

**ANNEXE 13 :**

**Fiches récapitulatives des indicateurs développés**



Chacune de ces fiches précise l'angle sous lequel les différents thèmes ont été abordés : le choix de l'indicateur, l'objectif général poursuivi, la construction de l'indicateur, ainsi que les données de base à collecter et les traitements à leur faire subir pour les calculer.

Il est à noter que l'objectif stratégique doit être décliné en un objectif opérationnel (augmenter la surface de pelouses montagnardes pâturées de 3% par exemple).

**Comment choisir cette valeur ?** Le manuel d'utilisation Respect (RESEAU DES COLLECTIVITES EUROPEENNES, 03/2000) décline plusieurs cas de figure :

Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4
L'indicateur répond à un objectif réglementaire	L'indicateur peut être comparé à des moyennes nationales	L'indicateur a un objectif de connaissance préalable	L'indicateur répond à un objectif de gestion ou de performance
L'objectif final chiffré est au moins égal à la valeur réglementaire ou à la moyenne nationale		Il n'y a pas de valeur objectif <i>a priori</i> , même s'il peut exister des tendances nationales	Il faut faire le point zéro pour avoir la valeur initiale, puis proposer une valeur objectif que l'on réajustera. Cette valeur objectif ne doit se baser sur les coûts des actions à mettre en place qu'en cas de lacunes d'arguments scientifiques chiffrables.

Dans le cas du Parc National du Mercantour, nous nous situons *a priori* dans le cas 4 puisque nous ne disposons pas de moyennes nationales ou d'objectifs réglementaires pouvant servir de référence comme valeurs seuil.

# Mode de fonctionnement de la fiche Indicateur- Évaluation

## Intérêt :

Utilité de l'indicateur par rapport aux besoins énoncés par les gestionnaires

## Objectif

### stratégique :

objectif général sur lequel cet indicateur apporte des informations

## Nom de l'indicateur :

dénomination précise de l'indicateur qui correspond à l'objectif poursuivi et au mode de calcul.

## Type d'indicateur

décrit par l'OCDE proposant un modèle Pression-Etat-Réponse

## Définition :

mode de calcul préconisé pour l'élaboration de l'indicateur et préconisation des couches de référence à choisir pour ce calcul.

## Commentaires :

informations sur le contexte, les données générales, les actions, les moyens mis en œuvre pour atteindre l'objectif. Cette rubrique peut aussi rendre compte des écueils

The diagram shows a form titled 'FICHE N°1' with the following sections:

- Date de mise à jour :** (empty field)
- Intérêt de l'indicateur :** (text area)
- Nom de l'indicateur :** (text area)
- Objectif :** (text area)
- Nature de l'indicateur :** (radio buttons for ETAT, PRESSION, REPONSE)
- Période d'actualisation :** (text area)
- Zone géographique d'actualisation :** (text area)
- DEFINITION/MODE DE CALCUL :** (text area)
- REPRESENTATION :** (large empty box for illustration)
- Unité de mesure :** (text area)
- Tableau de données :**

Valeur initiale	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
-----------------	-----------------	-----------------	--------------	------------------
- COMMENTAIRES :** (text area)

## Représentation

préconisée : l'illustration est complémentaire du mode de calcul et permet de mieux cerner la définition de l'indicateur

## Unité de mesure

liée à la définition de l'indicateur

## Valeurs initial, objectif et réalisée :

Nécessité de disposer de données à un moment To pour se fixer une valeur objectif (en fonction de l'actualisation) et pouvoir évaluer à T1.

Ex : valeurs initiales à To :10%, objectif à T1 :20%, et réalisée :19%

## Ecart :

différence entre valeur mesurée et valeur objectif.

Ex : écart de -1%

## % de réalisation :

Degré d'atteinte de l'objectif

$$\frac{\text{Valeur (réalisée - initiale)}}{\text{Valeur (objectif - initiale)}} * 100$$

Ex :90%

Intérêt de l'indicateur : **Suivi de l'occupation du sol**

Nom de l'indicateur :

### Proportion de secteur pour la couche CORINE Land Cover

Objectif : Connaître comment est caractérisé l'occupation du sol, ce qui s'y trouve et à quelle quantité par rapport au référentiel européen standard. A terme, en comparant à différentes dates, évaluer l'évolution de l'occupation du sol.

Nature de l'indicateur : **ETAT** **PRESSION** **REPONSE**

Période d'actualisation :  
Zone géographique d'actualisation : ZC et ZP du PNM

#### DEFINITION/MODE DE CALCUL

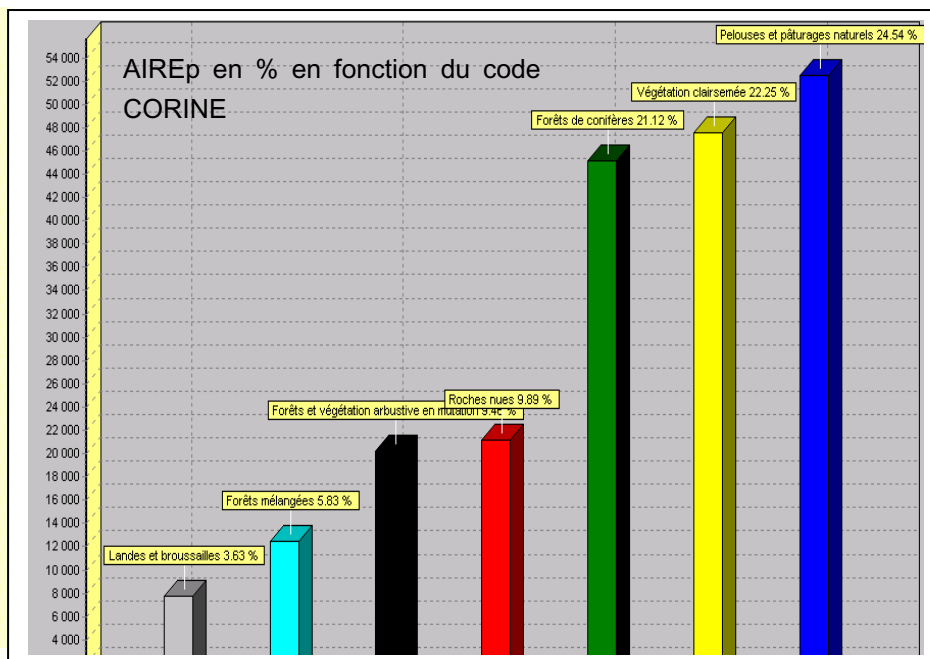
$$AIREp = 100 \frac{Su}{St} \quad \text{où } Su = \text{Surface de}$$

l'Unité envisagée et St = surface du territoire : ZC et ZP

AIREp donne la proportion du milieu considéré par rapport à la totalité du territoire (zones centrale et périphérique). L'indicateur s'obtient par une description des Zones Centrale et Périphérique du Parc par la couche CORINE en pourcentage d'aire.

On obtient **24.54% de pelouses**, 21.12 % de forêts de conifères.

#### REPRESENTATION



Unité de mesure : %

Valeur initiale	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
24.54%				

COMMENTAIRES :

Intérêt de l'indicateur : Suivi des « ambiances paysagères »

Nom de l'indicateur :

### Proportion de secteur pour la couche des ambiances paysagères

Objectif : Connaître les différents types d'unités décrites par JLL et leur proportion sur le PNM. Cet indicateur, permet, par comparaison, de mesurer l'évolution des grandes typologies de la végétation, typologie par typologie.

