Bp et Av.s   | 0   | 100 | Fr, Ag.c, Bp**, Av.s*, Dd, Tr, Lp, Pe, Am, Gs, Leo.sp, Pm, Vero.of, Cc, Hp, Cer.f,                              | 0    | Fa (30%, 50cm)                 | 3,56               | 3,03    | 1,90               | 1,62    | 5,46          | 4,64          | 1,98             | 1,68    | 0,92            | 0,78    | 2,90          | 2,47          |
| 8   | Archilondo          | 950       | Mi à bas versant                | Moyenne         | S-SE | Prairie à Bp et Fr   | 0   | 75  | Bp*, Fr, Dd*, Av.s, Cc, Lp, Ag.c, Ts, Am, Viola.sp  | 0    |                                | 2,26               | 1,92    | 1,60               | 1,36    | 3,86          | 3,28          | 1,94             | 1,65    | 1,04            | 0,88    | 2,98          | 2,53          |
| 9   | Erréta              | 770       | Mi versant                      | Faible          | SO   | Prairie à Ag.curt, Av.t, Cc et Ag.c sur fougeraie moyennement dense                  | 0   | 85  | Ag.curt, Av.t*, Cc, Fr, Ag.c, Cc, Pe, Dd, Df, Ca.nu, Pol.s, So, Av.s, Hp, Ser.t, Bp, Viola.sp                   | 5    | Um, Fa (10%, 50cm), Ev         | 1,68               | 1,43    | 1,07               | 0,91    | 2,75          | 2,34          | 1,22             | 1,04    | 0,51            | 0,43    | 1,73          | 1,47          |
| 10  | Erréta              | 770       | Replat intermédiaire            | Faible          | NO   | Prairie à Fr, Bp, Ag.c   | 0   | 100 | Bp*, Fr, Dd, Df, Cc, Tr, Vero.of, Lp, Ag.c, Ao, Pl.l, Ts, Pe, Pm, Leo.sp, Vc, To, Ran.a, Viola.sp               | 0    | Fa (10%)                       | 1,78               | 1,51    | 0,76               | 0,65    | 2,54          | 2,16          | 1,64             | 1,39    | 0,68            | 0,58    | 2,32          | 1,97          |
| 11  | Arbosse             | 690       | Mi versant                      | Faible          | O-NO | Fougeraie moyennement dense sur prairie à Fr, Bp, Am, Pe                             | 0   | 90  | Bp, Fr*, Cc, Pe, Am, Hl, Gs, Av.s, Cru.g, Dd, Lp, Ag.c, Viola.sp, Ao, Vc, To, Leo.sp, Tr, Cer.f, Pl.l, Df, Sa.m | 0    | Fa (60%, 1m)                   | 1,76               | 1,49    | 1,20               | 1,02    | 2,96          | 2,51          | 1,94             | 1,65    | 1,60            | 1,36    | 3,54          | 3,01          |

|    |                     |      |                      |        |      |  |   |     |   |   |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|---------------------|------|----------------------|--------|------|--|---|-----|---|---|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 12 | Mendiola            | 790  | Mi versant           | Faible | E    | Prairie à Bp, Fr, Av.s sur éboulis stabilisé | 0 | 100 | <b>Bp, Fr, Av.s, Pe, Pl.l, Dd, Cc, Ts, Pol.s, Vero.of, Leo.sp, Hp, Lp, Vc, Tr, Cru.g, Rana, Av.t</b>        | 0 | Fa (10%) | 1,41 | 1,20 | 0,97 | 0,82 | 2,38 | 2,03 | 0,94 | 0,80 | 0,72 | 0,61 | 1,66 | 1,41 |
| 13 | Orisson             | 1000 | Mi versant           | Faible | NO   | Prairie à Fr, Ag.curt, Ag.c, Dd              | 0 | 97  | <b>Fr, Ag.curt, Fo, Av.s, Lp, Pe, Ag.c, Wh, Vero.of, Dd, Gs, Cc, Am, Pol.s, Tr, Pl.l, Leo.sp, Bp, Cu.sp</b> | 3 | Um, EV   | 2,18 | 1,85 | 1,32 | 1,12 | 3,50 | 2,98 | 0,71 | 0,61 | 0,52 | 0,44 | 1,23 | 1,05 |
| 14 | Elhursaro haut (ZC) | 1170 | Haut de versant      | Faible | SO   | Pelouse rase à Pa, Tb                        | 0 | 92  | <b>Ag.c, Pa, Fr, Am, Tr, Cer.f, Pl.l, Rana, Be.p, Ci.p, Cie, To</b>   | 0 |          | 1,58 | 1,34 | 0,00 | 0,00 | 1,58 | 1,34 | 1,80 | 1,53 | 2,43 | 2,07 | 4,23 | 3,60 |
| 15 | Elhursaro bas       | 1150 | Replat intermédiaire | Nulle  | NE   | Pelouse rase à Fr, Ag.c                      | 0 | 100 | <b>Fr, Fo, Ag.c, Vero.of, Gs, Lp, Pe, Cc, Tr, Rana, Hp, Am, Lc, Pol.s, Cu.sp, Wh</b>                        | 0 |          | 1,56 | 1,33 | 1,74 | 1,48 | 3,30 | 2,81 | 0,40 | 0,34 | 0,34 | 0,29 | 0,74 | 0,63 |
| 16 | Hegantza            | 1050 | Mi versant           | Faible | N-NO | Prairie à Fét., Ag.c sur éboulis stabilisé   | 0 | 88  | <b>Fr, Ag.c, Am, Vero.of, Wh, Tr, Pe, Gs, Cc, Lp, To, Dd, Euph.o, Leo.sp,</b>                               | 0 |          | 1,30 | 1,11 | 1,20 | 1,02 | 2,50 | 2,13 | 1,27 | 1,08 | 1,48 | 1,26 | 2,75 | 2,34 |
| 17 | Col de Landerre     | 1080 | Replat intermédiaire | Faible | S-SO | Pelouse rase humide à Fr, Ag.c, Am, Tb       | 0 | 100 | <b>Fr, Ag.c, Am, Pe, Rana, Tr, Lp, Cer.f, Dd, Gs, Cc, Bp, Leo.sp</b>  | 0 |          | 2,30 | 1,96 | 1,24 | 1,05 | 3,54 | 3,01 | 1,42 | 1,21 | 1,80 | 1,53 | 3,22 | 2,74 |
| 18 | Col de Landerre     | 1100 | Mi versant           | Faible | S    | Prairie à Ag.curt, Bp, Av.s, Pe, Dd, Cc      | 0 | 91  | <b>Ag.curt, Bp*, Cc, Av.s, Hp, Dd, Ag.c, Pol.s, Lc, Ts, Ch</b>  | 7 | Ev, CV   | 3,30 | 2,81 | 1,22 | 1,04 | 4,52 | 3,84 | 1,04 | 0,89 | 0,96 | 0,82 | 2,00 | 1,70 |
| 19 | Egurmendy           | 1000 | Mi versant           | Faible | O    | Prairie à Fr, Ag.c, Bp, Lc                   | 0 | 93  | <b>Fr, Ag.c, Pm, Pe, Dd, Bp, Pl.l, Tr, Lc, Vero.of, Ci.p, Lp, Cc, Leo.sp, Rana, Pol.s, Cru.g</b>            | 0 |          | 2,84 | 2,41 | 1,40 | 1,19 | 4,24 | 3,60 | 1,76 | 1,49 | 1,44 | 1,22 | 3,20 | 2,72 |
| 20 | Athermigna          | 720  | Bas de versant       | Faible | O-SO | Prairie à Bp, Fét. Et Ag.curt                | 0 | 92  | <b>Bp, Fr, Dd, Cc, Ch, Ag.curt, Av.s, Viola.sp, Pol.s,</b>  | 0 | Fa (15%) | 2,52 | 2,14 | 1,28 | 1,09 | 3,80 | 3,23 | 2,02 | 1,72 | 1,65 | 1,40 | 3,67 | 3,12 |



## **ANNEXE 8 : Étude juridique**

### → **Commission syndicale** :

L'article L. 5222-1 du Code général des collectivités territoriales dispose que les commissions syndicales sont créées lorsque plusieurs communes possèdent des biens ou des droits indivis dans le but de gérer ceux-ci ainsi que les services publics qui s'y rattachent.

La commission syndicale est une personne morale de droit public qui peut ester en justice, gérer son propre budget, contracter des emprunts ou employer du personnel. Elle se compose des délégués des conseils municipaux des communes intéressées, et est administrée par les délégués des communes indivisaires et un président qui porte le nom de syndic (il est élu par les membres de la commission et choisi parmi eux).

La répartition des compétences entre la commission syndicale et les communes se fait comme suit :

- Compétences de la commission syndicale : actes de gestion/administration :

Toutes les décisions qui concernent l'administration et la jouissance des biens indivis, en particulier la conclusion des baux (sauf baux emphytéotiques), les travaux d'entretien, la destination des coupes de bois...

- Compétences des communes (conseils municipaux) : actes de disposition :

Les ventes, échanges, partages, acquisitions de biens immobiliers et les transactions qui s'y rapportent demeurent réservés aux conseils municipaux.

### → **Notion d'usages locaux** :

Le droit d'usage présente les trois caractéristiques suivantes :

- il est reconnu et admis par tous et pratiqué par une part importante de la population d'un « pays », qui peut être un territoire plus ou moins étendu ;
- il est constant dans le temps et dans sa pratique ;
- il est fréquemment ancien (mais ce critère n'est pas indispensable).

Les usages locaux sont encore très répandus au Pays Basque et fixent les conditions d'accès des éleveurs locaux aux estives. Les éleveurs disposent en effet d'un droit d'usage de ces pâturages collectifs pour faire pacager les troupeaux.

Même si les usages cohabitent désormais avec les contrats écrits, ils ne sont que très rarement remis en cause, grâce notamment aux outils de mise à disposition qui les formalisent : les actes administratifs.



### **Acte administratif :**

Les terres pastorales des commissions syndicales appartiennent au domaine privé communal : cela implique qu'elles peuvent être données à bail, et que les habitants ont un droit de jouissance. Dès lors, le cabane appartient au berger et le sol à la commission syndicale.

Afin de formaliser cette pratique, les commissions et les exploitants agricoles signe un contrat, nommé acte administratif.

Même si ces contrats portent le nom d'actes administratifs, il s'agit malgré tout d'un bail rural soumis au statut du fermage.

En effet, l'article L. 415-11 du Code rural précise que :

« Les baux du domaine de l'État, des collectivités territoriales, de leurs groupements ainsi que des établissements publics, lorsqu'ils portent sur des biens ruraux constituant ou non une exploitation agricole complète, sont soumis aux dispositions du fermage ».

Le bail à ferme (L. 411-1 et suivants du Code rural) est un contrat par lequel le propriétaire abandonne à un locataire l'exploitation d'un domaine moyennant une redevance fixée par avance périodiquement, et indépendante des résultats obtenus. Il est conclu par écrit pour une période minimale de neuf ans. À l'arrivée du terme, il n'est pas mis fin au bail rural : le preneur dispose d'un droit au renouvellement pour une période de neuf ans, dans l'hypothèse où ni le preneur ni le bailleur n'ont donné congé. Le montant du fermage est défini annuellement par un arrêté préfectoral, et il est payé à l'échéance par le preneur.

Les quatre éléments constitutifs d'un bail rural sont effectivement réunis dans l'acte administratif :

1. il y a une mise à disposition : la commission syndicale met à la disposition d'un berger un parcours, avec ou sans cabane.
2. à caractère onéreux : l'éleveur paie une redevance annuelle à la commission.
3. dont l'objet est un immeuble à usage agricole : les parcours et les cabanes ont une vocation agricole.
4. et dont le but est l'exercice d'une activité agricole : les parcours et les cabanes servent à l'exercice d'une activité agricole, à savoir le pâturage.

L'article L. 415-11 du Code précité énumère toutefois quelques spécificités propres aux baux du domaine de l'État :

- « le preneur ne peut invoquer le droit au renouvellement du bail lorsque la collectivité, le groupement ou l'établissement public lui a fait connaître, dans un délai de dix-huit mois avant la fin du bail, sa décision d'utiliser les biens loués, directement et en dehors de toute aliénation, à une fin d'intérêt général » ;
- en cas de vente, « le preneur ne peut exercer le droit de préemption si l'aliénation est consentie à un organisme ayant un but d'intérêt public et si les biens vendus sont nécessaires à la réalisation de l'objectif poursuivi par l'organisme acquéreur » ;
- enfin, « le bail peut, à tout moment, être résilié sur tout ou partie des biens loués lorsque ces biens sont nécessaires à la réalisation d'un projet déclaré d'utilité publique ; dans ce cas, le preneur a droit à une indemnité à raison du préjudice qu'il subit ».



## → Les contrats applicables :

**Bail du domaine de l'État** : application du statut du fermage  
Vu précédemment.

### **Bail emphytéotique** :

C'est un bail de longue durée, conclu pour une durée supérieure à 18 ans mais inférieure à 99 ans, qui peut porter sur un immeuble rural mais qui n'est pas soumis au statut du fermage. De ce fait :

- le bail emphytéotique est librement cessible ;
- le montant du loyer n'est pas imposé par arrêté préfectoral : le montant sera modique, généralement, si le bail comporte une clause obligeant le preneur à remettre le fonds en culture ou à investir (par exemple rénover la cabane ou la construire). Dès lors, le preneur ne pourra prétendre à aucune indemnités pour les travaux effectués ;
- il n'y a pas de droit au renouvellement du bail ;
- il n'y a pas de tacite reconduction.

### **Convention pluriannuelle de pâturage** :

La convention pluriannuelle de pâturage (art. L. 481-1 et s. Code rural) est limitée à certaines zones, notamment aux zones de montagne, et n'est pas soumise au statut du fermage. Elle est conclue pour une durée minimale de cinq ans, et de préférence par écrit afin d'éviter tout litige ultérieur (requalification en bail rural).

L'article précité prévoit que le loyer applicable à la convention de pâturage est défini par arrêté préfectoral ; néanmoins, en l'absence d'arrêté, le loyer est conforme aux maxima et minima utilisés pour le fermage du bail rural.

Le propriétaire conserve ici la faculté d'utiliser le bien à des fins non agricoles, à certaines périodes de l'année (période continue d'enneigement par exemple).

La convention prend fin à l'échéance du terme prévu au contrat.

### **Location coïncidente** :

Dans le cadre d'une location coïncidente, un bail de 18 ans est établi afin de procéder à un « échange » de parcelles entre l'éleveur et la commission syndicale : un éleveur échange sa parcelle éloignée contre une parcelle se situant à la limite de ses terres d'exploitation. L'échange doit porter sur des parcelles de surface équivalente.

La demande doit être présentée à la commission syndicale ; les voisins doivent donner leur accord et la majorité des délégués syndicaux doit être favorable à l'échange.

La commission syndicale autorise l'éleveur à défricher et à clôturer la parcelle échangée, à charge pour l'éleveur de démolir la clôture à ses frais au terme de la location, afin de rendre le parcours à nouveau libre.





→ **Synthèse** :

Il existe trois cas de figure :

- seul le parcours est à louer ;
- le parcours et le cayolar sont tous deux à louer :
  - le cayolar est en bon état ;
  - le cayolar doit être rénové, voire même construit.

| <b>TYPE DE BIEN À LOUER</b>                  | <b>CONTRAT POSSIBLE</b>   |
|--|---|
| Parcours seul                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bail à ferme</li><li>• Convention pluriannuelle de pâturage</li></ul>   |
| Parcours + cayolar en bon état               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bail à ferme (fermage normal)</li><li>• Convention pluriannuelle de pâturage</li></ul>  |
| Parcours + cayolar à rénover ou à construire | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bail à ferme (fermage normal) :<ul style="list-style-type: none"><li>◦ autorisation de construire ;</li><li>◦ indemnité due par le bailleur en fin de bail, afin d'indemniser le fermier qui a fait la construction</li></ul></li><li>• Convention pluriannuelle de pâturage</li><li>• Bail emphytéotique</li></ul> |

→ **Axe de réflexion / d'amélioration** :

**Élaboration d'un barème fixant les prix** :

Le fermage est défini chaque année par arrêté préfectoral. Or :

- dans le cadre de la conclusion d'un bail, les prix fixés par l'arrêté ne prennent pas en compte les particularités des parcours des bergers sans terre et de la présence ou non de cayolar (ainsi que leur état) ;
- concernant la convention pluriannuelle de pâturage, aucun barème n'existe : il faut utiliser les maxima et minima prévus pour le bail rural.



## **ANNEXE 9 : Liste des secteurs pastoraux de Cize**

| Numéro du secteur | Nom du secteur                  | Surface en ha |
|-------------------|---------------------------------|---------------|
| 1                 | Orgamendi_Eheta_Iroiko pareta   | 781           |
| 2                 | Lauhiburu_Italatze_Itzaleta     | 1 735         |
| 3                 | Apanize_Mendigile_Ipaxkoa       | 1 498         |
| 4                 | Sare-Sare_Ilunatze              | 1 705         |
| 5                 | Pikete_Buluntza_Gatarre_Bilgoza | 1 613         |
| 6                 | Gasnategi_Salbatore             | 2 415         |
| 7                 | Zurzai_Irati                    | 2 439         |
| 8                 | Irau_Okabe                      | 743           |
| 9                 | Arxilondo_Egurgi_Kontrasaro     | 744           |
| 10                | Errozate_Ataburu                | 683           |
| 11                | Erreta_Iturranburu_Darte        | 2 418         |
| 12                | Urkulu_Harpea                   | 997           |
| 13                | Asketa_Ahantzalde               | 638           |
| 14                | Iramendi_Irei                   | 801           |
| 15                | Orizune_Mendiola_Arboze         | 1 801         |
| 16                | Ollaskua_Arnostegi              | 656           |
| 17                | Hegantza_Negusaro_Haile         | 598           |
| 18                | Urdanari_Jatsagune_Ezkiza       | 606           |





## **ANNEXE 10 : Liste des Unités Pastorales de Cize**

| Numéro d'UP | Nom d'UP                  | Surface en ha |
|-------------|---------------------------|---------------|
| 1           | Arboze                    | 184,1         |
| 2           | Alamei/Pikaburu           | 212,5         |
| 3           | Orizune Uhart Cize        | 128,5         |
| 4           | Asketa                    | 209,3         |
| 5           | Minasaro/Iropile          | 159,2         |
| 6           | Leize Haundi/Amuladoi     | 225,6         |
| 7           | Nabahaundi                | 38,9          |
| 8           | Amostegi                  | 66,3          |
| 9           | Ollaskua                  | 185,4         |
| 10          | Urkulu                    | 71,9          |
| 11          | Larrondoine               | 107,7         |
| 12          | Peko Elusaro              | 183,2         |
| 13          | Urdanazpuru               | 69,7          |
| 14          | Astate                    | 100,6         |
| 15          | Landarreta                | 34,4          |
| 16          | Akorta                    | 98,4          |
| 17          | Orizune St Michel         | 54,0          |
| 18          | Emategiko etxola          | 76,8          |
| 19          | Harrondo                  | 407,6         |
| 20          | Tamundeiko etxola         | 45,3          |
| 21          | Ondarre                   | 34,9          |
| 22          | Larraburu/Negusaro        | 309,2         |
| 23          | Haile/Harritxondo         | 164,8         |
| 24          | Astate-Amegi              | 87,5          |
| 25          | Hegantza                  | 67,0          |
| 26          | Urdanari/Jatsagune/Ezkiza | 587,2         |
| 27          | Saukalde                  | 320,7         |
| 28          | Ezpelxilo                 | 58,8          |
| 29          | Gatarre/Bilgoza           | 198,1         |
| 30          | Emaga                     | 178,4         |
| 31          | Zuhaineta/Iturreburu      | 541,5         |
| 32          | Uztarratzu                | 109,1         |
| 33          | Ahantzalde                | 365,5         |
| 34          | Iramendi/Irei             | 504,8         |
| 35          | Harpea                    | 89,6          |
| 36          | Gaineko Elusaro           | 302,5         |
| 37          | Darte                     | 166,5         |
| 38          | Erreta                    | 346,9         |
| 39          | Hegieder                  | 316,6         |
| 40          | Jelose                    | 100,7         |
| 41          | Ataburu                   | 141,4         |
| 42          | Xurruxta                  | 63,5          |
| 43          | Errozate                  | 184,3         |
| 44          | Uhartegaine               | 103,5         |
| 45          | Uhartepe                  | 122,8         |
| 46          | Egurgi                    | 89,4          |
| 47          | Kontrasaro                | 139,5         |
| 48          | Nekexare                  | 176,0         |
| 49          | Arxilondo                 | 216,5         |
| 50          | Apatesaro                 | 148,0         |



| Numéro d'UP | Nom d'UP              | Surface en ha |
|-------------|-----------------------|---------------|
| 51          | Muskuldi              | 108,5         |
| 52          | Errekasaro            | 235,4         |
| 53          | Intzarrazki           | 413,1         |
| 54          | Irau                  | 151,9         |
| 55          | Oraate                | 163,6         |
| 56          | Burdinarane           | 195,2         |
| 57          | Salbatore             | 70,4          |
| 58          | Gasnategi             | 961,8         |
| 59          | Mokorria              | 241,6         |
| 60          | Itzaleta              | 531,9         |
| 61          | Apanabarre/Gaztelu    | 186,5         |
| 62          | Itola                 | 59,9          |
| 63          | Herlepo               | 197,5         |
| 64          | Otsaharre             | 276,0         |
| 65          | Irati                 | 319,4         |
| 66          | Zurzai/Burdinkurtxeta | 272,5         |
| 67          | Ialespuru-Salbatore   | 229,2         |
| 68          | Arxabale              | 137,6         |
| 69          | Uztaila               | 130,5         |
| 70          | Ilunatze              | 298,0         |
| 71          | Musarrai              | 150,2         |
| 72          | Urriztari/Egurze      | 240,3         |
| 73          | Sare Sare             | 155,8         |
| 74          | Haritzkurtxeta        | 126,6         |
| 75          | Otaxare/Xilardoi      | 329,7         |
| 76          | Armia                 | 175,6         |
| 77          | Soholuxe              | 218,5         |
| 78          | Lekime                | 728,1         |
| 79          | Burkidoi              | 216,2         |
| 80          | Apanize               | 184,8         |
| 81          | Ipaxkoa               | 125,5         |
| 82          | Landerre              | 115,9         |
| 83          | Azkanobi/Larrenki     | 196,1         |
| 84          | Gillenberro           | 74,7          |
| 85          | Arroskoa              | 101,7         |
| 86          | Elorta                | 135,8         |
| 87          | Istaurdi              | 95,0          |
| 88          | Malda                 | 204,8         |
| 89          | Mendigile/Olobi       | 252,0         |
| 90          | Muarzo                | 71,0          |
| 91          | Seinegi               | 184,2         |
| 92          | Lahiburu/Italatze     | 413,8         |
| 93          | Eheta                 | 149,3         |
| 94          | Orgamendi             | 104,1         |
| 95          | Munho                 | 40,4          |
| 96          | Betatia               | 38,9          |
| 97          | Parabilia             | 25,5          |
| 98          | Leizarra              | 253,8         |
| 99          | Munho                 | 54,6          |
| 100         | Uhetako malda/Gamia   | 31,5          |
| 101         | Iroiko Pareta         | 15,8          |
| 102         | Lakarramendi          | 33,0          |
| 103         | Pikete/Buluntza       | 384,2         |

## ANNEXE 11 : Tarifs des bacades / Taxes de pâturage

### Tarifs des bacades 2013 en Cize

| Code | Catégorie  | Bovins > 2 ans | Ovins  | Équins 1 | Équins 2 | Seuil |
|------|--|----------------|--------|----------|----------|-------|
| 1    | Troupeaux cizains  | 30,59 €        | 2,92 € | 57,58 €  | 80,46 €  | 11    |
| 2    | Troupeaux cizains mais juments tarif Aezkoa  | 30,59 €        | 2,92 € | 62,63 €  | 80,46 €  | 11    |
| 3    | GP de Xaxki (zone après Landerre)  | 20,40 €        | 1,95 € | 43,79 €  | 53,64 €  | 11    |
| 4    | Éleveurs d'Oztibarre   | 58,32 €        | 5,47 € | 0,00 €   | 0,00 €   | 0     |
| 5    | Éleveurs souletins mais tarif spécial pour éleveurs désignés sur convention cize/soule | 32,67 €        | 5,47 € | 0,00 €   | 0,00 €   | 0     |
| 6    | Autres souletins   | 53,17 €        | 5,47 € | 0,00 €   | 0,00 €   | 0     |
| 7    | Tarif au-dessus de 10 unités pour juments cizaines                                     | 30,59 €        | 2,92 € | 57,58 €  | 80,46 €  | 11    |

### Tarifs des bacades 2013 Cize / Aezkoa

| Bétail      | Base 1 UGM | Base 1,3 UGM | Proportion | Tarifs  |         |        |
|-------------|------------|--------------|------------|---------|---------|--------|
|             |            |              |            | Bovin   | Équin   | Ovin   |
| Cize-Garazi | 64,23 €    | 83,50 €      | ¾ base     | 48,17 € | 62,63 € | 6,02 € |
| Aezkoa      | 64,23 €    | 83,50 €      | ¼ base     | 16,06 € | 20,88 € | /      |

**Coût supplémentaire pris en charge par la CSPC pour les éleveurs cizains pâturant en Aezkoa**

| Tarifs     | Bovin   | Équin   | Ovin   |
|------------|---------|---------|--------|
| Aezkoa     | 48,17 € | 62,63 € | 6,02 € |
| Cize       | 30,59 € | 57,58 € | 2,92 € |
| Différence | 17,58 € | 5,05 €  | 3,10 € |





## **ANNEXE 12 : Fiches de synthèse des faciès agro-pastoraux de Cize**







## Pelouses à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris*

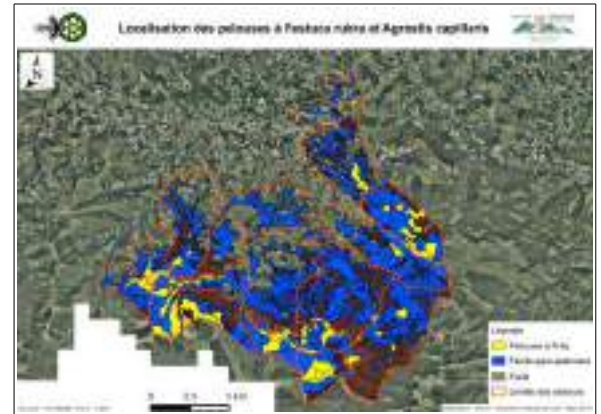
FrAg

| Code Corine | Intitulé Habitat N2000  | Code N2000 | Statut      |
|-------------|---|------------|-------------|
| 35.12       | Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à <i>Agrostis sp.</i> et <i>Festuca sp.</i> | 6230*-5    | Prioritaire |

### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

-Les pelouses à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris* (FrAg) recouvrent **1 983,8ha**, soit 42 % des pelouses et 17,1 % des faciès agro-pastoraux du territoire. Ces pelouses sont les plus fréquentes sur le secteur.

