

# \* Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)

6230\*

## Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Typologie	Code	Libellé
EUR25 (habitat générique)	6230	* Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6230-13	* Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales
CORINE biotope	36.311 36.313	Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins Pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Vulpins

## DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE

Ces pelouses apparaissent de l'étage montagnard supérieur jusqu'aux pentes sommitales du site, habituellement au sein de dépressions, de replats ou de pentes faibles à moyennes. L'enneigement important assure une bonne alimentation hydrique au printemps. Les sols sont souvent profonds mais pauvres en éléments nutritifs et acides au moins en surface, ou décalcifiés au moins dans les horizons supérieurs. Elles constituent un tapis herbacé de 15 à 25 cm, continu, composé principalement d'hémicryptophytes vivaces en touffes ou en rosettes où les graminoides et cypéroïdes. La Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) en constitue l'espèce prépondérante, accompagnée du Nard raide (*Nardus stricta*) ou de la Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*) et d'autres plantes acidiphiles, parmi lesquelles figurent notamment l'Antennaire patte-de-chat (*Antennaria dioica*), la Benoîte des montagnes (*Geum montanum*), la Gentiane à larges feuilles (*Gentiana acaulis*), le Trèfle des Alpes (*Trifolium alpinum*)... Si elles couvrent une grande superficie sur le site, elles voient leur territoire se réduire, particulièrement en ubac, par une accélération de la dynamique préforestière (très forte recolonisation par les landes à aïrelles et myrtilles, réimplantation pionnière du Pin sylvestre, du Pin à crochet et du Mélèze).



Nardaie riche en espèces au sommet de Chabanon

## DESCRIPTION DE L'HABITAT

### Description et caractéristiques générales

Habitat développé aux étages subalpin et alpin (1700-2700 m), dans des pentes peu accusées, préférentiellement en ubac, ainsi que sur des replats, combes et légères dépressions assez longuement enneigées.

Il se développe sur tous les types de roches mères et dans des conditions hydriques assez variables, en fonction de la relative diversité topographique (formations mésophiles à méso-hygrophiles).

Les stations sont généralement soumises au pâturage, plus ou moins intensif, surtout ovin.

Habitat de pelouses fermées à dominance d'hémicryptophytes, dont les compositions floristiques sont souvent diversifiées, avec cependant une dominance des Graminées. L'abondance du Nard raide dépend de l'intensité du pâturage. Certaines formes de pelouses à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) peuvent être intégrées à cet habitat.

### Répartition géographique

Répandu, de manière disséminée, et sous des types divers, dans l'ensemble des Alpes méridionales :

- pelouse à Renoncule des Pyrénées et Vulpin des Alpes : ensemble des Alpes méridionales ;
- pelouse à Potentille dorée et Nard raide : Hautes-Alpes septentrionales ;
- pelouse à Trèfle des Alpes et Pâturin violacé : Hautes-Alpes sud-orientales (Queyras) et Alpes de Haute-Provence septentrionales (Haute-Ubaye) ;
- pelouse à Pédiculaire de Suisse et Arnica des montagnes : des Hautes-Alpes méridionales à l'ensemble des Alpes maritimes ;
- pelouse et (pré-bois de Mélèze) à Liondent de Suisse et Alchémille des Alpes : Alpes maritimes (massif du Mercantour) ;
- pelouse à Raiponce de Micheli et Pâturin violacé : Alpes maritimes (extrémité orientale du Mercantour et chaînons ligures).

### Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Ces pelouses apparaissent de l'étage montagnard supérieur jusqu'aux pentes sommitales du site, habituellement au sein de dépressions, de replats ou de pentes faibles à moyennes. L'enneigement important et prolongé assure une bonne alimentation hydrique au printemps. Les sols sont souvent profonds mais pauvres en éléments nutritifs et acides au moins en surface, ou décalcifiés après lessivage des éléments minéraux au moins dans les horizons supérieurs.

La variabilité est importante en fonction du substrat, de l'altitude et de la situation topographique, qui détermine l'humidité et la durée de l'enneigement.

