



MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT D'OBJECTIFS
SITE NATURA 2000 FR 830 1038
VAL D'ALLIER PONT-DU-CHATEAU/JUMEAUX/ALAGNON

SUIVI DE L'HABITAT « PRES SALES CONTINENTAUX »



Structure animatrice pour le site :

OCTOBRE 2008



Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne
Moulin de la Croûte - Rue Léon Versepuy
63200 RIOM
Tél. : 04 73 63 18 27 - Fax : 04 73 64 04 73
E-mail : cren-auvergne@espaces-naturels.fr

SUIVI DE L’HABITAT « PRES SALES CONTINENTAUX »

I. Présentation du secteur d’étude

Ce travail concerne uniquement les sources salées présentes dans le site Natura 2000 FR 830 1038 : Val d’Allier Jumeaux-Pont-du-château-Alagnon. Ces sources sont réparties sur trois sites distincts :

- Le Sail (Mirefleurs, 63) , comprenant une source et un pré salé.
- Les Saladis (Martres de Veyre, 63) , comprenant 1 source naturelle appelée grand saladis, une source busée (petit Saladis), un pré salé (pré salé dit « de Tixier » du nom du propriétaire) et les bords d’une ancienne terrasse alluviale de l’Allier (sources des Rocs bleus).
- L’ancien parc thermal de Ste-Marguerite (St-Maurice-es-Allier,63), comprenant une source intermittente (geyser) et une source captée s’épanchement dans une prairie (source du Tennis) en mélange avec le trop plein de l’usine d’embouteillage.

II. Objectifs

Ce suivi a deux objectifs :

- 1- Evaluer l’état de conservation de l’habitat « pré salé » :
- 2- Evaluer l’efficacité des opérations de gestion menées depuis 1996.

III. Protocole

III.1. Définir les indicateurs de suivis

La première étape de ce travail a été de compiler les données disponibles et de recadrer la méthodologie de suivi pour pouvoir exploiter au mieux les données issues des suivis précédents. Pour chaque site, un tableau de synthèse présente les différents indicateurs choisis, ainsi que l’évolution de leur valeur sur les 12 dernières années (cf. annexe IV).

Ce tableau s’appuie sur une méthodologie générale reconnue pour les indicateurs de suivis. Ceux-ci sont répartis en deux grandes catégories :

- Les indicateurs « PER » (pression, état, réponse).
- **Les indicateurs de pression :** Ils permettent de mesurer les activités humaines qui s’exercent sur le site (ex : occupation du sol) ou les pressions naturelles (crue, incendie, dynamique naturelle).
- **les indicateurs d’état :** ils décrivent le milieu (surface par type de végétation, présence d’espèces indicatrices, population d’oiseaux...). Il ne sont pas toujours facile à relier à une action précise du fait de la complexité du fonctionnement des hydrosystèmes qui pour une évolution donnée va définir un ensemble de causes possibles sans presque jamais aboutir à une causalité directe et indiscutable.
- *Ex : la surface de remblai enlevé (indicateur de réponse) peut être directement liée à la surface de pré salé restauré dans la zone étrepée (indicateur d’état lié à la réponse)*
- *Contre exemple : la plantation d’une haie doit permettre de limiter la pollution d’une source par les cultures périphériques. Le linéaire de haie planté (indicateur de réponse) n’est pas directement lié au taux de nitrates (indicateur d’état).*

- *Exception : Quelques indicateurs d’état pourraient toutefois être utilisés comme indicateur de résultats spécifique d’une action s’ils s’appuient sur des postulats communément admis (fonction « épuratoire » des haies).*
- **Les indicateurs de réponse** correspondent aux actions volontaristes mise en place pour limiter les pression et changer l’état du site.

➤ Les types d’indicateurs

Dans chacune des trois catégories précédemment présentées, on peut distinguer des indicateurs de type sociaux (nombre de visiteur), scientifiques (teneur en azote de l’eau), économiques (budget engagé). Les indicateurs d’interaction société/nature permettent de suivre des paramètres complémentaires, sur la fonctionnalité des écosystèmes (fourniture de ressources naturelles) et sur les liens entre la qualité de l’écosystème et son utilisation par les hommes. Ces indicateurs ont l’avantage de pouvoir être plus facilement partagé par les autres acteurs locaux que les indicateurs purement « scientifique ». Par exemple, on peut considérer qu’un écosystème en bon état doit permettre une forte activité de chasse et de pêche. Si les ressources halieutiques diminuent (pollution de l’eau), il y aura moins de pêcheurs sur le site. Le suivi du nombre de pêcheur peut donc être un indicateur indirect de la fonctionnalité écologique du site et de sa capacité à fournir un bien ou un service.

➤ Les types de suivis

Pour chaque indicateur, il y a trois types de suivis possibles :

- a) **la répétition d’inventaire** : il s’agit uniquement de répéter les inventaires faunistiques et faunistiques . Ce suivi n’est basé sur aucune hypothèse de résultats attendus. Il doit être d’une durée de 10 ans minimum.
- b) **La veille d’indicateur** : Cette veille repose sur une hypothèse ou un problème identifié, qui doit faire varier l’indicateur dans un système pression/réponse. L’état d’alerte repose sur l’identification préalable d’un seuil à ne pas dépasser (ex : risque de pollution de l’eau, vérification annuelle que la concentration en nitrate ne dépasse par 50mg/l). Quand l’indicateur atteint le seuil d’alerte, il faut mettre en place une action de gestion et un suivi scientifique pour évaluer cette dernière.
- c) **Le suivi écologique** : De durée limitée, il s’agit en général d’évaluer une action précise de gestion. Une hypothèse doit être émise sur l’impact attendu de l’action de gestion en lien avec la variation de l’indicateur retenu. Ce suivi doit se faire sur 6 ans minimums s’il concerne la faune ou la flore.

III.2. Mesurer les indicateurs retenus

➤ Synthèse bibliographique

Une synthèse bibliographique (Znieff, anciennes études et plans de gestion) a permis de retrouver un ensemble de données permettant d’affecter une valeur « initial » aux indicateurs retenus et d’actualiser les connaissances.

➤ Cartographie de terrain

L’ensemble de la cartographie des prés salés a été refait de manière précise à l’aide d’un GPS. Cela a notamment permis de différencier les différents types d’habitats élémentaires évoqués dans les cahiers d’habitats, de lier les données cartographiques aux opérations de gestion (ex cartographie des zones salées dans chaque zone de suppression de remblai).

➤ Inventaire floristique

Ciblé sur les plantes halophiles, cet inventaire a permis de réactualiser les données et de localiser au GPS les stations des espèces les plus rares.

➤ Inventaire de la végétation

14 relevés phytosociologiques ont été réalisés selon la méthode sigmatiste.

➤ Contact acteurs locaux

Ils ont permis de renseigner les indicateurs d’interaction société-nature.

IV. Résultats synthétiques

IV.1. Etat de conservation de l’habitat pré salé.

Flore

Ce site abrite actuellement 5 halophytes strictes (*Plantago maritima ssp maritima*, *Puccinellia gr. distans*, *Glaux maritima*, *Spergularia media*, *Juncus gerardi*) , 3 halophytes moins strictes (*Bolboschoenus maritimus*, *Hymenolobus procumbens*, *Melilotus indicus*) et 4 halotolérantes (*Carex distans*, *Carex divisa ssp. divisa*, *Lotus glaber*, *Triglochin palustre*) , ce qui est particulièrement remarquable (cf. annexe III). Certaines espèces possèdent toutefois des populations faibles (*Juncus gerardi*, *Hymenolobus procumbens*, *Melilotus indicus*). Le site des Saladis abrite les seules stations d’Auvergne d’*Hymenolobus procumbens* (2m²) et de *Melilotus indicus* dont la présence a été confirmée en 2008.

Pour les espèces plus banales, il est probable que la diversité floristique s’exprime à un niveau infra spécifique (sous-espèce ou variété) encore mal connu en Auvergne. C’est le cas par exemple pour *Agrostis stolonifera var. marina* cité sur le site (M.Frain, 1996).

Végétation

Le site abrite quatre types de végétation halophile (cf. annexes I et II).

Type de végétation	Référence	Surface Sail (ha)	Surface Saladis (ha)	Surface Ste-Marguerite (ha)	Surface totale (ha)
Pré salé	cor : 15.41, N2000 : 1340 -1	0,0607	0,3376	0,0119	0,4099
Prairie saumâtre	cor : 15.43, N2000 : 1340 -3	0,3241	0,4038	0,0669	0,7948
Scirpaie saumâtre	cor : 53.17, N2000 : non	0	0,0415	0,0113	0,0528
Roselière saumâtre	cor : 53.11, N2000 : non	0	0	0,0047	0,0047
Total		0,3848	0,7829	0,0948	1,2622

NB : les surfaces de travertin nu et d’eau libre ont été intégrées à l’habitat dont ils font partis.