-On les retrouve sur tous les grands secteurs de pâturage, sur des sols modérément à très acides, sur les zones planes, les crêtes et les versants de faible pente très pâturés et parcourus par le cheptel.



Pelouse à Fétuque et Agrostis

### DESCRIPTION DU FACIÈS

-Ces pelouses mésophiles sont denses, plutôt rases, et dominées principalement par des graminées vivaces comme *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris* (Fétuque rouge et Agrostis capillaire) ; elles sont bien adaptées à la pâture et au piétinement par le cheptel.

-Ces faciès sont souvent accompagnés sur les zones les moins pâturées (versants) par une strate de ligneux bas, plus ou moins dense et haute, à *Ulex minor* et *Erica sp.* (Ajonc nain et Bruyères).

-La strate supérieure peut également être occupée par *Pteridium aquilinum* (Fougère Aigle).

### COMPOSITION FLORISTIQUE

-**Espèces caractéristiques** : Herbacées : *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens*, *Carex caryophylla*, *Galium saxatile*, *Achillea millefolium*, *Danthonia decumbens*, *Hieracium pilosella*, *Potentilla erecta*, *Potentilla montana*, *Luzula campestris*, *Veronica officinalis*, *Polygala serpyllifolia*, *Nardus stricta*, *Bellis perennis*...  
Landes : *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Erica vagans*, *Erica cinerea*, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus sp.*...

#### -Variabilité :

-Sur les **zones oligotrophes**, augmentation de la proportion en espèces à caractère acidiphile : *Agrostis curtisii*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Galium saxatile*, *Danthonia decumbens*...

-Sur les **sols bien fertilisés** par le cheptel, augmentation du pourcentage de légumineuses, essentiellement *Trifolium repens*, et des graminées prairiales telles que *Lolium perenne* ou *Cynosurus cristatus*.

-Sur les **zones piétinées et tassées** (zones de couchage), apparition d'espèces comme *Poa annua*, *Rumex acetosella* et *Cerastium fontanum*.

-Sur les **zones très chargées**, apparition d'espèces nitrophiles : *Cirsium sp.* (« Chardons »), *Juncus effusus*...

## HABITATS ASSOCIÉS

- Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques à *Agrostis curtisii* (35.1)
- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Nardus stricta* (35.11)
- Prairies humides acidiphiles atlantiques à *Molinia caerulea* (37.312)
- Gazons sommitaux ras à *Poa annua* (35.G)
- Landes atlantiques fraîches méridionales (31.23)
- Landes à *Pteridium aquilinum* (31.861)
- Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)
- Landes sub-montagnardes pyrénéo-cantabriques à *Vaccinium sp.* (31.215)



## UTILISATION PASTORALE

-Ces pelouses connaissent une forte pression pastorale de mai à octobre par des ovins, bovins et équins.

## VALEUR PASTORALE

-La **valeur pastorale** de ces pelouses est plutôt très **bonne**. Sa qualité augmente d'autant plus que la proportion en bonnes graminées (*Agrostis capillaris*) et en légumineuses (*Trifolium repens*) est élevée. La valeur pastorale oscille ainsi entre 20 et 50 suivant la charge animale présente et la fertilisation engendrée. On atteint donc une **ressource énergétique** variant entre 1 320 et 3 300 UFL/ha.an, soit une moyenne d'environ **2 000 UFL/ha.an**. La qualité des pelouses est quasiment constante tout au long de la saison même si l'appétence diminue légèrement en période estivale.

-Les **rendements moyens** varient de **2 500 kg MS/ha à 3 300 kg MS/ha**, avec une amplitude oscillant entre 1 660 et 4 700 kg MS/ha. Ces rendements sont totalement dépendants des conditions climatiques annuelles et de la fertilisation de chaque pelouse ; de plus, ces rendements « de fauche » sont légèrement sous-estimés car les placettes d'étude ne bénéficient pas de l'effet pâturage, qui favorise la repousse permanente des espèces et augmente la production de biomasse finale.

-Les pics de production ont lieu au printemps et à l'automne alors que le rendement est plus bas durant la saison estivale.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION (cf illustration 1)

-Maintenir une pression pastorale assez forte tout au long de la saison, avec restitution des déjections animales sur place, afin de fertiliser et améliorer la qualité et la productivité de la pelouse.

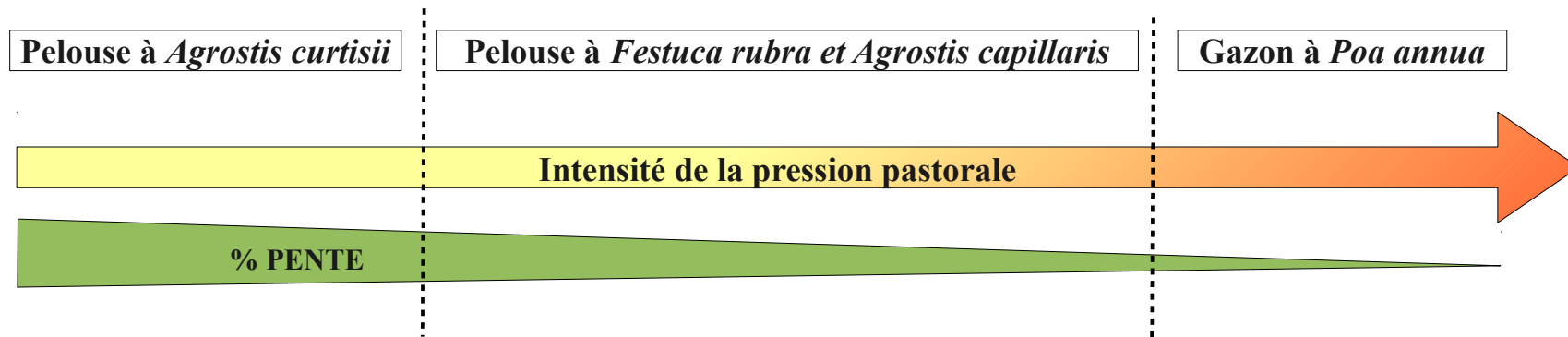
-En cas de **baisse de l'intensité pastorale** et d'apparition d'espèces à caractère oligotrophe (*Agrostis curtisii*), augmenter la pression avec restitution au pâturage.

-Maîtriser le développement des ligneux bas (*Ulex sp.* et *Erica sp.*) sur les pelouses par la réalisation de brûlages dirigés tous les 4/5 ans ou par le broyage de ces landes dans les zones les plus planes. Ces interventions devront être suivies par une forte pression de pâturage dirigée sur ces zones tôt au printemps.

-Sur les **zones surpâturées** (développement de *Cirsium sp...*), limiter le chargement instantané et le temps de présence du cheptel durant la journée.

-Sur les **pelouses colonisées par la fougère aigle**, possibilité de limiter leur développement par des passages précoces (sortie des crosses) et répétés des troupeaux, ou par la réalisation d'une fauche précoce (juin). Le maintien de fougeraies ouvertes peut également être préconisable afin de disposer d'une ressource fourragère appétente durant la saison estivale.

**Illustration 1 :** Dynamique des pelouses suivant l'intensité de pression pastorale





## Pelouses à *Agrostis curtisii*

Agcu

| Code Corine | Intitulé Habitat N2000                  | Code N2000 | Statut      |
|-------------|---|------------|-------------|
| 35.1        | Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques | 6230*-5    | Prioritaire |

### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

-Les pelouses à *Agrostis curtisii* (Agcu) recouvrent **1 020ha**, soit 21,5% des pelouses et 8,8 % des faciès agro-pastoraux du territoire. Ces pelouses sont très représentées sur le secteur.

-On les retrouve sur tous les grands secteurs de pâturage, sur des sols superficiels, à caractère acide et oligotrophe. Ces faciès sont localisés sur des zones de pente moyenne à forte, et plutôt éloignées des points de concentration du cheptel (abreuvoirs, zone de couchage...).



Agrostis de Curtis

### DESCRIPTION DU FACIÈS

-Ces pelouses sont denses, assez rases, dominées principalement par des graminées vivaces comme *Agrostis curtisii* (Agrostis de Curtis ou « Mandobiloa ») et *Pseudarrhenatherum longifolium* (Avoine de Thore) pour la strate supérieure.

-Ces faciès sont toujours associés à une strate de ligneux bas, plus ou moins dense et haute, à *Ulex minor* et *Erica sp.* (Ajonc nain et Bruyères).

-La strate supérieure peut également être occupée par *Pteridium aquilinum* (Fougère Aigle).

-Ces faciès sont souvent accompagnés d'une strate arborée ouverte à *Quercus pyrenaica* (Chêne Tauzin).

### COMPOSITION FLORISTIQUE

-**Espèces caractéristiques** : Herbacées : *Agrostis curtisii*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Avenula lodunensis*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Carex caryophyllea*, *Carex flacca*, *Galium saxatile*, *Danthonia decumbens*, *Polygala serpyllifolia*, *Serratula tinctoria*, *Scilla verna*, *Euphorbia dulcis*, *Arenaria montana*, *Deschampsia flexuosa*, *Simethis mattiazzii*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Veronica officinalis*...

Landes : *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Erica vagans*, *Erica cinerea*, ***Daboecia cantabrica***, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*...

#### -Variabilité :

-Sur les **zones méso-hygrophiles à hygrophiles**, augmentation de la proportion en *Molinia caerulea*.

-Sur les **zones fréquemment brûlées**, augmentation de la proportion en *Pseudarrhenatherum longifolium*.

-Sur les **zones bien pâturées et fertilisées**, augmentation de la proportion en *Agrostis capillaris* et *Festuca rubra*.

-Sur les **zones très piétinées**, limitation de l'envahissement par les espèces de lande.

## HABITATS ASSOCIÉS

- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)
- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Nardus stricta* (35.11)
- Prairies humides acidiphiles atlantiques à *Molinia caerulea* (37.312)
- Landes atlantiques fraîches méridionales (31.23)
- Landes à *Pteridium aquilinum* (31.861)
- Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)



Avoine de Thore

## UTILISATION PASTORALE

- Ces pelouses supportent une pression pastorale faible à moyenne suivant les secteurs. Elles sont pâturées par les ovins, bovins et équins de mai à octobre. Cependant, la pression est moindre en début de saison car le cheptel se dirige sur les pelouses de meilleures qualités.
- Ces faciès sont régulièrement écobués, tous les ans ou tous les 2 ans, pour contrôler le développement des landes.

## VALEUR PASTORALE

-La **valeur pastorale** de ces pelouses est **faible à moyenne**. La majorité du recouvrement est en effet composé d'espèces de qualité nulle à faible (*Agrostis curtisii*, *Potentilla erecta*, *Carex sp.*...). De plus, l'*Agrostis* de Curtis possède une appétence très faible, due à un taux de fibre très élevé et à une faible valeur en protéine. La qualité et la valeur énergétique de la pelouse diminuent beaucoup durant la saison si elle n'est pas pâturée tôt et intensément : peu de repousses herbacées. Dans ce cas là, les ovins refusent de pâturer l'*Agrostis* de Curtis et sélectionnent les graminées de meilleure qualité (*Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Danthonia decumbens*...).  
-La valeur pastorale oscille ainsi entre 6 et 15 suivant la proportion d'espèces de meilleure qualité qui accompagne l'*Agrostis* de Curtis. On atteint donc une **ressource énergétique** variant entre 370 et 1 110 UFL/ha.an, soit une moyenne d'environ **710 UFL/ha.an**. La qualité des pelouses diminue fortement dans la saison si elles ne sont pas pâturées dès le mois de mai, avec une montée en épi très précoce de l'*Agrostis* de Curtis.

-Les **rendements moyens** varient de **1 500 kg MS/ha à 2 700 kg MS/ha**, avec une amplitude oscillant entre 600 et 3 200 kg MS/ha. Ces rendements sont meilleurs sur les pelouses avec un fort recouvrement en graminées productives : Avoine de Thore et Molinie bleue essentiellement.

-Les pics de production ont lieu au printemps et à l'automne alors que le rendement est plus bas durant la saison estivale.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION

-Maintenir une **pression pastorale assez forte en début de saison** par les ovins et bovins pour favoriser la repousse de l'*Agrostis* de Curtis, décaler sa montée en épi et limiter le développement des ligneux bas. Ensuite, il est conseillé de maintenir une pression pastorale modérée, comme actuellement, afin de conserver le caractère oligotrophe de ces pelouses et limiter l'envahissement des landes par le piétinement. Cette pression pourra être accompagnée de brûlages dirigés sur les zones les plus embroussaillées.

-En cas de **baisse de l'intensité pastorale**, ces pelouses évoluent rapidement vers des formations de landes denses à *Ulex sp.* et *Erica sp.*, puis vers des chênaies acidiphiles à Chêne Tauzin.

-Sur les **zones soumises à un pâturage intense** (fertilisation et piétinement), la proportion d'espèces acidiphiles (*Agrostis curtisii*) diminue et ces pelouses évoluent vers des faciès assez riches à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris*.

-Sur les **pelouses colonisées par la fougère aigle**, possibilité de limiter son développement par des passages précoces (lors de la sortie des crosses) et répétés des troupeaux, ou par la réalisation d'une fauche précoce (mai/juin). Il est également préconisé de limiter l'usage du feu et la fréquence des écobuages.



## Pelouses à *Brachypodium rupestre*

Br

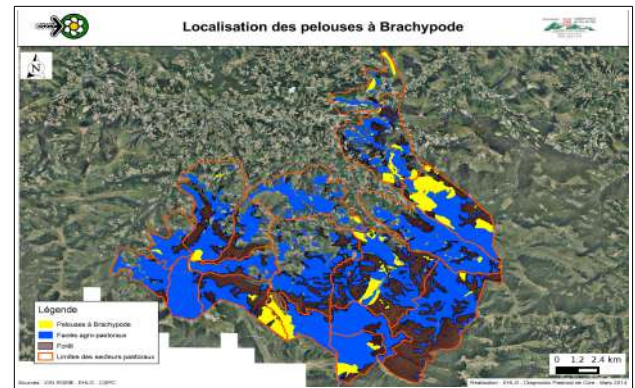
| Code Corine | Intitulé Habitat N2000  | Code N2000 | Statut                |
|-------------|---|------------|-----------------------|
| 34.322      | Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées et du piémont nord-pyrénéen | 6210-6     | Intérêt communautaire |

### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

-Les pelouses à *Brachypodium rupestre* (Br) recouvrent **1345ha**, soit **28,4% des pelouses** et 11,6 % des faciès agropastoraux du territoire.

-On les retrouve sur la majorité des secteurs de pâturage, sur des sols mésophiles à méso-xérophiles, à tendance calcicole, voire acidiphile pour les zones fortement décarbonatées.

-Ces faciès se localisent sur des pentes faibles à fortes et dans tout type d'orientation.



### DESCRIPTION DU FACIÈS

-Ces pelouses sont denses, de taille moyenne à haute, et dominées principalement par des graminées vivaces comme *Brachypodium rupestre* (« Xistu belarra » ou « Alga »).

-Cette espèce peut recouvrir l'intégralité des pelouses sur des zones peu pâturées ou fréquemment brûlées. Elle peut également être accompagnée d'une diversité plus ou moins forte d'espèces à tendance calcicoles ou acidiphiles suivant la nature du sol.

-Ces faciès sont accompagnés d'une strate landicole, d'une densité faible, à *Erica vagans* et *Genista occidentalis* (Bruyère vagabonde et Genêt occidental), parfois envahie par *Ulex minor* (Ajonc nain).

-Sur les zones acidiphiles, *Pteridium aquilinum* (Fougère Aigle) peut recouvrir la strate supérieure.

-La strate arbustive à arborée peut être occupée par *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* et *Fraxinus excelsior* (Prunellier, Aubépine et Frêne) ou par *Juniperus communis* (Genévrier) sur les pelouses calcicoles.



Pelouse à Brachypode

## COMPOSITION FLORISTIQUE

**-Espèces caractéristiques :** Herbacées: *Brachypodium rupestre*, *Festuca rubra*, *Potentilla erecta*, *Potentilla montana*, *Stachys officinalis*, *Teucrium pyrenaicum*, *Carex caryophylla*, *Carex flacca*, *Carex humilis*, *Thymus serpyllum*, *Pimpinella saxifraga*, *Briza media*, *Prunella grandiflora*, *Trifolium repens*, *Hippocrepis comosa*, *Sanguisorba minor*, *Ranunculus bulbosus*, *Scabiosa columbaria*, *Seseli montanum*, *Helianthemum nummularium*, *Bromus erectus*, *Dianthus monspessulanus*, *Eryngium burgatii*, *Carlina acanthifolia*, *Deschampsia flexuosa*, *Danthonia decumbens*, *Hieracium pilosella*, *Polygala serpyllifolia*, *Polygala calcarea*, *Avenula lodunensis*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Galium saxatile*, *Agrostis capillaris*...

Landes: *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Erica vagans*, *Genista occidentalis*, *Pteridium aquilinum*, *Juniperus communis*...

### -Variabilité :

-Sur les **sols acidiphiles**, augmentation de la proportion en espèces comme : *Agrostis curtisii*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Danthonia decumbens*, *Galium saxatile*, *Deschampsia flexuosa*... au niveau de la strate inférieure.

-Sur les **sols calcicoles**, augmentation de la diversité en espèces et de la proportion en légumineuses (*Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Hippocrepis comosa*).

-Sur les **zones bien pâturés et fertilisés** par le cheptel, augmentation du pourcentage de légumineuses, essentiellement *Trifolium repens*, et des graminées prairiales telles que *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Luzula campestris*...

-Sur les **secteurs peu pâturés**, développement des espèces landicoles comme *Erica vagans*, *Genista occidentalis* et *Ulex sp.* au niveau de la strate inférieure et de *Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* et *Fraxinus excelsior* à la strate supérieure.

-Sur les **secteurs fréquemment brûlés**, homogénéisation et expansion du recouvrement par *Brachypodium rupestre*, diminution de la diversité floristique, installation d'espèces favorisées par le feu : *Ulex sp.* et *Pteridium aquilinum*.

## HABITATS ASSOCIÉS

-Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)

-Landes épineuses pyrénéo-cantabriques à *Genista occidentalis* et *Erica vagans* (31.7451)

-Junipéraies secondaires planitiaires à montagnardes à *Juniperus communis* ((31.88)

-Fourrés médio-européens sur sol fertile (31.81)

-Landes à *Pteridium aquilinum* (31.861)

-Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)



*Brachypodium rupestre*

## UTILISATION PASTORALE

-Ces pelouses supportent une pression pastorale faible à moyenne suivant les secteurs. Elles sont pâturées majoritairement par les bovins de mai à octobre, ou par les ovins en début de saison. Cependant, la pression est moindre en début de saison car le cheptel se dirige sur les pelouses de meilleures qualités.

-Ces faciès sont régulièrement écobués, tous les ans ou tous les 2 ans, afin d'éliminer l'épaisse couche de litière accumulée.



## VALEUR PASTORALE

-La **valeur pastorale** de ces pelouses est **faible à moyenne** suivant la pression pastorale et la nature du sol. Sa valeur est meilleure avec l'augmentation de la diversité en espèces et de la proportion en légumineuses dans le recouvrement (*Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Hippocrepis comosa* et *Genista occidentalis*). La valeur pastorale oscille ainsi entre 6 et 20. On atteint donc une **ressource énergétique** variant entre 400 et 1 400 UFL/ha.an, soit une moyenne d'environ **930 UFL/ha.an**. La qualité fourragère est médiocre, l'herbe est peu appétente, riche en fibres et généralement déficiente en protéines. Sa qualité est meilleure en début de saison (mai) puis se dégrade rapidement si la pression pastorale est faible : peu de repousses tendres, augmentation de la proportion en fibre... Le Brachypode devient même coupant pour les ovins s'il n'est pas pâturé tôt.

-Cette faible qualité fourragère est compensée par la **forte production de biomasse** de ces pelouses. Les **rendements moyens** varient de **1 700 kg MS/ha à 3 900 kg MS/ha**. Ce rendement est directement lié à la proportion de Brachypode dans le recouvrement : espèce la plus productive. La pousse se concentre au printemps et à l'automne alors que le rendement est plus faible durant la saison estivale.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION

-Maintenir une **pression pastorale forte en début de saison par les bovins sur le Brachypode** afin d'augmenter la diversité en espèces et la VP des pelouses, de favoriser la repousse de l'herbe et de diminuer la proportion en fibre. Cette pression bovine permet ainsi de faciliter le pâturage des ovins qui vont consommer les autres espèces qui se développent entre les touffes de Brachypode. Cette **complémentarité entre pâturage bovin et ovin** est **essentielle** à développer sur ces faciès.

-Sur les **zones de faibles pentes intensément pâturées et fertilisées**, ces faciès évoluent vers des pelouses à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris*.

-Sur les **zones plus pentues, peu pâturées ou pâturées tardivement**, il y a une forte accumulation de litière qui empêche la repousse de l'herbe et le développement de bonnes graminées. Cela entraîne aussi un développement des espèces landicoles, arbustives et arborées : *Ulex sp.*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*, *Corylus avellana*, *Rubus sp.*...

-Sur les **zones fréquemment brûlées**, le Brachypode, espèce fortement adaptée au feu (multiplication par rhizomes), a tendance à recouvrir l'intégralité des pelouses et à s'étendre à d'autres zones. De plus, cela favorise l'implantation et le développement d'espèces indésirables comme l'Ajonc ou la Fougère Aigle.

-L'utilisation du feu sur ces faciès doit ainsi être limité aux zones très pentues peu accessibles par le cheptel et la fréquence de mise à feu doit être minimisée. Seule une pression intensive et instantanée par les bovins, parqués ou non, peut améliorer la qualité de ces pelouses.

Pelouse à Brachypode





## Gazons sommitaux ras à *Poa annua* et *Trifolium repens*

Gaz

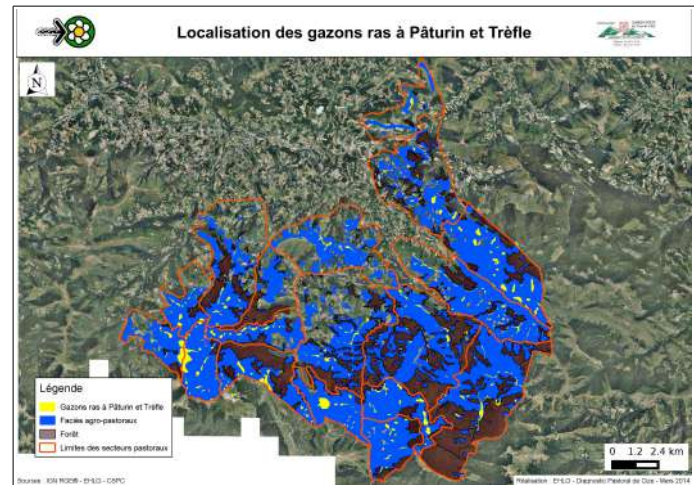
| Code Corine | Intitulé Habitat N2000   | Code N2000 |
|-------------|--|------------|
| 35.G        | Gazons sommitaux ras à <i>Poa annua</i> et <i>Trifolium repens</i> | HD         |

### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

- Les gazons ras à *Poa annua* et *Trifolium repens* (Gaz) recouvrent **634 ha**, soit 13 % des pelouses du territoire.
- On les retrouve sur tous les grands secteurs de pâturage, sur les buttes sommitales fortement piétinées et fertilisées par le cheptel et sur les zones de couchage.



Zone de couchage



### DESCRIPTION DU FACIÈS

- Ces pelouses sont rases, plus ou moins denses suivant l'intensité du piétinement, et dominées par des espèces nitrophiles comme *Poa annua* et *Trifolium repens* (Pâturin annuel et Trèfle blanc) ; elles sont bien adaptées à la pâture et au piétinement par le cheptel.
- Ces gazons sont très peu diversifiés mais le recouvrement en légumineuses peut atteindre jusqu'à 50 %.
- Sur les zones les plus fertilisées, il est fréquent d'observer un développement d'espèces comme *Cirsium sp.*, *Urtica dioica*... (Cirses ou « Chardons », Orties...)

### COMPOSITION FLORISTIQUE

**-Espèces caractéristiques :** Herbacées : *Poa annua*, *Trifolium repens*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Cerastium fontanum*, *Rumex acetosella*, *Galium saxatile*, *Achillea millefolium*, *Hieracium pilosella*, *Potentilla erecta*, *Luzula campestris*, *Veronica officinalis*, *Polygala serpyllifolia*, *Bellis perennis*, *Ranunculus bulbosus*, *Veronica verna*, *Carex caryophylla*, *Taraxacum officinalis*, *Plantago lanceolata*, *Cirsium palustre*, *Cirsium eriophorum*, *Juncus effusus*, *Urtica dioica*, ...