- Sur les légères croupes, et les pentes bien exposées de l'étage montagnard, c'est à dire dans ses formes les plus sèches, la composition floristique est infiltrée d'espèces d'affinités héliophiles et plus xérophiles, notamment le pied de chat dioïque (*Antennaria dioica*) la Potentille à grandes fleurs (*Potentilla grandiflora*), la Centaurée à une fleur (*Centaurea uniflora*) et présente des affinités avec les pelouses xérophiles des pentes rocheuses [*Festucion variae*].

- Sur les pentes bien ensoleillées et assez sèches, à l'étage subalpin, la Fétuque paniculée (*Patzkea paniculata*) peut prendre de l'importance et contribuer à marquer la physionomie de la pelouse à Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) et Nard raide (*Nardus stricta*) constituant une forme de transition avec la prairie subalpine héliophile et xérophile à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) relevant du [*Festucion variae*].

- Au niveau inférieur, à l'étage montagnard, sur les pentes douces à moyennes nettement acidifiées, le Nard raide (*Nardus stricta*) et la Fétuque noirissante (*Festuca nigrescens*) apparaissent dominants, alors que la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) s'efface peu à peu, amorçant ainsi le passage vers la nardaie subalpine et montagnarde [*Nardion strictae*].

- A l'inverse, aux niveaux supérieurs, au contact des dépressions et des bas de pente, où la neige s'attarde, certaines espèces chionophiles comme le Plantain des Alpes (*Plantago alpina*), la Renoncule de Küpfer (*Ranunculus Kuepferi*) ou le Vulpin de Gérard (*Alopecurus gerardi*) deviennent prédominantes et constituent un groupement distinct toujours inclus dans l'alliance du [*Nardion strictae*].

### Physionomie et structure sur le site

Il s'agit d'une formation herbacée basse, constituant un tapis haut de 15 à 25 cm environ, composé principalement d'hémicryptophytes vivaces en touffes ou en rosettes. Les graminoides et cypéroïdes impriment l'essentiel de la physionomie de ce type de pelouse. La Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) en constitue l'espèce prépondérante, accompagnée du Nard raide (*Nardus stricta*) ou de la Canche flexueuse (*Avenella flexuosa*) et d'autres plantes acidiphiles, parmi lesquelles figurent notamment l'Antennaire patte-de-chat (*Antennaria dioica*), la Benoîte des montagnes (*Geum montanum*), la Gentiane à larges feuilles (*Gentiana acaulis*), le Trèfle des Alpes (*Trifolium alpinum*)... Au sein de ces pelouses, le recouvrement herbacé est continu, proche de 100%. Seuls quelques blocs rocheux peuvent affleurer parfois ici et là.

### Typicité/Exemplarité

L'habitat offre une bonne typicité concernant même si les faciès d'altitude sont moins bien représentés sur le site en lien avec l'altitude modeste du site. En particulier, les combes à *Alopecurus gerardii* et *Ranunculus kuepferi* sont moins typées que celles rencontrées dans les Alpes internes.

### Espèces « indicatrices » de l'habitat

<b>Bugle pyramidal</b>	<b><i>Ajuga pyramidalis</i></b>
<b>Vulpin de Gérard</b>	<b><i>Alopecurus gerardi</i></b>
<b>Pied-de-chat dioïque</b>	<b><i>Antennaria dioica</i></b>
<b>Arnica des montagnes</b>	<b><i>Arnica montana</i></b>
<b>Canche flexueuse</b>	<b><i>Avenella flexuosa</i></b>
<b>Orchis grenouille</b>	<b><i>Coeloglossum viride</i></b>
<b>Fétuque rouge (groupe)</b>	<b><i>Festuca rubra</i></b>
<b>Gentiane acaule</b>	<b><i>Gentiana acaulis</i></b>
<b>Benoîte des montagnes</b>	<b><i>Geum montanum</i></b>
<b>Lotier alpin</b>	<b><i>Lotus alpinus</i></b>
<b>Nard raide</b>	<b><i>Nardus stricta</i></b>
<b>Pédiculaire de Suisse</b>	<b><i>Pedicularis rostratospicata</i> subsp. <i>helvetica</i></b>
<b>Plantain serpentant</b>	<b><i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i></b>
<b>Renoncule de Kùpfer</b>	<b><i>Ranunculus kuepferi</i></b>
<b>Raiponce de Micheli</b>	<b><i>Phyteuma michelii</i></b>
<b>Liondent de Suisse</b>	<b><i>Scorzoneroides pyrenaica</i></b>
<b>Trèfle des Alpes</b>	<b><i>Trifolium alpinum</i></b>
Petite astrance	<i>Astrantia minor</i>
Androsace du Piémont	<i>Androsace adfinis</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Pâturin violacé	<i>Bellardiochloa variegata</i>
Botryche lunaire	<i>Botrychium lunaria</i>
Campanule de Scheuchzer	<i>Campanula scheuchzeri</i>
Laïche toujours verte	<i>Carex sempervirens</i>
Orchis sureau	<i>Dactylorhiza sambucina</i>
OEillet oeil-de-paon	<i>Dianthus pavonius</i>
Nigritelle noire d'Autriche	<i>Gymnadenia nigra</i> subsp. <i>austriaca</i>
Épervière des glaciers	<i>Hieracium glaciale</i>
Luzule alpina	<i>Luzula alpina</i>
Luzule en épi	<i>Luzula spicata</i>
Fléole des Alpes	<i>Phleum alpinum</i> subsp. <i>rhaeticum</i>
Potentille à grandes fleurs	<i>Potentilla grandiflora</i>
Trèfle des montagnes	<i>Trifolium montanum</i>
Trèfle des neiges	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>
Véronique d'Allioni	<i>Veronica allionii</i>
Violette éperonnée	<i>Viola calcarata</i>

