



**SUIVI DES PRATIQUES PASTORALES SUR
L'ALPAGE DE L'ENS DU COL DU COQ
2014-2016**

Novembre 2016

**Véronique BONNET
Fanny GREULICH
Ornella KRISTO**



**SUIVI DES PRATIQUES PASTORALES SUR L'ALPAGE DE L'ENS
DU COL DU COQ
(2014-2016)**

CBNA :

Mise en place du protocole et récolte de données : Gilbert Billard, Véronique Bonnet, Alexis Mikolajczak, Fanny Greulich, Ornella Kristo

Traitement des données : Véronique Bonnet et Alexis Mikolajczak

Rédaction : Véronique Bonnet

Relecture : Candice Winter

Clichés : Gilbert Billard

PNRC :

Mise en place du protocole : Christophe Lefort

Sommaire

1. INTRODUCTION.....	4
2. RAPPEL DES OBJECTIFS ET DU CONTEXTE LOCAL.....	4
3. METHODOLOGIE.....	5
3.1 Echantillonnage et variables collectées	5
3.2 Analyse des données et résultats attendus.....	9
4 COMPARAISON 2014-2016 (richesse et fréquence).....	12
4.1 Richesse	12
4.2 Fréquence.....	12
5 PERSPECTIVES.....	15

SUIVI DES PRATIQUES PASTORALES SUR L'ALPAGE DE L'ENS DU COL DU COQ (2014-2016)

1. INTRODUCTION

Les enjeux croissants en termes de maintien de la biodiversité et de gestion durable des ressources a conduit les espaces naturels alpins, depuis plusieurs années, à suivre grâce à des protocoles standardisés, l'évolution diachronique de ces données.

En particulier, les alpages des Ecrins, et plus récemment de Vanoise, sont suivis par un protocole de type Alpages sentinelles (Senn, 2008), qui met en parallèle les pratiques pastorales et les conditions climatiques avec les données floristiques et de biomasse végétale.

La mise en place d'Espaces Naturels Sensibles permet en Isère de disposer de 'laboratoires d'étude' de la biodiversité. L'ENS du col du Coq, en Chartreuse, actuellement soumis à un pâturage ovin, permet notamment de suivre l'état de la végétation en relation avec les pratiques locales.

Le Parc naturel régional de Chartreuse, dans ce contexte d'exploitation ovine diversifiée de l'alpage du col du Coq, souhaite mettre en place un dispositif de suivi de la végétation et de la diversité floristique en fonction des pratiques suivantes : pâturage ovin annuel, pâturage ovin bisannuel, réouverture du milieu par pâturage ovin, et mis en défens d'un alpage pour la protection du Tétralyre.

Le Conservatoire botanique national alpin a donc été sollicité afin de proposer un protocole de suivi qui puisse à la fois s'intégrer dans le Réseau Alpages sentinelles et réponde également aux enjeux locaux de l'alpage.

Ce rapport reprend les objectifs et la méthodologie, puis compare succinctement les résultats des suivis réalisés en 2014 et en 2016.

2. RAPPEL DES OBJECTIFS ET DU CONTEXTE LOCAL

L'objectif est de suivre l'évolution de la flore et de la végétation dans différents contextes de pratiques agro-pastorales, sur un alpage de Chartreuse.

Pour cela, le Parc naturel régional de Chartreuse souhaite mettre en place, au sein de l'ENS du Col du Coq, sur l'alpage de Pravouta, un protocole de suivi de l'alpage soumis expérimentalement aux pratiques suivantes :

- Habert de Pravouta : Pâturage ovin régulier intense : environ 2 ha de pelouse décalcifiée à Nard raide et Fétuque noircissante, localisée sur une crête au nord du habert et soumise à un pâturage ovin régulier,

- Clairière de Pravouta : Pâturage ovin léger : ouverture en septembre 2013 d'une clairière sur sol décalcifié, riche en éléments nutritifs, essentiellement occupée par des espèces d'ourlets et forestières, par débroussaillage des Erables et mise en place d'un pâturage ovin léger en 2014 : 3 ha de *Trisetum flavescens*-*Polygonum bistorta* soumis au pâturage ovin depuis 2014,

- Sommet de Pravouta : mise en défens et retard de pâturage : 3 ha de pelouse à *Carex sempervirens* et pelouse du *Seslerion caeruleae* mis en exclos en 2010 pour protéger les populations de tétras-lyre, le secteur est ouvert au pâturage chaque année à partir du 15 août.

En faisant varier la fréquence de pâturage sur une partie des placettes de suivi situées sur le secteur du habert soumis à pâturage ovin régulier (mise en place de placettes de défens une année sur 2), on aboutit à 4 pratiques pastorales qui peuvent ainsi être suivies dans le temps.

3. METHODOLOGIE

La méthodologie à mettre en place ici doit répondre à deux critères :

- les résultats doivent pouvoir être comparables à ceux issus du protocole Alpages sentinelles,
- les résultats doivent pouvoir apporter des réponses aux enjeux locaux.