Nature de l'indicateur : ETAT PRESSION REPONSE

Période d'actualisation :

Zone géographique d'actualisation : ZC du Parc

**DEFINITION/MODE DE CALCUL**

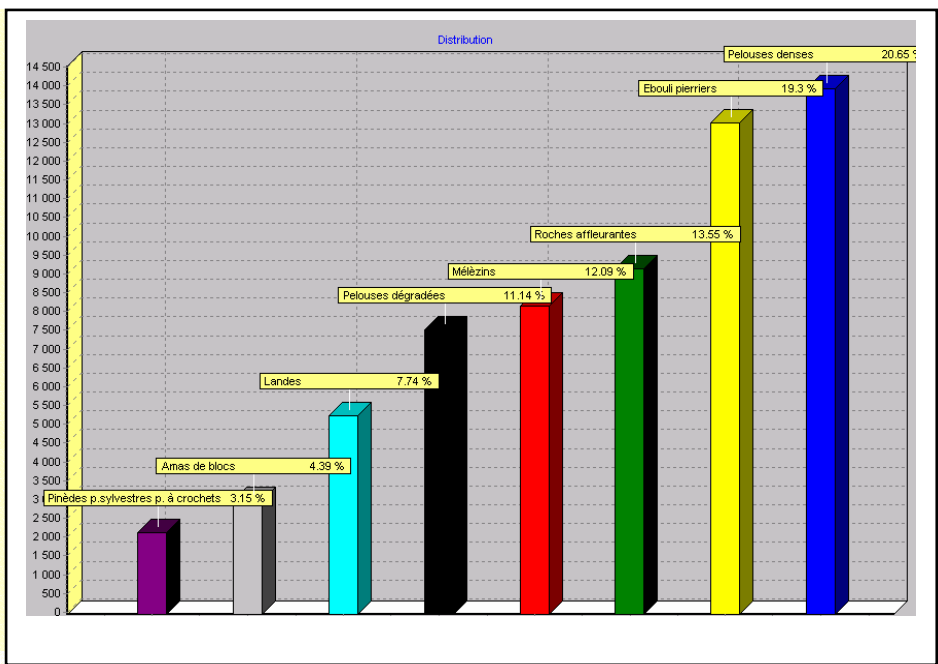
$AIREp = 100 * \frac{Su}{St}$  où Su=Surface de l'Unité envisagée et St=aire de la ZC.

AIREp donne la proportion des unités d'ambiance paysagère par rapport à la totalité du territoire (Zone Centrale).

L'indicateur s'obtient par une description de la zone centrale par la couche des ambiances paysagères en pourcentage de surface.

On obtient **20.85% de pelouses denses**, 11.14% de pelouses dégradées et 7.74% de landes.

**REPRESENTATION**



Description de la zone centrale par les ambiances paysagères

Unité de mesure : %

Valeur Initiale	20.85%	Valeur objectif	11.14%	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
-----------------	--------	-----------------	--------	-----------------	--------------	------------------

COMMENTAIRES :

Intérêt de l'indicateur :  
environnement

Suivi des typologies décrites par  
le Niveau 3

Nom de l'indicateur :

### Proportion de secteur des différentes typologies de pelouses, de landes, de mélézins...

Objectif :

Connaître la proportion les différents types de pelouses, de landes, de mélézins sur la zone centrale du parc. Cet indicateur, permet, par comparaison, de mesurer l'évolution, typologie par typologie et de connaître celles qui sont susceptibles de disparaître.

Nature de l'indicateur :

ETAT	PRESSION	REPONSE
------	----------	---------

Période d'actualisation :

Zone géographique d'actualisation : ZC du Parc

#### DEFINITION/MODE DE CALCUL

$$AIREp = 100 * \frac{Su}{St} \quad \text{où } Su = \text{Surface de}$$

l'Unité envisagée et St=aire de la ZC.

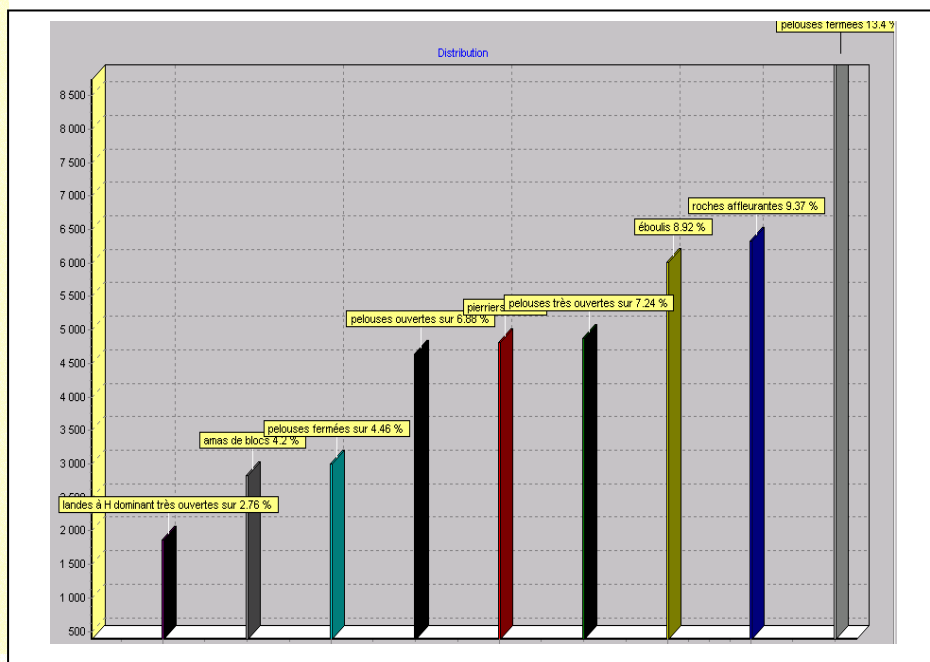
AIREp donne la proportion des unités de Niveau 3 par rapport à la totalité du territoire (Zone Centrale).

L'indicateur s'obtient par une description de la zone centrale par le Niveau 3 en pourcentage d'aire.

Ont été supprimées du tableau toutes les proportions de secteur inférieures à 1% (674ha).

On obtient 13.4% de pelouses fermées, 7.24% de pelouses très ouvertes, 6.88% de pelouses ouvertes sur éboulis, pierriers...