### Correspondances phytosociologiques simplifiées

Pelouses acidiphiles montagnardes, subalpines et alpines.

**Classe :** *Caricetea curvulae*

Communautés du Jura, Massif central, Alpes et Pyrénées.

- **Ordre :** *Caricetalia curvulae*

Communautés des dépressions et replats, à tendance chionophile, en général fortement pâturées.

- **Alliance :** *Nardion strictae*

## ETAT DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Distribution détaillée sur le site

Ces pelouses couvrent une grande superficie sur le site : Pentes moyennes et replats d'altitude de Selonnet, plateaux pastoraux d'Auzet et de Barles. Pentes moyennes nord et replats sommitaux est du Blayeul.

Superficie couverte par l'habitat sur le site par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national : Classe d'intervalle : **C : 2% > p > 0**

### Etat de conservation

L'état de conservation de l'habitat est jugé mauvais à bon. Du fait, de l'altitude moyenne du site (principalement étage montagnard supérieur et subalpin inférieur), ces pâturages subissent à la fois des évolutions naturelles plus rapides et des pressions anthropiques plus élevées.

La grande menace qui pèse sur ces milieux est l'envahissement par les landes à éricacées (myrtilles et airelles) qui colonisent activement les pentes d'ubac. Moins rapide, l'enrésinement s'effectue peu à peu sur ces espaces.

Le pâturage ne semble guère à même de limiter cette évolution qui est liée probablement à une acidification naturelle des sols favorisant les éricacées.

Dans les pentes dominées par les éricacées, il existe un sous-pâturage en raison du manque d'appétence de la ressource pastorale. Tandis que sur les replats et les pentes douces, ces pâturages sont soumis localement au surpâturage des bovins (principalement), voire des ovins. Le surpiétinement favorisent certaines espèces plus résistantes à la pression du sabot et l'excès de fumure les transforment et modifient durablement leur composition floristique, les faisant évoluer vers des pâturages gras (*Poion alpinae*) à flore plus banale. A Chabanon, ces pâturages sont soumis à des terrassements et nivellements liées aux pistes de ski et également à d'autres aménagements comme le projet d'installation d'un restaurant d'altitude.

### Habitats associés ou en contact

- Tourbières basses à *Carex nigra*, *C. canescens* et *C. echinata* [*Caricion fuscae*, Code Corine : 54.42].
- Cariçaies à *Carex paniculata* [*Carietum paniculatae*, Code Corine : 53.216].
- Landes alpines à Airelles et Myrtilles (31.412)
- Pelouses à *Festuca paniculata* (36.331)
- Pelouses neutroclines à acidiphiles des substrats carbonatés [*Caricion ferrugineae*, Code UE : 6170] à Fétuque violacée (*Festuca violacea*) et Trèfle de Thal (*Trifolium thalii*) ou à Pâturin violet (*Poa violacea*) et Alchémille à folioles soudées (*Alchemilla conjuncta*).