Le protocole Alpages sentinelles utilise pour évaluer la végétation, des valeurs de fréquence par espèce. En effet, la fréquence des espèces peut être envisagée « comme une caractéristique essentielle de la végétation des herbages. » (Daget & Poissonet, 1972) et des méthodes de mesure de cette fréquence peuvent aisément être appliquées aux végétations herbacées des alpages.

Il existe différentes méthodes pour évaluer la fréquence d'une espèce et plusieurs articles relatent des expériences comparatives entre ces méthodes. Vittoz & Guisan (2007) ont démontré que la méthode du point-contact (Daget & Poissonet, 1971), bien que plus coûteuse en temps que la simple estimation visuelle par classes ou en pourcentage, est la meilleure pour estimer le recouvrement d'une espèce dans son milieu. Brakenhielm & Kinghong (1995) montrent également que les valeurs de fréquence obtenues par la méthode des points-contact et par estimation visuelle sont très bien corrélées.

Dans le cadre d'Alpages sentinelles (Senn, 2008 ; Dobremez et al, 2014), il est préconisé d'utiliser sur des placettes et des transects permanents, la méthode des points-contact, et de lui ajouter la lecture des segments entre les points, et la hauteur de végétation au niveau des points.

Nous avons donc choisi de mettre en place pour chacune des trois pratiques, en s'inspirant de la méthode préconisée par le Parc national des Ecrins et de la méthode adaptée par le Parc national de la Vanoise, et afin de conserver une concordance avec les suivis Alpages sentinelles installés ailleurs en Chartreuse, un réseau de placettes permanentes au sein desquelles est effectuée à des pas de temps réguliers, la lecture de transects point-contact.

3.1 Echantillonnage et variables collectées

- 3 placettes par pratique (12 placettes au total), la taille des placettes variant en fonction de la situation topographique (100 ou 400 m²) ;

- Dans chaque placette, 2 lignes de lecture (de 12 à 26 m de long en fonction de la taille de la placette, 50 points par transect, 100 points par placette) qui suivent les 2 diagonales des placettes, le premier point de lecture étant situé à 2 m de l'angle de la placette et les points étant espacés de 20 cm sur les placettes de 10 m², et de 50 cm pour les placettes de 400 m² ;
- les variables mesurées le long des transects sont les fréquences des taxons (méthode Daget-Poissonet reprise par Alpages sentinelles) ;
- un relevé phytosociologique par placette est également réalisé afin de prendre en compte l'ensemble du cortège floristique sur la surface échantillonnée, et non pas les seules espèces dominantes contactées le long du transect (remplace la lecture des segments, trop lourde à réaliser ici) ;
- des mesures de hauteur de végétation pourront être ajoutés aux mesures décrites ci-dessus dans les années à venir, afin d'avoir une évaluation de la biomasse disponible, ces mesures doivent être réalisées chaque fois au pic de végétation et avant le passage du troupeau.

La figure 1 présente la localisation des placettes de suivi sur les trois secteurs étudiés. Les coordonnées géographiques des placettes de suivi sont fournies en annexe 1. Des vues générales des sites sont présentées sur les figures 2 à 4.

Les fréquences mesurées le long des transects sont fournies en annexe 2.

Les relevés phytosociologiques ont été partiellement réalisés en 2014, vu l'état d'avancement de la végétation. Les relevés de 2016 ont été réalisés début juin.

La comparaison des résultats est donc à prendre avec précaution vu l'écart entre ces deux passages. L'idéal serait de pouvoir passer au début du mois de juillet et avant le passage des troupeaux.

Habert de Pravouta :	6 placettes, 2 de 10 x 10 m et 4 de 20 x 20 m	(figure 2)
Sommet de Pravouta :	3 placettes de 10 x 10 m	(figure 3)
Clairière de Pravouta :	3 placettes de 10 x 10 m	(figure 4)



Figure 1 : localisation des placettes de suivi sur l'alpage de Pravouta



Figure 2 : secteur du habert de Pravouta (ellipse rouge = crête correspondant à l'emplacement des 6 placettes de suivi)



Figure 3 : secteur de la clairière de Pravouta (mise en place d'un transect)



Figure 4 : Secteur du sommet de Pravouta

3.2 Analyse des données et résultats attendus

Ce protocole permet de récolter pour chaque placette des variables relatives à la valeur écologique et à la valeur pastorale de l'alpage (hauteur de végétation) dans des conditions données de pratique et de pression. En l'absence de répétitions des différentes pratiques au sein d'un même alpage et d'une même végétation initiale, il n'y a pas de comparaison possible entre les différentes pratiques : pâturage, défens, ouverture du milieu. L'interprétation des résultats se fera en termes de suivi diachronique des valeurs récoltées pour chacune de ces pratiques.

Après quelques séries de données, une comparaison des pratiques pourra être faite entre le pâturage annuel et le pâturage bisannuel sur le secteur du habert.