#### -Variabilité :

- Sur les **zones les plus fréquentées par le cheptel**, la diversité en espèces est faible et le gazon est composé essentiellement de *Poa annua* et *Trifolium repens*.
- Sur les **zones un peu moins utilisées**, la diversité augmente et la proportion de chaque espèce dans le recouvrement s'homogénéise : *Poa annua*, *Trifolium repens*, *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris*.
- Sur les **zones très fertilisées et/ou dégradées par le piétinement**, développement d'espèces nitrophiles indésirables comme *Cirsium palustre*, *Cirsium eriophorum*, *Rumex acetosella*, *Juncus effusus*, *Urtica dioica*...

## HABITATS ASSOCIÉS

- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)
- Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques à *Agrostis curtisii* (35.1)
- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Nardus stricta* (35.11)
- Prairies humides acidiphiles atlantiques à *Molinia caerulea* (37.312)
- Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées à *Brachypodium rupestre* (34.322)
- Landes atlantiques fraîches méridionales (31.23)
- Landes à *Pteridium aquilinum* (31.861)
- Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)
- Landes sub-montagnardes pyrénéo-cantabriques à *Vaccinium sp.* (31.215)



Zone envahie par les cirses

## UTILISATION PASTORALE

-Ces gazons connaissent une forte pression pastorale de mai à octobre par des ovins, bovins et équins. Ils sont majoritairement utilisés comme zone de couchage par le cheptel et supportent donc une forte concentration en animaux plusieurs fois par jour et durant des périodes assez longues sans gardiennage.

## VALEUR PASTORALE

-La **valeur pastorale** de ces pelouses est **bonne**. Cette valeur augmente d'autant plus que la proportion en bonnes graminées (*Agrostis capillaris*) et en légumineuses (*Trifolium repens*) est élevée. La valeur pastorale oscille ainsi entre 25 et 50. On atteint donc une **ressource énergétique** variant entre 1 700 et 2 950 UFL/ha.an, soit une moyenne d'environ **2 350 UFL/ha.an**. Le taux d'humidité élevé de ces milieux et l'abondance d'azote présent dans le sol entraîne une bonne qualité fourragère de ces pelouses : appétence et apport protéique.

-Les **rendements moyens** varient de **2 750 à 3 000 kg MS/ha**, avec une forte amplitude oscillant entre 1 600 et 5 500 kg MS/ha, due essentiellement au degré variable d'humidité des pelouses. Cette forte production de biomasse n'est par contre pas totalement valorisée. En effet, les plantes « souillées » par les déjections du cheptel sont ensuite refusées par les animaux. Suivant la proportion de Pâturin dans le recouvrement (espèce annuelle à cycle court et développement printanier), on aura une production de biomasse très concentrée au printemps ou plus étalée dans la saison.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION (cf illustration 1)

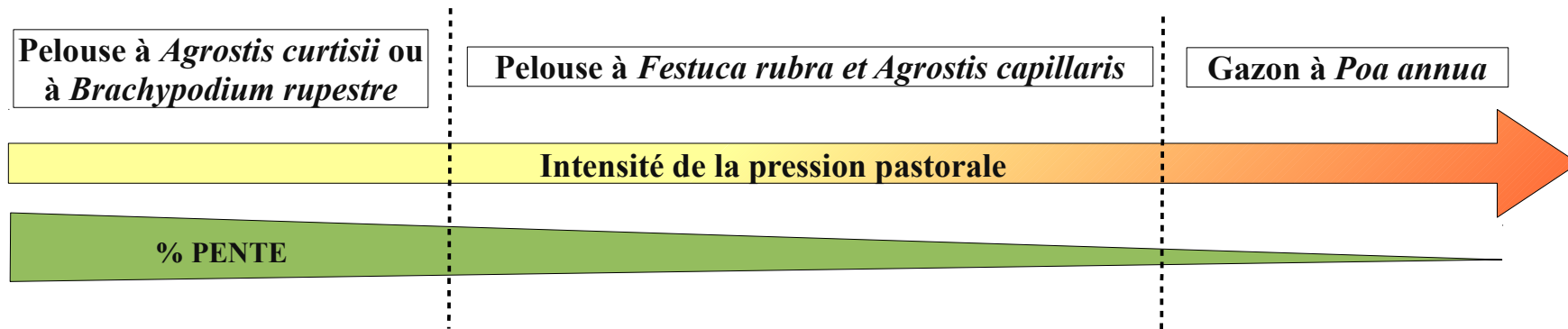
-Les gazons ras à Pâturin et Trèfle constituent le stade ultime d'évolution des diverses pelouses du territoire subissant des excès de fertilisants et un fort piétinement.

-Afin de valoriser au maximum le potentiel fourrager de ces faciès, il est préconisé de **limiter le temps de présence des troupeaux** et ainsi le « salissement » des plantes par les déjections animales. Seul un gardiennage permanent des troupeaux permettrait de limiter la durée de présence des animaux sur ces gazons. Quand la situation topographique le permet, un roulement entre les différentes zones de couchage pourrait également être mis en œuvre.

-Sur les **zones envahies par les « Chardons » (*Cirsium sp.*)**, le seul moyen de limiter leur développement et leur expansion est de faucher les cirses avant floraison et de les exporter.

-Sur les **zones fortement colonisées par les Joncs (*Juncus effusus*)**, il peut être préconisé de mettre en œuvre une forte pression instantanée par les équins qui consomment en partie cette espèce. Des opérations de fauche pourraient également être menées sur ces zones.

**Illustration 1 :** Dynamique des pelouses suivant l'intensité de pression pastorale





## Prairies humides à *Molinia caerulea*

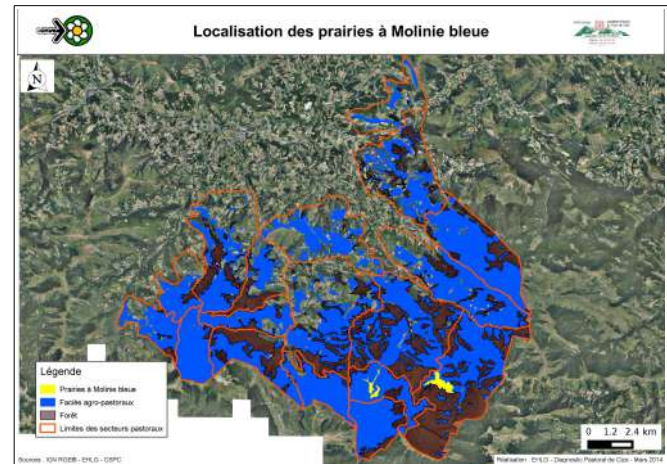
Mc

| Code Corine | Intitulé Habitat N2000                             | Code N2000 | Statut                |
|-------------|--|------------|-----------------------|
| 37.312      | Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques | 6410-6     | Intérêt communautaire |

### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

-Les prairies à *Molinia caerulea* (Mc) recouvrent **72 ha**, soit 1,5% des pelouses du territoire. Ces prairies sont peu représentées même si la Molinie bleue se retrouve en faible proportion dans de nombreuses pelouses à *Agrostis* de Curtis. Elles sont concentrées sur les secteurs de Zurzai/Beira et aux abords de la tourbière d'Arxilondo.

-Ces faciès sont localisés sur des zones de dépression ou de marais suintants de pente, sur des sols acidiphiles, hygrophiles à para-tourbeux. Ils sont en général formés d'une mosaïque d'habitats proches.



Molinie bleue

### DESCRIPTION DU FACIÈS

-Ces prairies sont assez denses, plus ou moins hautes, dominées principalement par la graminée vivace *Molinia caerulea* (Molinie bleue), par les cypéracées *Carex prostrata* et *Eriophorum angustifolium* (Linaigrette à feuilles étroites), et par *Juncus acutiflorus* (Jonc à fleurs aiguës).

-Ces faciès sont souvent accompagnés d'une strate rase, plus ou moins dense, de lande à *Erica tetralix* (Bruyère à quatre angles).

-Certaines zones peuvent être colonisées par des ligneux hauts : *Salix atrocinerea* (Saule roux) et *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux).

### COMPOSITION FLORISTIQUE

-**Espèces caractéristiques** : Herbacées : *Molinia caerulea*, *Carum verticillatum*, *Juncus acutiflorus*, *Anagallis tenella*, *Wahlenbergia hederacea*, *Carex prostrata*, *Carex echinata*, *Eriophorum angustifolium*, *Viola palustris*, ***Drosera rotundifolia***, ***Drosera intermedia***, ***Narthecium ossifragum***, ***Rhynchospora alba***, *Parnassia palustris*, *Carex flacca*, *Agrostis canina*, ***Gentiana pneumonanthe***, *Agrostis curtisii*, *Epilobium palustre*, *Danthonia decumbens*, *Bryophyta sp.*, *Sphagnum sp.*...

Landes : *Erica tetralix*, *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Erica vagans*, *Erica cinerea*, ***Daboecia cantabrica***, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*...

#### -Variabilité :

-Sur les **zones en cours d'assèchement ou brûlées**, augmentation de la proportion en *Molinia caerulea* et diminution de la diversité floristique.

-Sur les **zones fortement piétinées**, hausse des variations du niveau de la nappe, assèchement du sol superficiel et augmentation de la proportion en Molinie bleue.

-Sur les **zones très fertilisées**, risques d'eutrophisation et de développement d'espèces nitrophiles : joncs essentiellement.

-Sur les **zones peu pâturées et piétinées**, développement de fourrés à *Salix atrocinerea* et *Alnus glutinosa*.

## HABITATS ASSOCIÉS



- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)
- Pelouses acidiphiles oligotrophes à *Agrostis curtisii* (35.12)
- Landes atlantiques fraîches méridionales (31.23)
- Landes à *Pteridium aquilinum* (31.861)
- Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)

## UTILISATION PASTORALE

-Ces prairies humides supportent une pression pastorale plutôt moyenne et extensive. Elles sont pâturées essentiellement par les bovins entre juin et octobre, et par des troupeaux d'ovins ou de chevaux sur les zones plus sèches. La pression est plus faible en début de saison car ces secteurs sont gorgés d'eau et posent des risques d'enlisement du cheptel.

## VALEUR PASTORALE

-La **valeur pastorale** de ces prairies est **faible**. En effet, la majorité des espèces de ces faciès ont une qualité nulle (*Juncus sp.*, *Carex sp.*, *Eriophorum sp.*) à faible (*Molinia caerulea* et *Agrostis canina*). Ces espèces sont assez grossières, riches en fibres et peu appétentes pour le cheptel, mais en contre-partie elles fournissent une quantité de fourrage assez élevée.

-La valeur pastorale atteint en moyenne 7. La **ressource énergétique** varie donc entre 460 et 510 UFL/ha.an, soit une moyenne d'environ **485 UFL/ha.an**. La qualité de ces prairies est plutôt constante durant toute la saison d'estive.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION

-Maintenir une **pression pastorale bovine extensive** estivale afin de consommer les espèces denses (*Molinia caerulea*, *Carex sp.*, *Eriophorum sp.*) et favoriser l'installation de petites plantes pionnières et protégées (*Drosera sp.*).

-Un pâturage trop précoce (mai) doit être évité car il entraînerait une dégradation du sol par piétinement (sol gorgé d'eau) et des risques d'enlisement pour le cheptel.

-En cas de **baisse de l'intensité pastorale**, ces prairies peuvent se densifier fortement, induisant une forte litière hivernale et ainsi une baisse ultérieure de la diversité floristique. De plus, ce manque de pression favoriserait l'installation d'espèces arborées comme l'Aulne ou le Saule roux. Il est ainsi préconisé de réaliser une fauche tardive avec exportation des produits et de maintenir des îlots non fauchés (zones refuges).

-En cas de **sur-piétinement par les bovins**, il peut être envisagé de mettre en défens ces zones avec une clôture sélective, laissant passer les ovins, durant plusieurs années.

-En cas d'**eutrophisation des prairies par la fertilisation** du cheptel et donc d'**envahissement par les joncs** et autres espèces nitrophiles, il peut également être préconisé de faucher tardivement ces zones avec exportation des produits.



## Pelouses à *Nardus stricta*

Ns

| Code Corine | Intitulé Habitat N2000                  | Code N2000 | Statut      |
|-------------|---|------------|-------------|
| 35.1        | Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques | 6230*-5    | Prioritaire |

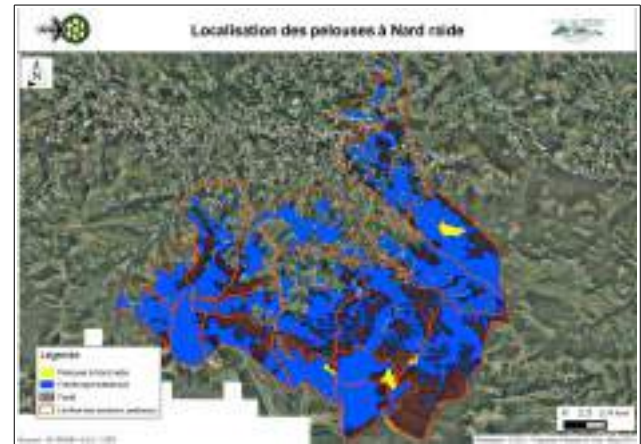
### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

-Les pelouses à *Nardus stricta* (Ns) recouvrent **173 ha**, soit 3,6% des pelouses du territoire. Ces pelouses sont peu fréquentes et le Nard raide recouvre au maximum 50 % de la pelouse. Elles sont concentrées sur Elorta/Arroskoa, Zurzai, Apatesaro et Ataburu.

-On les retrouve sur des sols superficiels, à caractère acidiphiles et oligotrophes. Ces faciès sont localisés sur des zones de pente faible, sur-pâturées par le cheptel ovin mais sans restitution au pâturage.



Pelouse à Nard raide



### DESCRIPTION DU FACIÈS

-Ces pelouses sont denses, rases, dominées principalement par des graminées vivaces comme *Nardus stricta*, accompagné par *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris* (Fétuque rouge et Agrostis capillaire), ou par *Agrostis curtisii* (Agrostis de Curtis) pour les zones oligotrophes.

-Ces faciès peuvent être associés à une strate de ligneux bas, plus ou moins dense et haute, à *Ulex minor* et *Erica sp.* (Ajonc nain et Bruyères).

-La strate supérieure peut également être occupée par *Pteridium aquilinum* (Fougère Aigle).

### COMPOSITION FLORISTIQUE

#### -Espèces caractéristiques :

Herbacées : *Nardus stricta*, *Agrostis curtisii*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Avenula lodunensis*, *Potentilla erecta*, *Carex caryophylla*, *Galium saxatile*, *Danthonia decumbens*, *Polygala serpyllifolia*, *Veronica officinalis*...

Landes : *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Erica vagans*, *Erica cinerea*, ***Daboecia cantabrica***, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*...

#### -Variabilité :

-Sur les **zones bien pâturées et fertilisées**, augmentation de la proportion en *Agrostis capillaris* et *Festuca rubra*.

-Sur les **zones bien pâturées mais peu fertilisées**, augmentation de la proportion en *Nardus stricta*.

-Sur les **zones peu pâturées**, augmentation de la proportion en *Nardus stricta* et développement des landes à *Ulex sp.* et *Erica sp.*

-Sur les **zones oligotrophes**, augmentation de la proportion en *Agrostis curtisii*.

## HABITATS ASSOCIÉS

- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)
- Pelouses acidiphiles oligotrophes à *Agrostis curtisii* (35.12)
- Prairies humides acidiphiles atlantiques à *Molinia caerulea* (37.312)
- Landes atlantiques fraîches méridionales (31.23)
- Landes à *Pteridium aquilinum* (31.861)
- Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)



## UTILISATION PASTORALE

- Ces pelouses ont été sur-pâturées mais sans restitutions au pâturage (pâturage itinérant) ce qui induit le développement du Nard. Elles sont pâturées majoritairement par les ovins, mais également par les troupeaux bovins et les chevaux, de mai à octobre.
- Les secteurs envahis par les landes sont régulièrement écobués : tous les deux ans en moyenne.

## VALEUR PASTORALE

- La **valeur pastorale** de ces pelouses est **faible à moyenne**. Cette valeur est directement liée à la proportion en Nard : espèce pauvre, peu appétente et refusée par les ovins. Elle est également corrélée à la nature du sol et aux espèces compagnes : sur les sols oligotrophes, la proportion en *Agrostis* de Curtis est élevée et vient diminuer la valeur et l'appétence de ces pelouses ; par contre, sur les zones bien fertilisées, la proportion en bonnes graminées fourragères augmente, *Agrostis* capillaire et Fétuque rouge essentiellement, et améliore la valeur pastorale de la pelouse.
- La valeur pastorale oscille ainsi entre 9 et 20. On atteint donc une **ressource énergétique** variant entre 600 et 1 400 UFL/ha.an, soit une moyenne d'environ **1 050 UFL/ha.an**. La qualité des pelouses bien fertilisées est assez stable durant la saison mais les pelouses oligotrophes connaissent une forte diminution de leur appétence dès le mois de juin, due à la montée en épi de l'*Agrostis* de Curtis.
- La production de biomasse est faible à moyenne, mais essentiellement issue de la pousse du Nard qui n'est pas valorisé par les ovins et peu pâturé par les bovins et équins si l'on ne les dirige pas dessus.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION

- La gestion du Nard raide est aujourd'hui encore un sujet de controverse. Son développement est en effet lié en partie à un sur-pâturage, mais l'origine est due plus à un **appauvrissement et à une acidification du sol**, notamment **par faute de restitution en matière organique**.
- Même si les faciès à Nard en Cize sont encore maintenus ouverts, il est important de comprendre cette dynamique afin d'anticiper son expansion et la mise en place de préconisations pour la juguler.
- Le **sous-pâturage** va favoriser le développement du Nard du fait de sa faible appétence et de son refus par les troupeaux. De plus, cela va entraîner un fort développement des espèces landicoles comme les Ajoncs et Bruyères et une fermeture du milieu.
- Le **sur-pâturage, sans restitution en matière organique**, va également favoriser le développement du Nard par appauvrissement et acidification du sol.
- Le **sur-pâturage, avec restitution en matière organique**, permettrait de limiter le développement et l'expansion de cette graminée.
- Il paraît ainsi judicieux de maintenir une pression pastorale bovine et équine sur les zones de Nard en début de saison (mai) afin de le consommer tant qu'il est encore un peu tendre. Le parcage d'animaux, avec des chargements élevés et durant de courtes périodes (1 à 2 semaines), pourrait permettre de limiter l'expansion du Nard en forçant le cheptel à le brouter et en augmentant la restitution de matière organique au sol.
- Du fait de la faible proportion de ces faciès sur le territoire, il paraît suffisant de suivre l'évolution de ces milieux afin d'anticiper la mise en œuvre d'actions plus précises quand le moment sera venu.





## Pelouses à *Festuca ovina*

Fo

| Code Corine | Intitulé Habitat N2000                      | Code N2000 | Statut                |
|-------------|---|------------|-----------------------|
| 34.322G     | Pelouses calcicoles xérophiles des Pyrénées | 6213       | Intérêt communautaire |



### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

- Les pelouses à *Festuca ovina* (Fo) recouvrent **94 ha**, soit **2% des pelouses** du territoire.
- On les retrouve sur des zones d'affleurement rocheux et des crêtes calcaires, sur des sols xérophiles à mésoxérophiles, maigres, calcicoles et très drainant.
- Ces faciès se localisent sur des pentes faibles à fortes et dans tout type d'orientation. Ils sont situés sous les crêtes du Béhorléguy, sur Uztaïla, Peko Elusaro, Urkulu et Minasaro.

### DESCRIPTION DU FACIÈS

- Ces pelouses sèches sont rases, assez peu denses, bien diversifiées et dominées par des graminées vivaces comme *Festuca ovina* (Fétuque ovine) et *Brachypodium rupestre* (« Xistu belarra » ou « Alga »).
- Le Brachypode peut recouvrir la quasi-intégralité des pelouses sur des zones peu pâturées ou fréquemment brûlées. Ces pelouses sont généralement accompagnées d'une diversité assez forte d'espèces caractéristiques des milieux calcaires.
- Ces faciès sont accompagnés d'une strate landicole, rase et d'une densité faible, à *Erica vagans* et *Genista occidentalis* (Bruyère vagabonde et Genêt occidental).
- La strate arbustive à arborée peut être occupée par *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* et *Fraxinus excelsior* (Prunellier, Aubépine et Frêne) ou par *Juniperus communis* (Genévrier).



Pelouse à Fétuque ovine – Peko Elusaro

### COMPOSITION FLORISTIQUE

**-Espèces caractéristiques :** Herbacées : *Festuca ovina*, *Brachypodium rupestre*, *Thymus serpyllum*, *Teucrium pyrenaicum*, *Carex humilis*, *Carex flacca*, *Briza media*, *Potentilla erecta*, *Helianthemum nummularium*, *Bromus erectus*, *Eryngium burgatii*, *Cirsium eriophorum*, *Hieracium pilosella*, *Vivia pyrenaica*, *Polygala calcarea*, *Avenula lodunensis*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Hippocrepis comosa*, *Sanguisorba minor*, *Sesleria caerulea*, *Alchemilla plicatula*, *Cruciata glabra*, *Erinus alpinus*, *Globularia sp.*, *Merendera pyrenaica*, *Festuca rubra*...

Landes : *Erica vagans*, *Genista occidentalis*, *Daphne laureola*, *Rhamnus sp.*, *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Juniperus communis*...

#### -Variabilité :

- Sur les **zones bien pâturés et fertilisés** par le cheptel, augmentation du pourcentage de légumineuses, essentiellement *Trifolium repens*, et des graminées prairiales telles que *Festuca rubra*...
- Sur les **secteurs peu pâturés**, développement des espèces landicoles comme *Erica vagans*, *Genista occidentalis* et *Ulex sp.* au niveau de la strate inférieure et de *Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* et *Fraxinus excelsior* à la strate supérieure.
- Sur les **secteurs très piétinés, dégradés ou érodés**, augmentation de la proportion en espèces résistantes : *Carex sp.*, *Hieracium pilosella*, *Cirsium eriophorum*...
- Sur les **secteurs fréquemment brûlés**, homogénéisation et expansion du recouvrement par *Brachypodium rupestre*, diminution de la diversité floristique, installation d'espèces favorisées par le feu : *Ulex sp.*

## HABITATS ASSOCIÉS

- Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées à *Brachypodium rupestre* (34.322)
- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)
- Landes épineuses pyrénéo-cantabriques à *Genista occidentalis* et *Erica vagans* (31.7451)
- Junipérais secondaires planitiaires à montagnardes à *Juniperus communis* ((31.88)
- Fourrés médio-européens sur sol fertile (31.81)
- Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)



*Teucrium pyrenaicum*

## UTILISATION PASTORALE

- Ces pelouses supportent une pression pastorale plutôt forte suivant l'accessibilité des secteurs au cheptel. Elles sont essentiellement pâturées par les ovins de mai à octobre.
- Ces faciès sont souvent dégradés par le passage répété des troupeaux, entraînant une érosion laminaire du sol et une augmentation de la pierrosité au détriment de la pelouse. Ces conséquences sont encore plus impactantes sur les zones de couchage du cheptel. En effet, ces pelouses se retrouvent souvent sur des buttes ou crêtes très utilisées par les ovins pour se reposer.

## VALEUR PASTORALE

- La **valeur pastorale** de ces pelouses est **faible**, malgré la diversité en espèces présentes. La faible valeur nutritive des principales espèces (*Festuca ovina*, *Brachypodium rupestre*, *Thymus serpyllum*, *Carex sp...*) est compensée en partie par la proportion en légumineuses présentes dans ces pelouses (*Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Hippocrepis comosa*, *Vicia pyrenaica* et *Genista occidentalis*). La qualité fourragère, notamment l'appétence et la digestibilité des espèces, est également faible.
- La valeur pastorale oscille ainsi entre 10 et 15 et est directement liée au recouvrement en roche de ces milieux. On atteint donc une **ressource énergétique** variant entre 740 et 990 UFL/ha.an, soit une moyenne d'environ **860 UFL/ha.an**.
- Ces pelouses sont très **séchantes**. La **production de biomasse** est donc **faible** et essentiellement concentrée au printemps, même s'il on peut observer une faible repousse avec les précipitations automnales. La proportion de Brachypode (très productive) dans le recouvrement vient augmenter cette production de biomasse. D'après Ferrer et Al. (2006), les **rendements moyens** varient de **500 à 750 kg MS/ha**.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION

- Maintenir une **pression pastorale ovine extensive en début de saison** afin de valoriser au mieux la pousse de printemps, favoriser la repousse de l'herbe et limiter l'envahissement par les ligneux.
- Sur les **zones très piétinées**, il existe de gros risques de dégradation de la pelouse, d'érosion du sol et d'augmentation de la pierrosité. Il est ainsi conseillé de limiter la concentration et le repos du cheptel sur ces zones et de favoriser un pâturage itinérant extensif. Si ces pelouses sont envahies par les Cirses (« Chardons »), la fauche de ces espèces est préconisée, avant montée à fleur, et les troupeaux pourraient être conduits vers d'autres zones de couchage.
- Sur les **zones de faibles pentes intensément pâturées et fertilisées**, ces faciès évoluent vers des pelouses à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris*, voire vers des gazons raz à *Poa sp.*
- Sur les **zones peu pâturées**, il y a un développement des espèces landicoles, arbustives et arborées : *Ulex sp.*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Daphne laureola*, *Rhamnus sp.*, *Juniperus communis*, *Corylus avellana*, *Rubus sp...* Il n'est pas conseillé d'écobuer ces zones car cette opération ne faciliterait pas l'accès au cheptel : tronc et branches principales conservées après le feu. Le débroussaillage mécanique de ces ligneux est beaucoup plus judicieux pour faciliter l'accès au cheptel et favoriser un entretien postérieur par la pâture.