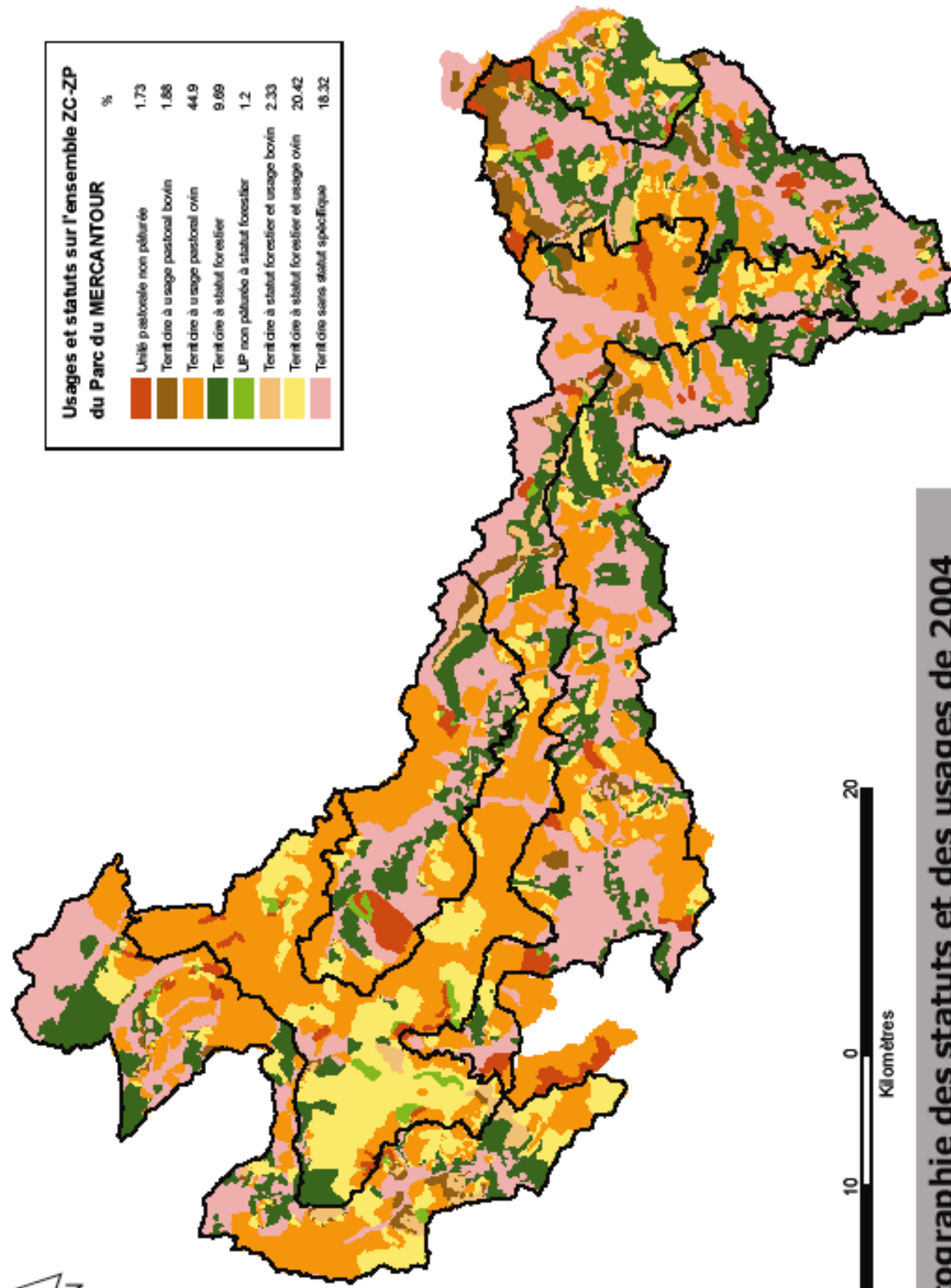
#### REPRESENTATION



Unité de mesure : %

Valeur Initiale	13.4% 7.24%....	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-----------------	---------------------

COMMENTAIRES :



**Cartographie des statuts et des usages de 2004**



Intérêt de l'indicateur : **Suivi des usages et du statut des territoires**

Nom de l'indicateur :

**Proportions de secteur des différents usages existant sur la zone centrale du parc**

Objectif : Connaître les différents types d'usages et leur proportion sur la zone centrale du PNM. Cet indicateur, permet, par comparaison, de mesurer l'évolution des pratiques agricoles, dont la régression est responsable de la fermeture des pelouses.

Nature de l'indicateur : **ETAT    PRESSION    REPONSE**

Période d'actualisation :  
Zone géographique d'actualisation : ZC du Parc

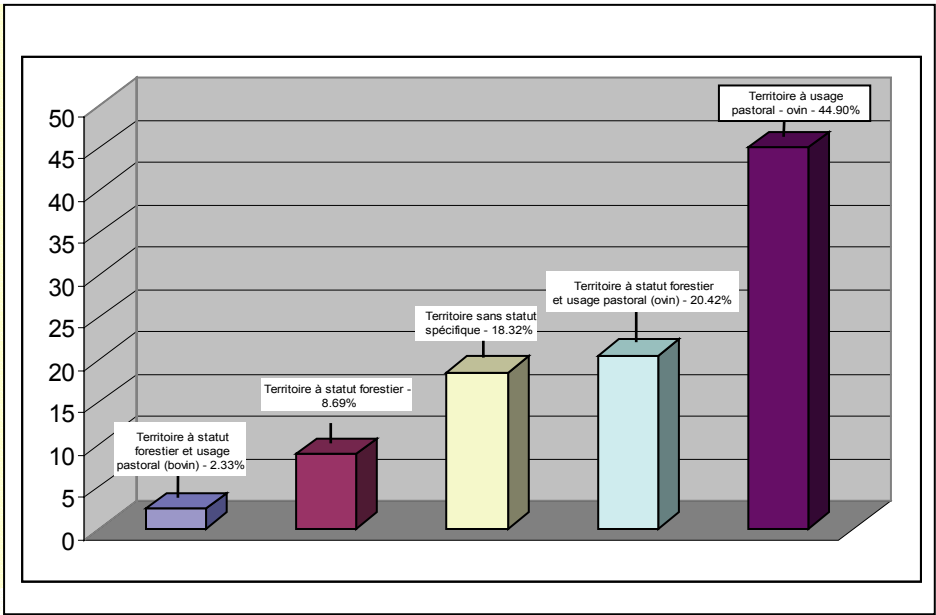
**DEFINITION/MODE DE CALCUL**

$AIREp = 100 * \frac{Su}{St}$  où Su=Surface de l'Unité envisagée et St=aire de la ZC.  
AIREp donne la proportion des usages et statuts par rapport à la totalité du territoire (Zone Centrale).

L'indicateur s'obtient par une description de la Zone Centrale par la couche usages et statuts dans le tableau de bord

Au total, 65.32% de la zone centrale était pâturée en 2004 par des ovins. 18.32% du territoire était sans usage spécifique.

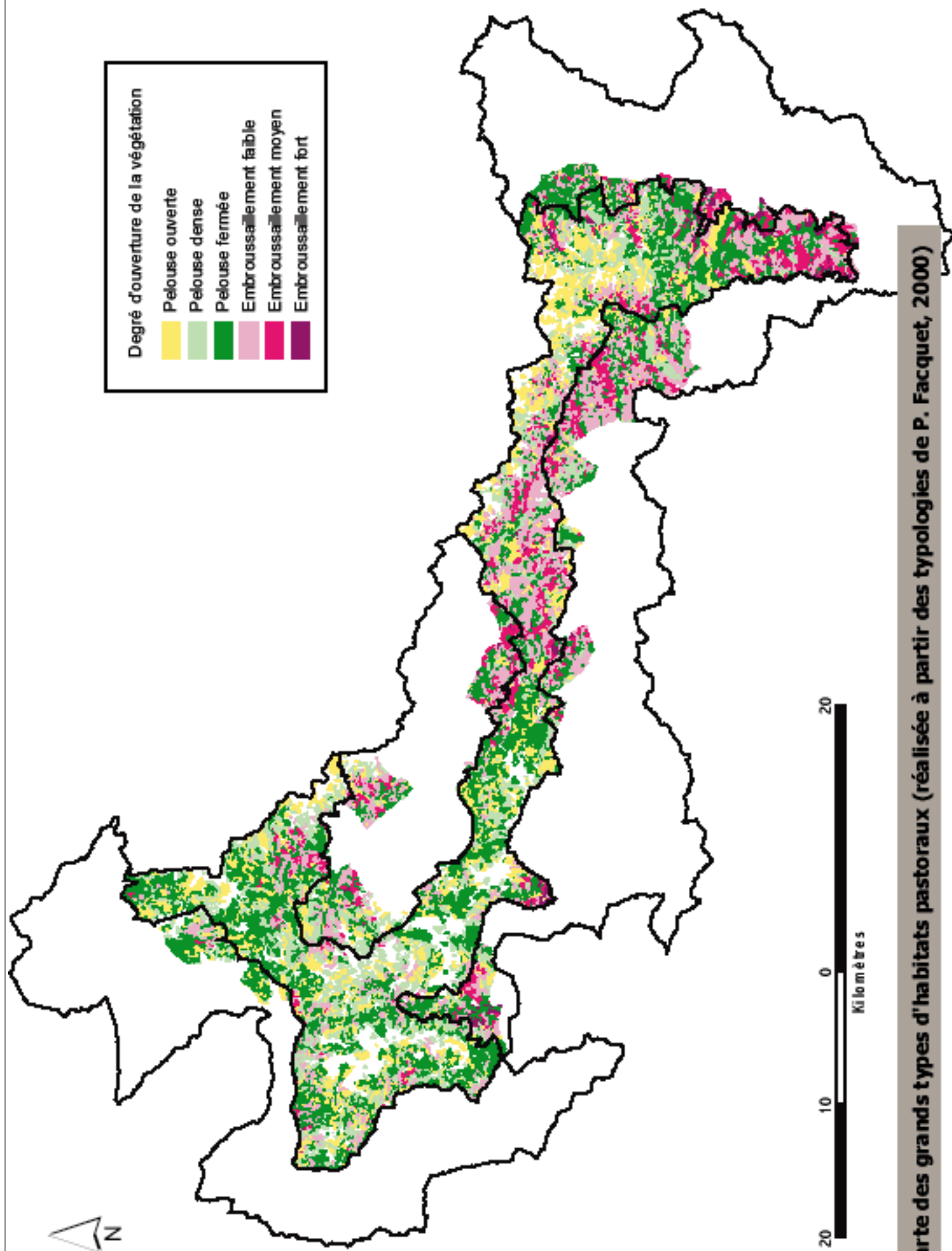
**REPRESENTATION**



Unité de mesure : %

Valeur initiale	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
18.32%				

COMMENTAIRES :