3.2.1 Richesse floristique de la placette

Pour chaque placette, une liste d'espèces végétales présentes le long des 2 transects est établie ; le nombre d'espèces observées = la richesse floristique, constitue la première variable qui peut être suivie dans le temps sur chacune des pratiques.

Les données de richesse s'organisent de la façon suivante (tableau 1) :

Placette	Pratique	Richesse 2014 (nb d'espèces)	Richesse 2016 (nb d'espèces)	Richesse 2018 (nb d'espèces)
Hab1	Pât 1/1				
Hab2	Pât 1/2				
Hab3	Pât 1/1				
Hab4	Pât 1/2				
Hab5	Pât 1/1				
Hab6	Pât 1/2				
Som1	Défens				
.....					

Tableau 1 : Tableau de saisie des données de richesse par placette

3.2.2 Fréquence par espèce

Pour chaque espèce végétale présente le long des transects d'une placette, une valeur de fréquence est associée.

Les espèces sont groupées en groupes d'« espèces indicatrices ». Certaines sont dites positives car leur présence traduit un bon état de conservation de l'habitat. D'autres sont dites négatives car elles sont le signe d'une dégradation ou d'une évolution non désirée ou non attendue. Les listes d'espèces par groupe sont établies à partir des données des transects. Les groupes d'espèces sont définis dans le tableau 2 ci-dessous, les espèces présentes sur le site mais non contactées sur les transects sont également indiquées de même que d'autres espèces susceptibles d'être observées dans les pelouses sub-steppiques sur gypse. Cinq groupes d'espèces sont définis : pelouse, prairie, (sur)pâturage, ourlet, rudéral.

Groupe d'espèces	Type	Définition	Espèces complémentaires
pelouse	(+)	Espèces de petite taille liées aux pelouses montagnardes et subalpines, sols pauvres en éléments nutritifs. Signe de bon équilibre agro-écologique.	<i>Anthyllis vulneraria aggr.</i> , <i>Avenula pratensis</i> , <i>Campanula glomerata</i> , <i>Carduus defloratus</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>C. ornithopoda</i> , <i>Chaerophyllum villarsii</i> , <i>Coeloglossum viride</i> , <i>Dactylorhiza sambucina</i> , <i>Hieracium cymosum</i> , <i>Homogyne alpina</i> , <i>Linum catharticum</i> , <i>Lotus alpinus</i> , <i>Myosotis alpestris</i> , <i>Omalotheca sylvatica</i> , <i>Rumex nebroides</i> , <i>Scabiosa columbaria/lucida</i> , <i>Thesium alpinum</i> , <i>Trifolium montanum</i>
prairie	(+)	Espèces de taille moyenne à grande, liées aux sols profonds et bien pourvus en éléments nutritifs. Signe de bon équilibre agro-écologique pour le secteur de la clairière.	
(sur) pâturage	(-)	Espèces adaptées et traduisant un niveau excessif de pâturage lorsqu'elles sont abondantes. Hémicryptophytes en rosette ou stolonifères poussant au détriment de espèces de pelouse.	<i>Bellis perennis</i> , <i>Crepis aurea</i> , <i>Hypochaeris radicata</i> , <i>Leontodon autumnalis</i> , <i>Ligusticum Mutellina</i> , <i>Medicago lupulina</i>
rudérales	(-)	Espèces traduisant un niveau élevé de perturbation (ouverture du sol, excès de nitrates), lorsqu'elles sont abondantes.	<i>Chenopodium bonus-henricus</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Geranium pyrenaicum</i> , <i>Lamium maculatum</i> , <i>Myosotis decumbens</i> , <i>Rumex obtusifolius</i>
ourlets et arbustes	(-)	Espèces herbacées (incl. Mégaphorbiaies) ou arbustives traduisant une pression de pâturage faible lorsqu'elles sont abondantes. Signe de succession végétale.	<i>Daphne mezereum</i> , <i>Trollius europaeus</i>

Tableau 2 : définition des groupes d'espèces indicatrices. Les espèces complémentaires n'ont pas été contactées sur le site mais sont susceptibles d'y être présentes et potentiellement abondantes. Pour les espèces présentes, voir le tableau 6

Les données de fréquence par espèce et de fréquence sommée pour chaque groupe d'espèces pourront ainsi être suivies dans le temps pour chaque pratique.

On peut attendre des évolutions notamment pour le secteur de la clairière (diminution des espèces d'ourlets), du sommet (diminution des espèces de pâturage) ou des exclos sur le secteur du habert (diminution des espèces de pâturage).

Des évolutions non attendues seraient également à surveiller car signes que la pratique en cours continue à induire une modification de l'habitat et n'est donc pas en équilibre avec l'habitat.

3.2.3 Diversité floristique

Les données de fréquence permettent également de calculer un indice de diversité, qui prend en compte la dominance de certains taxons par rapport à d'autres.