## Landes sèches à *Ulex sp.* et *Erica sp.*

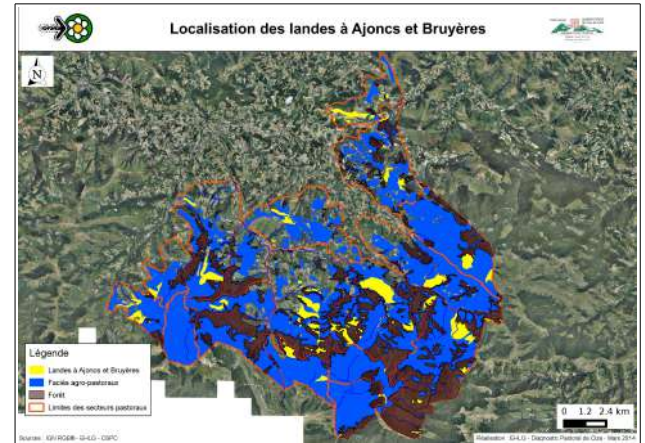
UmE

| Code Corine | Intitulé Habitat N2000                             | Code N2000 | Statut                |
|-------------|--|------------|-----------------------|
| 31.237      | Landes pyrénéo-cantabriques à <i>Erica et Ulex</i> | 4030-1     | Intérêt communautaire |

### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

-Les landes à *Ulex sp.* et *Erica sp.* (UmE) recouvrent **1 256 ha**, soit 72 % des landes du territoire et 11 % des faciès agro-pastoraux totaux. Ces landes sont les plus représentées en Cize.

-Ces landes sont situées sur tous les secteurs pastoraux. Elles se développent sur des sols à caractère acide, ou des sols calcaires ayant subis une forte décarbonatation par l'effet des précipitations. La topographie, l'exposition et la profondeur du sol influent peu sur l'implantation de ces landes.



Daboécie cantabrique

### DESCRIPTION DU FACIÈS

-Ces landes sont majoritairement composées d'*Ulex gallii* et *U.minor* (« Otia ») et d'éricacées (« Iñarra »).

-La structure des landes (densité et hauteur) est très variable et dépend directement de l'intensité de la pression pastorale et de la fréquence des écobuages. On appellera ainsi landine des zones où le recouvrement en ligneux est compris entre 20 et 40 %, landes ouvertes pour des recouvrements entre 40 et 60 %, et landes fermées pour des recouvrements supérieurs à 60 %.

-Sur les zones de faibles pentes bien pâturées, ces landes sont ouvertes et forment des « patches » ou îlots de ligneux entre lesquels pâturent les animaux : structure en mosaïque pelouses/landes.

-Sur les zones pentues, peu pâturées, ces faciès sont plus denses et ont une structure assez homogène due à un entretien par écobuage répété.

-La strate supérieure est souvent colonisée par *Pteridium aquilinum* (Fougère Aigle). Pour ce faciès, le recouvrement en fougère est toujours inférieur à 40 %, sinon il est pris en compte en tant que fougeraies (cf fiche Fa).

### COMPOSITION FLORISTIQUE

-**Espèces caractéristiques** : Landes : *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Erica vagans*, *Erica cinerea*, ***Daboecia cantabrica***, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*...

Herbacées : *Agrostis curtisii*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Avenula lodunensis*, *Brachypodium rupestre*, *Potentilla erecta*, *Carex caryophylla*, *Galium saxatile*, *Danthonia decumbens*, *Polygala serpyllifolia*, *Deschampsia flexuosa*...

-**Pelouses accompagnatrices et variabilité** :

-Sur les **zones de faibles pentes bien pâturées**, ces landes sont accompagnées de pelouses à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris* (FrAg).

-Sur les **secteurs plus pentus, oligotrophes et peu pâturés**, elles sont accompagnées de pelouses à *Agrostis curtisii* et *Pseudarrhenatherum longifolium* (Agcu).

-Sur des **sols méso-xérophiles**, elles sont accompagnées de pelouses à *Brachypodium rupestre* (Br).

-Sur des **secteurs fréquemment écobués**, le Brachypode a tendance à s'implanter sur les zones mises à nu et à s'étendre. Les Ajoncs sont également favorisés par le feu et leur recouvrement va augmenter au détriment des espèces de Bruyères.

## HABITATS ASSOCIÉS

- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)
- Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques à *Agrostis curtisii* (35.1)
- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Nardus stricta* (35.11)
- Prairies humides acidiphiles atlantiques à *Molinia caerulea* (37.312)
- Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées à *Brachypodium rupestre* (34.322)
- Landes atlantiques fraîches méridionales (31.23)
- Landes à *Pteridium aquilinum* (31.861)
- Landes sub-montagnardes pyrénéo-cantabriques à *Vaccinium sp.* (31.215)



Lande à Ajonc



Lande à Bruyères



Callune

## UTILISATION PASTORALE

- Ces landes sont pâturées de mai à octobre par des ovins, bovins et équins. La pression pastorale est très variable suivant la zone et la topographie du milieu.
- Ces faciès sont écochés tous les 2 ans au minimum pour rouvrir le milieu.

## VALEUR PASTORALE

- La **valeur pastorale** de ces landes est directement liée au taux de recouvrement en espèces ligneuses et au type de pelouse accompagnatrice. La qualité des pelouses accompagnatrices est développée dans les fiches correspondantes.
- La VP oscille ainsi de 0 à 20 sur le territoire de Cize. La **ressource énergétique** est très variable, de 10 à 1 270 UFL/ha.an, soit une moyenne **400 UFL/ha.an**. Le tableau ci-dessous présente le potentiel fourrager de ces landes suivant le taux de recouvrement en ligneux bas.

|               | Recouvrement en LB (%) | Potentiel fourrager (UFL/ha.an) |         |
|---------------|------------------------|---------------------------------|---------|
|               |                        | Amplitude                       | Moyenne |
| Landine       | 20 – 40                | 230 – 1 270                     | 530     |
| Lande ouverte | 40 – 60                | 50 – 210                        | 150     |
| Lande fermée  | 60 – 100               | 5 – 90                          | 50      |

- La qualité fourragère de ces landes diminue fortement en vieillissant. Par contre, les jeunes pousses d'Ajoncs sont appétentes et d'une bonne valeur nutritive : teneur en protéines. La ressource énergétique est ainsi plus élevée en début de saison ou l'année suivant un écochage, même si cette pratique va favoriser en contre-partie le développement d'espèces peu appétentes comme le Brachypode.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION

- Maintenir une **pression pastorale forte et précoce** par tout type de cheptel afin d'améliorer la qualité de la pâture et limiter le développement des ligneux.

- La mise en œuvre de cette pression intense sur les zones de landes est limitée par la pente souvent élevée. Afin de maintenir les troupeaux sur ces secteurs, en plus d'un gardiennage dirigé du cheptel, il peut être préconisé de réaliser des aménagements pastoraux pour inciter les animaux à y rester : abreuvoir, pierre à sel, parcs mobiles...

- En cas de sous-pâturage, la lande va très vite se densifier et se fermer, limitant les possibilités d'accès pour le cheptel.
- Afin de contrôler le développement de ces landes, il est préconisé de réaliser des opérations de **broyage** ciblés en début d'automne (pentes < 30%) ou un **écochage** en période hivernale. Ces pratiques devront être répétées tous les 4 à 5 ans maximum afin de permettre aux espèces herbacées de se re-développer et de limiter l'apparition et l'expansion d'espèces indésirables dans le cas d'écochage : Ajoncs, Fougère Aigle et Brachypode.

- Suite à la réouverture des landes, il est indispensable de maintenir une forte pression pastorale l'année suivante afin de contrôler la repousse des espèces landicoles.



## Landes atlantiques à *Erica sp.* et *Ulex sp.*

Et

| Code Corine | Intitulé Habitat N2000                   | Code N2000 | Statut                |
|-------------|--|------------|-----------------------|
| 31.23       | Landes atlantiques fraîches méridionales | 4030-8     | Intérêt communautaire |

### LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

- Les landes atlantiques à *Erica sp.* et *Ulex sp.* (Et) recouvrent **404 ha**, soit 23 % des landes du territoire.
- Ces landes se situent essentiellement sur les secteurs de Zurzai / Burdinkurutxeta et sur les versants en bordure de la tourbière d'Arxilondo.
- Elles se développent sur des sols à caractère acide, dans des conditions méso-hygrophiles et sur tout type de pente et d'exposition



Lande sur les versants de la tourbière d'Arxilondo

### DESCRIPTION DU FACIÈS

- Ces landes sont majoritairement composées de Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), de Bruyère vagabonde (*Erica vagans*) et d'Ajonc nain et de Le Gall (*Ulex minor et gallii*).
- La structure de ces landes est homogène, ouverte (recouvrement en ligneux bas < 40%) et la hauteur des espèces landicoles est faible (< 50 cm).
- Ces landes sont essentiellement accompagnées de pelouses à *Agrostis curtisii* (« Mandobiloa ») ou de prairies à *Molinia caerulea* (Molinie bleue).
- La strate supérieure est souvent colonisée par *Pteridium aquilinum* (Fougère Aigle) mais dans de faible proportion : 20 % maximum du recouvrement.
- Sur certaines zones, on observe une forte régénération naturelle du Chêne Tauzin (*Quercus pyrenaica*).

### COMPOSITION FLORISTIQUE

**-Espèces caractéristiques :** Landes : *Erica tetralix*, *Erica vagans*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Ulex minor*, *Ulex gallii*, *Daboecia cantabrica*, *Pteridium aquilinum*...

Herbacées : *Agrostis curtisii*, *Molinia caerulea*, *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Avenula lodunensis*, *Potentilla erecta*, *Carex caryophylla*, *Wahlenbergia hederacea*, *Galium saxatile*, *Carum verticillatum*, *Danthonia decumbens*, *Gentiana pneumonanthe*, *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus acutiflorus*, *Bryophyta sp.*...

#### -Variabilité :

- Sur les **zones de faibles pentes bien pâturées et fertilisées**, la proportion de Fétuque rouge et d'*Agrostis capillaris* augmente au détriment d'espèces plus oligotrophes comme l'*Agrostis* de Curtis.
- Sur les **zones fréquemment écobuées**, la proportion de Molinie bleue dans le recouvrement augmente. Le recouvrement des Ajoncs va augmenter au détriment des espèces de Bruyères. Le développement de la Fougère Aigle est favorisé.

## HABITATS ASSOCIÉS

- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)
- Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques à *Agrostis curtisii* (35.1)
- Prairies humides acidiphiles atlantiques à *Molinia caerulea* (37.312)
- Landes à *Pteridium aquilinum* (31.861)
- Landes sub-montagnardes pyrénéo-cantabriques à *Vaccinium sp.* (31.215)
- Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)



Bruyère à quatre angles  
Ajonc de Le Gall

## UTILISATION PASTORALE

- Ces landes sont pâturées de mai à octobre par des ovins, bovins et équins. La pression pastorale est très variable suivant la zone et la topographie du milieu.
- Ces faciès sont écobués tous les 2/3 ans au minimum pour rouvrir le milieu.

## VALEUR PASTORALE

- La **valeur pastorale** de ces landes est **faible**. La VP est directement liée au taux de recouvrement en espèces ligneuses et à la proportion de bonnes graminées dans les pelouses accompagnatrices : *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* et *Molinia caerulea* essentiellement. La qualité de ces pelouses est présentée directement sur les fiches correspondantes : FrAg, Agcu et Mc.
- La VP oscille de 0 à 12 sur le territoire de Cize. La **ressource énergétique** est très variable, de 10 à 815 UFL/ha.an, soit une moyenne **390 UFL/ha.an**.
- La qualité fourragère de ces landes diminue fortement en vieillissant. Par contre, les jeunes pousses d'Ajoncs sont appétentes et d'une bonne valeur nutritive : teneur en protéines. La ressource énergétique est ainsi plus élevée en début de saison ou l'année suivant un écobuage.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION

- Maintenir une **pression pastorale forte et précoce** par tout type de cheptel afin d'améliorer la qualité de la pâture et limiter le développement des ligneux.
- La mise en œuvre de cette pression intense sur les zones de landes est limitée par la pente souvent élevée. Afin de maintenir les troupeaux sur ces secteurs, en plus d'un gardiennage dirigé du cheptel, il peut être préconisé de réaliser des aménagements pastoraux pour inciter les animaux à y rester : abreuvoir, pierre à sel, parcs mobiles...
- En cas de sous-pâturage, la lande va très vite se densifier et se fermer, limitant les possibilités d'accès pour le cheptel.
- Afin de contrôler le développement de ces landes, il est préconisé de réaliser des opérations de **broyage** en début d'automne (pentes < 30%) ou un **écobuage** en période hivernale. Ces pratiques devront être répétées tous les 4 à 5 ans maximum afin de permettre aux espèces herbacées de se re-développer et de limiter l'apparition et l'expansion d'espèces indésirables dans le cas d'écobuage : Ajoncs et Fougère Aigle.
- Suite à la réouverture des landes, il est indispensable de maintenir une forte pression pastorale l'année suivante afin de contrôler la repousse des espèces landicoles.



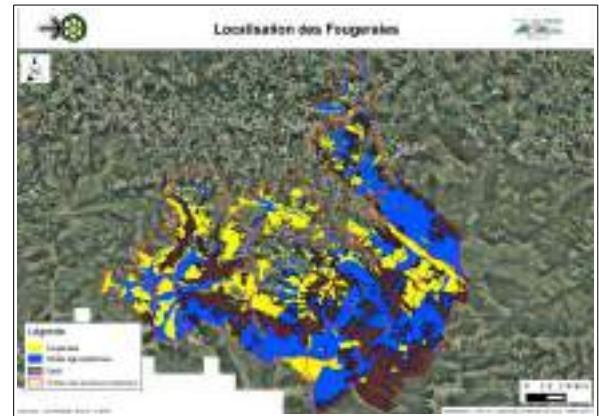
# Fougeraies

Fa

| Code Corine | Intitulé Habitat N2000                             | Code N2000 |
|-------------|--|------------|
| 31.861      | Landes subatlantiques à <i>Pteridium aquilinum</i> | HD         |

## LOCALISATION SUR LE TERRITOIRE

- Les landes à *Pteridium aquilinum* recouvrent **4 612 ha**, soit 40 % des faciès agro-pastoraux du territoire.
- On les retrouve sur tous les secteurs pastoraux et majoritairement en zones intermédiaires. Elles sont localisées sur des sols assez profonds et se développent sur les bas de versants moyennement à fortement pentus ou des zones planes.



## DESCRIPTION DU FACIÈS

- Ces faciès comprennent une multitude de formations végétales qui ont en commun d'avoir une couverture en *Pteridium aquilinum* (Fougère Aigle) supérieure à 40 %.
- Les fougeraies denses, avec un recouvrement supérieur à 60 %, représentent 38 % des fougeraies totales. La fougère peut recouvrir 100 % du sol et atteindre une hauteur de 1,5 à 2m.
- Sur les zones de fortes pentes peu pâturées, les fougeraies se développent sur des landes à Ajoncs et Bruyères (39% des fougeraies de Cize). Lorsque ces zones sont trop fréquemment brûlées, le sol devient totalement nu et pierreux. Sur certaines fougeraies à l'abandon, le sol est recouvert par une couche de litière plus ou moins épaisse.
- Les fougeraies de faibles pentes, pâturées par les troupeaux, ont un fonds pastoral herbacée : 61 % des fougeraies de Cize. Ce fonds pastoral est directement lié aux conditions édaphiques, à la pression pastorale et aux pratiques d'entretien.
- Les fougeraies se développent ainsi sur des pelouses à *Brachypodium rupestre* (« Alga »), sur des pentes faibles à fortes et des zones souvent écobuées : 43 % des fougeraies de Cize.
- Sur des pentes moyennes à fortes, des sols acidiphiles, oligotrophes et peu profonds, le fonds pastoral est composé de pelouses à *Agrostis curtisii* (« Mandobiloa ») : 38 % des fougeraies.
- Sur des zones de faibles pentes bien pâturées et fertilisées par le cheptel, on retrouvera des pelouses à *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris* : 19 % des fougeraies.

## COMPOSITION FLORISTIQUE

-**Espèces caractéristiques** : les espèces dominantes de chaque fougeraie dépendent directement de la formation végétale sur laquelle se développe la Fougère Aigle, de l'utilisation pastorale de la fougeraie et des pratiques d'entretien de ce milieu. La composition floristique de chaque type d'habitat sur lequel s'implante la fougère est présentée dans les fiches correspondantes.



## HABITATS ASSOCIÉS

- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Agrostis sp.* et *Festuca sp.* (35.12)
- Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques à *Agrostis curtisii* (35.1)
- Pelouses mésophiles acidiphiles atlantiques à *Nardus stricta* (35.11)
- Prairies humides acidiphiles atlantiques à *Molinia caerulea* (37.312)
- Pelouses calcicoles mésophiles des Pyrénées à *Brachypodium rupestre* (34.322)
- Gazons sommitaux ras à *Poa annua* (35.G)
- Landes atlantiques fraîches méridionales (31.23)
- Landes pyrénéo-cantabriques à *Erica vagans* et *Erica cinerea* (31.237)
- Landes sub-montagnardes pyrénéo-cantabriques à *Vaccinium sp.* (31.215)
- Fourrés médio-européens sur sol fertile (31.81)



## UTILISATION PASTORALE

-Les fougeraies sont peu à moyennement pâturées par les ovins, bovins et équins de mai à octobre, suivant la pente, la densité de la fougeraie et le type de formation végétale sous-jacente. Ces faciès sont entretenus traditionnellement par fauchage des frondes à l'automne pour la production de litière. Sur les zones les plus pentues et/ou recouvertes de landes, les fougeraies sont généralement écobuées.

## VALEUR PASTORALE

-La **valeur pastorale** des fougeraies est directement liée à la densité de la fougeraie et à la valeur de la végétation sous-jacente. Elle est ainsi très variable et oscille de 2 à 35, respectivement si le fonds pastoral est composé d'une lande dense ou de sol nu, ou s'il est composé d'une pelouse riche à Fétuque rouge et *Agrostis capillaire*. La **ressource énergétique** varie donc de 15 à 2 150 UFL/ha.an.

-Même si les pelouses sous-jacentes sont moins denses et de valeur nutritive plus faible que sans fougère (Ferrer Lorés, 2008), les conditions d'humidité sous-frondaison permettent de maintenir une qualité fourragère (appétence) et une pâture verte durant plus longtemps.

-Le principal inconvénient des fougeraies est qu'elles sont souvent le foyer de nombreux parasites externes, notamment des tiques.

## DYNAMIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION

-Maintenir une **pression pastorale forte et précoce** par tout type de cheptel afin d'améliorer la qualité de la pâture et de limiter le développement de la fougère et des espèces landicoles.

-La mise en œuvre de cette pression intense sur les zones de fougeraies est limitée par la pente souvent élevée. Afin de maintenir les troupeaux sur ces secteurs, en plus d'un gardiennage dirigé du cheptel, il peut être préconisé de **réaliser des aménagements pastoraux** pour inciter les animaux à y rester : abreuvoir, pierre à sel, parcs mobiles...

-L'**utilisation du feu** sur les fougeraies est **fortement déconseillée**. En effet, l'écobuage favorise et densifie la fougeraie en place car cette technique ne permet pas d'atteindre le rhizome de la fougère : organe de réserve. De plus, le feu favorise le développement et l'expansion d'espèces adaptées au feu, de faible qualité et peu recherchée pour la pâture : *Brachypodium rupestre*, *Ulex sp.*...



-Le seul moyen de contrôler le développement de la fougère est **d'affaiblir le rhizome de façon répétée par la casse ou la fauche des crosses en cours de développement**. Cette méthode peut notamment être réalisée soit par le passage répété des troupeaux en début de saison, soit par le battage des crosses avec un « brise fougère », soit par leur fauchage manuel ou mécanique. Afin d'obtenir un résultat probant, il est préconisé d'intervenir au minimum deux fois par an sur les fougeraies (mai-juin et août) et de renouveler ces actions durant au moins 5 ans, suivant la densité initiale de fougères.

-Ces landes représentent le principal faciès pastoral de Cize, occupant entre 4 et 5000 ha. On doit distinguer deux types principaux de situations qui appellent des réponses adaptées et différentes.

→ ***Fougeraies sur fond pastoral herbacé*** : **maintenir une pression pastorale forte et précoce** par tout type de cheptel afin de maintenir ou d'améliorer la qualité de la pâture et de limiter le développement de la fougère aigle et des espèces landicoles. La mise en œuvre de cette pression intense sur les zones de fougères est limitée par la pente souvent forte. Afin de maintenir les troupeaux sur ces secteurs, en plus d'un gardiennage dirigé du cheptel qui consistera en début de saison à faire traverser le troupeau chaque jour lors du parcours, il peut être préconisé de **réaliser des aménagements pastoraux** complémentaires pour inciter les animaux à y venir ou à y rester : abreuvoirs, pierres à sel, parcs mobiles.

→ ***Fougeraies denses*** : Un inconvénient important des fougeraies denses est qu'elles sont d'avantage le foyer de parasites externes, en particulier des tiques. Le feu est considéré comme l'un des rares moyens d'en limiter l'extension en diminuant fortement la litière qui leur sert de refuge et en favorisant une plus grande exposition du sol à la lumière (espèces lucifuges). Il présente cependant des inconvénients importants tels que le développement d'espèces adaptées (pyrophiles), les ajoncs ou le brachypode, peu appétentes pour le bétail en dehors de leurs stades jeunes. Il n'atteint pas les rhizomes des fougères et favorise leur densification si des mesures complémentaires ne sont pas mises en œuvre. La décomposition des frondes de fougère dégage en effet des substances chimiques empêchant la germination des autres plantes. **Il est donc indispensable de faire parcourir les fougeraies récemment brûlées** qui reprennent vigoureusement en début de saison, par les troupeaux afin qu'une partie des frondes soient cassées et limitées dans leur extension, que les plantes pyrophiles éventuellement présentes soient broutées à un stade jeune et que des espèces prairiales puissent germer et s'y réinstaller. Ici aussi la réalisation d'équipements pastoraux peut s'avérer nécessaire.

-S'il n'est pas suivi par le passage de bétail il est peu probable que l'écobuage aboutisse à une amélioration durable du fond herbacé et peu à peu, il aboutit à un tapis végétal constitué presque uniquement de fougères. Il constitue néanmoins lorsqu'il s'accompagne d'un effort de pression pastorale, l'un des seuls moyens économiquement abordable de reprise de pâturages abandonnés.

Fauche mécanique  
de la Fougère  
- Ezterenzubi -



## Autres formations landicoles et arboricoles

-Ces autres formations landicoles et arboricoles sont présentes dans de très faibles proportions sur le territoire indivis de Cize :

### Landes à *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* (Gh)

31.7451 / Landes épineuses pyrénéo-cantabriques / 4090-6 / Intérêt communautaire

\*Description et localisation : Les landes à Genêt occidental couvrent **33 ha**. Elles sont localisées au niveau des affleurements rocheux calcaires du secteur d'Urku et des crêtes du Béhorléguy. Ces landes sont accompagnées de pelouses xérophiles à méso-xérophiles à *Festuca ovina* et *Brachypodium rupestre*.

\*Composition floristique : Landes et arbustes : *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Erica vagans*, *Juniperus communis* ; Herbacées : *Festuca ovina*, *Brachypodium rupestre*, *Thymus serpyllum*, *Teucrium pyrenaicum*, *Carex humilis*, *Carex flacca*, *Briza media*, *Potentilla erecta*, *Helianthemum nummularium*, *Bromus erectus*, *Eryngium burgatii*...

\*Utilisation et Valeur pastorale : Ces landes sont pâturées de mai à octobre majoritairement par des ovins et bovins. La valeur pastorale est assez faible mais elle est compensée en partie par la forte proportion en légumineuses. L'appétence et la digestibilité des espèces sont aussi faibles. La ressource énergétique atteint en moyenne **470 UFL/ha.an**. La production de biomasse est faible et concentrée au printemps : milieux séchants.

\*Préconisations de gestion : Maintenir une pression pastorale ovine et bovine extensive toute la saison. Entretien des ligneux hauts (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) et espèces envahissantes (*Rubus sp.*) par débroussaillage mécanique.



Genêt occidental

### Formations à *Juniperus communis* (Jc)

31.88 / Junipérais secondaires planitiaires à montagnardes à Genévrier commun / 5130-2

\*Description et localisation : Les zones de Junipérais couvrent **46 ha**. Elles sont localisées uniquement sur le secteur d'Apanize et d'Uztaïla. La densité en Genévrier est faible et cette espèce occupe la strate supérieure des pelouses méso-xérophiles à *Festuca ovina* et *Brachypodium rupestre* et des landes épineuses à *Genista occidentalis*.

\*Composition floristique : Landes et arbustes : *Juniperus communis*, *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Erica vagans*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* ; Herbacées : *Festuca ovina*, *Brachypodium rupestre*, *Thymus serpyllum*, *Teucrium pyrenaicum*, *Carex humilis*, *Carex flacca*, *Potentilla montana*, *Potentilla erecta*...

\*Utilisation et Valeur pastorale : Ces Junipérais sont pâturées de mai à octobre majoritairement par des ovins et bovins. La valeur pastorale est assez faible (10) mais elle peut être compensée en partie par la forte proportion en légumineuses. L'appétence et la digestibilité des espèces sont plutôt faibles. La ressource énergétique atteint en moyenne **670 UFL/ha.an**. La production de biomasse est faible à moyenne suivant la proportion de Brachypode dans le recouvrement.

\*Préconisations de gestion : Maintenir une pression pastorale ovine et bovine extensive toute la saison. Entretien des ligneux hauts (*Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) et espèces envahissantes (*Rubus sp.*) par débroussaillage mécanique.