Carte des grands types d'habitats pastoraux (réalisée à partir des typologies de P. Facquet, 2000)

Intérêt de l'indicateur : Suivi des grandes typologies d'habitats pastoraux

Nom de l'indicateur :

## Proportions de secteur des différentes typologies d'habitats existant sur la zone centrale du parc

Objectif : Connaître les différents typologies d'habitats et leur proportion sur la zone centrale du PNM. Cet indicateur, permet, par comparaison, de mesurer l'évolution des habitats, problématique imposée par la Directive Habitat pour le suivi de l'efficacité des mesures pratiquées.

Nature de l'indicateur : **ETAT** **PRESSION** **REPONSE**

Période d'actualisation :

Zone géographique d'actualisation :

### DEFINITION/MODE DE CALCUL

$$AIREp = 100 * \frac{Su}{St} \quad \text{où } Su = \text{Surface de}$$

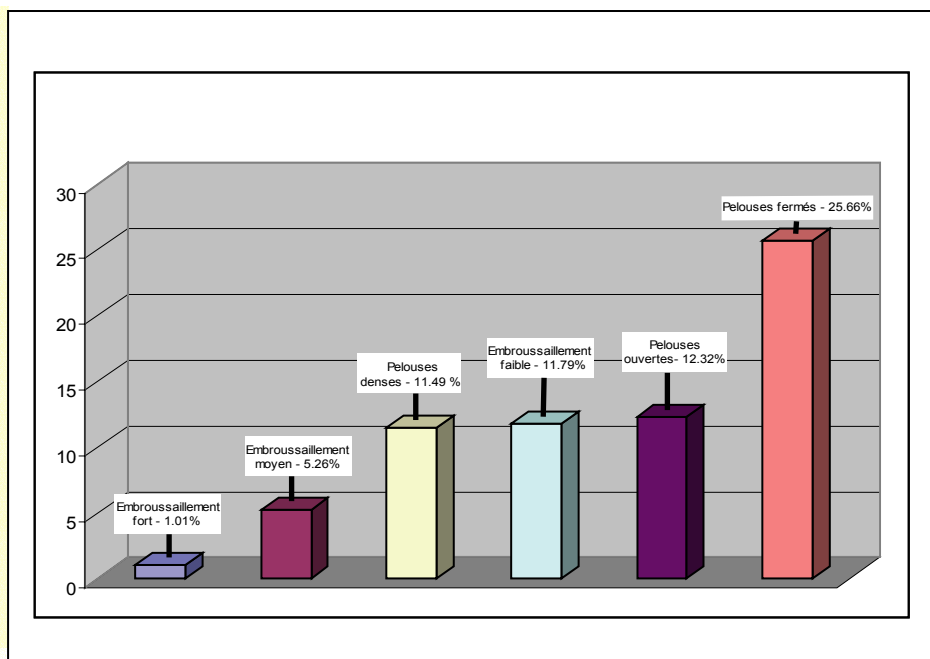
l'Unité envisagée et St = aire de la ZC.

AIREp donne la proportion des grands types d'habitats pastoraux sur la zone centrale du Parc.

L'indicateur s'obtient par une description de la Zone Centrale par la couche Natura 2000 dans le tableau de bord

Au total, 25.66% de la zone centrale est composée de pelouses fermées, **18.06%** de cette zone est **embroussaillée**.

### REPRESENTATION



Description de la zone centrale par Natura 2000

Unité de mesure : %

Valeur initiale	18.06%	Valeur objectif		Valeur réalisée		Valeur écart		% de réalisation
-----------------	--------	-----------------	--	-----------------	--	--------------	--	------------------

COMMENTAIRES :

Intérêt de l'indicateur :

Suivi de la mosaïque végétale

Nom de l'indicateur :

### Indicateur d'homogénéité et d'hétérogénéité du paysage végétal

Objectif :

Connaître l'état de la mosaïque végétale (rapport pelouses/fruticées) sur la zone centrale du PNM . Cet indicateur, permet, par comparaison, de mesurer l'évolution de la mosaïque et de la biodiversité associée (Tétrás Lyre par exemple).

Nature de l'indicateur :

ETAT

PRESSION

REPONSE

Période d'actualisation :

Zone géographique d'actualisation : ZC du Parc

## DEFINITION/MODE DE CALCUL

$$SHDI = - \sum_{i=1}^m (P_i * \ln P_i), m \text{ étant le}$$

nombre de type de tâches et  $P_i$  la proportion de domaine couverte par ce

$$\text{type de tâche, } P_i = \frac{AIRE_i}{\sum_{i=1}^m AIRE_i}$$

SHDI augmente avec un nombre croissant de tâches, sa valeur maximum est atteinte quand toutes les classes ont la même aire (SHDI max = Ln m)

Le comparer à son indice maximum pour un nombre de tâches donné, permet de mieux évaluer le facteur régularité. Plus l'écart relatif est grand et plus la mosaïque est hétérogène.

## REPRESENTATION

Unité paysagère	SHDI	SHDI max=Ln(m)	ECART $\frac{SHDI \text{ max} - SHDI}{SHDI \text{ max}}$
Embroussaillage fort	3.77	4.44	0.15
Embroussaillage moyen	4.79	5.90	0.19
Embroussaillage faible	5.74	6.84	0.16
Pelouse fermée	5.33	7.28	0.27
<b>Pelouse dense</b>	6.34	7.12	<b>0.11</b>
Pelouse ouverte	5.90	6.97	0.15
<b>Total Mosaïque paysagère</b>			

Description de la zone centrale par Natura 2000

Unité de mesure : /

Valeur initiale	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation

COMMENTAIRES :

Intérêt de l'indicateur :

Suivi de la fragmentation des différentes unités paysagères

Nom de l'indicateur :

## Taille moyenne et densité des unités paysagères

Objectif :

Connaître la taille moyenne et la densité des unités paysagères ce qui permet d'évaluer leur fragmentation. Cet indicateur, permet, par comparaison, de mesurer l'évolution de taille des unités paysagères et d'en déduire leur fragmentation, qui peut mettre en danger ces typologies. L'intérêt est surtout à porter sur les unités à végétation herbacée ou à ligneux bas non pâturées.

Nature de l'indicateur :

ETAT	PRESSION	REPONSE
------	----------	---------

Période d'actualisation :

Zone géographique d'actualisation : ZC du Parc

### DEFINITION/MODE DE CALCUL

$$TMT = \frac{Su}{N}$$

Su=aire totale de la typologie de tâche considérée en ha et N le nombre de tâches constituées par cette typologie. TMT est la taille moyenne de tâche en ha.

$$DT = \frac{N}{St} * 1000$$

DT exprime la densité de tâches sur l'unité entière de référence (St=aire totale du territoire considéré : ZC) ramenée à 1000 ha. Plus DT est élevée, plus la fragmentation de l'espace en question est importante.