L'indice de diversité est un coefficient traduisant le degré de diversité d'une communauté. Son expression est fonction de deux paramètres : le nombre d'espèces et le nombre d'individus par espèce. Il existe une multitude d'indices mais le plus couramment utilisé est celui de Shannon et Weaver (1949). Il s'exprime de la façon suivante :

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

i : une espèce du milieu d'étude

P_i : Proportion d'une espèce i par rapport au nombre total d'espèces (S) dans le milieu d'étude (ou [richesse spécifique](#) du milieu), qui se calcule de la façon suivante :

$$p(i) = n_i/N$$

où n_i est le nombre de contacts pour l'espèce i et N est l'effectif total (les contacts de toutes les espèces).

Dans le cas présent, la diversité floristique sera d'autant plus élevée sur une placette (valeur écologique forte) que de nombreuses espèces seront abondantes sur les deux transects. La dominance d'un petit nombre d'espèces au détriment de l'ensemble des autres espèces du cortège (signe d'un dysfonctionnement écologique) se traduira par un coefficient de Shannon faible. La valeur absolue de l'indice de Shannon ne peut pas être interprétée. C'est son évolution dans le temps qui permettra de dire si une pratique améliore, détériore ou ne change pas la diversité floristique de milieu.

Les indices de diversité sont saisis sous la forme du tableau 3.

Placette	Pratique	Diversité 2014	Diversité 2016	Diversité 2018
Hab1	Pât 1/1				
Hab2	Pât 1/2				
Hab3	Pât 1/1				
Hab4	Pât 1/2				
Hab5	Pât 1/1				
Hab6	Pât 1/2				
Som1	Défens				
.....					

Tableau 3 : Tableau de saisie des données de diversité par placette

3.2.4 Biomasse

Une estimation de la biomasse peut être faite à partir de la hauteur de végétation. La mesure de cette hauteur le long des transects permettra donc de comparer les pratiques entre elles et l'évolution des placettes dans le temps, en termes de volume de biomasse.

En première approximation et en l'absence d'une mesure de hauteur de végétation, le nombre de contacts cumulés pour un nombre de points donné et pour une richesse floristique donnée, est ici considéré comme proportionnel à la biomasse.

4 COMPARAISON 2014-2016 (richesse et fréquence)

Seules les données de richesse et de fréquences cumulées par groupes d'espèces sont comparées ci-dessous entre 2014 et 2016.

Les données de 2014 ont été récoltées du 15 au 31 juillet, tandis que les données de 2016 ont été récoltées du 7 au 9 juin.

4.1 Richesse

La richesse par placette est présentée dans le tableau 4 ci-dessous.

Placette	Pratique	Richesse 2014 (nb d'espèces)	Richesse 2016 (nb d'espèces)
Hab1	Pât 1/1	36	37
Hab2	Pât 1/2	42	43
Hab3	Pât 1/1	43	42
Hab4	Pât 1/2	39	42
Hab5	Pât 1/1	41	41
Hab6	Pât 1/2	36	37
Som1	Défens	33	42
Som2	Défens	30	29
Som3	Défens	38	36
Cl1	Clairière	38	47
Cl2	Clairière	38	44
Cl3	Clairière	38	43

Tableau 4 : Richesse floristique par placette en 2014

Les valeurs comparées entre 2014 et 2016 montrent une augmentation significative de la richesse floristique dans la zone de clairière.

4.2 Fréquence

Les fréquences des espèces dans les transects sont données dans le tableau 5 ; les données brutes ont été transmises au mois de juin 2016 sous forme de tableur.

Ces données peuvent être analysées en regardant la proportion de chaque groupe d'espèces pour une pratique donnée (ouverture de clairière par le pâturage, pâturage intense ovin, mise en défens du sommet de Pravouta). Plus les espèces d'un même groupe sont contactées le long d'un transect, plus la proportion de ce groupe augmente.

La figure 5 illustre les résultats de cette analyse pour les années 2014 et 2016.