### Landes à *Vaccinium myrtillus* (Vm)

31.215 / Landes sub-montagnardes pyrénéo-cantabriques à *Vaccinium* / 4030-18

\*Description et localisation : Les landes à Myrtille couvrent **16 ha**. Elles sont concentrées sur le secteur d'Oraate, en bordure de hêtraie. Cette lande est très dense (recouvrement = 85%) et composée essentiellement de *Vaccinium myrtillus* et *Calluna vulgaris*. Ce milieu est en cours de recolonisation par les ligneux hauts : *Fagus sylvatica*.

\*Composition floristique : Landes : *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*, *Erica vagans*, *Ulex minor*, *Pteridium aquilinum*... ; Herbacées : *Deschampsia flexuosa*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Danthonia decumbens*, *Carex caryophylla*, *Potentilla erecta*...

\*Utilisation et Valeur pastorale : Ces landes supportent une faible pression pastorale de mai à octobre par des ovins et bovins. La valeur pastorale est faible et est directement liée au fort recouvrement en ligneux.

\*Préconisations de gestion : Maintenir une pression pastorale extensive par les ovins et bovins tout au long de la saison. Afin de rajeunir cette lande, améliorer la qualité fourragère et limiter la régénération du hêtre, il peut être préconisé de réaliser un broyage ponctuel et ciblé : recherche d'une structure en mosaïque de la lande.



### **ANNEXE 13 : Code des faciès agro-pastoraux de Cize**

| Code | Faciès agro-pastoral                           |
|------|--|
| P    | Pelouse  |
| FrAg | Pelouse à Fétuque rouge et Agrostis capillaire |
| Ns   | Pelouse à Nard raide                           |
| Gaz  | Gazons ras à Pâturin et Trèfle                 |
| Je   | Prairies à Joncs épars                         |
| Agcu | Pelouse à Agrostis de Curtis                   |
| Avt  | Prairie à Avoine de Thore                      |
| Mc   | Prairies à Molinie bleue                       |
| Br   | Pelouse à Brachypode                           |
| Fo   | Pelouse à Fétuque ovine                        |
| L    | Landes   |
| UmE  | Lande à Ajoncs et Bruyères                     |
| Et   | Lande humide à Bruyère à quatre angles         |
| Jc   | Lande à Genévrier commun                       |
| Gh   | Landes épineuses à Genêt occidental            |
| Vm   | Lande à Myrtille                               |
| F    | Fougeraie                                      |
| Fr   | Fourrés et fruticées                           |
| B    | Bois pâturables                                |
| T    | Tourbière                                      |
| Pr   | Prairie de fauche                              |





## **ANNEXE 14 : Enjeux écologiques et préconisations de gestion (CREN 64)**



Conservatoire  
d'espaces naturels  
Aquitaine

## ASSISTANCE TECHNIQUE "PATRIMOINE NATUREL"

DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION DU  
DIAGNOSTIC PASTORAL  
EN PAYS DE CIZE

2014

*Assistance Technique*



PRESES-ETIENNES COMMISSION SYNDICALE  
du Pays de CIZE  
GARAZKO MENEN ELKARGOA

Téléphone : 05 39 37 01 34  
Téléfax : 05 39 37 23 38



## Table des matières

|      |  |    |
|------|--|----|
| I.   | Actions du CEN sur le territoire .....   | 1  |
| A.   | Cellule d'Assistance Techniques Zones Humides des Pyrénées-Atlantiques .....     | 1  |
| B.   | Site de Mikelauenzilo .....  | 1  |
| C.   | Les sites Natura 2000 du territoire de Cize .....                                | 2  |
| 1.   | Diagnostic Préalable .....   | 2  |
| 2.   | Site Natura 2000 « Montagnes de Saint Jean Pied de Port » (SIC) .....            | 2  |
| II.  | Définitions et rappels .....   | 3  |
| A.   | Habitat naturel et habitat d'espèce .....  | 3  |
| 1.   | Habitats naturels / habitats d'intérêt communautaire et prioritaire .....        | 3  |
| 2.   | Habitats d'espèce .....  | 3  |
| B.   | Statut de protection des espèces .....   | 3  |
| C.   | Listes rouges d'espèces .....  | 3  |
| III. | Les enjeux écologiques sur le territoire de Cize .....                           | 4  |
| A.   | Pelouses et landes acidiphiles .....   | 4  |
| 1.   | Les pelouses acidiphiles .....   | 4  |
| 2.   | Les landes à bruyères .....  | 4  |
| 3.   | Les espèces inféodées à ces milieux et leur conservation .....                   | 5  |
| 4.   | Préconisations de gestion conservatoire des pelouses et landes acidiphiles ..... | 7  |
| B.   | Les pelouses calcicoles .....  | 8  |
| 1.   | Valeur écologique et espèces inféodées .....                                     | 8  |
| 2.   | Préconisations de gestion conservatoire .....                                    | 9  |
| C.   | Les zones humides .....  | 10 |
| 1.   | Rôle des zones humides .....   | 10 |
| 2.   | Description des zones humides du territoire de Cize .....                        | 10 |
| 3.   | Les espèces inféodées à ces milieux et leur conservation .....                   | 12 |
| 4.   | Préconisations de gestion conservatoire des zones humides .....                  | 13 |
| D.   | Les prairies naturelles .....  | 13 |
| E.   | Les enjeux liés aux chauves-souris .....   | 14 |
| 1.   | Préconisations de gestion conservatoire des territoires de chasse .....          | 14 |
| 2.   | Préconisations de gestion conservatoire des gîtes .....                          | 16 |
| 3.   | Préconisations quant aux traitements antiparasitaires des troupeaux .....        | 17 |
|      | Bibliographie .....  | 19 |
|      | Liste des tableaux .....   | 21 |



## I. Actions du CEN sur le territoire

### A. Cellule d'Assistance Techniques Zones Humides des Pyrénées-Atlantiques

Le CEN Aquitaine pilote la Cellule d'Assistance Technique Zones Humides (CAT-ZH) des Pyrénées Atlantiques. La CAT-ZH a pour mission de sensibiliser les propriétaires terriens (collectivités, privés...) à la préservation des zones humides et de les encourager à s'y engager. Elle leur propose la réalisation d'un diagnostic environnemental sur des zones humides, pour mettre en avant les enjeux écologiques, et proposer des mesures de gestion pour leur conservation. Le propriétaire peut alors choisir de s'engager dans une convention annuelle d'adhésion, basée sur le principe d'engagement pour la conservation des zones humides. La CAT-ZH propose également une assistance technique au propriétaire engagé :

- aide au développement de moyens techniques et financiers pour la restauration de zones humides,
- aide à la programmation, au suivi et à la réception de travaux de restauration ou encore l'aide au suivi de gestion (par exemple le pâturage).
- mise en place d'un suivi écologique basique afin d'évaluer l'évolution des milieux naturels
- information *in situ* en réalisant des visites annuelles avec l'adhérent sur le site ou en organisant et animant des réunions d'information publiques en mairie.
- animation pédagogique

La Commission Syndicale de Cize s'est ainsi engagée dans une convention avec la CAT-ZH sur 6 sites ayant fait l'objet d'une expertise écologique (voir Tableau 1).

|                      | Diagnostic d'expertise | Date de conventionnement |
|----------------------|------------------------|--------------------------|
| Apatessaro           | 2004                   |                          |
| Orchola              | 2004                   | 22/03/2005               |
| Occabé               | 2004                   | 22/03/2005               |
| Forêt et lac d'Iraty | 2005                   | 31/05/2005               |
| Sourzai              | 2005                   | 22/03/2005               |
| Archilondo           | 2006                   | 22/03/2005               |
| Forêt communale      | 2012                   |                          |

Tableau 1. Sites de la CAT Zones Humides 64 sur le territoire de Cize.

### B. Site de Mikelaenzilo

Le site de Mikelaenzilo est constitué d'une cavité naturelle en substrat calcaire (grotte à deux entrées), sur la commune de Lecumberry fait l'objet d'une convention de gestion tripartite entre le CEN Aquitaine, le Groupe Chiroptères Aquitaine et la Commission Syndicale du Pays de Cize, propriétaire des terrains, au titre de la conservation des chauves-souris.

En effet, une colonie de près de 500 rhinolophes euryales y passe la saison estivale pour la mise-bas et l'élevage des jeunes. Le site a été mis en tranquillité depuis 2006 par la pose de grilles interdisant l'accès. D'autre part, cette colonie estivale de rhinolophes euryales fait l'objet d'un suivi annuel pour évaluer les variations annuelles d'effectif.

En 2007, dans le cadre du programme Life « conservation de 3 espèces de chiroptères cavernicoles dans le grand Sud de la France », il a été mené une étude pour caractériser les terrains de chasse de la colonie. Les résultats sont résumés dans le paragraphe E. 1 page 14.

### **C. Les sites Natura 2000 du territoire de Cize**

Le territoire de Cize est concerné par 8 sites Natura 2000 (5 SIC et 3 ZPS).

#### **1. Diagnostic Préalable**

Le Conservatoire des Espaces Naturels d'Aquitaine (CEN Aquitaine) a été missionné par l'État en 2010 pour réaliser le Diagnostic Préalable aux DOCOBs sur 9 sites Natura 2000 dont 5 sur le pays de Cize :

- Montagne du Pic des Escaliers (SIC)
- Massif des Arbailles (SIC)
- Forêt d'Iraty (SIC)
- Forêt des Arbailles (ZPS)
- Forêt d'Iraty, Orgambidexha et Pic des Escaliers (ZPS)

Le Diagnostic Préalable comprend les phases suivantes :

- o inventaire et cartographie des habitats naturels des 9 sites,
- o inventaire et cartographie des espèces végétales, animales, et des oiseaux d'intérêt communautaire sur les 9 sites,
- o évaluation de l'état de conservation de ces habitats et espèces,
- o analyse des enjeux de chaque site et orientations de gestion.

Le rendu de l'étude est prévu pour le 2<sup>ème</sup> semestre 2014. Les premiers éléments de connaissance sur la présence d'espèces remarquables ont été intégrés dans le présent document.

#### **2. Site Natura 2000 « Montagnes de Saint Jean Pied de Port » (SIC)**

La Commission Syndicale de Cize a été désignée « structure porteuse » en novembre 2012 et a lancé en janvier 2013 l'élaboration du document d'objectifs (DOCOB). Dans ce cadre, le CEN Aquitaine réalise la cartographie des habitats naturels en collaboration avec l'Office National des Forêts. Cette cartographie est réalisée sur 2 saisons de végétation (2013 et 2014). Après la restitution de cette cartographie, le CEN Aquitaine assistera techniquement la CSPC pour la hiérarchisation des enjeux et la définition des objectifs de gestion, qui étayent le programme d'actions du DOCOB. Les résultats de la cartographie, notamment sur les milieux agropastoraux pourront compléter l'analyse des enjeux écologiques présentée dans ce document.

Les résultats de la cartographie, notamment sur les milieux agropastoraux pourront compléter l'analyse des enjeux écologiques présentée dans ce document ; de la même façon que pour les sites faisant l'objet d'un diagnostic préalable, les éléments déjà récoltés lors de la première saison sont intégrés dans les données ayant servi à l'élaboration du présent document.

## II. Définitions et rappels

### A. Habitat naturel et habitat d'espèce

#### 1. Habitats naturels / habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

Un **habitat naturel** est un « territoire homogène défini par la présence d'espèces végétales et animales caractéristiques des conditions écologiques, géographiques et socio-économiques agissant sur ce milieu » (d'après Rameau *et al.*, 2000)

Sont considérés comme **habitats d'intérêt communautaire** ceux qui :

- "sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle", ou qui
- "ont une aire de répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte", ou qui
- "constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des cinq régions biogéographiques représentées".

Parmi ces habitats naturels, sont considérés comme d'**intérêt communautaire prioritaire** ceux qui sont « en danger de disparition sur le territoire de l'Union Européenne et pour la conservation desquels la communauté porte une responsabilité particulière, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire ». (d'après la Directive Habitats, 1992)

#### 2. Habitats d'espèce

L'**habitat d'une espèce** est le milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit l'espèce à l'un des stades de son cycle biologique (d'après la Directive Habitats, 1992).

### B. Statut de protection des espèces

Il existe plusieurs niveaux de protection des espèces. Certaines espèces sont protégées à l'échelle du territoire français, et d'autres sont inscrites sur des listes régionales de protection.

Dans les deux cas, le statut d'espèce protégée interdit la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages de cette espèce (art. I).

### C. Listes rouges d'espèces

Les listes rouges de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) constituent l'évaluation mondiale la plus complète du risque d'extinction des espèces ou sous-espèces végétales et animales. Pour cela, elle s'appuie sur une série de critères précis sur la base des meilleures connaissances scientifiques disponibles. Les objectifs de ces listes sont d'identifier les priorités de conservation, d'orienter les décisions des politiques publiques en faveur de la biodiversité et de mobiliser l'attention du public sur l'importance et les enjeux des problèmes de conservation actuels.

Il existe une liste rouge mondiale, puis selon les groupes d'espèces des listes européennes et/ou nationales.

| DD                    | LC                    | NT                   | VU                | EN               | CR                                     |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------------|--|
| Données insuffisantes | Préoccupation mineure | Espèce quasi menacée | Espèce vulnérable | Espèce en danger | Espèce en danger critique d'extinction |

Tableau 2. Les catégories des listes rouges de l'UICN

### III. Les enjeux écologiques sur le territoire de Cize

#### A. Pelouses et landes acidiphiles

##### 1. Les pelouses acidiphiles

Elles constituent un habitat lié au pâturage : en effet, en l'absence de pâturage, elles évoluent naturellement vers des habitats de landes puis des fourrés. Quand elles sont exposées à un pâturage extensif, avec en conséquence un abroustissement et un enrichissement azoté (lié aux déjections) limités, elles présentent un cortège floristique oligotrophe, avec des espèces comme l'Agrostis à soie (*Agrostis curtisii*) et la Polygale à feuilles de serpolet (*Polygala serpyllifolia*), qui en fait un habitat d'intérêt communautaire.

Pour les pelouses à Nard riches en espèces, il s'agit même d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire, L'effort de conservation et de préservation doit donc être important en faveur de ces habitats.

##### 2. Les landes à bruyères

Il s'agit également d'un habitat d'intérêt communautaire, assez relictuel sur le territoire de la Commission Syndicale ; en effet, les pratiques pastorales, très soutenues sur certaines zones, (notamment de crêtes et plateaux) entretiennent des faciès de pelouses, voire de pelouses rases, empêchant leur évolution naturelle vers des habitats de landes ; tandis que d'autres zones (versants principalement), qui pouvaient correspondre anciennement à des faciès de landes, sont de moins en moins pâturées et ont évolué vers des faciès de fourrés arbustifs.

Le faciès de lande est donc souvent un stade transitoire, et de ce fait, sa conservation suppose des pratiques pastorales extensives : une pression de pâturage trop importante fait évoluer cet habitat vers un faciès de pelouse dégradée.



Lande à bruyère en mosaïque avec une pelouse acidiphile (P. L'Hernault, CEN Aquitaine)

### 3. Les espèces inféodées à ces milieux et leur conservation

Les landes à bruyères peuvent abriter la **Bruyère de St Daboec** (*Daboecia cantabrica*), une espèce de bruyère bénéficiant d'un statut de protection national. Cette espèce, endémique du Pays Basque et des monts cantabriques, peut être abondante localement, mais est très peu représentée à l'échelle nationale, et nécessite une attention particulière pour sa préservation. Ses populations sur le territoire de la Commission Syndicale sont en général en bon état de conservation ; néanmoins il est à noter que dans les zones écobuées trop régulièrement, les pieds de *Daboecia cantabrica* sont fortement impactés par le feu.

D'une manière générale, la pratique de l'écobuage sur les landes à bruyère est à limiter aux zones non accessibles pour une restauration mécanique, et dans tous les cas, ne se substitue pas à une gestion pastorale du milieu.

Certains faciès landicoles de la Commission Syndicale constituent l'habitat de la **Gentiane pneumonanthe**, qui est la plante hôte de l'**Azuré des mouillères** (*Maculinea alcon*). Le CEN Aquitaine a mené, de 2010 à 2013, un Programme de recherche et de conservation sur 5 espèces de papillons menacés de zones humides en Aquitaine, dont l'Azuré des mouillères. Dans ce cadre, des prospections ont été réalisées sur toute la région, et l'Azuré des mouillères a été observé en plusieurs points de la Commission Syndicale.

Par ailleurs, dans le cadre du prédiagnostic sur les sites Natura 2000 « Montagne des Arbailles » et « Forêt d'Iraty », des stations de gentiane pneumonanthe ont été recensées par le CEN Aquitaine au sein de landes. Or, ce recensement n'étant pas exhaustif, la population de gentiane pneumonanthe (et donc la présence potentielle de l'Azuré des mouillères) est probablement sous-évaluée sur le site.

De plus, la présence de gentiane pneumonanthe sur certaines zones du territoire a été notée par Loïc Dolhagaray lors de sa cartographie des secteurs pastoraux ; ainsi, on peut représenter les unités pastorales où la gentiane est présente.

Appréciant à la fois l'humidité et la lumière, la Gentiane pneumonanthe, l'Azuré des mouillères et l'espèce de fourmi spécifique qui constitue le troisième élément de la symbiose entre ces espèces, sont sensibles à l'assèchement comme à la fermeture des landes rases par la fougère aigle et par l'Ajonc d'Europe, ainsi qu'à une surutilisation pastorale.

Les milieux de pelouses et landes sont également l'habitat des espèces citées dans le Tableau 3, dont la prise en compte dans la gestion du milieu est primordiale, du fait de leur statut de protection, lui-même lié à la vulnérabilité de ces espèces.



Pelouse acidiphile surpâturée à Archilondo  
(P. L'Hernault, CEN Aquitaine)



Pelouse acidiphile colonisée par la fougère aigle  
(P. L'Hernault, CEN Aquitaine)



Bruyère cantabrique  
(P. L'Hernault,  
CEN Aquitaine)



Azuré des mouillères  
(R. Bouteloup, CEN Aquitaine)



Lézard vert  
(P. L'Hernault,  
CEN Aquitaine)



Vipère de Séoane (K. Curtill)



Pie-grièche écorcheur  
(C. Robinet, CEN Aquitaine)



Tariet pâtre

| Nom latin                     | Nom vernaculaire         | PR | SE     | LRN | LRE | LRM |
|-------------------------------|--------------------------|----|--------|-----|-----|-----|
| <b>ESPECES VEGETALES</b>      |                          |    |        |     |     |     |
| <i>Daboecia cantabrica</i>    | Bruyère de St Daboec     | PN |        |     |     |     |
| <i>Lithodora prostrata</i>    | Grémil à rameaux étalés  | PN |        | NT  |     |     |
| <b>ESPECES ANIMALES</b>       |                          |    |        |     |     |     |
| <b>Reptiles</b>               |                          |    |        |     |     |     |
| <i>Lacerta bilineata</i>      | Lézard vert              | PN | DH IV  | LC  | LC  | LC  |
| <i>Natrix natrix</i>          | Couleuvre à collier      | PN |        | LC  | LC  |     |
| <i>Podarcis muralis</i>       | Lézard des murailles     | PN | DH IV  | LC  | LC  | LC  |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Couleuvre verte et jaune | PN | DH IV  | LC  | LC  | LC  |
| <i>Anguis fragilis</i>        | Orvet fragile            | PN |        | LC  | LC  |     |
| <i>Coronella austriaca</i>    | Coronelle lisse          | PN | DH IV  | LC  | LC  |     |
| <i>Zamenis longissimus</i>    | Couleuvre d'Esculape     | PN | DH IV  | LC  | LC  | LC  |
| <i>Vipera aspis</i>           | Vipère aspic             | PN |        |     |     |     |
| <i>Vipera seoanei</i>         | Vipère de Séoane         | PN | DH IV  | NT  | LC  | LC  |
| <b>Rhopalocères</b>           |                          |    |        |     |     |     |
| <i>Maculinea alcon alcon</i>  | Azuré des mouillères     | PN |        | NT  | LC  |     |
| <b>Avifaune</b>               |                          |    |        |     |     |     |
| <i>Phylloscopus ibericus</i>  | Pouillot ibérique        | PN |        | VU  |     | LC  |
| <i>Carduelis cannabina</i>    | Linotte mélodieuse       | PN |        | VU  |     | LC  |
| <i>Sylvia undata</i>          | Fauvette pitchou         | PN | DOI    | LC  |     | NT  |
| <i>Lanius collurio</i>        | Pie-grièche écorcheur    | PN | DOI    | LC  |     | LC  |
| <i>Saxicola torquatus</i>     | Tariet pâtre             | PN |        | LC  |     | LC  |
| <i>Circus gallicus</i>        | Circaète Jean le Blanc   | PN | DOI    | LC  |     | LC  |
| <i>Caprimulgus europaeus</i>  | Engoulevent d'Europe     | PN | DOI    | LC  |     | LC  |
| <i>Alauda arvensis</i>        | Alouette des champs      | PN | DOI II | LC  |     | LC  |
| <i>Emberiza cirius</i>        | Bruant zizi              | PN |        | LC  |     | LC  |
| <i>Emberiza citrinella</i>    | Bruant jaune             | PN |        | NT  |     | LC  |
| <i>Oenanthe oenanthe</i>      | Traquet motteux          | PN |        | NT  |     | LC  |

Tableau 3. Espèces présentes dans les milieux de pelouses et de landes acidiphiles de la Commission Syndicale (Sources : CEN Aquitaine, EHLG, LPO Aquitaine)

Les espèces en gras sont les espèces les plus caractéristiques des milieux de landes. Les espèces en rouge sont endémiques ou subendémiques du Pays basque.  
PR : protection réglementaire / PN : protection nationale - SE : statut européen / DH II : Annexe II de la Directive Habitats  
LRN : Liste rouge européenne, LRM : Liste rouge mondiale / LC : préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable

#### 4. Préconisations de gestion conservatoire des pelouses et landes acidiphiles

Dans certaines zones où les landes ont évolué vers des stades de fourrés, avec les espèces colonisatrices que sont la fougère aigle et l'ajonc d'Europe, des mesures de gestion peuvent être envisagées, dans une perspective de réutilisation de ces milieux par les troupeaux.

Pour la **fougère aigle**, la pratique de l'écobuage ne permet pas sa limitation, elle aurait même plutôt tendance à favoriser un développement plus important de celle-ci (espèce dite pyrophile). Ainsi, une fauche précoce, à renouveler sur plusieurs années est à privilégier. En effet, la coupe des tiges feuillées en début d'été épuise progressivement le rhizome, limitant alors le développement de la fougère pour l'année suivante. Dans le cas d'une intervention sur une zone de présence de l'Azuré des mouillères, il est nécessaire d'intervenir en dehors des périodes de sensibilité de l'espèce (mi-juillet à octobre).

La commune de Sare a engagé depuis 1999 ce type d'action sur le site de Lezeko gaina, dans le cadre d'une convention et d'un plan de gestion avec le CEN Aquitaine ; en 2007, une ponte d'Azuré des mouillères (fiche présentée en Annexe 1) a été observée sur un pied de gentiane pneumonanthe, à proximité de la tourbière principale du site.

Afin de limiter l'envahissement par la fougère de la lande mésophile sur laquelle se trouvent les gentianes, une fauche précoce de la fougère a été initiée. L'intervention est manuelle (débroussailluse) afin de ne pas déstructurer le sol à tendance humide. La population d'Azuré des mouillères a depuis été suivie tous les ans, et a pu être préservée, grâce au maintien de l'ouverture du milieu par la fauche de la fougère

Concernant l'ajonc d'Europe (également pyrophile), la gestion la plus appropriée pour diminuer son recouvrement semble être le broyage. Dans les zones mécanisables, cette opération peut être réalisée mécaniquement ; afin de préserver les pieds de bruyères, et également de ne pas éroder le sol, le broyage ne doit pas être trop ras (lame à 15-20 cm de hauteur).

Lors d'une opération de broyage, il est fortement recommandé de maintenir des bosquets d'ajoncs et d'arbustes (aubépine, prunellier...), disséminés sur la zone ; outre l'ombrage qu'ils procurent aux troupeaux, ils abritent certains reptiles et passereaux. Pour ne pas perturber la nidification de ces espèces de passereaux, les broyages doivent être effectués entre le 15 novembre et le 15 mars.

Sur les sites Natura 2000 « Massif de Larrun et de Xoldokogaina » et « Massif du Mondarrain et de l'Artzamendi », des opérations de broyage ont été réalisées. Dans le cadre de l'animation du Document d'Objectifs par EHLG et le CEN Aquitaine, plusieurs communes se sont engagées sur des estives dans des Mesures Agroenvironnementales territorialisées pour la restauration des pelouses ou landes par broyage. C'est ainsi XXX ha qui ont été engagés dans une MAEt, visant à broyer la zone deux fois pendant les 5 ans d'engagement. Ces mesures sont couplées à un entretien par pâturage à la suite du broyage. Les premiers résultats sont positifs, la valeur fourragère du milieu réouvert apparaît favorable.

## B. Les pelouses calcicoles

Il s'agit pratiquement toujours de pelouses à caractère secondaire, liées à la pratique séculaire du pastoralisme ; à ce titre, elles présentent un caractère instable, plus ou moins perceptible à l'échelle humaine.

L'habitat se présente comme des pelouses rases à mi-hautes, d'aspect général très varié et inscrites dans un complexe pastoral du type pelouses/pelouses-ourlets/landes/fourrés pionniers. Certains faciès sont très caractéristiques : faciès violacé à Panicaut de Bourgat, épineux à Genêt occidental, vert-jaunâtre à Brachypode rupestre... Ce dernier, avec son système souterrain traçant particulièrement agressif permet à cette espèce de se développer de manière très importante dès que les pressions de pâturage et de fauche sont absentes.

En revanche, l'intensification du pâturage favorise le passage à des variantes appauvries dominées par des espèces liées aux pratiques pastorales (trèfles, ...), qui banalisent le cortège d'espèces de l'habitat.