### REPRESENTATION

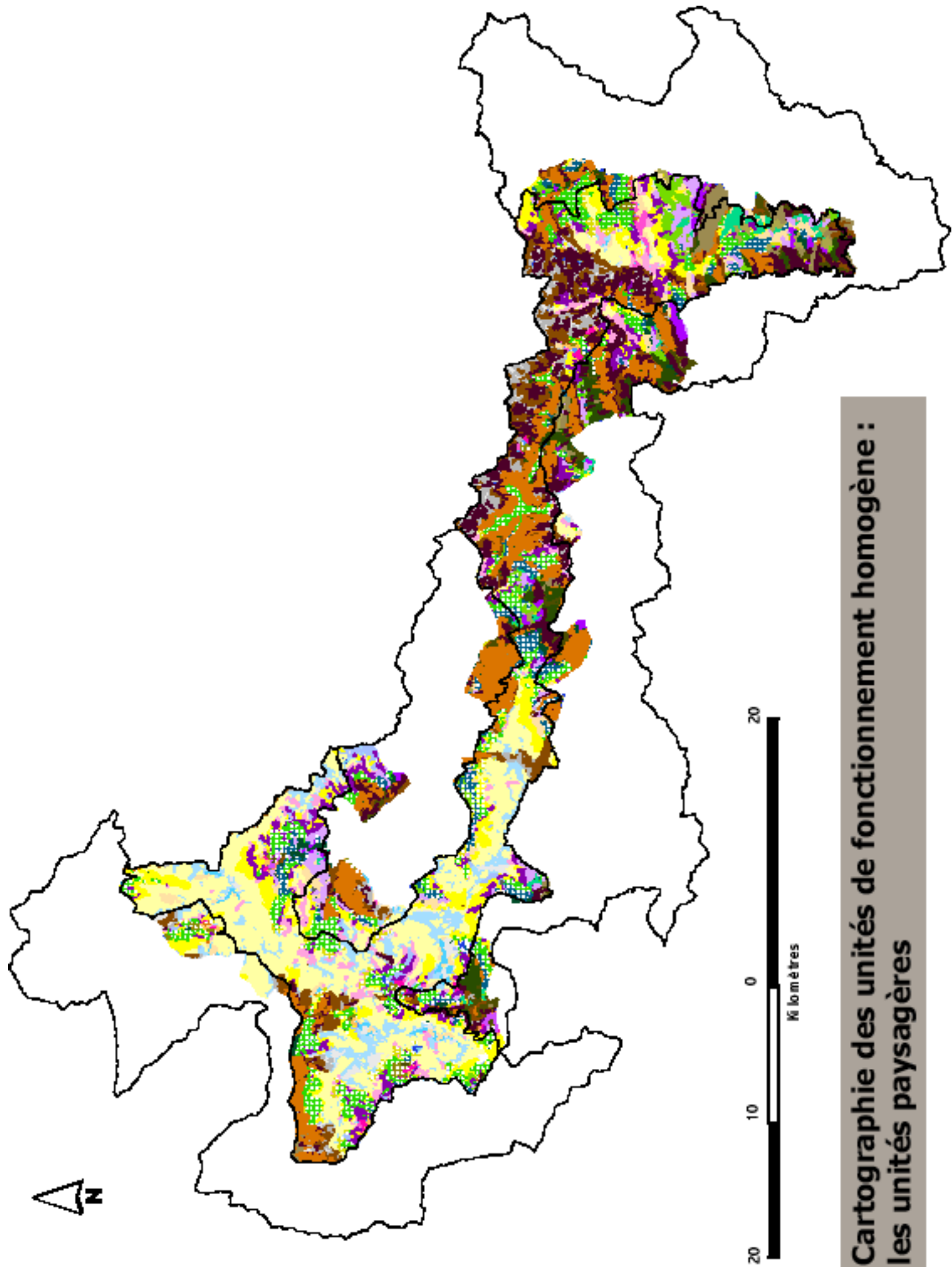
Unité paysagère		Type de végétation	Usage	% en usage dans le même type de végétation	TMT en ha	DT en nb/1000ha	
Pelouses	Alpines						Pâturées
		Non pâturées		3.6%	4.39	1.26	
	Subalpines	Pâturées		96.8%	11.49	12.16	
		Non pâturées		11.5%	3.69	1.11	
	Montagnardes	Pâturées		98.91%	10.57	5.06	
		Non pâturées		11.3%	2.43	0.16	
	Inférieures	Pâturées		99.86%	4.62	1.23	
		Non pâturées		0.1%			
	Landes	Alpines	Pâturées		88.04%	2.44	3.85
			Non pâturées		11.95%	1.98	0.30
Subalpines		Pâturées		90.73%	5.49	8.45	
		Non pâturées		18.2%	3.08	0.95	
Montagnardes		Pâturées		96.45%	7.83	4.16	
		Non pâturées		1.73%	3.68	0.14	
Inférieures		Pâturées		99.80%	7.62	1.22	
		Non pâturées		0.06%	5.63	0.01	

Unité de mesure : TMT en ha et DT en nombre/1000 ha

Valeur initiale	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
-----------------	-----------------	-----------------	--------------	------------------

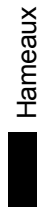
COMMENTAIRES :





**Cartographie des unités de fonctionnement homogène :  
les unités paysagères**

## Faciès divers



Hameaux



Lacs et rivières



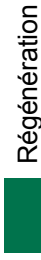
Cultures



Névés



Roches nues



Régénération

## Eboullis



Eboullis pâturés de l'alpin



Eboullis non pâturés de l'alpin



Eboullis pâturés du subalpin



Eboullis non pâturés du subalpin



Eboullis du montagnard pâturés



Eboullis du montagnard non pâturés



Eboullis pâturés des étages inférieurs



Eboullis non pâturés des étages inférieurs



Eboullis autres usages

## Pelouses



Pelouses pâturées de l'alpin



Pelouses non pâturées de l'alpin



Pelouses pâturées du subalpin



Pelouses non pâturées du subalpin



Pelouses du montagnard pâturées



Pelouses du montagnard non pâturées



Pelouses pâturées des étages inférieurs



Pelouses non pâturées des étages inférieurs



Pelouses autres usages

## Forêts



Forêts de conifères pâturées



Forêts de conifères non pâturées



Forêts de conifères autres usages



Forêts de feuillus pâturées



Forêts de feuillus non pâturées



Forêts de feuillus autres usages



Forêts mixtes pâturées



Forêts mixtes autres usages

## Landes



Landes pâturées de l'alpin



Landes non pâturées de l'alpin



Landes pâturées du subalpin



Landes non pâturées du subalpin



Landes du montagnard pâturées



Landes du montagnard non pâturées



Landes pâturées des étages inférieurs



Landes non pâturées des étages inférieurs



Landes autres usages

## Mélézins



Mélézins pâturés de l'alpin



Mélézins non pâturés de l'alpin



Mélézins pâturés du subalpin



Mélézins non pâturés du subalpin



Mélézins du montagnard pâturés



Mélézins du montagnard non pâturés



Mélézins pâturés des étages inférieurs



Mélézins non pâturés des étages inférieurs



Mélézins autres usages

Intérêt de l'indicateur : **Suivi de l'évolution des surfaces classées instables**

Nom de l'indicateur :

**Stabilité du paysage en fonction de l'étage et de l'usage qui y est pratiqué**

Objectif : Identifier les unités paysagères où les conditions de maintien de leur conservation sont favorables (Unités Paysagères stables) ou défavorables (Unités Paysagères instables)