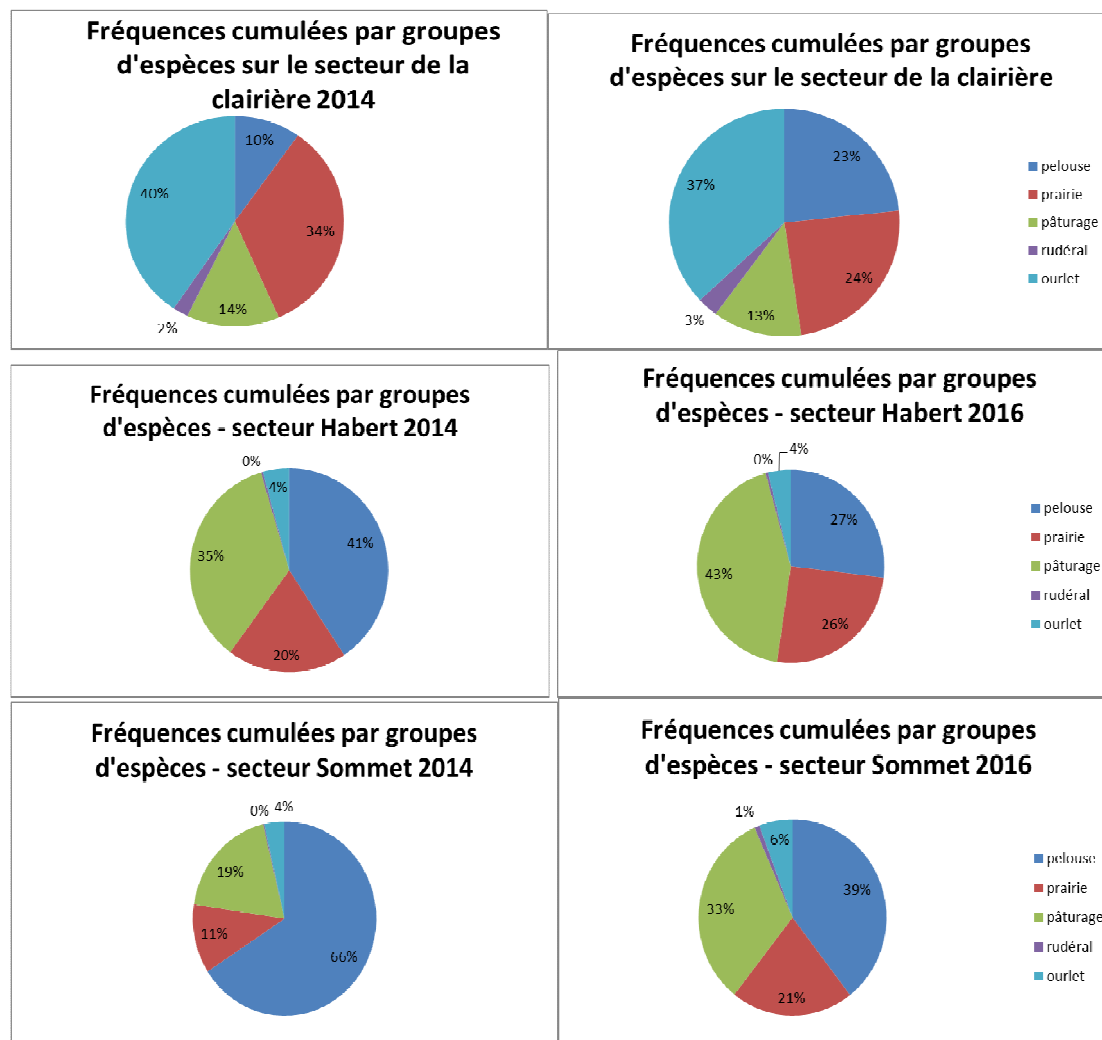


Figure 5 : Fréquences cumulées par groupes d'espèces, pour chaque pratique pastorale, en 2014 et en 2016

On constate logiquement une légère augmentation des taxons de pelouse sur le site de la clairière, alors qu'elles ont tendance à avoir diminué sur les sites du habert et du sommet de Pravouta. Néanmoins, ces comparaisons doivent être prises avec précaution étant donné les dates contraintes de passage sur les sites, très différentes en 2014 (du 15 au 31 juillet) et en 2016 (7 au 9 juin 2016).

5 PERSPECTIVES

Un prochain passage sur les transects pourra être réalisé en 2019, idéalement au début du mois de juillet et si possible avant le passage des troupeaux.

Les résultats de cette étude permettront de suivre dans le temps l'évolution de trois alpages d'un même site de Chartreuse et les effets d'une diminution de la fréquence du pâturage sur le site du habert de Pravouta, en termes de richesse et de diversité floristique et fonctionnelle et en termes de biomasse.

Bibliographie

Brakenhielm, M.S. & Kinghong, L. (1995). *Comparison of field methods in vegetation monitoring*. Congrès BIOGEOMON : symposium on ecosystem behaviour : evaluation of integrated monitoring in small catchments, Prague, REPUBLIQUE TCHEQUE (18/09/1993), vol. 79, n° 1-4 (438 p.) (14 ref.), pp. 75-87.

Daget, Ph. & Poissonet, J. (1971). Une méthode d'analyse phytologique des prairies. Critères d'application. *Ann. Agron.*, 22 (I) : 5-41.

Daget, Ph. & Poissonet, J. (1972). Un procédé d'estimation de la valeur pastorale des pâturages. *Fourrages*, 49 : 31-49.

Dobremez, L., Nettier, B., Legéard, J.P., Caraguel, B., Garde, L., Vieux, S., Lavorel, S. & Della-Vedova, M. (2014). Les alpages sentinelles, *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine* [En ligne], 102-2 | 2014

Senn, O. (2008). Méthodologie de l'enregistrement des données sur les lignes permanentes de lecture de la végétation en alpages. Rapport Parc national des Ecrins. 6 p.

Shannon, C.E. & Weaver, W. (1949). A mathematical theory of communication. Urbana, Illinois, University of Illinois Press.