- **Pré salé à Puccinelle**

Alliance phytosociologique : *Puccinellion maritimae* (cor : 15.41, N2000 : 1340-1) /Habitat prioritaire

Les prés les plus salés sont dominés par les halophytes strictes qui peuvent y être exclusifs s’ils sont suffisamment vastes pour éviter les effets de lisières, comme c’est le cas sur le pré salé des Saladis. La végétation est dominée par *Puccinellia distans* (cf. relevé type PREP1). *Spergularia media* est une caractéristique exclusive de ce groupement. Sur les travertins suintants ou dans les systèmes plus petit soumis à un important effet de lisière, on peut trouver quelques espèces halotolérantes (*Triglochin palustre*, *Carex distans*) mais leur abondance-dominance reste faible.

- **Prairie saumâtre**

Alliance phytosociologique : *Loto tenuis-Trifolion fragiferi* (cor : 15.43, N2000 : 1340-3) Habitat prioritaire

Les prairies saumâtres bordent la végétation précédente. Ce sont des prairies hautes de physionomie très différente dominées par des grandes graminées. Domaine des plantes halotolérantes, elles abritent également des rudérales banales et peu d’halophytes strictes. *Carex distans* et *Lotus galber* sont caractéristiques de cette végétation dominée par les trois graminées suivantes : *Festuca arundinacea ssp arundinacea*, *Elymus gr. hybrides* et *Agrostis stolonifera* (cf. relevé type PBASF). La limite extérieure de ce groupement avec les prairies non saumâtres à chiendent n’est pas toujours facile sur le terrain. Il faut se baser sur la faible présence des rudérales et la présence des halotolérantes. C’est dans ce groupement que l’on observe également *Carex divisa*, *Melilotus indicus*, *Juncus gerardi* (ou des formes de transition *Juncus compressus/Juncus gerardi*), *Atriplex hastata* et *Trifolium fragiferum*. Ce groupement a une moins forte valeur patrimoniale que le précédent (d’après les cahiers d’habitats Natura 2000).

- **Scirpaie saumâtre**

Alliance phytosociologique : *Scirpion compactii* (cor : 53.17, N2000 : non)

Nous avons rattaché à ce groupement la végétation très ouverte des sables alluviaux dans lequel sourdent des remontées d’eau minérale fortement mélangées à l’eau douce de l’Allier, et dominées alors par *Scirpus maritimus* et des formes plus proche de *Juncus compressus* que de *Juncus gerardi*.

- **Roselière saumâtre**

Alliance phytosociologique : *Phragmition australis* (cor : 53.11, N2000 : non)

Les roselières saumâtres sont très ponctuelles sur le site, au niveau du parc thermal de Ste-Marguerite. Elles sont dominées par le roseau (*Phragmites australis*) qui limite fortement l’implantation des autres espèces (cf. relevé type GEYROS).

Faune

Deux insectes halophiles de la région ont été trouvés dans ce secteur en 1996 (*Saldulla pallipes* et *Bledius germanicus*) mais ils n’ont pas fait l’objet d’inventaire plus récent.

On notera également la présence de six orthoptères de la liste rouge régionale, qui apprécient l’alternance de zones très sèches (ancien travertin) et de zones humides.

- **Conclusion**

Il existe sur ce site 2 types d’habitats élémentaires relevant de l’habitat générique « prés salés continentaux » dont la conservation est prioritaire en Europe. Cette végétation abrite 5 halophytes strictes et 7 halotolérantes. La surface précise occupée par la végétation halophile reste très faible (**1,2 ha**) mais elle abrite de nombreuses espèces patrimoniales (21 espèces déterminantes pour la Znieff située sur les zones salées et pelouses sèches périphériques). L’état de conservation de l’habitat est bon, excellent pour le pré salé des Saladis qui reste aujourd’hui le plus intègre des prés salés auvergnats. On notera surtout des dégradations dues au surpiétinement de la végétation à la source des Saladis et à la réduction des surfaces potentiellement salées par dépôt de remblais à la source du Sail.

IV.1.Efficacité des opérations de gestion.

• **La suppression des remblais (source du Sail)**

Objectif : Restaurer la végétation halophile.

Actions : Enlèvement du remblai jusqu’au niveau du terrain naturel sur 3 secteurs (2000 m² au total)

Résultats : Cette opération a été efficace avec le retour des prés salés sur deux des trois zones étrepées (54% de la surface totale étrepée) et l’extension des populations de 4 halophytes strictes (*Puccinellia distans*, *Glaux maritima*, *Plantago maritima*, *Spergularia media*). Voir relevés (ETRNORP1, ETRSOUP1, ETRSUDP1P2, ETRNORF1, ETRSUDF1,ETREST).

Type de végétation	Référence	Surface Avant travaux (ha)	Surface ds zone étrepée (ha)	Surface totale (ha)	Augmentation sur le secteur	Augmentation sur la zone Natura 2000 (ha)
Pré salé	cor : 15.41 N2000 : 1340 -1	0,0250	0,0357	0,0607	+ 143%	+ 8%
Prairie saumâtre	cor : 15.43 N2000 : 1340 -3	0,2493	0,0743	0,3241	+ 30%	+ 9%

Les surfaces « avant travaux » ont été estimées en 2008 à partir des zones salées hors zones étrepées et de la carte papier de 1996 qui confirme leur présence à cette époque. D’après cette dernière, de petits affleurements salés aurait disparus le long du chemin, non comptabilisés (surface négligeable).

• **La gestion des écoulements (site du Saladis et de Ste-Marguerite)**

Objectif : Restaurer la végétation halophile.

Actions : Arrêt du curage du fossé d’écoulement à Ste-Marguerite, création d’un trop plein au petit Saladis.

Résultats : Cette opération a été efficace avec l’extension des prés salés sur les nouvelles zones d’épanchement d’eau minérale. On notera en particulier en 2008 le retour de *Plantago maritima ssp.maritima* (1 pied) et de *Spergularia media* (1 pied) après une très longue absence sur le site de Ste-Marguerite (donnée bibliographique). Voir relevés (PBASP, MARGP).

Source du Tennis (Parc thermal de Ste-Marguerite)

Type de végétation	Référence	Surface Avant travaux (ha)	Surface Après travaux (ha)	Augmentation sur le site	Augmentation sur la zone Natura 2000 (ha)
Pré salé	cor : 15.41, N2000 : 1340 -1	~0	0,0119	apparition	+ 3 %
Prairie saumâtre	cor : 15.43, N2000 : 1340 -3	~0,0150	0,0669	+ 446 %	+ 8 %
Scirpaie saumâtre	cor : 53.17, N2000 : non	0,0113	0,0113	0	0

Source du Petit Saladis

Type de végétation	Référence	Surface Avant travaux (ha)	Surface nouvelle zone (ha)	Augmentation sur le site	Augmentation sur la zone Natura 2000 (ha)
Pré salé	cor : 15.41, N2000 : 1340 -1	0	0,0005	apparition	+ 0,1 %
Prairie saumâtre	cor : 15.43, N2000 : 1340 -3	0,0005	0,0040	+ 800%	+ 0,5 %

Les surfaces « avant travaux » ont été estimées en 2008 à partir de la carte papier de 1996. Pour la source du Tennis, il a été retenu une largeur de 2m sur toute la longueur de l’ancien fossé, invisible aujourd’hui.

- **La limitation de la fréquentation (source des Saladis)**

Cette opération n’a pas été efficace. La clôture n’a pas été respectée, les panneaux régulièrement dégradés n’ont pas sensibilisé les gens qui continuent à se garer à coté des sources (en 2008, une voiture a été jetée dans le grand bassin du Saladis). La forte fréquentation du site maintien les zones de sols nus qui sont globalement identiques à celle qu’il y avait il y a douze ans (pas de suivi précis, consultation carte de végétation de 1996).

Source du Grand Saladis

Type de végétation	Référence	Surface Avant travaux (ha)	Surface nouvelle zone (ha)	Augmentation sur le site
Pré salé	<i>cor : 15.41, N2000 : 1340 -1</i>	0,0335	0,0335	Végétation sur 70 m ² environ, le reste eau libre et travertin nu

- **Le débroussaillage (source du Geysier)**

Cette opération n’a pas été efficace car elle n’a pas été continue dans le temps, faute de moyen financier. Les roseaux et les arbustes ont vite repoussé et le début de diversification de la végétation noté en 2001 n’est plus d’actualité. Sur ce site, la présence d’une vaste roselière et la proximité de l’eau douce limite les possibilités d’expression de la flore halophile.

Source du Geysier

Type de végétation	Référence	Surface Avant travaux (ha)	Surface nouvelle zone (ha)	Augmentation sur le site
Roselière saumâtre	<i>cor : 53.11, N2000 : non</i>	0,0047	0,0047	0

- **La concertation (pré salé de Tixier et Roc bleu)**

La sensibilisation du propriétaire a permis de maintenir le pré salé en l’état (comparaison avec la carte de 1996). Il n’y a pas d’apport d’engrais. Le site est pâturé par des moutons. Le propriétaire régule également un peu la fréquentation sur les bords de l’Allier. Sur les rocs bleus, des opérations de nettoyage ont régulièrement été réalisées, elles n’ont pas d’impact direct sur l’habitat.