Nature de l'indicateur : **ETAT** **PRESSION** **REPONSE**

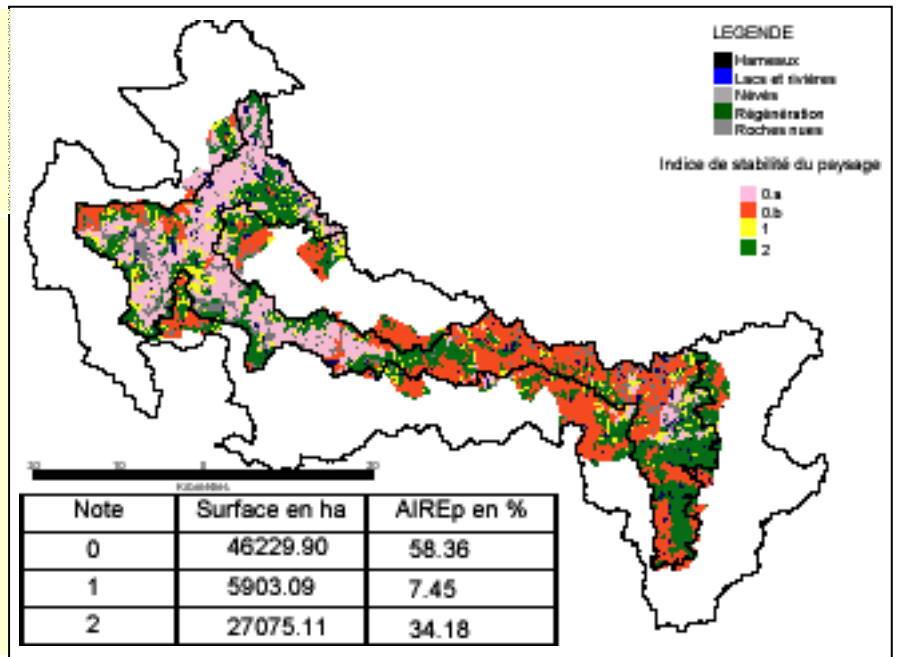
Période d'actualisation :  
Zone géographique d'actualisation : ZC du Parc

**DEFINITION/MODE DE CALCUL**

A chaque unité paysagère est attribué un indice de 0 à 2.  
0 correspond aux unités susceptibles d'évoluer rapidement soit vers une ouverture (0.a) soit vers une fermeture de la végétation (0.b), 1 correspond aux unités qui pourraient évoluer mais à une vitesse moindre, 2 correspond aux unités qui semblent bien gérées et donc stables.

Après attribution de ces indices de stabilité, on calcule les surfaces et proportion (AIREp) de chaque indice.

**REPRESENTATION**



Unité de mesure : % et ha

Valeur Initiale	46229.90 ha soit 58.36%	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
-----------------	-------------------------	-----------------	-----------------	--------------	------------------

COMMENTAIRES :



Intérêt de l'indicateur :

Adopter un mode de conduite des troupeaux en fonction de l'érodabilité du substratum

Nom de l'indicateur :

## Vulnérabilité du paysage par rapport à l'érosion liée à l'activité pastorale

Objectif :

Identifier les risques d'érosion liés à l'activité pastorale : les crêtes, les bords de lacs et les roches tendres pour adopter un mode de conduite des troupeaux adapté à la capacité d'accueil du substratum.

Nature de l'indicateur :

ETAT	PRESSION	REPOSE
------	----------	--------

Période d'actualisation :

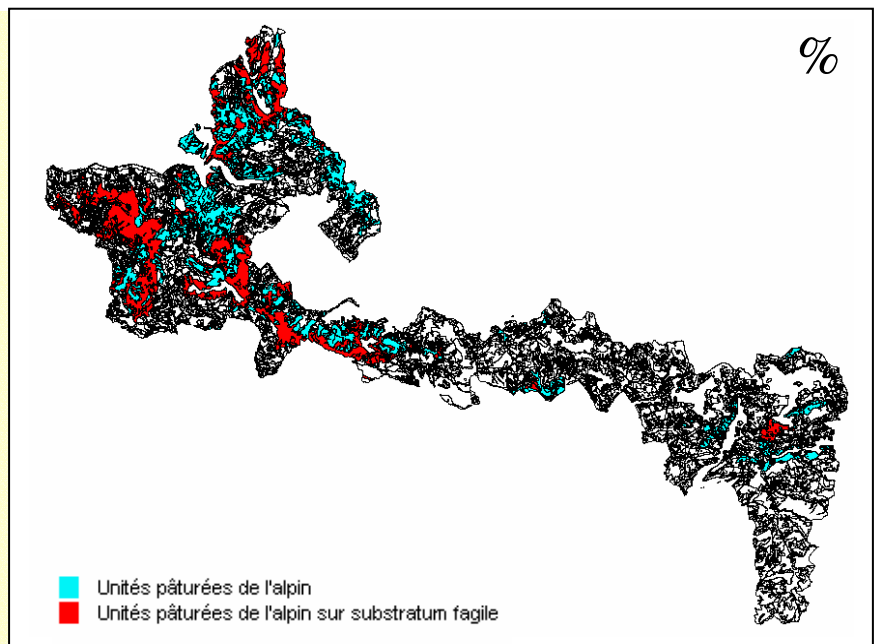
Zone géographique d'actualisation : ZC du Parc

### DEFINITION/MODE DE CALCUL

A chaque unité de lithofaciès est attribué un indice de -2 à 5. L'indice 5 correspond aux lithofaciès les plus vulnérables et les plus friables, -2 correspond au lithofaciès massifs et très peu sensibles à l'érosion.

Après l'attribution de ces indices de vulnérabilité, on les reclasse dans les unités paysagères pour déduire la surface couverte par les unités paysagères les plus sensibles : les unités pâturées de l'alpin sur *substratum* fragile.

### REPRESENTATION



Unité de mesure : ha

Valeur initiale	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
9931ha				

COMMENTAIRES :

Intérêt de l'indicateur : Disposer d'une espèce indicatrice pour le suivi des pelouses

Nom de l'indicateur :

**Le Circaète Jean-le-blanc : *Circaetus gallicus* GM.**

Objectif : Identifier les habitats potentiels du Circaète Jean-le-Blanc, espèce considérée comme indicatrice des milieux ouverts dans les Cévennes. La concordance des habitats avec la présence du rapace sur ces mêmes lieux prouve l'état de bonne santé des pelouses. Une diminution de la population de Circaète pourrait indiquer une régression des pelouses, lieux de chasse du rapace.

Nature de l'indicateur : **ETAT** **PRESSION** **REPONSE**

Période d'actualisation :

Zone géographique d'actualisation : ZC et ZP du Parc

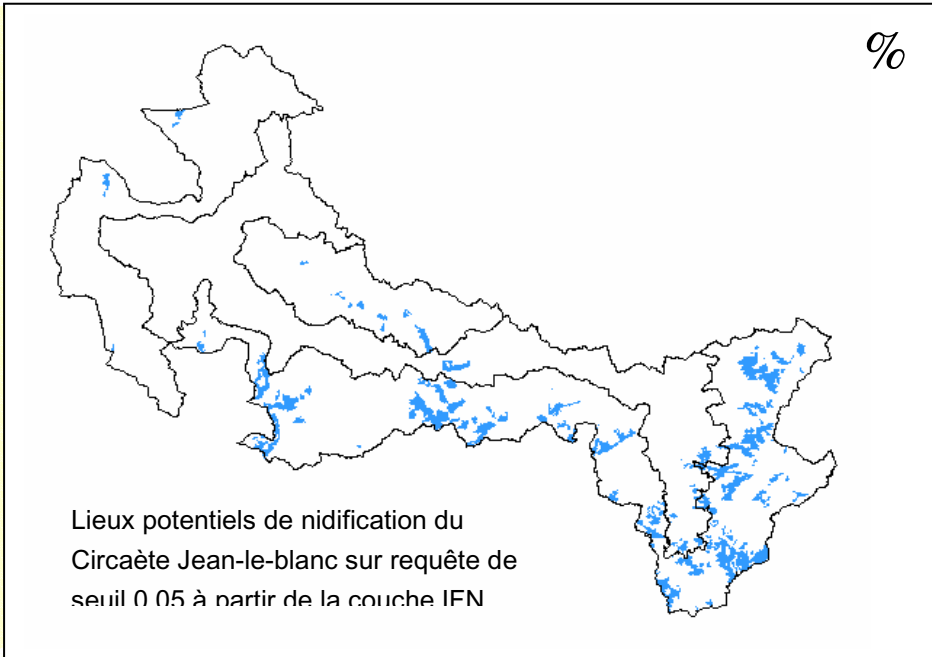
**DEFINITION/MODE DE CALCUL**

Le calcul des habitats potentiels se fait sur le modèle élaboré dans le Parc des Cévennes et qui a déjà fait ses preuves :

- Pente variant de 15 à 45°
- Exposition d'Est à Sud
- Présence de pin

A cela il faut ajouter une altitude de nidification inférieure à 1300m.