Vittoz, P. & Guisan, A. (2007). How reliable is the monitoring of permanent vegetation plots? A test with multiple observers. *Journal of Vegetation Science*, 18: 413-422

Annexes

Localisation des placettes de suivi

Annexe / Localisation des placettes de suivi

A. Placettes habert de Pravouta (HP)

Les six placettes HP1 à HP6 sont situées le long d'un transect orienté globalement nord-sud et suivant la ligne de crête au Nord du habert de Pravouta. L'installation de bornes de géomètres aux 4 angles de chaque placette est prévue à l'automne 2014.

La placette HP1 (10 m²) est située à l'est de la ligne de crête, la placette HP2 (10 m²) est située à l'ouest (schéma page suivante). Les placettes HP3 à HP6 mesurent 20 m x 20 m et sont toutes localisées à cheval sur la ligne de crête.

Les diagonales 1 et 2 de chaque placette débutent à 2 m de l'angle et les points de lecture sont localisés tous les 20 cm pour les placettes de 100 m², tous les 50 cm pour les placettes de 400 m². La diagonale 1 commence toujours sur l'angle Sud-Ouest.

Coordonnées des placettes (WGS84) : le point géolocalisé (Géo) est celui situé au nord de la placette, le long du transect.

HP1 : Placette de 10 m x 10 m à l'est de la ligne de crête
Géo 1N = 45,31827 ° Nord 05,83122 ° Est

15 m séparent la placette HP1 et la placette HP2

HP2 : Placette de 10 m x 10 m, à l'ouest de la ligne de crête
Géo 2N = 45,31807 ° Nord 05,83117 ° Est

10 m séparent la placette HP2 et la placette HP3

HP3 : Placette de 20 m x 20 m, centrée sur ligne de crête
Géo 3N = 45,31787 ° Nord 05,83119 ° Est

10 m séparent les placettes

HP4 : Placette de 20 m x 20 m, centrée sur ligne de crête
Géo 4N = 45,31761 ° Nord 05,83126 ° Est

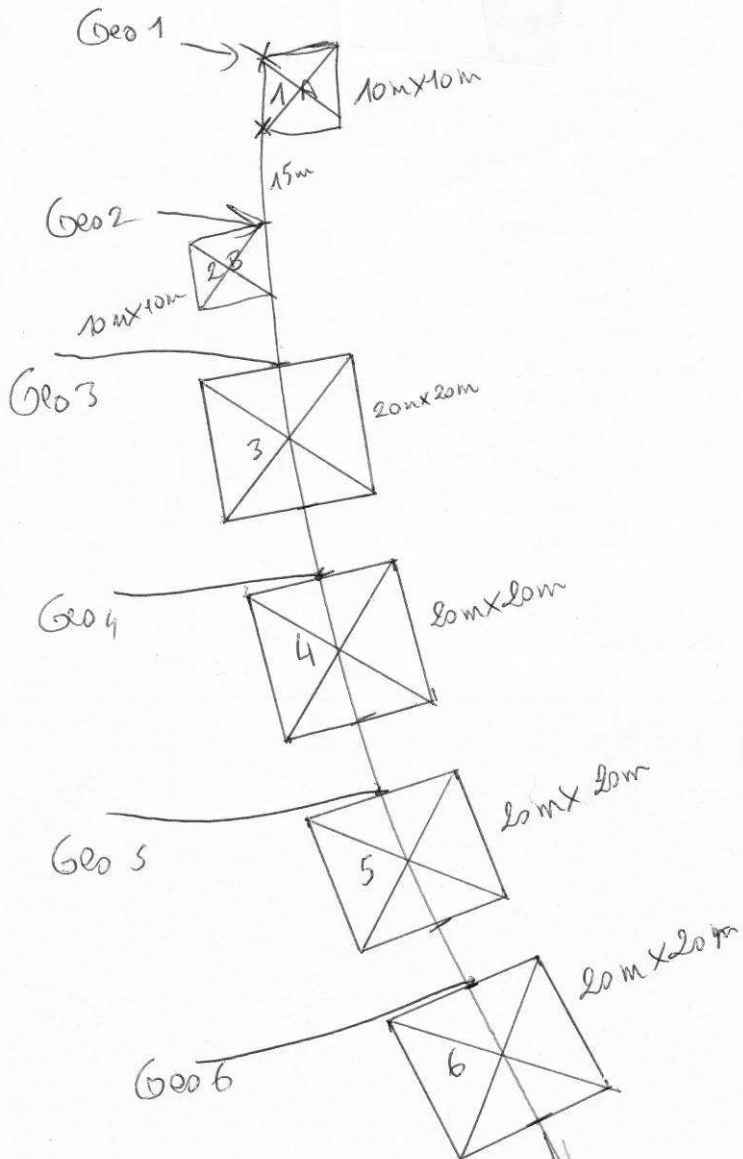
10 m séparent les placettes

HP5 : Placette de 20 m x 20 m, centrée sur ligne de crête
Géo 5N = 45,31736 ° Nord 05,83138 ° Est

10 m séparent les placettes

HP6 : Placette de 20 m x 20 m, centrée sur ligne de crête
Géo 6N = 45,31711 ° Nord 05,83148 ° Est

↑
Nord.