### 1. Valeur écologique et espèces inféodées

A l'échelle européenne, l'habitat est déclaré d'intérêt communautaire.

Au vu des résultats de la cartographie des secteurs pastoraux par EHLG d'une part, et de la typologie des habitats des sites Natura 2000 « Montagnes de Saint Jean Pied de Port » et « Massif des Arbailles » par le CEN d'Aquitaine d'autre part, il semble que cet habitat est assez répandu sur le territoire de Cize. Mais il a une répartition assez limitée sur le massif pyrénéen.

Par ailleurs, il présente une bonne diversité floristique d'ensemble, avec un cortège d'endémiques pyrénéennes ou pyrénéo-cantabriques : Genêt occidental, Germandrée des Pyrénées ; l'Avoine de Cantabrie, rarissime en France, n'est connue que de cet habitat.

De plus, une espèce endémique protégée au niveau national est présente sur cet habitat, et signalée depuis 1859 : il s'agit du Géranium d'Endress (*Geranium endressii*). L'espèce est évaluée comme Vulnérable dans la Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2012).

Ces pelouses calcicoles peuvent également être l'habitat de certaines orchidées (dans le cas où le cortège floristique est riche en orchidées, l'habitat est alors déclaré d'intérêt communautaire prioritaire à l'échelle européenne).

Plusieurs espèces de papillons sont spécifiques de cet habitat de pelouses calcicoles, dont une espèce en particulier, qui est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats : l'Azuré du serpolet. De plus, cette espèce est protégée en France et est évaluée comme En Danger dans la liste rouge européenne des espèces menacées (2012). Une fiche descriptive de l'espèce est présentée en Annexe 2.

Ces espèces remarquables nécessitent la préservation de l'habitat sur le territoire.

| Nom latin                  | Nom vernaculaire   |       | PR | LRN | LRE | LRM |
|----------------------------|--------------------|-------|----|-----|-----|-----|
| <b>ESPECES VEGETALES</b>   |                    |       |    |     |     |     |
| <i>Geranium endressii</i>  | Géranium d'Endress |       | PN | VU  |     |     |
| <b>ESPECES ANIMALES</b>    |                    |       |    |     |     |     |
| Rhopalocères               |                    |       |    |     |     |     |
| <i>Maculinea arion</i> *   | Azuré du serpolet* |       | PN | LC  | EN  |     |
| Reptiles                   |                    |       |    |     |     |     |
| <i>Podarcis liolepis</i>   | Lézard catalan     |       |    | LC  | LC  | LC  |
| <i>Coronella austriaca</i> | Coronelle lisse    | DH IV |    | LC  | LC  |     |

**Tableau 4. Espèces présentes dans les milieux de pelouses calcicoles**

\* Signale une espèce non observée sur le site, mais probable

PR : protection réglementaire / PN : protection nationale ; PR : protection régionale - SE : statut européen / DH II : Annexe II de la Directive Habitats

LRN : Liste rouge nationale, LRE : Liste rouge européenne, LRM : Liste rouge mondiale / LC : préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger



## 2. Préconisations de gestion conservatoire

Comme mentionné dans le paragraphe précédent, le manque de pression de pâturage entraîne sur certaines zones l'évolution naturelle des pelouses vers un stade d'ourlet puis de fourré.

Dans ces cas, la restauration de ces pelouses nécessite une intervention ponctuelle (gyrobroyage, brûlage, fauche avec exportation, pâturage en parc avec forte pression). Sauf si les sols sont trop humides, il est préférable d'intervenir l'hiver pour une meilleure efficacité et pour préserver les éventuelles orchidées.

L'entretien passe ensuite par un pâturage extensif itinérant et, de préférence, gardé afin d'en moduler le chargement et la durée en fonction de la ressource fourragère.

En revanche, le facteur de dégradation qui semble le plus fréquent sur le site semble être plutôt la banalisation du cortège floristique, du fait d'un chargement trop important en bétail. Dans ces cas, le mode d'utilisation de ces zones doit être adapté : un pâturage extensif avec un chargement moyen de 0,8 UGB/ha entre mi-avril et mi-novembre permettra le maintien/la restauration des pelouses calcicoles typiques.



Pelouse calcicole proche d'Harpea  
(P.L'Hernault, CEN Aquitaine)



Azuré du serpolet  
(D. Soulet, CEN Aquitaine)

### C. Les zones humides

Les zones humides sont relativement peu nombreuses sur le territoire de la Commission Syndicale, ce qui amplifie l'enjeu lié à leur préservation. Elles sont majoritairement localisées dans des zones de replat, avec un ruissellement des eaux ralenti, qui permet le développement d'une flore spécifique. Ces zones sont situées dans des creux, avec des pentes faibles. Sur le territoire de la Commission Syndicale, ces zones se développent généralement sur de petites surfaces de moins d'1 ha. Certaines de ces zones ont fait l'objet d'un diagnostic et de préconisations de gestion conservatoire dans le cadre de la Cellule d'Assistance Technique (CAT) Zones Humides des Pyrénées-Atlantiques, pilotée par le CEN Aquitaine. Les deux zones les plus grandes sur le territoire, à Archilondo et Sourzai, atteignent chacune près de 16 ha.

#### 1. Rôle des zones humides

Ces milieux constituent des réservoirs de biodiversité, avec des espèces de faune et flore spécifiques, dont certaines représentent en enjeu patrimonial, car menacées à l'échelle régionale ou national du fait de la régression des zones humides liée à l'urbanisation et l'intensification des pratiques agricoles.

D'autre part, elles présentent un fort intérêt fonctionnel, puisqu'elles permettent à l'échelle des bassins versants la régulation des mouvements d'eaux :

- soutien d'étiage en période sèche
- atténuation des effets de crues par stockage d'eau lorsque la tourbière n'est pas encore saturée
- ralentissement des écoulements de surface par épanchement de la nappe d'eau

De plus, elles présentent un intérêt direct pour le pastoralisme, puisqu'elles assurent une disponibilité en eau pour l'abreuvement, et peuvent également représenter une ressource fourragère en période très sèche.

#### 2. Description des zones humides du territoire de Cize

Ces zones sont en général constituées d'un complexe de micro-habitats liés aux conditions microstationnelles (nature du substrat, hauteur de la nappe d'eau etc...) (Royaud, 1996). On peut distinguer trois types principaux d'habitats :

- Les milieux tourbeux
- Les prairies humides
- Les végétations de bordure de petits cours d'eau

**Les milieux tourbeux** : les montagnes du Pays basque sont quasiment la limite méridionale de répartition des tourbières sur le continent européen. A ce titre, la vulnérabilité des espèces liées à ces milieux doit être prise en compte.

La formation des milieux tourbeux et leur maintien sont déterminés par deux facteurs essentiels :

- Un sol constamment gorgé d'eau, permettant le développement des plantes turfigènes, et limitant les processus de dégradation de la matière organique.
- Une production de matière organique par les végétaux supérieure à la vitesse de décomposition ; la limitation de l'activité biologique de dégradation est assurée par la faible concentration en oxygène dans le milieu, ainsi qu'une forte acidité et un microclimat froid.

## Les prairies humides

Elles sont généralement constituées de tapis de hautes graminées, ce qui les distingue de la végétation de bas-marais, formée en grande partie par des cypéracées. Les prairies humides sont adaptées à un niveau d'eau variable, et on va les retrouver au sein des complexes de zones humides dans les zones où la nappe d'eau n'est pas permanente (périphérie de la zone humide généralement).

## Les végétations de bordure de petits cours d'eau

Associées aux milieux tourbeux et aux prairies humides, on trouve fréquemment des communautés végétales associées au ruissellement.



Les tourbières d'Archilondo, un complexe d'habitats humides  
(P.L'Hernault, CEN Aquitaine)

| Milieux tourbeux   |               |                       |
|--|---------------|-----------------------|
| Landes humides méridionales à <i>E. ciliaris</i> et <i>E. tetralix</i> | 31.12         | Prioritaire           |
| Communautés à <i>Rhynchospora alba</i>                                 | 54.6          | Intérêt communautaire |
| Tourbières hautes actives  | 51.1          | Intérêt communautaire |
| Communautés des tourbières de transition                               | 54.5          | Intérêt communautaire |
| Bas-marais acides  | 54.4          | /                     |
| Bas-marais alcalins  | 54.2          | Intérêt communautaire |
| Prairies humides   |               |                       |
| Prairies acides à Molinie  | 37.312        | Intérêt communautaire |
| Prairies humides à grands joncs  | 37.21         | /                     |
| Prairies humides à Jonc acutiflore                                     | 37.22         | /                     |
| Végétations de bordure de petits cours d'eau                           |               |                       |
| Rivières (à Renoncules) oligotrophes acides                            | 24.41 x 24.12 | Intérêt communautaire |
| Bordures à Calamagrostis des eaux courantes                            | 53.41         | /                     |
| Communautés à Rubanier négligé   | 53.14         | /                     |

Tableau 5. Habitats de zones humides caractérisés en Cize (Sources : CEN Aquitaine)

### 3. Les espèces inféodées à ces milieux et leur conservation



Spiranthe d'été  
(P. L'Hernault,  
CEN Aquitaine)



Narthécie des marais  
(P. L'Hernault, CEN Aquitaine)



Lycopode des tourbières  
(P. L'Hernault, CEN Aquitaine)



Salamandre tachetée  
(V. Leenknecht, CEN Aquitaine)



Euprocte des Pyrénées  
(V. Leenknecht, CEN Aquitaine)

| Nom latin                             | Nom vernaculaire          | PR | SE    | LRN | LRE | LRM |
|---------------------------------------|---------------------------|----|-------|-----|-----|-----|
| <b>ESPECES VEGETALES</b>              |                           |    |       |     |     |     |
| <i>Spiranthes aestivalis</i>          | Spiranthe d'été           | PN |       | VU  | DD  |     |
| <i>Drosera intermedia</i>             | Rosolis intermédiaire     | PN |       |     |     |     |
| <i>Drosera rotundifolia</i>           | Rosolis à feuilles rondes | PN |       |     | LC  |     |
| <i>Lycopodiella inundata</i>          | Lycopode des tourbières   | PN |       | NT  |     |     |
| <i>Dryopteris cristata</i>            | Dryopteris à crêtes       | PN |       | VU  |     |     |
| <i>Juncus squarrosus</i>              | Jonc raide                | PR |       |     |     |     |
| <i>Narthecium ossifragum</i>          | Narthécie des marais      | PR |       |     |     |     |
| <i>Sphagnum molle</i>                 | Sphaigne molle            | PR | DH V  |     |     |     |
| <i>Sphagnum fallax</i>                |                           | PN |       |     |     |     |
| <i>Sphagnum quinquefarium</i>         |                           | PN |       |     |     |     |
| <i>Sphagnum russowii</i>              |                           | PN |       |     |     |     |
| <i>Sphagnum teres</i>                 |                           | PN |       |     |     |     |
| <b>ESPECES ANIMALES</b>               |                           |    |       |     |     |     |
| <b>Amphibiens</b>                     |                           |    |       |     |     |     |
| <i>Calotriton asper</i>               | Euprocte des Pyrénées     | PN |       | NT  | NT  | NT  |
| <i>Lisotriton helveticus</i>          | Triton palmé              | PN |       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Zootoca vivipara</i>               | Lézard vivipare           | PN |       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Salamandra salamandra fastuosa</i> | Salamandre tachetée       | PN |       |     |     |     |
| <b>Reptiles</b>                       |                           |    |       |     |     |     |
| <i>Natrix maura</i>                   | Couleuvre vipérine        | PN |       | LC  | LC  | LC  |
| <b>Odonates</b>                       |                           |    |       |     |     |     |
| <i>Coenagrion mercuriale</i>          | Agrion de Mercure         | PN | DH II |     | NT  | NT  |
| <b>Mammifères</b>                     |                           |    |       |     |     |     |
| <i>Arvicola sapidus</i>               | Campagnol amphibie        | PN |       | NT  | VU  | VU  |

**Tableau 6. Espèces présentes dans les zones humides de Cize**

PR : protection réglementaire / PN : protection nationale ; PR : protection nationale ; SE : statut européen / DH II : Annexe II de la Directive Habitats

LRN : Liste rouge nationale, LRE : Liste rouge européenne, LRM : Liste rouge mondiale / DD : Données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable

#### 4. Préconisations de gestion conservatoire des zones humides

Le fonctionnement des zones humides, et le maintien de leur cortège d'espèces est principalement lié au maintien des conditions stationnelles (hygrométrie, oligotrophie). Par ailleurs, outre des facteurs naturels (longue période sèche, ...), les principaux facteurs de dégradation des zones humides du territoire de Cize sont liés à leur fréquentation par les troupeaux.

En effet, la concentration importante de troupeaux sur ces zones entraîne leur piétinement, qui favorise la déstructuration à la fois des espèces végétales et du substrat : par exemple, les zones tourbeuses, dont la formation et le maintien sont liés à l'absence d'oxygène dans le substrat, vont être dégradées par un retournement du substrat. C'est alors un cortège d'espèces végétales différent qui va coloniser ces milieux, dont le fonctionnement ne va plus être le même, et ne va plus assurer les mêmes fonctions de stockage et de filtration de l'eau.

Il est donc nécessaire, pour la préservation de la ressource en eau, d'intégrer l'enjeu lié à ces zones humides dans la gestion pastorale du territoire.

Ainsi, il pourra être nécessaire de protéger des zones particulièrement sensibles, et largement fréquentées par le bétail, par la mise en place de clôtures. Ce type de protection a été mis en place sur Sourzai et Archilondo par la Commission Syndicale avec le soutien de la CAT Zones Humides ; les suivis effectués régulièrement sur depuis montrent que les zones clôturées présentent des communautés végétales plus caractéristiques, en meilleur état, et dont le fonctionnement se rapproche progressivement de communautés non perturbées.

*On peut noter le cas particulier de certains milieux humides pionniers et patrimoniaux à préserver, dont le maintien peut nécessiter un entretien par un pastoralisme extensif. Ces zones sont très ponctuelles et leur maintien doit être inscrit dans un diagnostic global de la zone tourbeuse à conserver.*

Ces enjeux doivent être pris en compte notamment quand on envisage la mise en place d'un point d'abreuvement pour le bétail, et à une échelle plus large, dans les projets pastoraux sur le territoire de Cize.

#### D. Les prairies naturelles

Au niveau européen, les prairies fauchées thermo-atlantiques constituent un habitat d'intérêt communautaire. Le cortège floristique de ces prairies est constitué d'espèces oligotrophes (*Festuca arundinacea*, *Lychnis flos-coculi*, *Crepis biennis*, *Gallium mollugo*, *Geranium colombinum*, *Linum bienne*, *Centaurea groupe debauxii*).

Le territoire indivis de la Commission Syndicale de Cize ne comporte quasiment pas de prairies, qui sont ordinairement privées. Néanmoins, quelques parcelles prairiales sont présentes sur les zones hautes du territoire. Et certaines de ces prairies présentent le cortège d'espèces oligotrophes, qui est lié à une faible pression de pâturage. Afin de maintenir ce caractère oligotrophe, les prairies concernées ne doivent pas être soumises à un pâturage trop intensif.

Ces milieux sont l'habitat d'un certain nombre d'espèces de papillons et d'orthoptères, mais également elles constituent une partie des terrains de chasse des chauves-souris, et doivent à ce titre être maintenues ou restaurées.

## E. Les enjeux liés aux chauves-souris

Le territoire de Cize abrite des populations remarquables de chauves-souris, dont certaines espèces arboricoles, et d'autres cavernicoles. Le principal enjeu sur le territoire, lié à l'activité pastorale, est la préservation des populations des trois espèces de rhinolophes (Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale). La préservation de ces espèces vulnérables passe à la fois par le maintien de leurs gîtes, mais également de leurs territoires de chasse, qui comprennent à la fois des zones d'alimentation, les corridors de vol etc...

Le Tableau 7 présenté en page 15 liste les espèces de chauves-souris présentes sur le territoire de la Commission Syndicale, en l'état actuel des connaissances.

### 1. Préconisations de gestion conservatoire des territoires de chasse

Une étude a été réalisée dans le cadre du programme Life « Chiroptères Grand Sud » pour caractériser les terrains de chasse d'une colonie de Rhinolophe euryale dans les montagnes de Saint Jean Pied de Port (Le Moal, 2007). Cette étude a permis de caractériser les types de structures paysagères plus ou moins favorables pour l'activité de chasse de ces chauves-souris. Ainsi, dans un rayon de 5km autour de la colonie (zone à l'intérieur de laquelle elles chassent en majorité), des zones plus ou moins favorables ont été mises en évidence par radiopistage (cf carte...).

D'une manière générale, les paysages homogènes ne paraissent pas favorables, les habitats de chasse les plus fréquemment rencontrés étant très majoritairement constitués d'une mosaïque fine de milieux boisés et milieux ouverts.

La structure verticale des milieux utilisés semble déterminante : les boisements ouverts, clairiérés, de type pré-bois, semblent rassembler les conditions les plus favorables pour constituer des terrains de chasse du Rhinolophe euryale.

Les zones les plus diversifiées sur le plan écologique et paysager, composées de mosaïques de boisements caducifoliés dominés par le chêne et le châtaignier et de milieux prairiaux, sont de loin les plus utilisées par l'espèce.

Du point de vue de l'utilisation de la montagne par l'agropastoralisme, on observe 3 zones : les estives, les zones intermédiaires, et les fonds de vallées. Ces différentes zones sont plus ou moins favorables pour les chauves-souris.

En effet, les estives sont pour la plupart des entités trop homogènes (landes et/ou pelouses ou grandes zones forestières, sans stade intermédiaire entre ces deux milieux). Les fonds de vallée, qui sont composés des milieux les plus modifiés et qui concentrent les activités humaines et les habitations, sont également très peu pourvoyeurs de terrains de chasse, hormis les corridors boisés qui s'y trouvent. En revanche, les zones intermédiaires, offrant une mosaïque complexe d'habitats, semblent être particulièrement utilisées.

Ainsi, les résultats de cette étude peuvent être exploités pour conserver ou restaurer la favorabilité des paysages pour l'activité de chasse des chauves-souris, en particulier autour de la colonie de rhinolophes euryales à Esterenguibel et d'autres secteurs si d'importantes colonies de chauves-souris étaient identifiées sur le territoire de Cize. Outre le Rhinolophe euryale, ces résultats peuvent être également utilisés concernant le Petit et le Grand rhinolophe, qui ont sensiblement les mêmes exigences écologiques.

Grand rhinolophe  
(P. L'Hernault, CEN Aquitaine)



Miniopètres de Schreibers  
(N. Quéro, CEN Aquitaine)



Rhinolophe euryale  
(N. Quéro, CEN Aquitaine)

| Nom latin                        | Nom vernaculaire            | PR | SE          | LRN | LRE | LRM |
|----------------------------------|-----------------------------|----|-------------|-----|-----|-----|
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe            | PN | DH II et IV | NT  | NT  | LC  |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | Petit rhinolophe            | PN | DH II et IV | LC  | NT  | LC  |
| <i>Rhinolophus euryale</i>       | Rhinolophe euryale          | PN | DH II et IV | NT  | VU  | NT  |
| <i>Myotis emarginatus</i>        | Murin à oreilles échancrées | PN | DH II et IV | LC  | LC  | LC  |
| <i>Myotis blythii</i>            | Petit Murin                 | PN | DH II et IV | NT  | NT  | LC  |
| <i>Myotis myotis</i>             | Grand Murin                 | PN | DH II et IV | LC  | LC  | LC  |
| <i>Barbastella barbastellus</i>  | Barbastelle d'Europe        | PN | DH II et IV | LC  | VU  | NT  |
| <i>Miniopterus schreibersii</i>  | Miniopètre de Schreibers    | PN | DH II et IV | VU  | NT  | NT  |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune         | PN | DH IV       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         | Noctule de Leisler          | PN | DH IV       | NT  | LC  | LC  |
| <i>Pipistrellus kuhli</i>        | Pipistrelle de Kuhl         | PN | DH IV       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Myotis nattereri</i>          | Murin de Natterer           | PN | DH IV       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       | Sérotine commune            | PN | DH IV       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Hypsugo savii</i>             | Vespère de Savi             | PN | DH IV       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton          | PN | DH IV       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Plecotus auritus</i>          | Oreillard roux              | PN | DH IV       | LC  | LC  | LC  |
| <i>Nyctalus noctula</i>          | Noctule commune             | PN | DH IV       | NT  | LC  | LC  |

**Tableau 7. Espèces de chauves-souris présentes en Cize (Sources : CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, GCA Aquitaine)**

PR : protection réglementaire / PN : protection nationale ; PR : protection régionale - SE : statut européen / DH II : Annexe II de la Directive Habitats

LRN : Liste rouge nationale, LRE : Liste rouge européenne, LRM : Liste rouge mondiale / DD : Données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable

Murin de Natterer  
(N. Quéro, CEN Aquitaine)

Plusieurs axes peuvent être dégagés :

- l'importance de l'hétérogénéité du paysage : favoriser plutôt l'utilisation de petites parcelles de prairies, entrecoupées par des zones boisées.
- l'utilisation des clairières en milieu forestier : un pâturage « contrôlé » dans certaines zones forestières rend le milieu attractif pour les chauves-souris.
- La favorabilité des zones intermédiaires pour l'activité de chasse des chauves-souris : or ces zones sont soumises à une mutation paysagère, du fait notamment de l'évolution des pratiques agropastorales. Ces zones faisant de moins en moins l'objet d'une gestion pastorale, s'homogénéisent progressivement, avec un embroussaillage important (ajonc d'Europe principalement). Ces zones sont alors un des éléments majeurs sur lesquels l'attention doit être portée pour une gestion en faveur des chauves-souris.

## 2. Préconisations de gestion conservatoire des gîtes

Le maintien et la quiétude des gîtes sont également essentiels pour le maintien des populations de chauves-souris du territoire. Les périodes les plus sensibles pour les chauves-souris sont l'hibernation (hiver), et la mise-bas et l'élevage des jeunes (été). La plupart des espèces du territoire hibernent en milieu cavernicole, il n'y a donc pas d'enjeu directement lié à l'activité agropastorale.

En revanche, le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe utilisent souvent pour la mise-bas et l'élevage des jeunes des éléments du bâti pastoral : bordes ou kayolars. Des recommandations peu contraignantes peuvent permettre la cohabitation avec ces colonies de chauves-souris :

- Eviter d'entreposer des produits toxiques (peintures, produits de traitement des charpentes, etc...) à proximité d'un gîte à chauves-souris.
- Eviter le dérangement entre mai et août

Des aménagements simples peuvent également permettre d'améliorer la quiétude des chauves-souris dans une borde ou un kayolar, tout en permettant d'utiliser le bâtiment pour l'activité pastorale.

Ainsi, en 2011, sur le site de Lezeko gaina à Sare, site géré par le CEN Aquitaine, une borde communale a été restaurée. Le CEN Aquitaine a conseillé la commune pour la mise en place d'une « loge à chiroptères », Une note a été rédigée pour détailler ce projet et préciser les détails techniques pour la mise en place de cette loge (annexe 3). Cette loge a donc été réalisée, avec un coût négligeable (récupération de planches restant de la réfection de la charpente), par les charpentiers ayant travaillé à cette borde, et selon les recommandations du CEN.

D'une manière plus générale, le CEN Aquitaine a engagé un partenariat sur les bordes communales, en faveur de la conservation des populations de chauves-souris.



### 3. Préconisations quant aux traitements antiparasitaires des troupeaux

Les produits antiparasitaires, notamment les endectocides, représentent un outil puissant dans la lutte contre le parasitisme. Leur efficacité et leur facilité d'application expliquent leur succès auprès d'agriculteurs soumis à des contraintes économiques importantes. Cependant, plusieurs études (présentée dans la Bibliographie) ont montré que l'utilisation abusive des produits contribue non seulement à favoriser l'apparition de résistances chez les parasites, mais aussi à multiplier et amplifier les effets toxiques sur la faune coprophage non cible. Or, la faune coprophage, rend de nombreux services à l'écosystème agropastoral :

- intégration de la matière organique dans le sol, et donc amélioration de la qualité et la fertilité des prairies
- amélioration de la rétention en eau du sol par des galeries creusées dans les couches superficielles de la terre
- décomposition des déjections, augmentant ainsi la surface pâturable

Elle constitue également un maillon important de la chaîne alimentaire de l'écosystème, puisque des Coléoptères et Diptères coprophages font partie du régime alimentaire d'espèces sensibles, notamment des espèces de rhinolophes présentes sur le territoire de Cize.

Les impacts négatifs des endectocides sur l'environnement peuvent être considérablement limités par des mesures simples :

- Favoriser les atouts naturels contre les parasites (utiliser des races rustiques, favoriser l'acquisition d'une immunité naturelle de l'animal)
- Limiter les risques par la gestion du pâturage :
- Effectuer des rotations régulières, permettant de limiter les risques d'infection, mais aussi d'assainir les prairies contaminées
- toujours faire pâturer de jeunes animaux sur des prairies saines
- Réduire le chargement des pâtures
- Eviter tout surpâturage (herbe jamais inférieure à 5 cm)
- Alternier pâturage et fauche
- Entretien des prairies par des moyens mécaniques (fauche, broyage des refus).

Ces recommandations sont détaillées dans différents rapports et plaquettes d'information (biblio).