-

### Dynamique de la végétation

Au cours des âges, ces espaces boisés ou de landes semi-boisées ont été peu à peu défrichés pour les besoins de l'élevage. Actuellement, les dynamiques en œuvre sont assez variées et complexes. Elles résultent d'un changement depuis un siècle de mode d'exploitation de ces terrains dont une grande partie était autrefois fauchée. Depuis l'abandon de cette pratique, ces zones sont pâturées par des troupeaux ovins et bovins sur un mode de plus en plus extensif.

De ce fait, certaines plantes, difficilement consommées par le bétail, dont l'extension était limitée auparavant par la fauche, ont une forte tendance à se développer et à reconquérir l'espace.

Il s'agit :

- de la Fétuque paniculée
- du Nard raide
- du Brachypode rupestre

- et surtout des Airelles et Myrtilles.

Peu à peu, sorbiers et conifères reconquièrent lentement mais sûrement les espaces herbacés ou de landes.



Au premier plan : pelouse à faciès à Fétuque paniculée (*Patzkea paniculata*) ; en arrière plan, travaux réalisés pour lutter contre l'envahissement des pelouses par les landes à myrtilles et airelles

### **Facteurs favorables/défavorables**

Habitat soumis à des impacts liés aux aménagements et à la pratique des sports de montagne (ski). Stabilité prévisible à relativement long terme des nardaies à caractère stationnel (dépressions à enneigement prolongé).

Accélération de la dynamique préforestière (recolonisation par la lande, réimplantation pionnière du Pin sylvestre, du Pin à crochet et du Mélèze) au niveau des nardaies de pente pâturées en relation avec l'intensité de la déprise pastorale.

Pour les types les plus élevés en altitude, on peut observer :

- un risque de surpâturage caractérisé par la mise à nu et le déchaussement des racines sur le Trèfle des Alpes ;
- un risque d'évolution régressive si la charge animale est excessive pendant une période longue : prédominance à terme du Nard raide ;
- un risque d'ouverture de plus en plus marquée et liée à une pression animale trop forte.

### **Potentialités intrinsèques de production économique**

Pelouses moyennement à faiblement productives suivant les types.

Elles recouvrent de vastes versants peu pentus ou replats, au relief peu marqué et préférentiellement en ubac, aux étages alpin et subalpin, de 1700 m à 2700 m d'altitude.

De mi-juin à début juillet apparaissent principalement quatre espèces dont l'abondance relative détermine le mode de gestion pastorale :

- la Fétuque rouge ; développement à partir de début juillet. Malgré son appétence très moyenne, elle

constitue le fond pastoral ;

- le Trèfle des Alpes (*Trifolium alpinum*) ; floraison début juillet. Son abondance détermine la qualité fourragère de la pelouse. Espèce appétente, il a tendance à être consommé en premier au profit d'espèces plus grossières ;

- la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) ; précoce (deuxième quinzaine de juin) et peu (voire très peu) appétente, cette espèce est plus difficile à manger. Les touffes de cette Laïche ne sont consommées qu'avec un chargement fort et un gardiennage serré, au plus tard début juillet ;

- le Nard raide (*Nardus stricta*) ; précoce (deuxième quinzaine de juin) et peu (voire très peu) appétente, cette espèce n'est consommée qu'avec un chargement fort et un gardiennage serré, au plus tard début juillet. Il est donc important de conduire une gestion particulière de la nardaie, afin d'éviter son développement, très difficile à enrayer. En terme pastoral, on cherche à réduire l'extension du Nard raide qui se développe au détriment des espèces de la pelouse.

## GESTION DE L'HABITAT SUR LE SITE

### Objectifs de conservation et de gestion de l'habitat

Maintenir la diversité floristique des pâturages en adaptant au mieux la charge pastorale.

### Recommandations générales

Lorsque le Nard raide est très dominant, le troupeau refuse de se tenir sur la pelouse. En gardiennage même serré, les prélèvements obtenus sont faibles : 50 à 200 jbp/ha. Il faut donc chercher à freiner l'extension du Nard raide, voire le faire reculer.

#### Pâturage en parc clôturé :

Il est difficile à mettre en oeuvre. Les parcs doivent être petits (1 à 5 ha) avec un chargement de 200 à 500 brebis/ ha. La ressource pastorale s'élève alors de 200 à 400 jbp/ha.