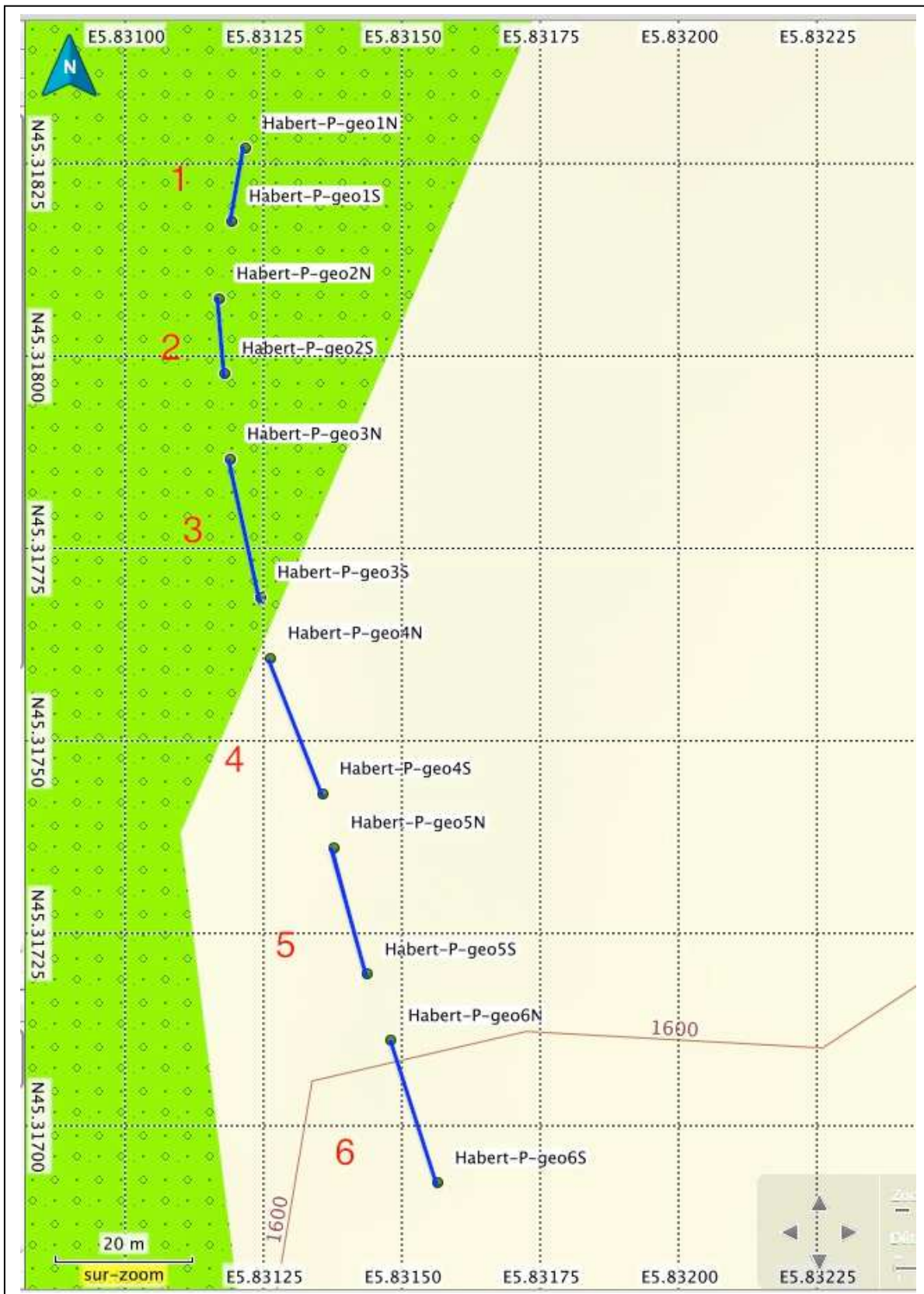


placettes Habert
pravouta
2014.

L
Ligne de tête

↓
Habert

Placettes Pravouta – Habert



Placettes Habert Pravouta
 2 placettes de 10 m x 10 m au Nord
 4 placettes de 20 m x 20 m, centrées sur la ligne de crête

B. Placettes Sommet de Pravouta (SP)

Toutes les placettes mesurent 10 m x 10 m

Des bornes de géomètre ont été installées dans chaque angle de placette.

L'angle a (NO) est proche de la ligne de crête

La diagonale 1 commence toujours sur l'angle Sud-Ouest

Coordonnées des placettes (WGS84) : les quatre angles sont géolocalisés.