Type de végétation	Référence	Surface En 2008 (ha)	Augmentation sur le site	Augmentation sur la zone Natura 2000 (ha)
Pré salé	<i>cor : 15.41, N2000 : 1340 -1</i>	0,3036	0	0
Prairie saumâtre	<i>cor : 15.43, N2000 : 1340 -3</i>	0,3998	0	0
Scirpaie saumâtre	<i>cor : 53.17, N2000 : non</i>	0,0415	0	0

- **Conclusion**

Les opérations majeures de suppression des remblais et d’augmentation des zones d’écoulement de l’eau minéral ont été efficaces et doivent être poursuivies.

De nouvelles méthodes de limitation de la fréquentation vont être mise en place mais leur probabilité de succès reste faible. Les zones dégradées concernées restent de faible surface.

La protection plus forte du pré salé des Saladis est une priorité. L’actuel propriétaire (M.Tixier) a des pratiques tout à fait favorables à sa conservation mais il devrait dans les trois ans qui viennent arrêter son exploitation et peut-être vendre ses terrains. En cas de vente, l’acquisition du bien par un organisme d’intérêt public paraît indispensable pour garantir sur le long terme la préservation de cette parcelle qui représente 50 % de l’habitat « pré salé » de ce site Natura 2000.



Epanchement restauré source du Tennis, St-Maurice, 2008

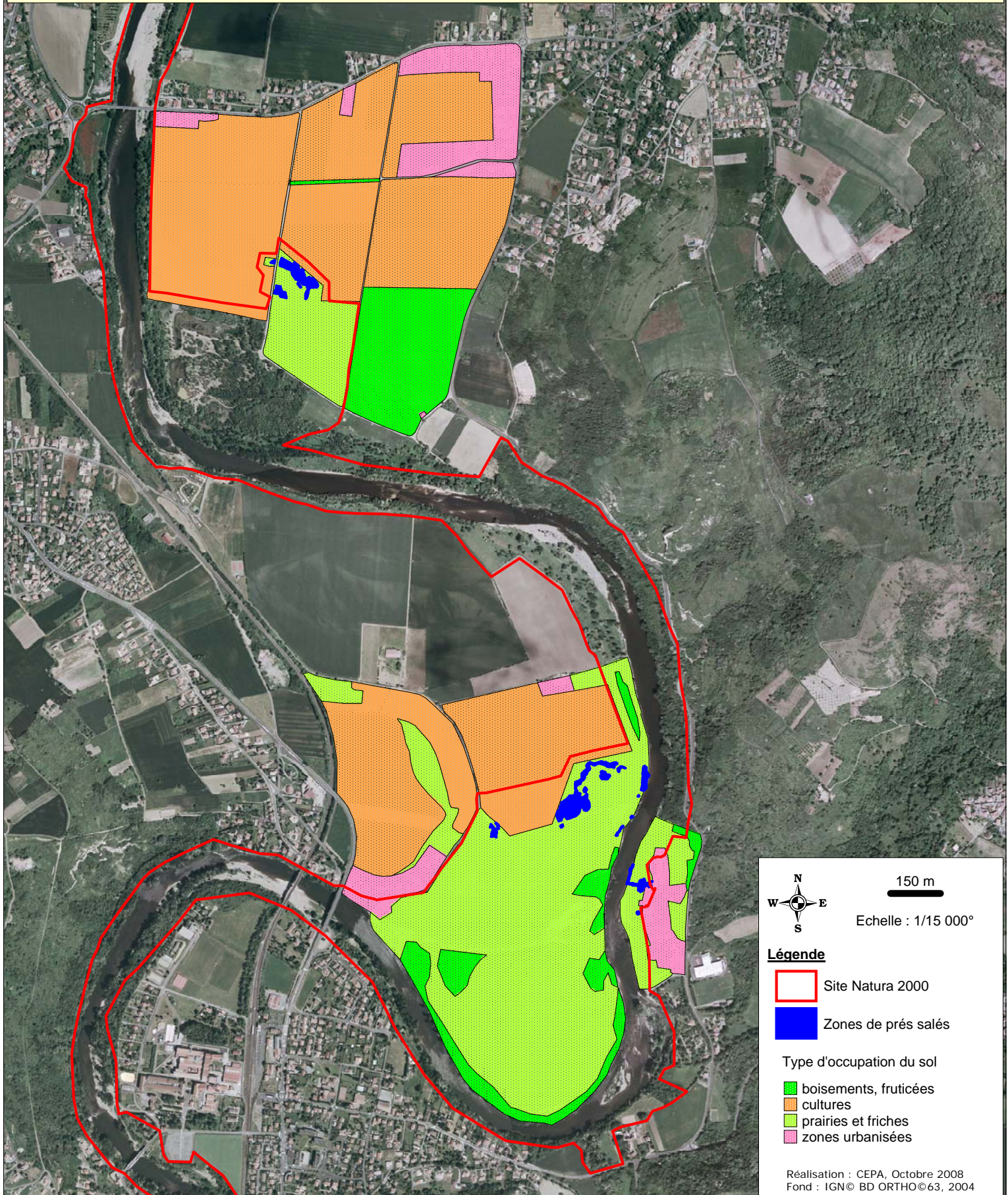


Pré salé restauré après suppression du remblai –Sail, Mirefleurs, 2008

ANNEXE I

Cartographie des habitats

Cartographie d'occupation du sol autour des zones de prés salés sur le secteur des Matres-de-Veyre / Mirefleurs



N
W E
S

150 m

Echelle : 1/15 000°

Légende

Site Natura 2000

Zones de prés salés




Type d'occupation du sol

- boisements, fruticées
- cultures
- prairies et friches
- zones urbanisées

Réalisation : CEPA, Octobre 2008
Fond : IGN © BD ORTHO © 63, 2004

Cartographie des habitats naturels des prés salés continentaux Marais du Sail / Mirefleurs



- Légende**
-  Site Natura 2000
 - Habitats des Prés salés (Code CB)**
 -  15.41 Prés salés à Puccinellie
 -  15.43 Prairies saumâtres à Fétuque

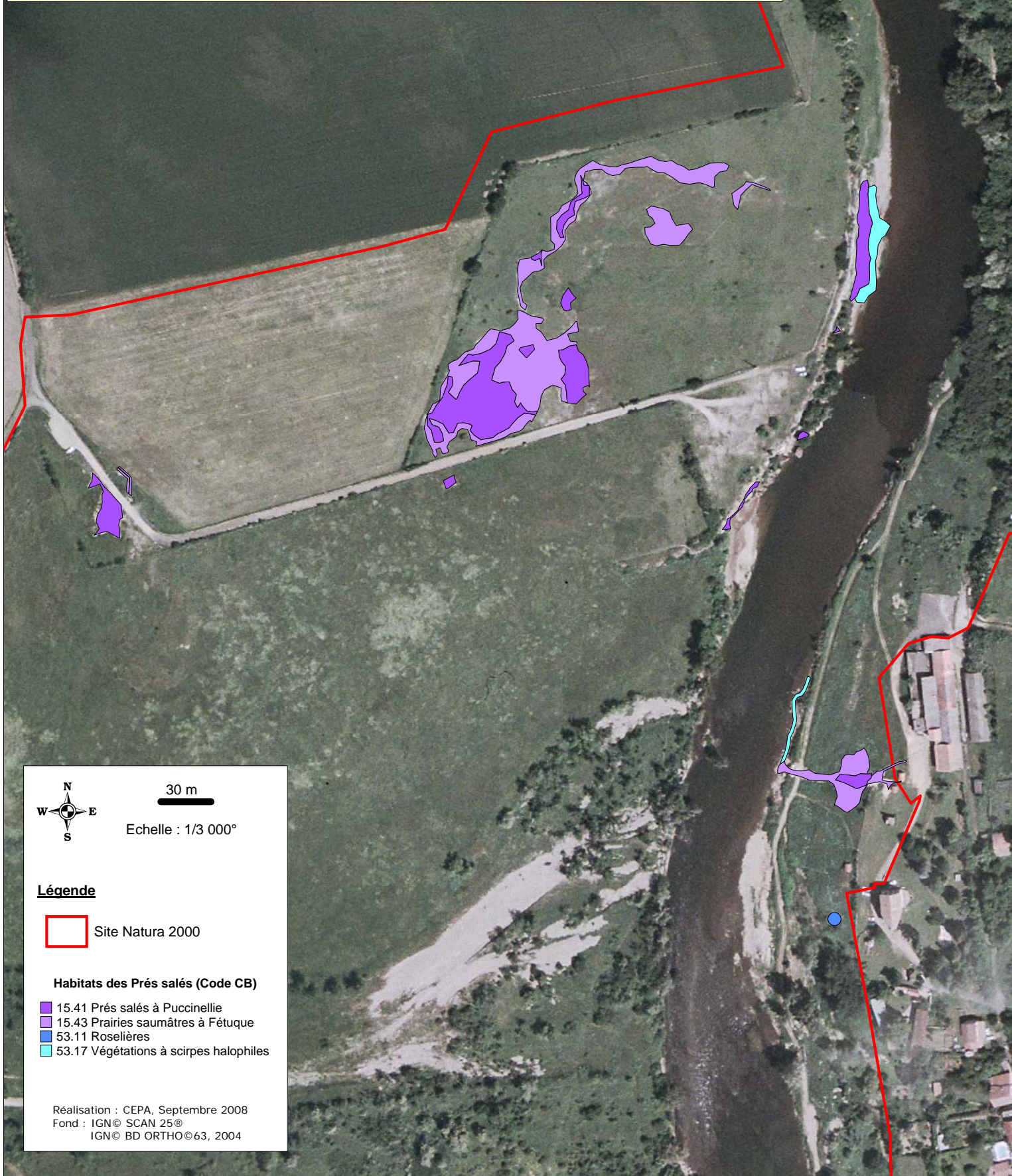
Réalisation : CEPA, Septembre 2008
Fond : IGN© SCAN 25®
IGN© BD ORTHO©63, 2004