Le tableau 8 ci-dessous résume les enjeux écologiques sur le territoire de Cize. Des préconisations générales pour la gestion conservatoire des espèces et habitats remarquables sont également formulées, avec la nécessité d'être déclinées par secteur pastoral selon les enjeux écologiques caractérisés.





| Enjeu de préservation                 | Espèces remarquables concernées   | Facteurs de dégradation   | Préconisations générales   |
|---------------------------------------|---|---|--|
| <b>Pelouses calcicoles</b>            | Azuré du serpolet<br><br>Geranium d'Endress<br> | Evolution vers un stade d'ourlet puis fourrés par baisse de la pression de pâturage   | Entretien par pâturage extensif gardé<br>Réouverture préalable si le taux de fermeture est conséquent  |
|                                       | Bruyère de St Daboec<br>Vipère de Séoane<br>Fauvette pitchou<br>Pie-grièche écorcheur<br>Pouillot ibérique<br>Linotte mélodieuse  | Grémil à rameaux étalés<br><br>Azuré des mouillères<br> | Banalisation du cortège floristique par surpâturage  |
| <b>Pelouses et landes acidiphiles</b> | Spiranthe d'été<br>Jonc raide<br>Rossolis intermédiaire<br>Lycopode des tourbières<br>Dryopteris à crêtes<br>Campagnol amphibie<br>Triton palmé<br>Lézard vivipare<br>Salamandre tachetée                             | Envahissement par la fougère<br>Envahissement par les buissons arbustifs (touyas, aubépines, prunelliers)   | Fauche précoce/battage de la fougère puis pâturage extensif contrôlé<br>Broyage tous les 2 à 3 ans puis pâturage extensif contrôlé                             |
|                                       |   | Banalisation du cortège floristique par surpâturage   | limiter le chargement moyen à 0.7 UGB/ha entre mi-avril et mi-novembre   |
| <b>Zones humides</b>                  |   | Piétinement intensif par le bétail lourd (chevaux, vaches)<br>→ destruction des communautés végétales<br>→ assèchement<br>→ déstructuration du substrat<br>→ eutrophisation   | Prise en compte de l'enjeu lié aux zones humides dans l'utilisation pastorale du massif (mise en défens des sites sensibles)                                   |
|                                       |   |   | Sensibilisation des utilisateurs des bordes et kayolars<br>Conception d'aménagements (loge à chauves-souris) dans les bâtiments occupés par des chauves-souris |
| <b>Chauves-souris</b>                 | Petit rhinolophe<br>Rhinolophe euryle<br>Murin à oreilles échançrées  | Altération des terrains de chasse et des corridors de déplacement   | Maintenir les clairières et des pré-bois (pâturage extensif)<br>limiter la fermeture des zones intermédiaires (broyages, pâturage extensif)                    |
|                                       |   |   | Utilisation limitée et adaptée des molécules antiparasitaires  |

Tableau 8. Enjeux écologiques principaux et préconisations de gestion conservatoire

## Bibliographie

### Paragraphe I. Actions du CEN Aquitaine sur le territoire

- BRIAND M., 2003. Compte-rendu d'expertise de zones humides lieu-dit « Occabe ». CEN Aquitaine.
- BRIAND M., 2004. Compte-rendu du diagnostic écologique zone humide lieu-dit « Apatessaro ». CEN Aquitaine.
- BRIAND M., 2004. Compte-rendu du diagnostic écologique zone humide lieu-dit « Orchola ». CEN Aquitaine.
- BRIAND M., 2005. Compte-rendu du diagnostic écologique zone humide lieu-dit « Iraty ». CEN Aquitaine.
- BRIAND M., 2005. Compte-rendu du diagnostic écologique zone humide lieu-dit « Col du Sourzai ». CEN Aquitaine.
- LAPORTE T. & LE MOAL T., 2002. Annexes du rapport : Etude de faisabilité de gestion et de valorisation des zones humides des montagnes basques. Fiches de sites 2002, CEN Aquitaine.
- LAPORTE T. & LE MOAL T., 2002. Etude de faisabilité de gestion et de valorisation des zones humides des montagnes basques. CEN Aquitaine.
- LAPORTE T. & LEROY B., 2005. Compte-rendu du diagnostic écologique de la zone humide d'Archilondo - bas fond d'Irau. Réseau SAGNE, CEN Aquitaine.
- LE MOAL T., 2007. Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) dans les montagnes de Saint-Jean-Pied-de-Port (pSIC : MONTAGNES DE SAINT-JEAN-PIED-DE-PORT - FR7200754). Caractérisation de l'activité et des terrains de chasse de l'espèce et perspectives de conservation. CEN Aquitaine.
- LEENKNEGT V., 2012. Compte-rendu d'expertise écologique – première phase – Zone humide de la Forêt Communale du Pays de Cize. CEN Aquitaine
- NEMOZ M. & BRISORGUEIL A (coord.), 2008. Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 chiroptères cavernicoles. SFPEM

### Paragraphe II. Définitions et rappels

- UNION EUROPEENNE, 1992. « Directive Habitats, Faune, Flore »
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. La Documentation française.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation française.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. La Documentation française.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUDAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation française.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation française.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAAPAR/MNHN. La Documentation française.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation française.

### **Paragraphe III. Les enjeux écologiques sur le territoire de Cize**

- Programme « Papillons menacés en Aquitaine » : informations et film à visionner : <http://www.cen-aquitaine.org/papillons-menac%C3%A9s-en-aquitaine>

BONHOMME M., 2011. Guide de gestion des landes, retour d'expériences en Limousin. CEN Limousin.

GUERIN C. & DARINOT F., 2005. Les prairies humides à Gentiane des marais et *Maculinea*. Les Cahiers techniques, collection du CEN Rhône-Alpes.

PASCAULT B. & MARTINEAU G., 2010. La lande, ressource pastorale des Cévennes vivaroises. Guide technique. Collectif.

PIERRON V., 2012. Pelouses et coteaux secs... paysages, biodiversité et pastoralisme. Les Cahiers techniques, collection du CEN Rhône-Alpes.

ROYAUD A., 1996. Inventaire écologique des sites tourbeux des Pyrénées-Atlantiques. Centre d'Etude et de Conservation des ressources végétales.

### **Bibliographie sur les impacts écologiques des produits antiparasitaires :**

JACQ E., 2007. Impacts des produits antiparasitaires sur la faune coprophage des pâtures : bilan et préconisations. Mémoire bibliographique (Master 2 EcoCaen). Université de Caen

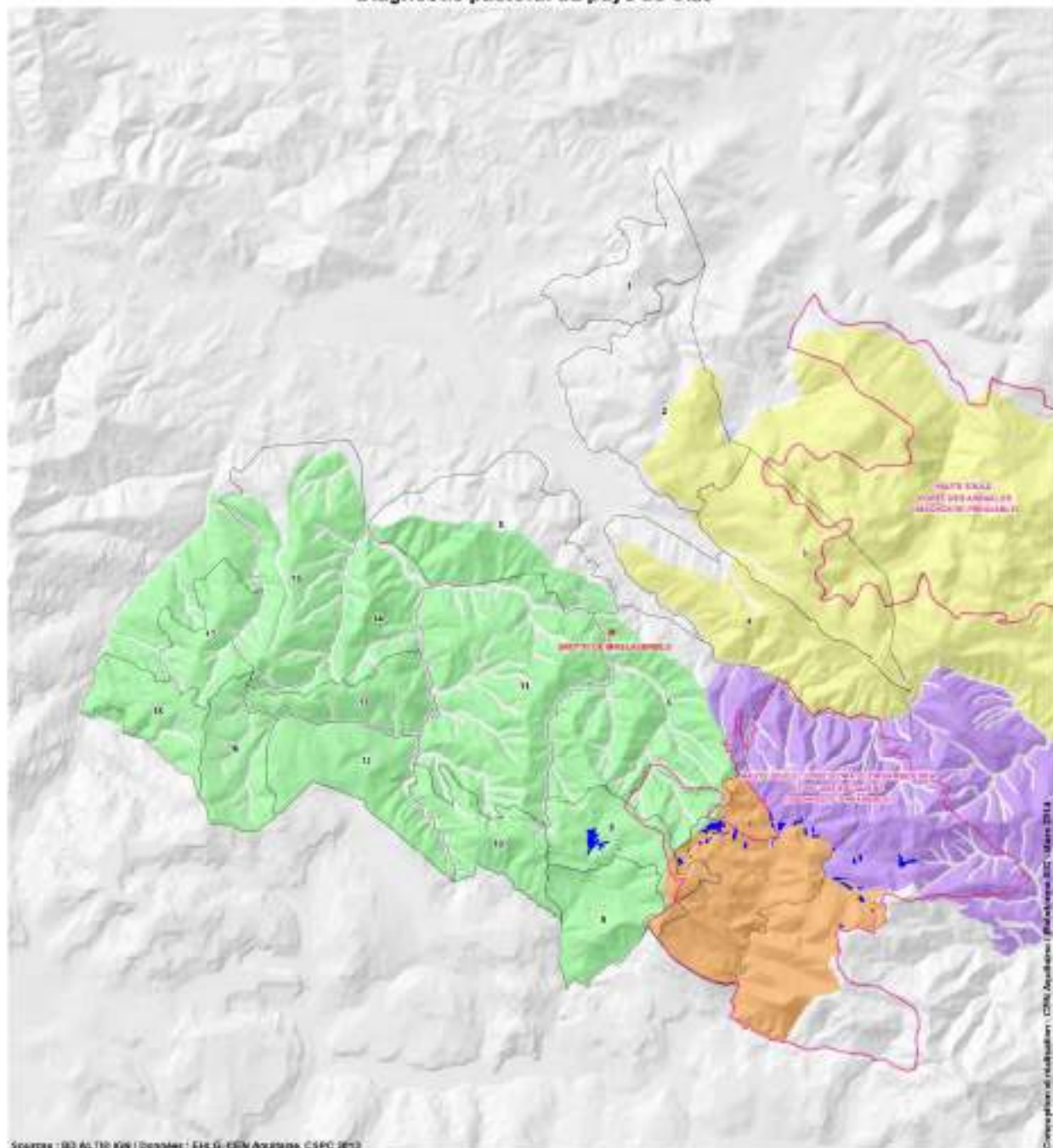
BRUXAUX J., 2013. EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES ANTIPARASITAIRES ENDECTOCIDES DANS LE CADRE DES PARCS NATIONAUX ET DU PASTORALISME, EXEMPLE DE L'IVERMECTINE. Thèse. UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I (Médecine - Pharmacie). Téléchargeable à : [http://www.plan-actions-chiropteres.fr/IMG/pdf\\_These\\_BRUXAUX\\_ivermectine.pdf](http://www.plan-actions-chiropteres.fr/IMG/pdf_These_BRUXAUX_ivermectine.pdf)

Brochure de sensibilisation : [http://www.altereco-env.com/cariboost\\_files/plaquette\\_20traitement\\_20parasitaire.pdf](http://www.altereco-env.com/cariboost_files/plaquette_20traitement_20parasitaire.pdf)

## Liste des tableaux

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1. Sites de la CAT Zones Humides 64 sur le territoire de Cize .....  | 1  |
| Tableau 2. Les catégories des listes rouges de l'UICN.....   | 3  |
| Tableau 3. Espèces présentes dans les milieux de pelouses et de landes acidiphiles de la Commission Syndicale (Sources : CEN Aquitaine, EHLG, LPO Aquitaine) ..... | 6  |
| Tableau 4. Espèces présentes dans les milieux de pelouses calcicoles.....  | 8  |
| Tableau 5. Habitats de zones humides caractérisés en Cize (Sources : CEN Aquitaine) .....  | 11 |
| Tableau 6. Espèces présentes dans les zones humides de Cize .....  | 12 |
| Tableau 7. Espèces de chauves-souris présentes en Cize (Sources : CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, GCA Aquitaine) .....   | 15 |
| Tableau 8. Enjeux écologiques principaux et préconisations de gestion conservatoire.....   | 18 |

Assistance technique "patrimoine naturel"  
Diagnostic pastoral du pays de Cize



Source : IGN ALTI 000 / Données : IGN, CEN Aquitaine, CFCPC 2013

Cartographie et rédaction : CEN Aquitaine / Modèles SIG : Cize 2014

**Réseau NATURA 2000**  
Zones Spéciales de conservation

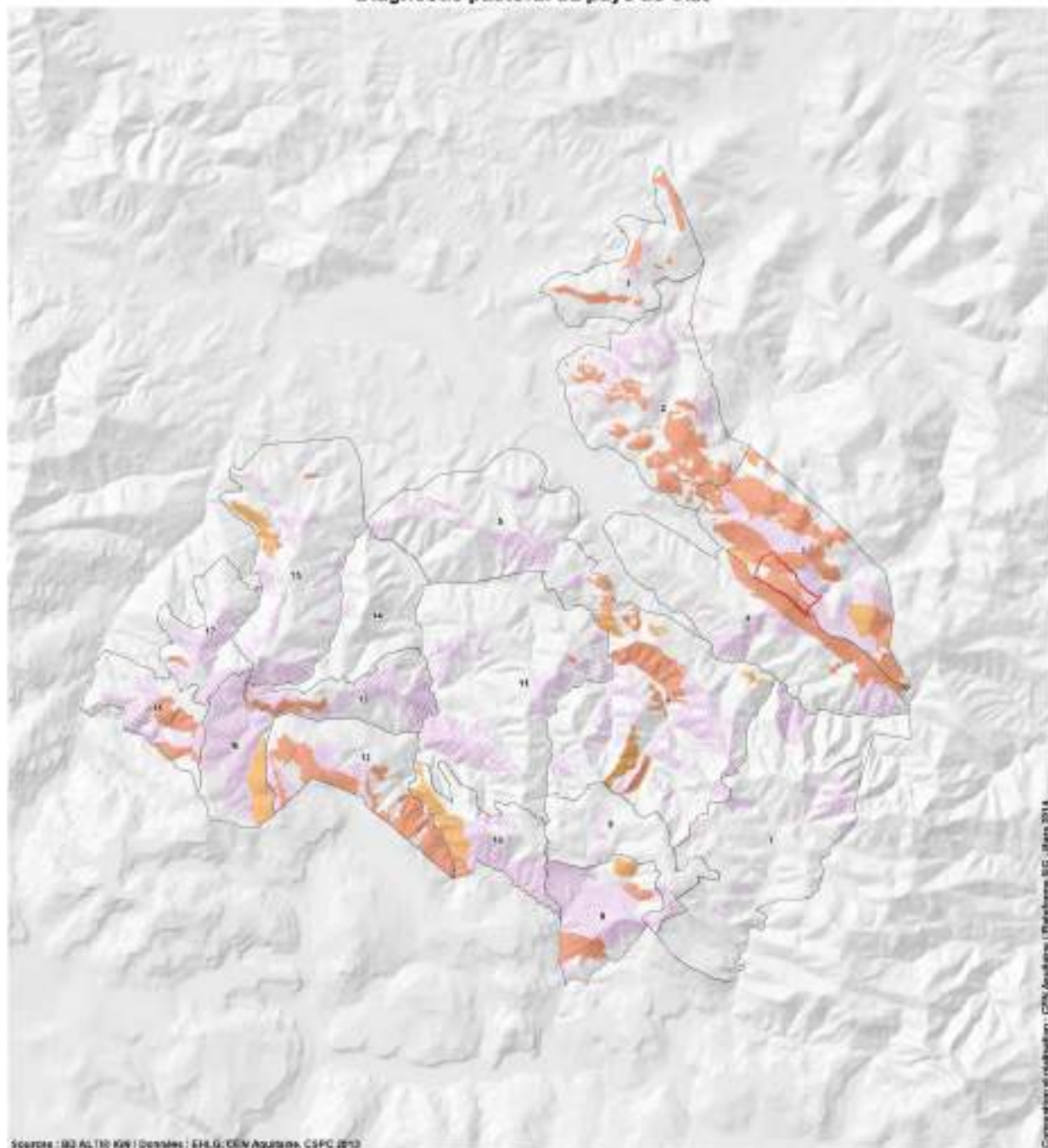
- Forêt Privé (Diagnostic préalable)
- Massif des Kiballes (Diagnostic préalable)
- Montagnes de Saint-Jean-Pied-de-Port (Diagnostic écologique)
- Montagnes de Picots Escaliers (Diagnostic préalable)

Zone de Protection Spéciale

Site patril par le CEN Aquitaine

Site inscrit par le CEN Aquitaine (ZATP46)

|  |   |
|--|---|
| <p>☐ Secteurs pastoraux</p> <p>Noms des secteurs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Orgamendi_Ehats_Iroila parais</li> <li>2: Leuzibara_Galatsa_Istakka</li> <li>3: Auzeritz_Mendiguila_Istakka</li> <li>4: Sans-Sans_Rhurato</li> <li>5: Riketa_Sukurtza_Gotars_Bilgo</li> <li>6: Gauritegi_Istakour</li> <li>7: Zorot_Iroli</li> <li>8: Irua_Otate</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9: Anzonde_Sgurgl_Kontassou</li> <li>10: Erroate_Auzeritz</li> <li>11: Errota_Berribaru_Date</li> <li>12: Urtak_Harpea</li> <li>13: Aaketa_Aharpote</li> <li>14: Insemendi_Iroa</li> <li>15: Orisoan_Mendioa_Arboasa</li> <li>16: Ollaketa_Arriakipi</li> <li>17: Orisoan_Istakour_Ertak</li> <li>17: Legartza_Neguarra_Istak</li> </ul> |
|--|---|



Source : BD ALTI 100M / Données : IGN, Conservatoire d'espaces naturels, C4PC 2013

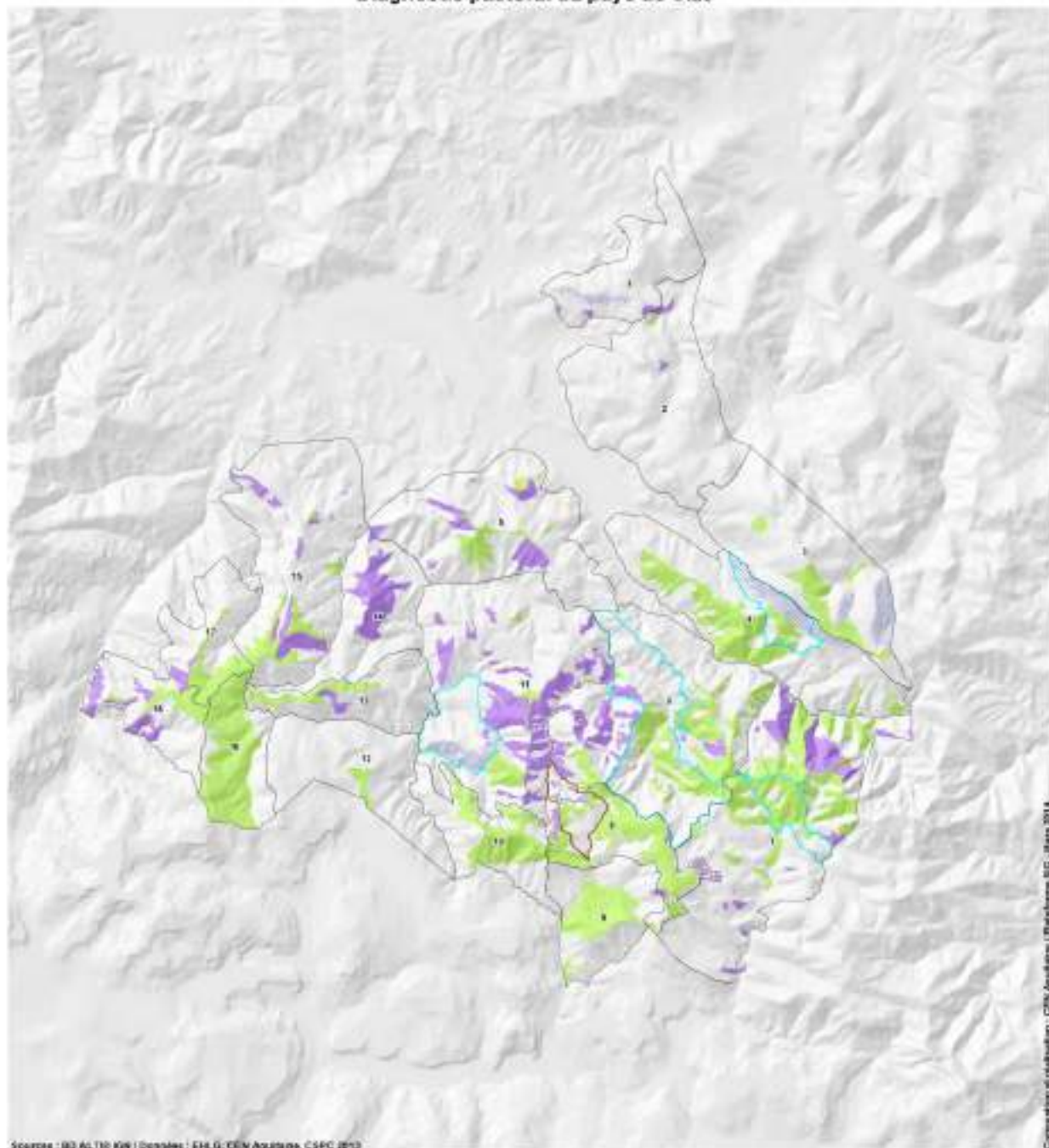
Cartographie et traitement : CEN Aquitaine / M. Bouchonnet - Juin 2014



- Pelouses calcicoles potentiellement d'intérêt communautaire
- Secteur avec présence de Cirsium/Echinos
- Zone de présence de la plante cible de l'Acrida ssp.

▭ Secteurs pastoraux

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <b>Noms des secteurs</b>       | 9 : Arslonde_Sgurgl_Kontasson |
| 1 : Orgamend_Ehats_Irolo_pavia | 10 : Erreule_Aubert           |
| 2 : Laxitara_Galata_Isseta     | 11 : Errete_Banban_Date       |
| 3 : Auzerie_Mendigule_Spaska   | 12 : Urkalo_Harpea            |
| 4 : Sars-Sars_Rhurato          | 13 : Akketo_Ahampate          |
| 5 : Riketo_Sukarta_Gatara_Bigo | 14 : Inmendi_Ioy              |
| 6 : Gersulegi_EGataneur        | 15 : Orisaon_Mendlog_Arboas   |
| 7 : Dorol_Iroli                | 16 : Ollaketa_Arrempy         |
| 8 : Ixas_Olabe                 | 17 : Orisaon_Irreagone_Erkiz  |
|                                | 17 : Regarta_Negusara_Itole   |



Sources : BD ALTI 100 M | Données : IGN, Conservatoire d'espaces naturels, C4PC 2013

Cartographie et rédaction : CEN Aquitaine / Mairie de Cize - Juin 2014

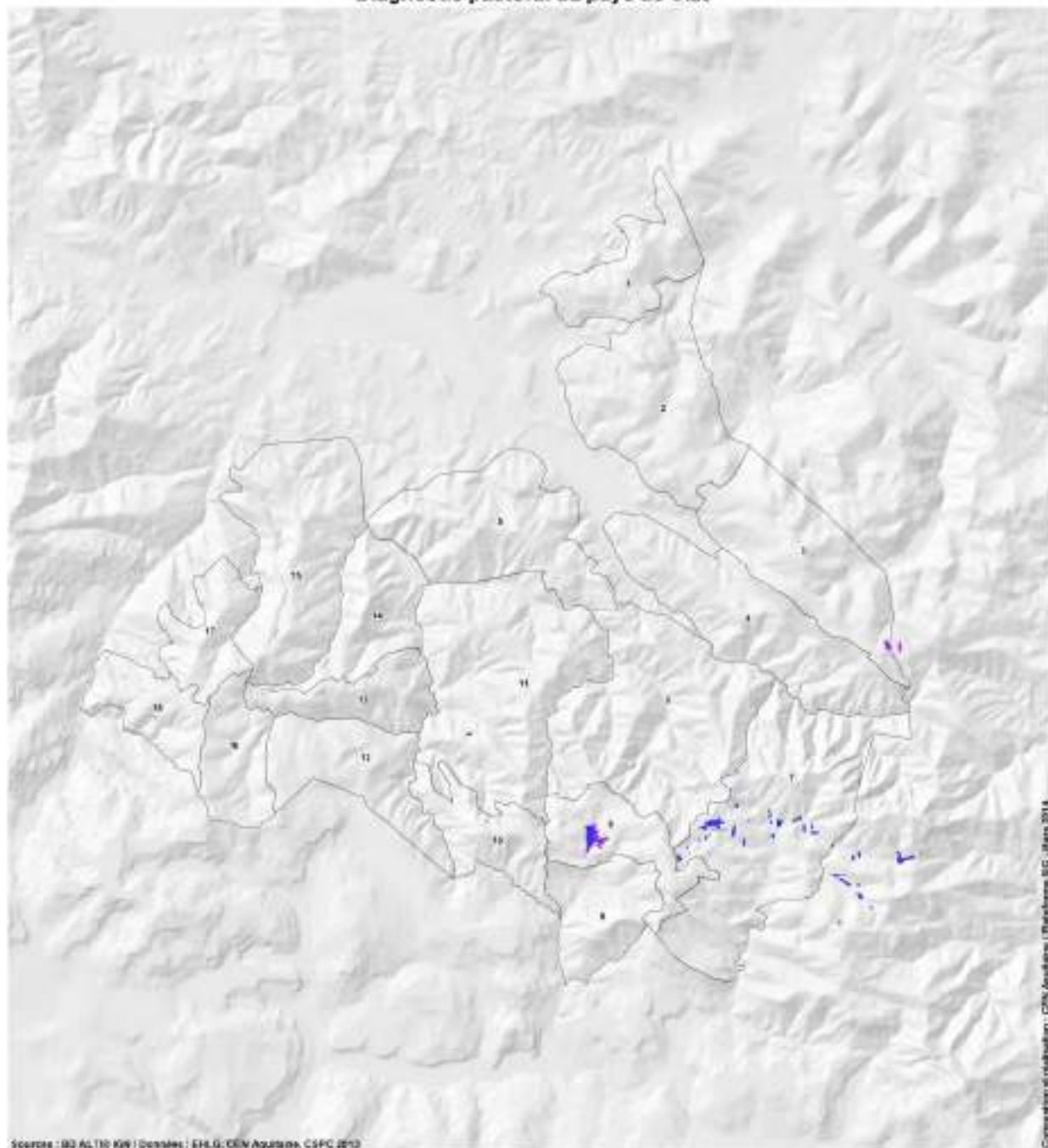


- Pelouses acidiphiles potentiellement d'intérêt communautaire
- Landes à bruyères potentiellement d'intérêt communautaire
- Zones avec des sites de présence de *Gordana pneumonaria*
- Zones avec des sites de présence d'*Acaudon mollitor*
- Zones avec des sites de présence de *Vedra de Sionne*