#### Parcs de nuit tournants :

C'est le moyen le plus efficace pour faire régresser le Nard raide, grâce à l'effet de fumure qui profitera au développement d'autres espèces telles que le Trèfle des Alpes, le Pâturin alpin, la Fléole des Alpes et la Fétuque rouge. La durée de présence des ovins dans les parcs de nuit doit atteindre au moins 2 nuits/brebis/m<sup>2</sup> (par exemple : pour un troupeau de 1200 brebis, 4 nuits de présence dans un parc de 2500 m<sup>2</sup>). Le parc est ensuite déplacé pour améliorer un autre secteur. Le même secteur est à nouveau pâturé à l'automne. La surface très réduite du parc permet de faire une « amélioration en dentelle ». L'effet améliorateur se prolonge pendant quelques années, mais il est nécessaire d'y revenir au moins une fois tous les trois ans pour l'entretenir.

Cette pratique doit être réalisée avant le stade de début d'épiaison du Nard raide, lorsque celui-ci est encore relativement appétant ; les autres espèces ont alors à peine commencé leur croissance ; les animaux sont contraints de pâturer le Nard raide.

Il faut toutefois veiller lors de ces pratiques à ne pas transformer les nardaies en pelouses nitrophiles du *Poion alpinae*, dans lesquelles la ressource fourragère du milieu serait augmentée par favorisation de certaines graminées nitrophiles, au détriment de la diversité et de la qualité floristique des pelouses à nard moins eutrophes.

#### Pâturage par des ovins ou des bovins :

Selon l'abondance du Trèfle des Alpes et de la Fétuque rouge, la ressource pastorale pour les ovins est de 400 à 600 jbp/ha. Dans l'étage subalpin (jusqu'à 2200 m), sur les secteurs pâturés, elle permet un deuxième passage en fin d'estive (100 jbp/ha). Celle-ci est faible sur les pelouses plus riches en Nard raide. Ces pelouses peuvent également être pâturées par des bovins qui consomment mieux la Fétuque rouge et la Laïche toujours verte.

Les espèces dominantes étant plus « grossières », elles doivent être consommées en début d'estive entre le 15 juin et le 15 juillet, afin d'être mieux valorisées.

Il est important de conduire le troupeau de façon serrée pour provoquer un chargement instantané

fort. Il évite ainsi une sélection trop importante des espèces par le troupeau et permet la consommation des espèces d'appétence moyenne ; en cas de dégradations liées au surpâturage, il est nécessaire d'abaisser fortement la charge animale de manière à ce que les prélèvements n'excèdent pas 50 % du potentiel théorique fourrager de la pelouse en bon état. On pourra envisager une mise en défens des zones sur lesquelles la mise à nu du sol dépasse les 50 % de recouvrement.

### **Mesures spécifiques de conservation ou de gestion préconisées**

Adapter le calendrier de pâturage à la phénologie des espèces pour prendre en compte les espèces précoces et celles qui sont sensibles à la dent ;

Mieux adapter la charge pastorale en évitant la stagnation des bovins sur les zones de replats

### **Indicateurs de suivi**

Etude de la dynamique de l'habitat et de l'intensité de pâturage appliqué.

### **Principaux acteurs concernés**

Éleveurs, agriculteurs.

## **ANNEXES**

### **Bibliographie**

BARBERO M., 1970. – Les pelouses orophiles acidophiles des Alpes maritimes et ligures ; leur classification phytosociologique : *Nardetalia strictae*, *Festucetalia spadiceae* et *Caricetalia curvulae*. Ann. Fac. Sc. Marseille, XLIII B : 173 – 195.

BARBERO M., 1972. – Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures. Thèse doctorat ès sciences, université de Provence, 418 pages + annexes (dont 31 tableaux).

BORNARD A., COZIC P., BRAU-NOGUE C., 1996. – Diversité spécifique des végétations en alpage : influence des conditions écologiques et des pratiques – *Écologie*, tome 27 (2) 1996 : 103-115.

BRAU-NOGUE C. et BORNARD A., 1997. – Évolution de la végétation des alpages laitiers : fiches pour le diagnostic et le conseil. CEMAGREF – AMM – Grenoble.

CERPAM, 1996. – Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France. CERPAM / Méthodes et communication – novembre 1996 – 254 p.