**MISE EN OEUVRE DOCUMENT D'OBJECTIFS
SITE NATURA 2000 FR 8301038
VAL d'ALLIER Pont-du-Château/Jumeaux/Alagnon**



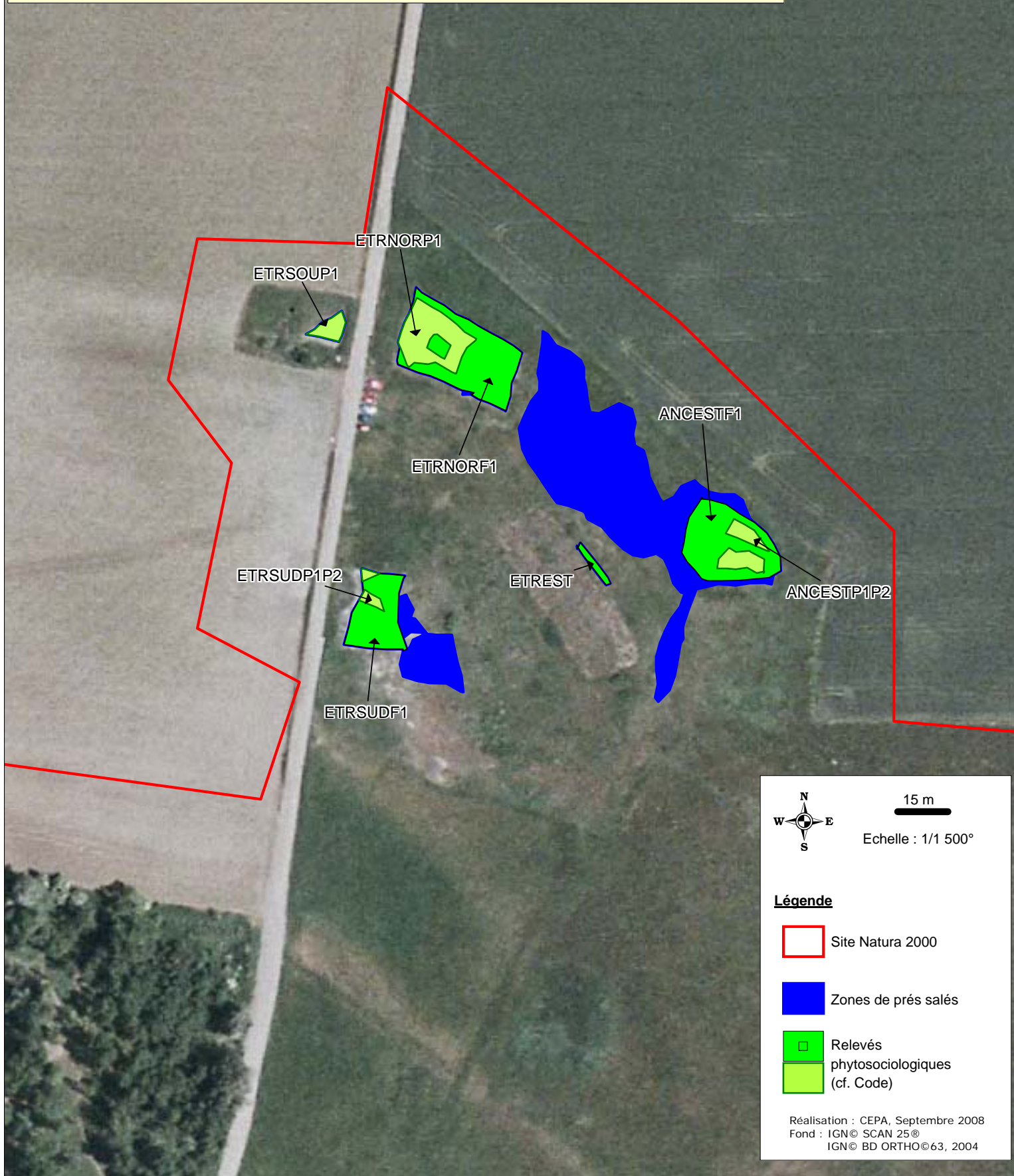
Cartographie des habitats naturels des prés salés continentaux Sources des Saladis et de Ste-Maguerite



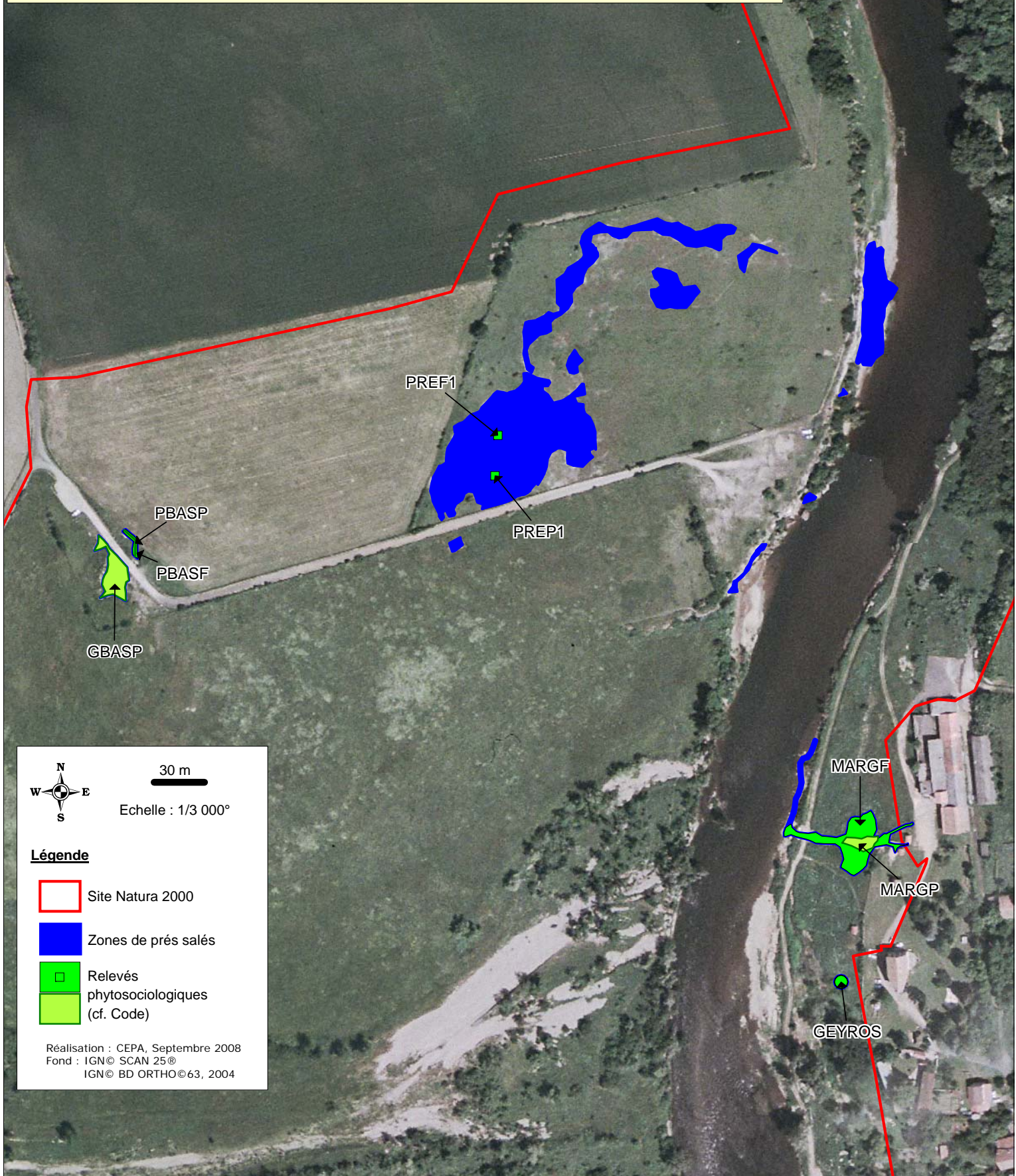
ANNEXE II

Relevés phytosociologiques

Localisation des relevés phytosociologiques dans les prés salés continentaux Marais du Sail / Mirefleurs