Secteurs pastoraux

- Noms des secteurs
- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1 : Orgamend_Ehats_Irolo parais | 9 : Arxlorde_Sgurg_Kontasson |
| 2 : Laxuburu_Galata_Isseta      | 10 : Erreale_Astern          |
| 3 : Azenlar_Mendiguila_Isseta   | 11 : Errota_Banban_Date      |
| 4 : Sere-Sere_Iburato           | 12 : Urkalo_Harpea           |
| 5 : Riketo_Sukutza_Gotara_Bilgo | 13 : Aaketo_Ahampate         |
| 6 : Gernalegi_EGatener          | 14 : Inamendi_Iso            |
| 7 : Dorot_Iroli                 | 15 : Orisoan_Mendiog_Arboasa |
| 8 : Irua_Olabe                  | 16 : Ollaketa_Arretingi      |
|                                 | 17 : Orisoan_Iruagone_Erkiza |
|                                 | 17 : Legartza_Neguaran_Irua  |





Source : BD ALTI 100 M | Données : IGN, Conservatoire d'Espaces Naturels Aquitaine, C4PC 2013

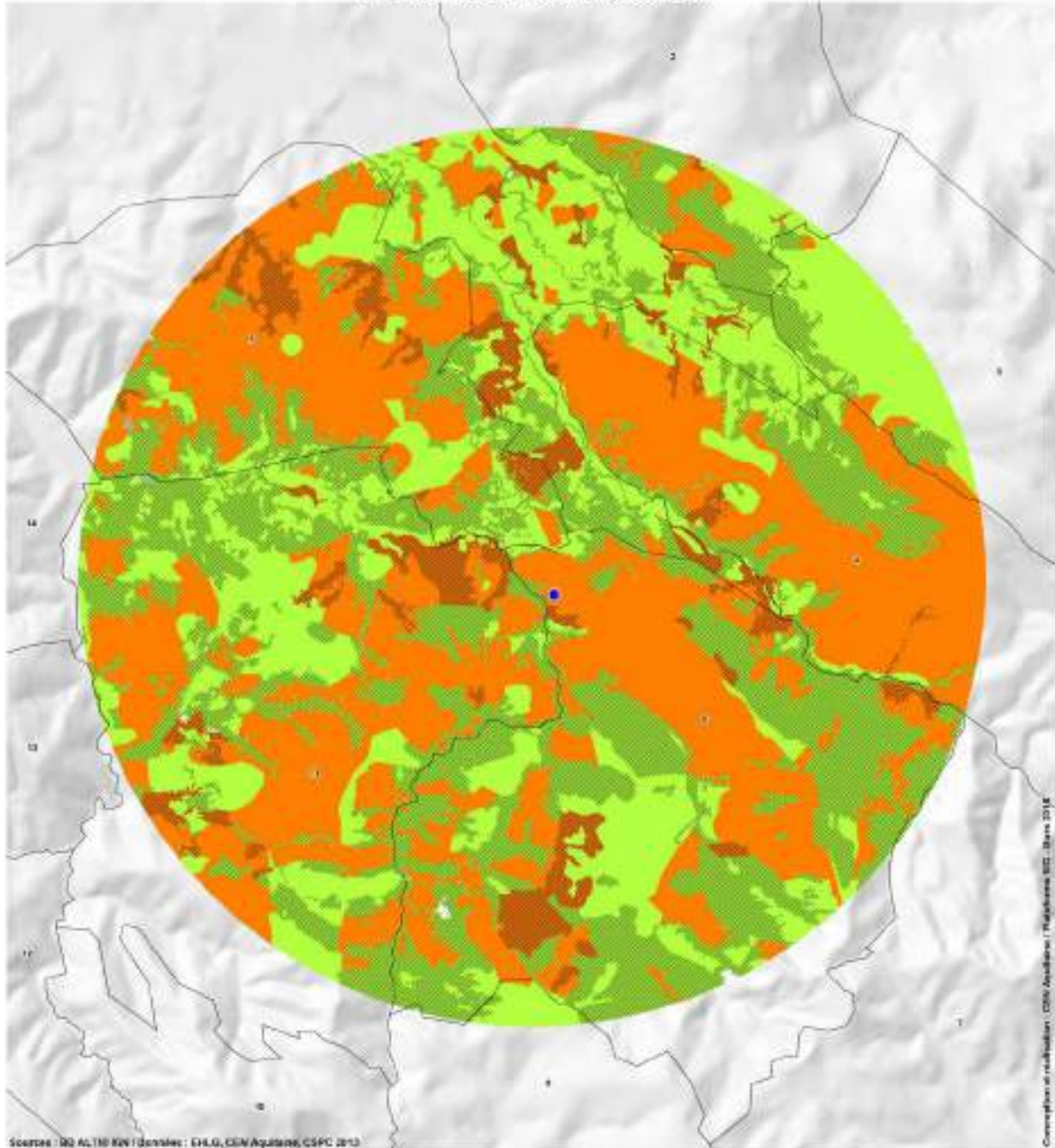
Cartographie et rédaction : CEN Aquitaine / M. Bouchonnet - Juin 2014



- Zones humides remarquables
- Secteurs avec données de connaissance d'Agdon de Mercote

Dectempastoral

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Noms des secteurs                 | 9 : Arxlorde_Sgurgl_Kontasson |
| 1 : Orgamendil_Eheto_Irolo parata | 10 : Erroate_Anterri          |
| 2 : Laxiburu_Elata_Isoleta        | 11 : Errota_Banbanu_Date      |
| 3 : Axerria_Mendiguila_Isoleta    | 12 : Urkalo_Harpea            |
| 4 : Soro-Soro_Iburato             | 13 : Axketo_Aharrapate        |
| 5 : Riketo_Sukurtza_Gotara_Bilgo  | 14 : Inmendy_Iso              |
| 6 : Gernalegi_ElGatour            | 15 : Orisoan_Mendiola_Arboasa |
| 7 : Dorot_Iroli                   | 16 : Ollasola_Arrasotegi      |
| 8 : Irua_Okabe                    | 17 : Orisoan_Iruagone_Eketa   |
|                                   | 17 : Legarza_Negusara_Ikale   |



Source : IGN ALTI 00 KN / Données : IGN, CEN Aquitaine, CSFC 2013

Cartographie et réalisation : CEN Aquitaine / Malesherbes BCI - Mars 2014



Favorabilité des terres de chasse  
(Evalec ar 2007)

- Mises fermes favorables
- Mises ouvertes favorables
- Mises fermes non favorables
- Mises ouvertes non favorables
- Favorabilité inconnue

Secteurs pastoraux

● Cize de Malesherbes

Monts des secteurs

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1: Orgamend_Ehats_Inoko_pereils</li> <li>2: Lauhureu_Cavaze_Izolets</li> <li>3: Apantze_Merliguete_Iankas</li> <li>4: Sarr-Sare_Ihuxerret</li> <li>5: Pikete_Sukuntza_Gatarre_Oligo</li> <li>6: Gensakong_Istavevue</li> <li>7: Zurpe_Iaki</li> <li>8: Ibaa_Okabe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9: Arribondo_Igung_Kontraasa</li> <li>10: Bivassan_Alaburu</li> <li>11: Erretu_Buruburu_Derte</li> <li>12: Urkulu_Iarpea</li> <li>13: Araketa_Arantzakete</li> <li>14: Irarrendu_Irey</li> <li>15: Orluon_Mendiola_Arboasa</li> <li>16: Ollakua_Arrovallegi</li> <li>18: Urrenerri_Iehagune_Ekilea</li> <li>17: Heguntza_Heguarri_Haite</li> </ul> |
|---|---|



## Annexe 1.

Fiche de présentation de

l'Azuré des mouillères

*(Maculinea alcon)*

Fiche élaborée par le CEN Aquitaine (2012), dans le cadre du Programme régional d'actions pour l'amélioration des connaissances sur cinq papillons de jour menacés des zones humides en Aquitaine.



# L'Azuré des mouillères

(*Maculinea alcon* / *Phengaris alcon*)



Protection nationale  
(article 1er)

**Famille** : Lycaenidae  
**Espèce** : *Phengaris alcon* (D & S, 1775), (anciennement *Maculinea alcon alcon*)

**Nom vernaculaire** :  
Azuré des mouillères, Protée

**Taille des ailes antérieures** :  
entre 16 à 19 mm

Papillon de taille moyenne

**Difficulté de détermination** :

Adulte : moyen

Œuf : facile

Chenille : très difficile

## Description

Dessous gris bleuté. Une rangée de points noirs cerclés de blancs et une rangée de points submarginaux plus discrets.

Dimorphisme sexuel :

Le dessus des ailes des mâles est bleu pâle tandis que celui des femelles est brun suffusé de bleu au centre des ailes antérieures.

## Confusion possible

L'Azuré des mouillères peut être confondu avec différentes espèces d'Azurés au sens large. Elles sont présentées dans la partie "confusion possible" de l'Azuré de la Sanguisorbe.

## Biologie

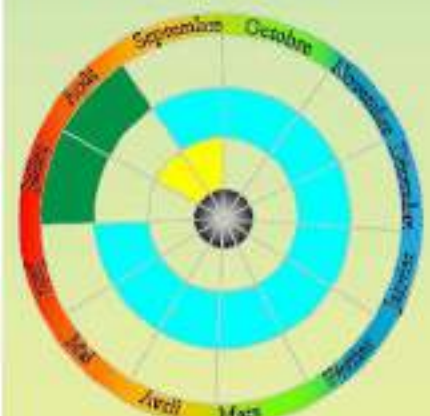
Période de vol : 3 à 4 semaines de juillet à août.

Durée de vie estimée d'un adulte : 13 jours.

Œufs : Pondus isolément ou par petits groupes de 2 à 4 sur les fleurs, les œufs sont blanchâtres et ont la forme d'une balle de golf aplatie.

Chenille : Les trois premiers stades ont lieu dans les inflorescences de la plante hôte. Le dernier stade larvaire se déroule dans une fourmilière (*Myrmica scabrinodis*) à partir de la fin de l'été.

## Evolution saisonnière



■ Papillon  
■ Chenille  
■ Chrysalide  
■ Oeuf



**Observation des œufs**  
Les œufs sont facilement reconnaissables et observables sur la plante hôte de ce papillon : la Gentiane pneumonanthe

Sur la photo ci-dessus, les petits points blancs sur les boutons floraux sont les œufs du papillon !

## Milieus fréquentés

Landes humides, prairies humides, tourbières, ... jusqu'à 1400 m d'altitude.



Lande humide



Paysage landicole



Prairie humide



Tourbière

## Plante hôte



### La *Gentiane pneumonanthe* (*Gentiana pneumonanthe*)

Plante vivace de 10 à 50 cm de haut, à tiges dressées. Les fleurs sont bleues, relativement grandes (environ 4 cm de long), pédonculées.

Elle est présente sur l'ensemble de l'hexagone (hors région méditerranéenne) et fleurit de juillet à octobre.

## Répartition géographique



En Europe



En France



En Aquitaine  
(2006 - 2012)

## Annexe 2.

Fiche de présentation de

l'Azuré du serpolet

*(Maculinea arion)*

Fiche élaborée par Biotope (2007) : Papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite «Directive Habitats»

# *Maculinea arion* (LINNAEUS, 1758)

## L'Azuré du Serpolet

Annexe IV de la Directive Habitats

### Identification



Papillon en taille réelle.  
Longueur de l'aile antérieure : 16 à 22 millimètres.

#### Éléments caractérisant l'adulte.

- *Dessous des ailes* avec deux rangées de points près de la marge.
- *Dessus des ailes* bleu avec des points noirs sur l'aile antérieure et une bordure gris sombre de largeur variable (1).
- Les points noirs du dessus et du *dessous des ailes antérieures* sont souvent de forme ovale allongée. Les mâles et les femelles sont identiques.



#### Chenille.

La chenille est fusiforme, de couleur rose à beige avec des raies plus claires. Elle est couverte de poils courts et transparents. Pendant son développement dans la fourmière, la chenille devient blanche.



#### Œuf.

Les œufs sont déposés un à un sur les fleurs de Serpolet ou d'Origan. L'œuf est blanchâtre à vert et finement alvéolé (ce critère n'est visible que par fort grossissement).

#### Serpolet (*Thymus* sp.).

Plante hôte dont les chenilles se nourrissent.



#### Chrysalide.

Elle est lisse et presque sans dessin. Blanchâtre au début, elle vire progressivement au marron.



## Habitats et écologie de l'adulte

Selon les régions, l'Azuré du Serpolet occupe des milieux légèrement différents<sup>1</sup>. Dans le nord de son aire de répartition, il est surtout présent dans des milieux secs et bien exposés favorables au développement des serpolets (*Thymus praecox*, *T. pulegioides*) : pelouses rases, zones écorchées... Plus au sud, on le trouve sur des milieux se développant sur des sols plus profonds et frais ; la végétation y est plus haute et dense : prairies, friches herbeuses et ourlets fleuris envahis par l'Origan (*Origanum vulgare*).



Thym de bergère (*Thymus pulegioides*).



Serpolet (*Thymus serpyllum*).



Ponte sur un origan (*Origanum vulgare*).

### ÉLÉMENTS DE COMPORTEMENT

Les jeunes chenilles sont volontiers cannibales. Elles dévorent en effet régulièrement leurs congénères plus petites rencontrées dans les bourgeons floraux.

L'Azuré du Serpolet vole de mi-juin à fin juillet avec des décalages assez marqués en fonction de l'altitude. Le pic de vol se situe généralement en juillet.

### CYCLE GÉNÉRAL DU PAPILLON

Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement. Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude ou des conditions climatiques de l'année.

| Mois                                | janv. | févr. | mars | avril | mai | juin | juil. | août | sept. | octo. | nov. | déc. |
|-------------------------------------|-------|-------|------|-------|-----|------|-------|------|-------|-------|------|------|
| <b>ADULTE</b>                       |       |       |      |       |     |      | ■     | ■    |       |       |      |      |
| <b>ŒUF</b>                          |       |       |      |       |     |      | ■     | ■    |       |       |      |      |
| <b>CHENILLE À L'EXTÉRIEUR</b>       |       |       |      |       |     |      | ■     | ■    |       |       |      |      |
| <b>CHENILLE DANS LA FOURMILIÈRE</b> | ■     | ■     | ■    | ■     | ■   | ■    | ■     | ■    | ■     | ■     | ■    | ■    |
| <b>CHRYSALE</b>                     |       |       |      |       | ■   | ■    | ■     | ■    |       |       |      |      |

1. Les exigences écologiques de l'Azuré du Serpolet reflètent en fait celles de sa fourmi-hôte principale : *Myrmica sabuleti*.



## Habitats et écologie de la chenille

Pendant les premiers stades de son développement, la chenille reste généralement camouflée dans une inflorescence de Serpolet ou d'Origan. Elle se nourrit de bourgeons floraux, et si l'occasion se présente, d'autres chenilles plus petites présentes sur la même inflorescence (voir encadré page précédente).

Parvenue au quatrième stade de son développement, la chenille se laisse tomber au sol. Dès qu'elle est repérée par une fourmi (généralement *Myrmica sabuleti*) qui la palpe avec ses antennes, la chenille produit une goutte de miellat. La fourmi l'absorbe et continue de stimuler la chenille pendant une demi-heure à plusieurs heures. À la suite de ce manège de reconnaissance, la chenille se redresse ; la fourmi la saisit alors avec ses mandibules et l'emmène dans la fourmilière.

Dans la fourmilière, la chenille se nourrit d'œufs, de larves et de nym-



Friche abandonnée à forte densité d'Origan.

phes de fourmi. Elle hiverne dans la fourmilière et se nymphose au début de l'été. La chrysalide produit une sécrétion qui attire les fourmis qui la lèchent et permettent de prévenir le développement de moisissures.

### COMMENT RECHERCHER L'ESPÈCE LORSQU'IL N'Y A PAS D'ADULTES VOLANTS<sup>1</sup>

Il est très difficile de déceler l'existence de l'espèce en dehors de la période de vol des adultes.



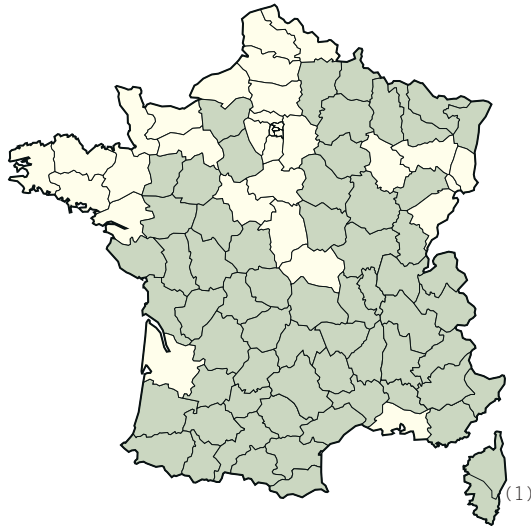
*Myrmica sabuleti* (x 17).

Nid de *Myrmica sabuleti* dans lequel la chenille hiverne.

1. L'identification des œufs, des chenilles et des chrysalides est souvent très difficile et nécessite l'intervention d'un spécialiste.

## Répartition connue

Carte réalisée d'après le site [www.lepinet.fr](http://www.lepinet.fr) : octobre 2007.



Espèce observée après 1980

(1) : en Corse, non revue après 1990



Accouplement.

## Mesures de gestion

Les mesures de gestion doivent en premier lieu se concentrer sur la conservation de la fourmi hôte dont la dynamique (nombre et densité des fourmilières) conditionne très fortement la présence du papillon.

La principale mesure de gestion consiste à **préserver les pelouses sèches** des atteintes les plus couramment constatées : mise en culture, fermeture des milieux par plantation de pins ou abandon du pâturage.

Dans les **secteurs abandonnés tendant à se refermer**, un entretien par pâturage ou débroussaillage peut être entrepris pour conserver une ouverture des milieux indispensable au maintien de la fourmi-hôte. Il faut toutefois respecter certaines précautions :

- une fauche hivernale, tous les trois à cinq ans est préconisée pour limiter le développement de la végétation.

- ne jamais faucher ou débroussailler totalement des parcelles qui abritent une population de ce papillon, mais les traiter par partie en rotation pluriannuelle.

- exporter la matière végétale ou la brûler sur site dans des aires de brûlage contrôlées.

Quand c'est possible, ces mesures de gestion gagnent à être accompagnées de la mise en pâturage extensif par des ovins.

L'inventaire des populations et leur cartographie permettraient de mettre en évidence leur niveau de fragmentation et d'isolement. Cela rendrait possible l'identification des secteurs favorables où des mesures de gestion permettraient de reconstituer des habitats favorables à l'espèce en vue d'une reconnexion entre populations isolées.

## Quelques références bibliographiques

CONSEIL DE L'EUROPE (1996). Action plan for *Maculinea* butterflies in Europe. *Nature and environment*, n° 97. 64 p.

LAFRANCHIS T. (2000). *Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthenope, BIOTOPE Ed. p. 276.

LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (1987). *Les papillons de jour et leurs biotopes. Espèces, dangers qui les menacent. Protection*. p. 295-297.

## Annexe 3.

# Note technique pour la création d'une loge pour chiroptères dans une borde

Note technique élaborée par le CEN Aquitaine (2011), dans le cadre de la restauration d'une borde communale de Sare.

## Restauration des bordes de Sare – Projet de création de loges pour chiroptères

Rémy PONCET et Tangi LE MOAL, CREN Aquitaine, mai 2011

### Présentation

La protection des espèces animales à fort enjeu patrimonial requiert le maintien de leur habitat par la conservation des zones propices à leur installation ou la création de celles-ci. Inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitat, toutes les espèces de chiroptères doivent être protégées et 12 d'entre-elles font l'objet d'une attention particulière (désignation de zones spéciales de conservation, annexe II de cette directive).

Parmi elles, le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), présent sur la commune de Sare, y utilise particulièrement le bâti (greniers, combles d'églises...) comme habitat estival pour la mise-bas et l'élevage des jeunes, et notamment le bâti pastoral (bordes, etc.). L'accès aux combles étant de plus en plus restreint dans les constructions modernes, il est aujourd'hui nécessaire d'envisager une prise en compte spécifique de ces espèces dans les opérations de restauration du bâti.

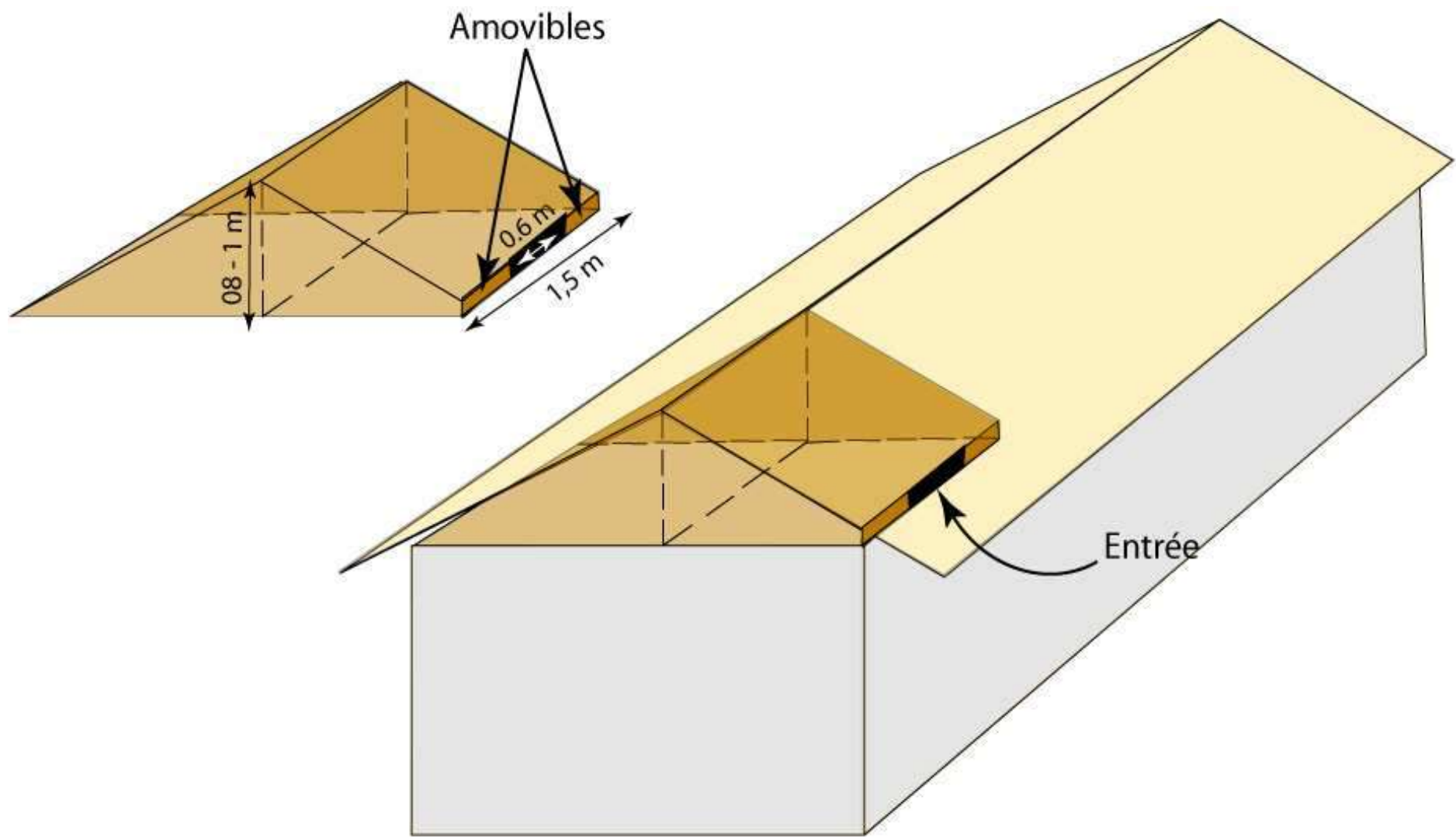


Le partenariat ancien entre le CREN Aquitaine et la commune de Sare a permis d'envisager cette prise en compte dans les projets de restauration de bâtiments traditionnels (bordes...). Ainsi, les chantiers de rénovation de toitures sont l'occasion de prévoir des aménagements spécifiques, et peut-être coûteux, afin d'améliorer la capacité d'accueil du bâti pour le Petit Rhinolophe en période estivale.

### Type d'aménagement

Il est prévu d'intégrer une loge aménagée dans la charpente du bâtiment. Il s'agit d'un caisson de bois ou de contreplaqué disposé immédiatement sous les lauzes au fond de la borde, et muni d'une entrée d'environ 60 x 15 cm située sous l'avancée du toit. L'objectif est de fournir aux chauves-souris un habitat sans courant d'air (une seule entrée et bon ajustement des parties du caisson) dans lequel elles peuvent s'accrocher en journée. Le caisson, d'une hauteur de 80 cm à 1 m peut occuper une surface correspondant aux deux pans de toiture opposés afin d'avoir un gradient de température qui convient aux chiroptères selon les heures de la journée (exposition plus ou moins forte au soleil selon l'orientation). Il est judicieux de prévoir une structure amovible pour la façade extérieure du caisson afin de faciliter le nettoyage de la loge.

L'ouverture se fera vers le nord-nord-est, mais si ce n'est pas efficace après quelques années de suivi, une autre ouverture côté sud la remplacera, aussi l'installation doit être symétrique, de façon à pouvoir pratiquer le même type de trou de l'autre côté si nécessaire.



Exemple d'aménagement d'une loge à chiroptères dans la toiture d'une borde