**REPRESENTATION**



Unité de mesure

Valeur initiale	nombre de couples	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	--------------	------------------

COMMENTAIRES :

Intérêt de l'indicateur : Disposer d'un modèle de simulation d'évolution pour aider le gestionnaire à se fixer des seuils

Nom de l'indicateur :

## Proportions de surfaces susceptibles d'évoluer en 75 ans

Objectif : Évaluer l'évolution potentielle du paysage du Mercantour, pour connaître les tendances d'évolution des indicateurs et aider le gestionnaire à se fixer des seuils à atteindre ou ne pas atteindre.

Nature de l'indicateur : ETAT PRESSION REPONSE

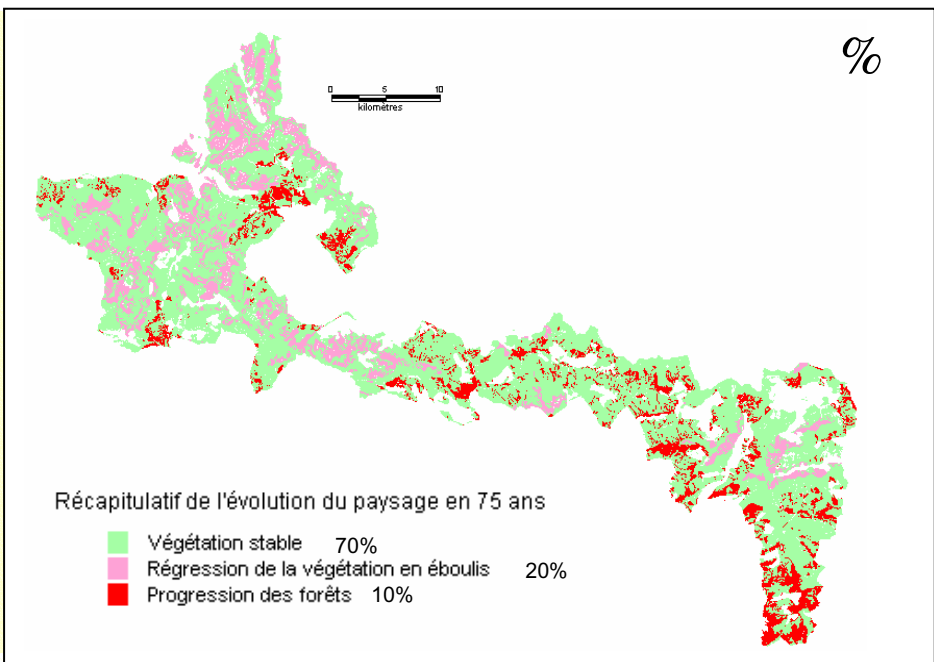
Période d'actualisation :

Zone géographique d'actualisation : ZC du Parc

### DEFINITION/MODE DE CALCUL

Le modèle d'évolution est celui décrit II-3-3-4. Il distingue des vitesses et des critères d'évolution selon l'étagement de la végétation. Deux phénomènes d'évolution sont quantifié : la progression des ligneux (fermeture du paysage) et la régression de la végétation par piétinement/érosion (ouverture du paysage). Cette simulation d'évolution est quantifiée par l'indicateur AIREp, indicateur de pourcentage de surface.  $AIREp = 100 \frac{Su}{St}$  où Su=Surface des Unités paysagères ayant évolué et St=surface du territoire : ZC .