Localisation des relevés phytosociologiques dans les prés salés continentaux Sources des Saladis et de Ste-Maguerite



N°	ETRNORP1	ETRSOUP1	ETRSUDPIP2	ANCESTPIP2
Nom	étrépage nord	étrépage source	étrépage sud	zone est
Habitat	Pré salé continental de bas niveau longuement inondé	Pré salé continental de bas niveau longuement inondé	Pré salé continental de bas niveau longuement inondé	Pré salé continental de bas niveau longuement inondé
Alliance Phytosociologique	<i>Puccinellion maritimae</i>	<i>Puccinellion maritimae</i>	<i>Puccinellion maritimae</i>	<i>Puccinellion maritimae</i>
Code CORINE / code N2000	15.41 / 1340-1	15.41 / 1340-1	15.41 / 1340-1	15.41 / 1340-1
Coordonnées Lambert 2	X=668 913 E Y=2 074 514 N	X=667 886 E Y=2 074 517 N	X=667 900 E Y=2 076 435 N	X=668 010 E Y=2 076 447 N
Parcelle	ZH 302	ZH 94	ZH 302	ZH 302
Altitude	339 m	339 m	339 m	339 m
Surface	270 m ²	52 m ²	31 m ²	115 m ²
Pente et exposition	0	0	0	0
Date	25/06/2008	25/06/2008	25/06/2008	25/06/2008
Observateur	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier
Strate herbacée	90%	80%	60%	98%
Halophytes strictes				
Glaux maritime (<i>Glaux maritima</i>)	2	+	1	
Plantain maritime (<i>Plantago maritima ssp.maritima</i>)	2		1	
Puccinelle distante (<i>Puccinellia gr. distans</i>)	5	5	2	5
Spergulaire marginée (<i>Spergularia media ssp. media</i>)	+	+	+	2
Halotolérantes				
Laïche à épis distants (<i>Carex distans</i>)	+		1	
Lotier à feuilles ténues (<i>Lotus glaber</i>)	1		1	
Autres plantes				
<i>Asteracées ND</i>			+	
<i>Agrostis stolonifera</i>	1		3	
<i>Cynodon dactylon</i>		+		
<i>Elytrigia hybrides gr.</i>	1	+		+
<i>Festuca arundinacea ssp. arundinacea</i>	2	+		+
<i>Poa pratensis</i>				+
<i>Rumex crispus</i>				+
<i>Sonchus asper</i>				+

N°	ETRNORF1	ETRSUDF1	ANCESTF1	ETREST
Nom	étrépage nord	étrépage sud	zone est	étrépage est
Habitat	Prairie saumâtre continentale	Prairie saumâtre continentale	Prairie saumâtre continentale	Prairie saumâtre continentale
Alliance Phytosociologique	<i>Loto tenuis-Trifolium fragiferi</i>	<i>Loto tenuis-Trifolium fragiferi</i>	<i>Loto tenuis-Trifolium fragiferi</i>	<i>Loto tenuis-Trifolium fragiferi</i>
Code CORINE / code N2000	15.43 / 1340-3	15.43 / 1340-3	15.43 / 1340-3	15.43 / 1340-3
Coordonnées Lambert 2	X=667 935 E Y=2 076 510 N	X=667 901 E Y=2 076 432 N	X=668 007 E Y=2 076 454 N	X=667 966 E Y=2 076 446 N
Parcelle	ZH 302	ZH 302	ZH 302	ZH 302
Altitude	339 m	339 m	339 m	339 m
Surface	448 m ²	275 m ²	402 m ²	25 m ²
Pente et exposition	0	0	0	0
Date	25/06/2008	25/06/2008	25/06/2008	25/06/2008
Observateur	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier
Strate herbacée	100%	100%	100%	inventaire espèces indicatrices
Halophytes strictes				
Plantain maritime (<i>Plantago maritima ssp. maritima</i>)				x
Halotolérantes				
Laiche à épis distants (<i>Carex distans</i>)	1	1	+	x
Laiche divisé (<i>Carex divisa ssp. divisa</i>)			2	
Lotier à feuilles ténues (<i>Lotus glaber</i>)	+	1		x
Autres plantes				
<i>Anagallis arvensis</i>		+		
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	5	1	
<i>Cirsium arvense</i>	+	+		
<i>Cirsium sp.</i>	+	1	1	
<i>Convolvulus arvensis</i>		+		
<i>Conyza canadensis</i>		+		
<i>Daucus carota</i>		+		
<i>Dipsacus fullonum</i>	1	1	+	
<i>Elytrigia hybridés gr.</i>	4	2	5	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+			
<i>Epilobium tetragonum</i>	+	+	1	
<i>Festuca arundinacea ssp. arundinacea</i>	1	+	2	
<i>Hypericum perforatum</i>	1	1	+	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+			
<i>Melica ciliata</i>		1	+	
<i>Melilotus alba</i>		+		
<i>Myosotis sp.</i>			+	
<i>Peucedanum alsaticum</i>	+		+	
<i>Picris echioides</i>			+	
<i>Poa angustifolia</i>	2	1	3	
<i>Rubus fruticosus</i>	+			
<i>Rumex crispus</i>	1			
<i>Sonchus asper</i>		+		
<i>Vicia sativa</i>	+			
<i>Vulpia myuros</i>	2			

N°	GBASP	PBASP	Relevé ancien (Sa2)	PREP1	ancien relevé (Sa7)
Nom	Grand Bassin	Petit Bassin	Grand Bassin	Pré salé Tixier	Pré salé
Habitat	Travertin salé	Travertin salé	Travertin salé	Pré salé	Pré salé
Alliance Phytosociologique	<i>Puccinellion maritima</i>	<i>Puccinellion maritima</i>	<i>Puccinellion maritima</i>	<i>Puccinellion maritima</i>	<i>Puccinellion maritima</i>
Code CORINE / code N2000	15.41 / 1340-1	15.41 / 1340-1	15.41 / 1340-1	15.41 / 1340-1	15.41
Coordonnées Lambert 2	X=668 550 E Y=2 074 805 N	X=668 565 E Y=2 074 820 N		X=668 771 E Y=2 074 875 N	
Parcelle	ZC 18	ZC 7	ZC 18	ZC 8c	ZC 8c
Altitude	340	340	340	346 m	340
Surface	335m²	5m²	2m²	78m² (cercle 5m)	5m²
Pente et exposition	0	0	0	0	0
Date	01/07/08	01/07/08	1996	01/07/08	1996
Observateur	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier
Strate herbacée	20%	10%	80%	90%	80%
Halophytes strictes					
Glaux maritime (<i>Glaux maritima</i>)	1		4	2	1
Plantain maritime (<i>Plantago maritima ssp. maritima</i>)	1	+	1	2	3
Puccinelle distante (<i>Puccinellia gr. distans</i>)	1	1	1	4	3
Spergulaire marginée (<i>Spergularia media ssp. media</i>)	1	+	+	+	+
Halotolérantes					
Laiche à épis distants (<i>Carex distans</i>)	+		+		+
Lotier à feuilles lénues (<i>Lotus glaber</i>)	+				
Troscart des marais (<i>Triglochin palustre</i>)	+		2		
Autres plantes					
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	1	1		
<i>Chenopodium sp1.</i>	+				
<i>Chenopodium sp2.</i>	+				
<i>Cirsium sp.</i>	+				
<i>Cynodon dactylon</i>	+				
<i>Elytrigia hybrides gr.</i>	+				
<i>Festuca arundinacea</i>	1				
<i>Festuca gr. ovina</i>	+				
<i>Lolium perenne</i>	+				
<i>Medicago lupulina</i>	+				
<i>Medicago minima</i>	+				
<i>Medicago cf. rigidula</i>	+				

N°	PBASF	PREF1
Nom	Petit Bassin	Pré salé Tixier
Habitat	Prairie saumâtre continentale	Prairie saumâtre continentale
Alliance Phytosociologique	<i>Loto-tenuis-Trifolion fragiferi</i>	<i>Loto-tenuis-Trifolion fragiferi</i>
Code CORINE / code N2000	15.43 / 1340-3	15.43 / 1340-3
Coordonnées Lambert 2	X=668 564 E Y=2 074 820 N	X=668 772 E Y=2 074 899 N
Parcelle	ZC 7	ZC 8c
Altitude	340 m	346 m
Surface	40m ²	28m ² (cercle de 3m)
Pente et exposition	0	0
Date	01/07/08	01/07/08
Observateur	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier
Strate herbacée	100%	100%
Halophytes strictes		
Plantain maritime (<i>Plantago maritima ssp.maritima</i>)		1
Halotolérantes		
Laïche à épis distants (<i>Carex distans</i>)	1	2
Lotier à feuilles ténues (<i>Lotus glaber</i>)	1	1
Autres plantes		
<i>Agrostis stolonifera</i>	5	2
<i>Atriplex hastata</i>	+	
<i>Centaurea sp.</i>		+
<i>Cirsium sp.</i>		+
<i>Elytrigia hybrides gr.</i>	1	
<i>Festuca arundinacea</i>	1	3
<i>Festuca sp.</i>		3
<i>Leontodon hispidus</i>		+
<i>Linum catharticum</i>		1
<i>Lolium perenne</i>	+	
<i>Medicago lupulina</i>		+
<i>Rosa sp.</i>		+
<i>Trifolium fragiferum</i>	1	