FOUCAULT B. (de), 1994. – Essai synsystématique sur les pelouses sèches acidophiles (*Nardetea strictae*, *Caricetea curvulae*). In « Syntaxonomie typologique des habitats », Bailleul 1993, Coll. Phytosoc., XXII : 431-454.

GUINOCHET M., 1938. – Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). Bosc Frères M. et L. Riou, Lyon, 458 pages.

JOUGLET J.-P., 1999. – Les végétations des alpages des Alpes françaises du Sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude. Éditions CEMAGREF.

LACOSTE A., 1975. – La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). *Phytocoenologia*, 3 : 83-345.

LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P. et CADEL G., 1983. – La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytocéologique au 1/50 000e. *Biol. Écol. Médit.*, 10 : 175-248.

LEGROS J.P., PARTY J.P. et DORIOZ J.M., 1987. – Répartition des milieux calcaires, calciques et acidifiés en haute montagne calcaire humide. Conséquences agronomiques et écologiques. Documents de cartographie écologique, Grenoble, 30 : 137-157.

LIPPMAA T., 1933. – Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). Acta Inst. Horti. Bot. Tartu, 3 : 1-104.

LOISEAU P., 1977. – Morphologie de la touffe et croissance de *Nardus stricta* L. Influence de la pâture et de la fauche. Ann. Agron., 28(2) : 185-213.

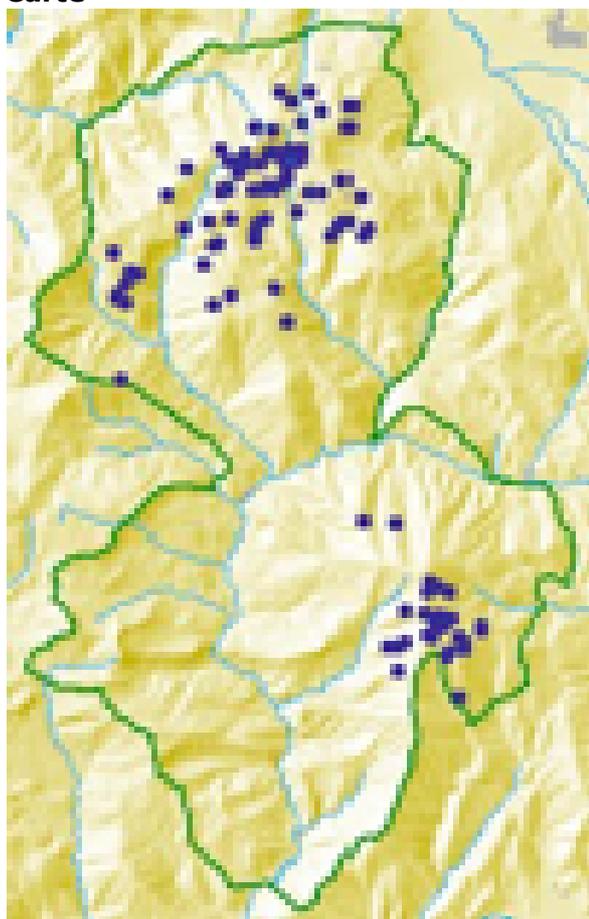
LOISEAU P., 1983. – Un puissant outil d'amélioration des parcours : le parcage nocturne. Agronomie, 3(4) : 375-385.

LOISEAU P., DE MONTARD F.-X. (de), GACHON L., RICOU G., BECHET G., MARTIN-ROSSET W., MOLENAT G. et THERIEZ M., 1979. – Aspects biologiques et techniques de la remise en exploitation des hauts pâturages dégradés des Monts-Dore. In « Utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude », INRA Pub., Paris, 68- 135.

MOLINIER R. et PONS A., 1955. – Contribution à l'étude des groupements végétaux du Lautaret et du versant sud du Galibier (Hautes Alpes). Bull. Soc. Scient. Dauphiné, 69(5) : 3-19 + 9 tabl.

MONTARD F.-X. (de) et FLEURY Ph., 1983. – Les landes à Callune : valeur pastorale. In « La Margeride, la montagne, les hommes », GACHON L. éd., INRA, Versailles, 475-499.

#### Carte



#### Relevés phytosociologiques

L. Foucaut