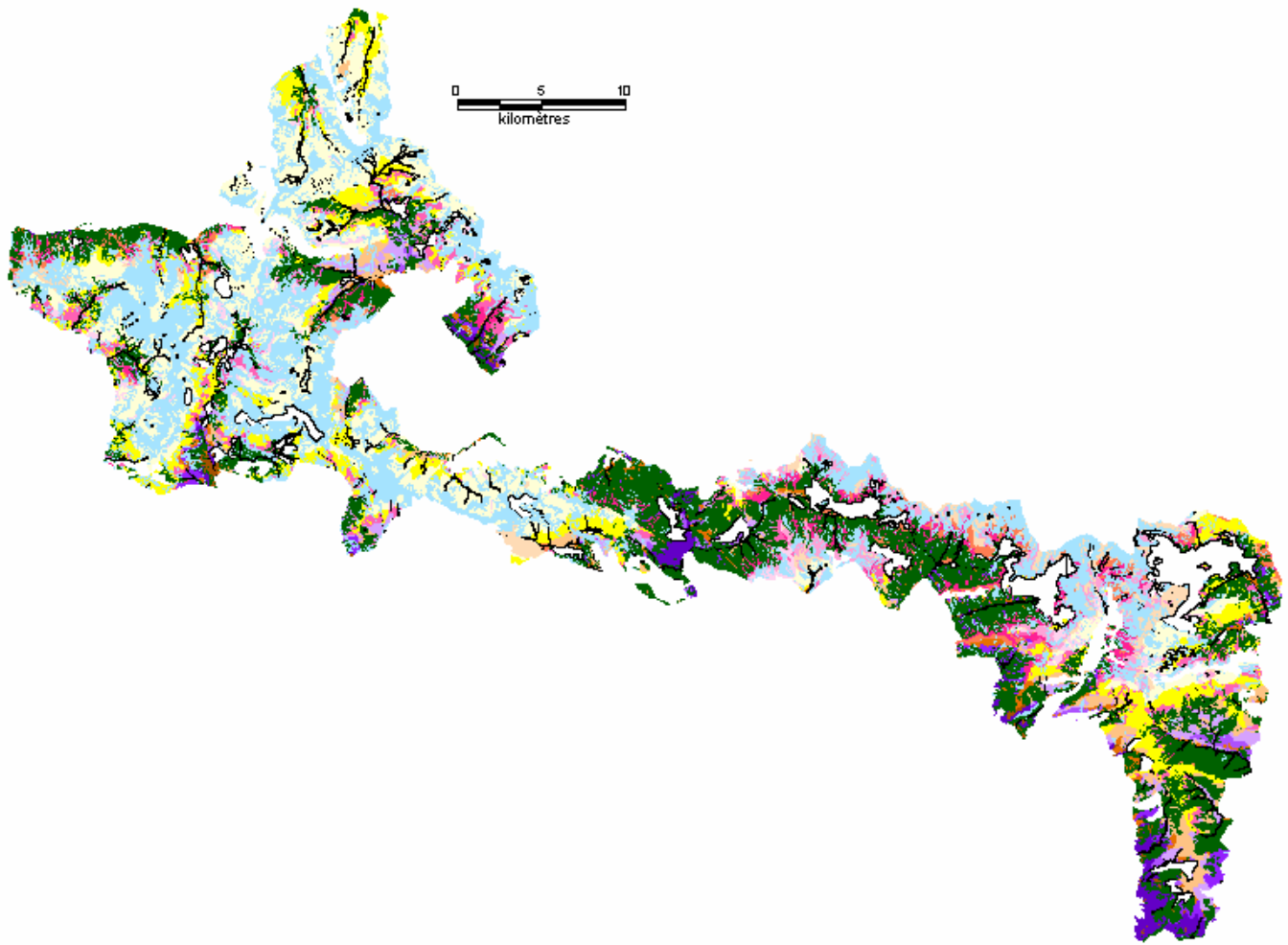
### REPRESENTATION



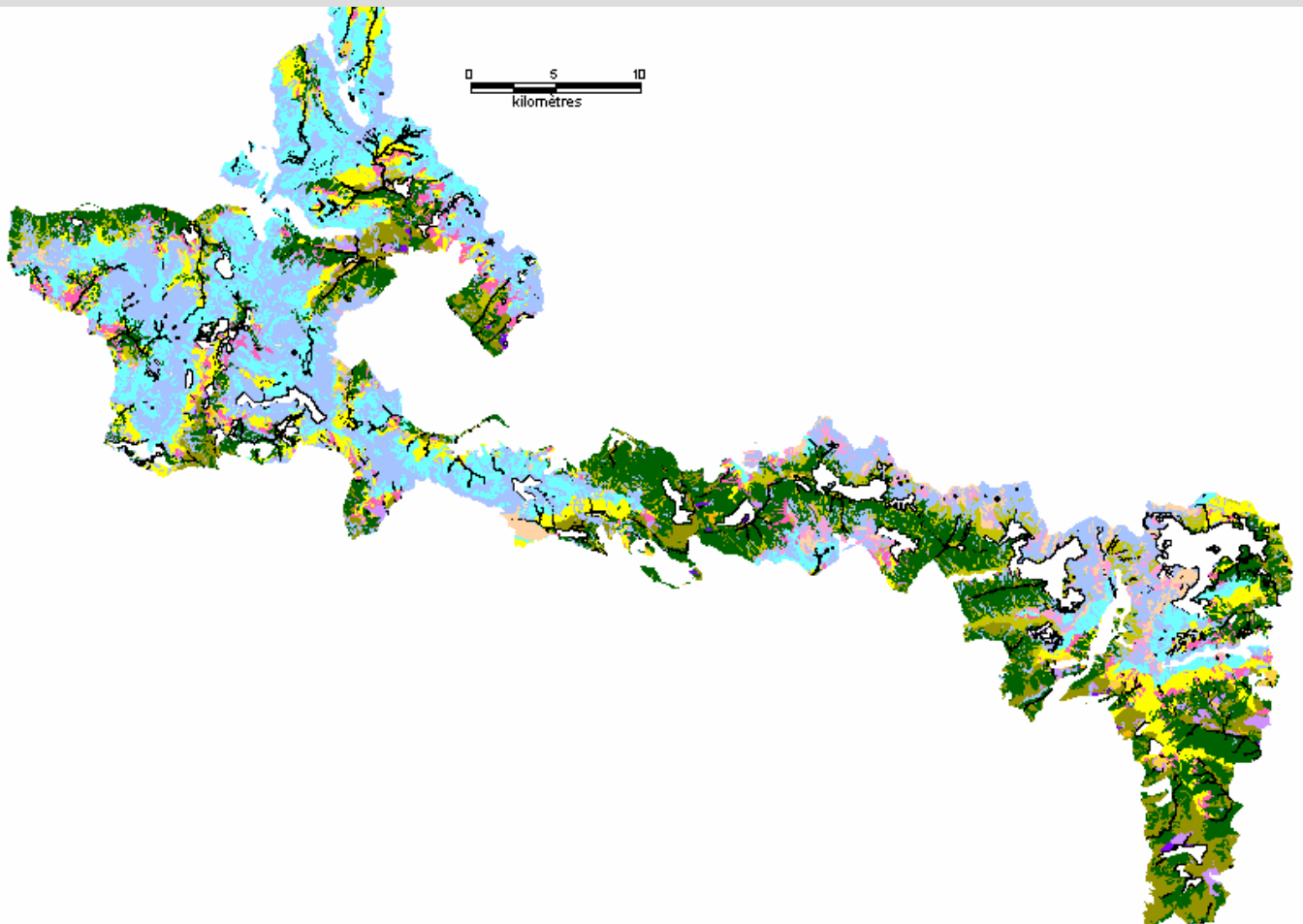
Unité de mesure : en % de la zone centrale

Valeur prédite	30%	Valeur objectif	Valeur réalisée	Valeur écart	% de réalisation
----------------	-----	-----------------	-----------------	--------------	------------------

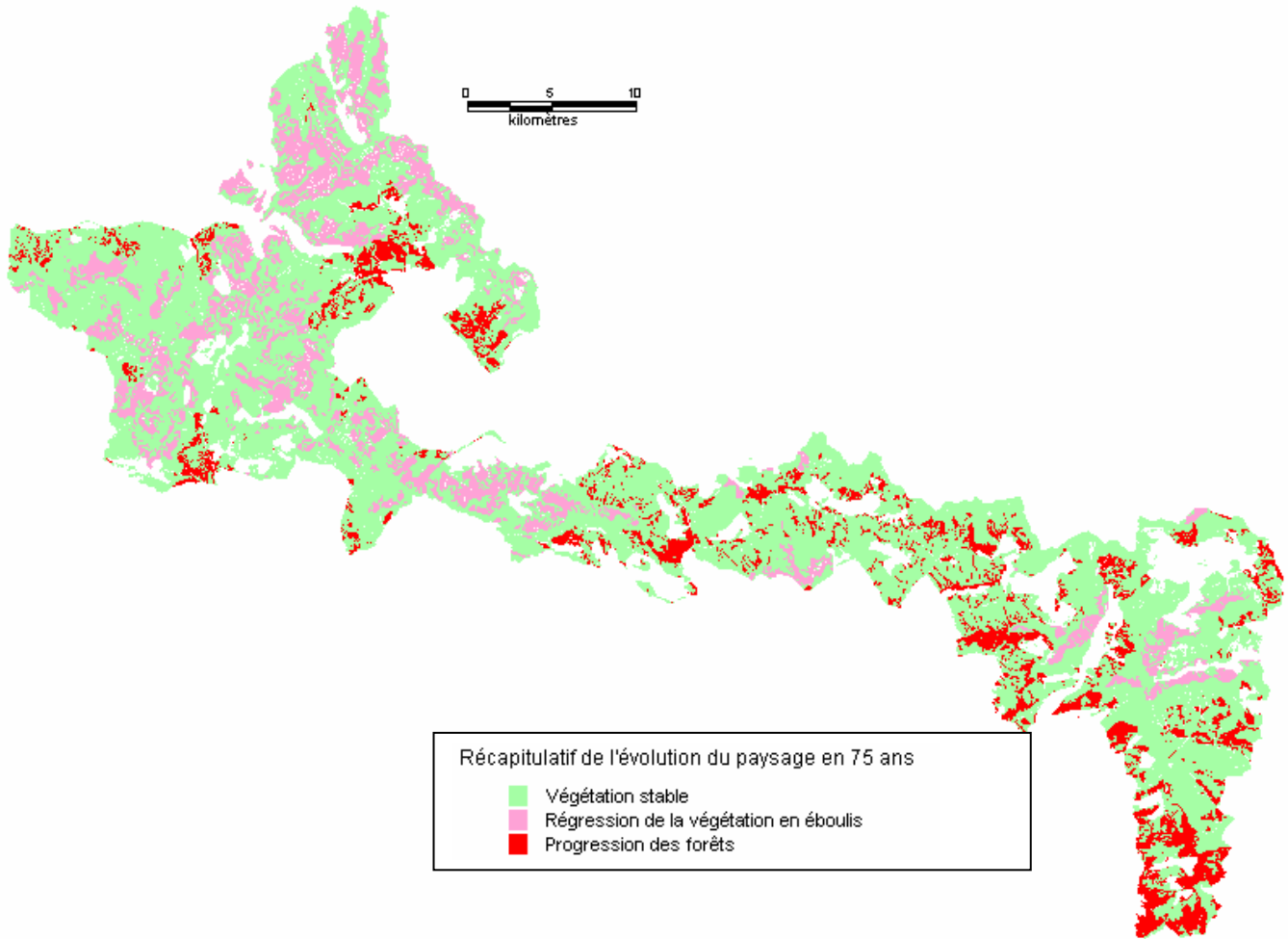
COMMENTAIRES :



**Carte 1 : État du paysage à T=0**



**Carte 2 : Simulation de l'état du paysage à T=+75 ans**



### Carte 3 : Récapitulatif de l'évolution du paysage en 75 ans

Légende de la carte 1



Légende de la carte 2