N°	MARGP	SM1
Nom	Tennis	Tennis, ancien inventaire
Habitat	Travertin salé	Prairie saumâtre
Alliance Phytosociologique	<i>Puccinellion maritimae</i>	<i>inventaire</i>
Code CORINE / code N2000	15.41 / 1340-1	
Coordonnées Lambert 2	X=668 997 E Y=2 074 640 N	
Parcelle	ZD 167	ZD 167 et ZD 168
Altitude	336 m	
Surface	119 m ²	source canalisée dans un fossé
Pente et exposition	0	0
Date	02/07/08	12/08/1996
Observateur	Stéphane Cordonnier	Michel Frain
Strate herbacée	50%	
Halophytes strictes		
Plantain maritime (<i>Plantago maritima ssp. maritima</i>)	+	
Puccinelle distante (<i>Puccinellia gr. distans</i>)	3	x
Spergulaire marginée (<i>Spergularia media ssp. media</i>)	+	
Halophytes moins strictes		
Scirpe maritime (<i>Bolboschoenus maritimus</i>)	1	x
Autres plantes		
<i>Agrostis stolonifera</i>		x
<i>Atriplex hastata</i>	+	x
<i>Asparagus officinalis</i>		x
<i>Chenopodium glaucum</i>		x
<i>Cynodon dactylon</i>	2	x
<i>Festuca arundinacea</i>		x
<i>Juncus compressus</i>		x
<i>Phragmites australis</i>	1	

N°	GEYROS		MARGF	SM1
Nom	Geyser	Geyser, ancien relevé	Tennis	Tennis, ancien inventaire
Habitat	Roselière saumâtre	Roselière saumâtre	Prairie saumâtre continentale	Prairie saumâtre continentale
Alliance Phytosociologique	<i>Scirpion compactii</i>	<i>Loto tenuis-Trifolion fragiferi</i>	<i>inventaire partiel plante indicatrice</i>	<i>inventaire</i>
Code CORINE / code N2000	53.1	15.43 / 1340-3	15.43 / 1340-3	
Coordonnées Lambert 2	X=668 986 E Y=2 074 557 N	X=668 986 E Y=2 074 557 N		
Parcelle	ZD 167	ZD 167	ZD 167	ZD 167
Altitude	330 m	330 m	330 m	
Surface	47 m ² (cercle de 4m, eau comprise)	10m ² (autour du griffon)	669 m ²	source canalisée dans un fossé
Pente et exposition	0	0	0	0
Date	02/07/2008	2001	02/07/2008	12/08/1996
Observateur	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Stéphane Cordonnier	Michel Frain
Strate arbustive	50%	20%		
<i>Salix alba</i>	2	+		
<i>Populus nigra</i>	2			
<i>Ulmus minor</i>	2			
Strate herbacée	40%	100%		
Halophytes strictes				
Puccinelle (<i>Puccinella distans</i>)		+		x
Halophytes moins strictes				
Sirpe maritime (<i>Bolboschoenus maritimus</i>)			x	x
Autres plantes				
<i>Alliaria petiolata</i>	+			
<i>Althea officinalis</i>		+		
<i>Agrostis stolonifera</i>		+	x	x
<i>Arrhenatherum elatius</i>		+		
<i>Atriplex hastata</i>	+	1		x
<i>Asparagus officinalis</i>				x
<i>Bromus sterilis</i>		+		
<i>Carex cuprina</i>		+		
<i>Carex hirta</i>	+			
<i>Calystegia sepium</i>		+		
<i>Chenopodium glaucum</i>				x
<i>Cynodon dactylon</i>			x	x
<i>Elytrigia hybridés gr.</i>	1	+		
<i>Festuca arundinacea ssp. arundinacea</i>	1	+		x
<i>Galium aparine</i>	+			
<i>Juncus compressus</i>		+	x	x
<i>Lythrum salicaria</i>		+		
<i>Phragmites australis</i>	3	1	x	
<i>Poa pratensis</i>		+		
<i>Potentilla reptans</i>		1		
<i>Rubus fruticosus</i>	2	+		
<i>Urtica dioica</i>	+			
<i>Vicia cf. villosa</i>	+			

ANNEXE III

Espèces remarquables

Synthèse de la flore halophile des prés salés 2008 - site Natura 2000 Jumeaux Pont-du Chateau -Alagnon

NOM DU SITE	Saill Mirrefleurs, 63	Dernière observation	Localisation (Lambert II) (si espèce peu abondante)	Saladis et Roc Bleu Mairres de Veyre, 63	Dernière observation	Localisation (si espèce peu abondante)	Parc thermal St-Maurice es Ailler	Dernière observation	Localisation (si espèce peu abondante)
Halophytes strictes									
Glaux maritime (<i>Glaux maritima</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08		O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)	
Jonc de Gérard (<i>Juncus gerardi</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08	X=667 982 E Y=2 076 431 N	X	S.Cordonnier 01/07/08	X=668 796 E Y=2 074 968 N	(X?)	S.Cordonnier 02/07/08 (forme proche <i>J.compressus</i>)	X=668 947 E Y=2 074 666 N
Plantain maritime (<i>Plantago maritima ssp.maritima</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08		X	S.Cordonnier 02/07/08	
Puccinelle distante (<i>Puccinella gr. distans</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08		X	S.Cordonnier 02/07/08	
Puccinelle fasciculée (<i>Puccinella fasciculata</i>) rattaché parfois à <i>Puccinella gr. distans</i>				X	F.Billy J.Guillet, J.E.Loiseau, G.thebaud 2005				
Spergulaire marginée (<i>Spergularia media ssp. media</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08		X	S.Cordonnier 02/07/08	
Halophytes moins strictes									
Bupleurum fluët (<i>Bupleurum tenuissimum</i>)	O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)		O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)				
Hutchinsie couchée (<i>Hymenolobus procumbens</i>)				X	S.Cordonnier 2008	X=668 881 E Y=2 074 766 N			
Mellilot de l'Inde (<i>Mellilotus indicus</i>)				X	S.Cordonnier 01/07/08	X=668 746 E Y=2 074 834 N X=668 881 Y=2 074 766			
Scirpe maritime (<i>Bolboschoenus maritimus</i>)				X	S.Cordonnier 01/07/08	X=669 000 E Y=2 074 987 N	X	S.Cordonnier 02/07/08	X=668 947 E Y=2 074 666 N
Trèfle maritime (<i>Trifolium maritimum</i>)							O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)	
Halotolérantes									
Laïche à épis distants (<i>Carex distans</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08				
Laïche divisé (<i>Carex divisa ssp. divisa</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08							
Lotier à feuilles lénues (<i>Lotus glaber</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08				
Inule d'Angleterre (<i>Inula britannica</i>)				O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)				
Troscart des marais (<i>Triglochin palustre</i>)	O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)		X	S.Cordonnier 01/07/08	X=668 809 E Y=2 076 915 N	O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)	
Fétuque élevée (<i>Festuca arundinacea ssp. fenas</i>)				O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)				
Espèces naturalisées ou subspontanées (indigénat ou naturalisation à confirmer)									
Guimauve officinale (<i>Althaea officinalis</i>)							X	S.Cordonnier 2001	
Autres espèces indicatrices du type d'habitat (d'après cahier d'habitat, documentation française, 2005)									
<i>Agrostis stolonifera</i>	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08		X	S.Cordonnier 02/07/08	
<i>Atriplex prostrata</i>	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08		X	S.Cordonnier 02/07/08	
<i>Carex cuprina</i>							X	S.Cordonnier 2001	
<i>Elytrigia repens</i> (<i>Elytrigia hybridés gr.</i>)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08		X	S.Cordonnier 02/07/08	
<i>Festuca arundinacea</i>	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08		X	S.Cordonnier 02/07/08	
<i>Potentilla reptans</i>							X	S.Cordonnier 2001	
<i>Phragmites australis</i>				X	S.Cordonnier 01/07/08		X	S.Cordonnier 02/07/08	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08				
<i>Rumex crispus</i>	X	S.Cordonnier 25/06/08							
<i>Trifolium fragiferum</i>	O	C.Rodde 1994		X	S.Cordonnier 01/07/08		X	?	
Autres espèces semblant en partie lié à cet habitat en Auvergne (d'après données écologiques de l'espèce en Auvergne)									
<i>Centaureum pulchellum</i>	X	?		X	M.Frain 01/07/96				
<i>Juncus compressus</i> (car proche de <i>Juncus gerardi</i> , avec forme intermédiaire)				X	M.Frain 01/07/96		(X?)	S.Cordonnier 02/07/08 (forme proche <i>J.gerardi</i>)	
<i>Festuca valesiaca</i>	X	?		X	?				
<i>Leontodon saxatilis</i>				X	M.Frain 01/07/96				
Taxons non revus depuis longtemps (disparus ?) près des sources salées									
Brome divariqué (<i>Bromus hordeaceus ssp. divaricatus</i>)				O	donnée historique ancienne (atlas CBNMC)				

O donnée bibliographique, X donnée nouvelle

Autres espèces remarquables des prés salés et environ immédiat

NOM DU SITE	Saill	Dernière observation	Localisation (Lambert II) (si espèce peu abondante)	Salads et Roc Bleu Mantes de Veyre, 63	Dernière observation	Localisation (si espèce peu abondante)	Parc thermal St-Maurice es Allier	Dernière observation	Localisation (si espèce peu abondante)
	Mirefleurs, 63								
Flore									
<i>Adonis annua</i> (LRR-S)	X	S.Cordonnier 15/06/05							
<i>Apera interrupta</i> (LRR-S)				X	Billy, Guillot, Thebaud 1995				
<i>Astragalus hamosus</i> (LRR-D)	X	S.Cordonnier 25/06/08	X-667 910 E Y-2.076 397 N	X	F.Billy 2000				
<i>Salsola aethiops</i> (LRR-D)				X	S.Cordonnier 01/07/08				
<i>Trigonella monspeliaca</i> (LRR-V)				X	Billy, Guillot, Thebaud 1995				
<i>Inula britannica</i> (LRR-V; PN)				X	S.Cordonnier 05/09/08				
Odonates									
<i>Lestes barbarus</i> (LRR-R)	X	R.Legrand 2000							
Orthoptères									
<i>Aiolopus thalassinus</i> (LRR-V)	X	E.Bollier 2005		X	E.Bollier 2005				
<i>Grylloblatta grylloblatta</i> (LRR-V)				X	J.Fain, F.Bronnec 1996				
<i>Oedipoda germanica</i> (LRR-V)				X	J.Fain, F.Bronnec 1996				
<i>Omocestus petraeus</i> (LRR-D)				X	E.Bollier 2005				
<i>Tetrix ceperoi</i> (LRR-R)	X	E.Bollier 2005		X	E.Bollier 2005				
<i>Uvarovittix depressus</i> (LRR-V)				X	E.Bollier 2005				
Reptile									
<i>Elaphe longissima</i> (LRR-R)				X	H.Balmisse 02/10/08				

Autres espèces notables des prés salés et environ immédiat

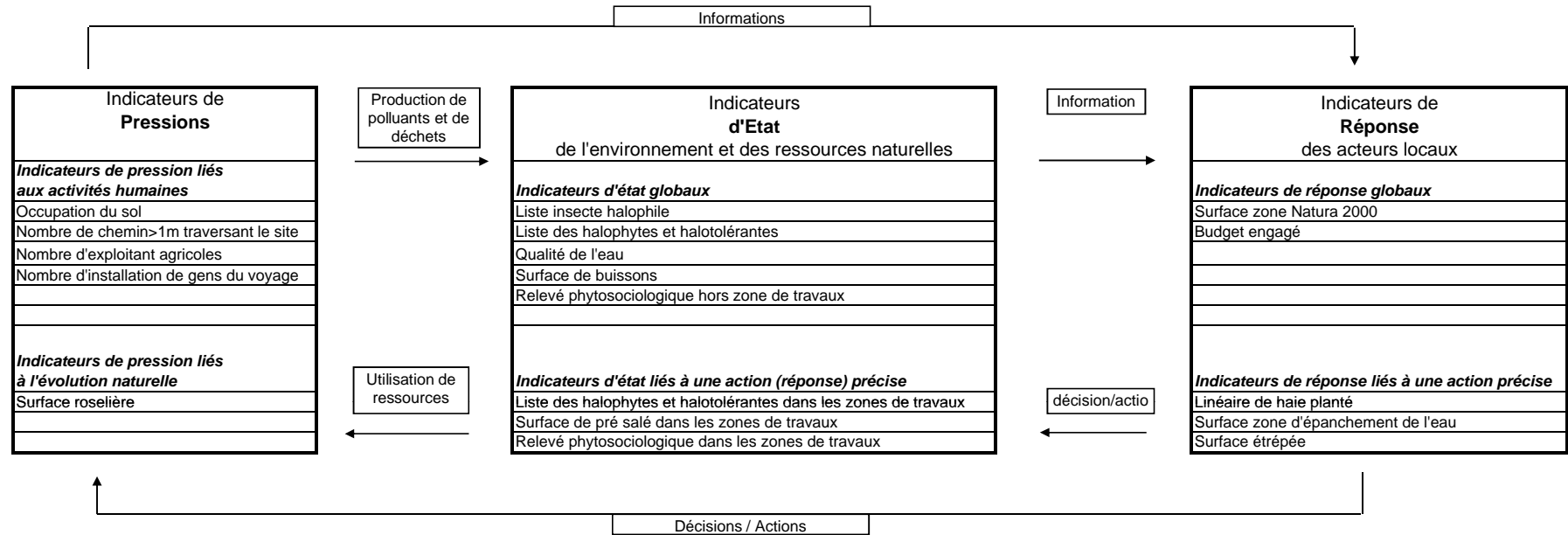
Coléoptères									
<i>Bledius germanicus</i> (espèce halophile)	X	J.Fain, 1996							
Hémiptères									
<i>Saldula pallipes</i> (espèce halophile)				X	J.Fain, 1996				
Batracien									
<i>Rana kl. esculenta</i> (DH V)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X	S.Cordonnier 01/07/08				
Reptile									
<i>Lacerta bilineata</i> (DH IV)	X	S.Cordonnier 25/06/08		X					

ANNEXE IV

Indicateurs de suivis

Suivi écologique des prés salés du site Natura 2000 "Val d'Allier Alagnon"

INDICATEURS PER (pression/état/réponse)



D'après OCDE, 2001 ,in Levrel, IFB, 2007

Suivi écologique des prés salés du site Natura 2000 "Val d'Allier Alagnon"

source du Sail

INDICATEURS PER (pression/état/réponse)

	Indicateur de pression					Indicateurs d'état							Indicateur de réponse				
	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Veille d'indicateur	Veille d'indicateur	Suivi écologique	Répétition d'inventaire	Veille d'indicateur	Suivi écologique	Veille d'indicateur	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire
<i>Variable/ Descripteur</i>	Occupation du sol	nombre de chemins > 1m traversant le site	nombre exploitant agricole	nombre d'installation de gens du voyage	Surface de roselière	Liste insectes halophiles	Liste halophytes et halotolérantes	Qualité de l'eau	Surface de buissons	relevé phytosociologique hors travaux	liste halophytes et halotolérantes dans zones étrepées	surface de pré salé	relevé phytosociologique zone travaux	surface zone Natura 2000	Budget engagé	Surface zone étrepée	Linéaire haie plantée
<i>Objectif</i>	limiter mise en culture et urbanisation	limiter la fréquentation		limiter fréquentation	limiter colonisation des roseaux	présence de <i>Bledius germanicus</i>	maintien des halophytes	limiter la pollution	Absence d'ombrage sur les zones salées	maintien des 2 groupements halophiles	apparition dans les zones étrepées	augmentation de la surface	installation groupement végétal halophile dans zones étrepée	stabilité	Augmentation surface	Zone tampon entre culture et pré salé	
<i>Seuil d'alerte</i>	augmentation	2	1	1 fois/an	présence	présence/absence	halophytes : 5 halotolérantes : 3	Na < 1 mg/l Cl < 1 mg/l N total > 15 mg/l P total > 2 mg/l	buissons > 20%	présence/absence	présence/absence	< 0,3848 ha	présence/absence	diminution			
<i>Hypothèse Pb identifié</i>	urbanisation possible	risque augmentation	abandon possible	risque augmentation	risque de colonisation faible	risque de disparition en Auvergne	maintien diversité floristique	Risque de pollution par les cultures proches	boisement spontané des zones non salées	maintien	augmentation diversité floristique	augmentation pré salé	restauration végétation	ajustement des périmètres	augmentation pré salé	Risque pollution eau par les cultures proches	
<i>Gestion</i>	pas d'intervention	Plantation haie	fauchage zone tampon	Plantation haie		étrépage	non intervention	zone tampon (haie, prairie)	plantaion de haie non intervention	non intervention	étrépage	étrépage	étrépage		étrépage	plantation	
<i>Valeur 1996</i>	ND	1	1	1 fois/3 ans environ	0	présence	halophytes : 5 halotolérantes : 3	Sol_No3 : 2,5 mg/kg Sol_NH4 : 3,3 mg/kg Sol_Na : 1,4 mg/kg Sol_Cl : 0,5 mg/kg Grif_No3 : 4 mg/l Grif_No2 : < 0,01 mg/l Grif_Na : 1,3 mg/l Grif_Cl : 1,2 mg/l	0 ha	Relevés de M.Frain 1996	halophytes : 0 halotolérantes : 0	Cor 15.41 : 0,0250 ha Cor 15.43 : 0,2493 ha	Végétation rudérale	0	ND	0 ha	0 ml
<i>Valeur 2001</i>	ND	1	1	1 fois/3 ans environ	0	non réalisé	halophytes : 5 halotolérantes : 3	Mare_No3 : 1 mg/l Mare_No2 : 0,2 mg/l Mare_Po4 : 2,2 mg/l Mare_Na : 3,4 mg/l Mare_Cl : 3,5 mg/l Piézo_NO3 : 2 mg/l Piézo_NO2 : 0,3 mg/l Piézo_Po4 : 3,4 mg/l Piézo_Na : 1,2 Mg/l Piézo_Cl : 0,9 mg/l	non réalisé		halophytes : 4 halotolérantes : 2	non réalisé	Non réalisé	2334 ha	ND	0,2000 ha	0 ml
<i>Valeur 2008</i>	culture : 66% bois : 14% prairie : 9% urbain : 11%	1	1	1 fois/3 ans environ	0	non réalisé	halophytes : 5 halotolérantes : 3	non réalisé	marginale	Végétation similaire aux relevés de 1996	halophytes : 4 halotolérantes : 2	Cor 15.41 : 0,0607 ha (surface x 2,4) Cor 15.43 : 0,3241 ha (surface x 1,3)	2 groupements halophiles (Cor : 15.41 et 15.43)	2343 ha	40 000 euros	en cours	en cours

Suivi écologique des prés salés du site Natura 2000 "Val d'Allier Alagnon"

source des Saladis

INDICATEURS PER (pression/état/réponse)

Variable/ Descripteur	Indicateur de pression					Indicateurs d'état							
	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Veille d'indicateur	Veille d'indicateur	Suivi écologique	Répétition d'inventaire	Veille d'indicateur	Veille d'indicateur
	Occupation du sol	nombre de chemin>1m traversant le site	nombre exploitant agricole	nombre d'installation de gens du voyage	Surface de roselière	Liste insectes halophiles	Liste halophytes et halotolérantes	Qualité de l'eau	Surface de buissons	relevé phytosociologique hors travaux	liste halophytes et halotolérantes dans nouvelles zones d'épanchement	liste halophytes et halotolérantes dans zones en défens	surface de pré salé
Objectif	limiter mise en culture et urbanisation	limiter la fréquentation		limiter fréquentation	limiter colonisation des roseaux	présence de <i>Salsola pallipes</i>	maintien des halophytes	limiter la pollution	Absence d'ombrage sur les zones salées	maintien des 2 groupements halophiles	apparition dans les zones d'épanchement	maintien	augmentation de la surface
Seuil d'alerte	augmentation	2	0	1 fois/an	présence	présence/absence	halophytes : 5 halotolérantes : 3	Na<1 mg/l Cl<1 mg/l N total >15 mg/l P total>2mg/l	buissons>20%	présence/absence	présence/absence	présence/absence	<0,7414 ha
Hypothèse Pb identifié	urbanisation possible	risque augmentation	abandon possible	risque possible	risque de colonisation faible	risque de disparition en Auvergne	maintien diversité floristique	Risque de pollution par les cultures proches	boisement spontané des zones non salées	maintien	augmentation diversité floristique	Réduction par le piétinement	augmentation pré salé
Gestion	pas d'intervention	Plantation haie	Pâturage	pas d'intervention	pas d'intervention	étrépage		zone tampon (haie, prairie)	plantaion de haie non intervention	non intervention	Trop plein du petit saladis	pose de clôture, de rochers et de panneau d'information	étrépage
Valeur 1996	ND	1	1	0	0	présence	halophytes : 5 halotolérantes : 6	Psal_No3 :<1 mg/l PSal_NO2 : 0,01mg/l Psal_Po4 : 0,35 mg/l Psal_Na : 1,4 mg/kg PSal_Cl : 1,4 mg/kg Gsal_No3 :<1 mg/l GSal_NO2 : 0,01mg/l Gsal_Po4 : 0,73 mg/l Gsal_Na : 1,4 mg/kg Gsal_Cl : 1,5 mg/kg	0 ha	Relevés de M.Frain 1996	non réalisé	halophytes : 4 halotolérantes : 2	ND
Valeur 2001	ND	1	1	0	0	non réalisé	non réalisé	non réalisé	non réalisé		non réalisé	non réalisé	non réalisé
Valeur 2008	culture : 34% bois : 8% prairie : 55% urbain : 3%	1	1	0	0	non réalisé	halophytes : 5 halotolérantes : 6	non réalisé	marginale	Végétation similaire aux relevés de 1996	halophytes : 3 halotolérantes : 2	halophytes : 4 halotolérantes : 3	Cor 15.41 : 0,3376 ha Cor 15.43 : 0,4038 ha

Suivi écologique des prés salés du site Natura 2000 "Val d'Allier Alagnon"

Parc thermal de Ste-Marguerite

INDICATEURS PER (pression/état/réponse)

	Indicateur de pression			Indicateurs d'état						Indicateur de réponse			
	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Veille d'indicateur	Suivi écologique	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Veille d'indicateur	Veille d'indicateur	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire	Répétition d'inventaire
<i>Variable/ Descripteur</i>	Occupation du sol	nombre de chemin>1m traversant le site	Surface de roselière	Liste halophytes et halotolérantes	Qualité de l'eau	relevé phytosociologique	liste halophytes et halotolérantes dans nouvelles zones d'épanchement	liste halophytes et halotolérantes dans zones débroussaillées	surface de pré salé	surface zone Natura 2000	Budget engagé	Surface zone d'épanchement de l'eau source tennis	Surface zone d'épanchement de l'eau source geyser
<i>Objectif</i>	limiter mise en culture et urbanisation	limiter la fréquentation	limiter colonisation des roseaux	Répartition des halophytes	limiter la pollution	installation groupement végétal halophile dans zones étrepée	apparition dans les zones d'épanchement	apparition autour du Geyser	augmentation de la surface	stabilité		Augmentation surface	Augmentation surface
<i>Seuil d'alerte</i>	augmentation	2	>0,01 ha	présence/absence	Na<1 mg/l Cl<1mg/l N total >15 mg/l P total>2mg/l	présence/absence	présence/absence	présence/absence	<0,0948 ha	diminution			
<i>Hypothèse Pb identifié</i>	urbanisation possible	risque augmentation	risque de colonisation fort	augmentation épanchement de l'eau favorable à l'installation des halophytes		restauration végétation	augmentation diversité floristique	augmentation diversité floristique	augmentation pré salé	ajustement des périmètres		augmentation pré salé	augmentation pré salé
<i>Gestion</i>	pas d'intervention	Plantation haie	fauchage	Non curage du fossé, débroussaillage geyser	zone tampon (haie, prairie)	Non curage du fossé	Non curage du fossé	Débroussaillage	Non curage du fossé			Non curage du fossé	
<i>Valeur 1996</i>	ND	1	ND	halophytes : 2 halotolérantes : 1	Tennis_No3 : <1 mg/l Tennis_No2 : 0,01 mg/l Tennis_Po4 : 0,78 mg/l Tennis_Na : 1,4 mg/l Tennis_Cl : 1,4 mg/l Geyser_No3 <1 mg/l Geyser_No2 : 0,01 mg/l Geyser_Po4 : 0,73 mg/l Geyser_Na : 1,4 mg/l Geyser_Cl : 1,5 mg/l	groupement fragmentaire le long du fossé	halophytes : 2 halotolérantes : 1	halophytes : 0 halotolérantes : 0	Cor 15.41 : 0 ha Cor 15.43 : 0,0150 ha	0	ND	0,0150 ha	0,0047 ha
<i>Valeur 2001</i>	ND	1	ND	halophytes : 2 halotolérantes : ND	Geyser_No3 4 mg/l Geyser_No2 : 0,14 mg/l Geyser_Po4 : 0,6 mg/l Geyser_Na : 1,5 mg/l Geyser_Cl : 1,3 mg/l	Non réalisé	ND	halophytes : 1 halotolérantes : 0	non réalisé	2334 ha	ND	ND	0,0047 ha
<i>Valeur 2008</i>	culture : 0% bois : 6% prairie : 56 urbain : 38%	1	0,0047 ha	halophytes : 4 halotolérantes : 1	non réalisé	1 groupement halophile (Cor : 15.41), un autre en cours de reconstitution (15.43)	halophytes : 4 halotolérantes : 1	halophytes : 0 halotolérantes : 0	Cor 15.41 : 0,0119 ha Cor 15.43 : 0,0669 ha	2343 ha	300 euros	0,0788 ha	0,0047 ha