SP 1 : Placette localisée au sud du point de vue

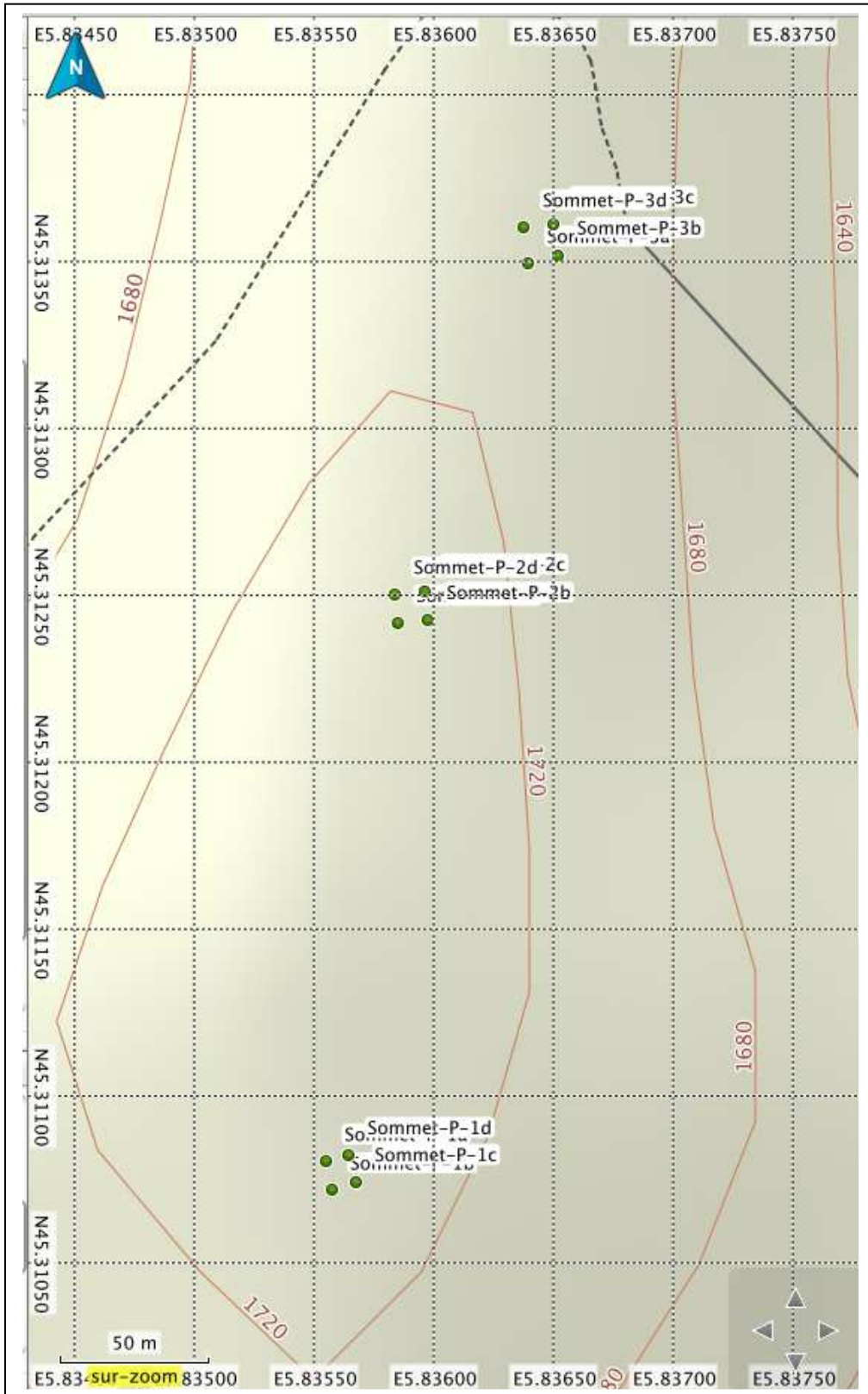
Géo1a =	45,31080 N	05,83555 E
Géo1b =	45,31071 N	05,83558 E
Géo1c =	45,31074 N	05,83568 E
Géo1d =	45,31082 N	05,83565 E

SP 2 : Placette localisée au nord du point de vue

Géo2a =	45,31242 N	05,83585 E
Géo2b =	45,31242 N	05,83598 E
Géo2c =	45,31251 N	05,83596 E
Géo2d =	45,31250 N	05,83584 E

SP 3 : Placette localisée au nord du point de vue

Géo3a =	45,31349 N	05,83640 E
Géo3b =	45,31352 N	05,83652 E
Géo3c =	45,31361 N	05,83650 E
Géo3d =	45,31360 N	05,83638 E



Placettes Sommet Pravouta

C. Placettes Clairière Pravouta, lieu-dit Pla Ferrié

Toutes les placettes mesurent 10 m x 10 m.

Des bornes de géomètre ont été placées dans les angles de chaque placette, sauf en cas de rochers.

La diagonale 1 commence toujours sur l'angle Sud-Ouest

Coordonnées des placettes (WGS84) : les quatre angles sont géolocalisés.

CP1 : Située dans le bas de la clairière, du côté nord de la clairière actuelle

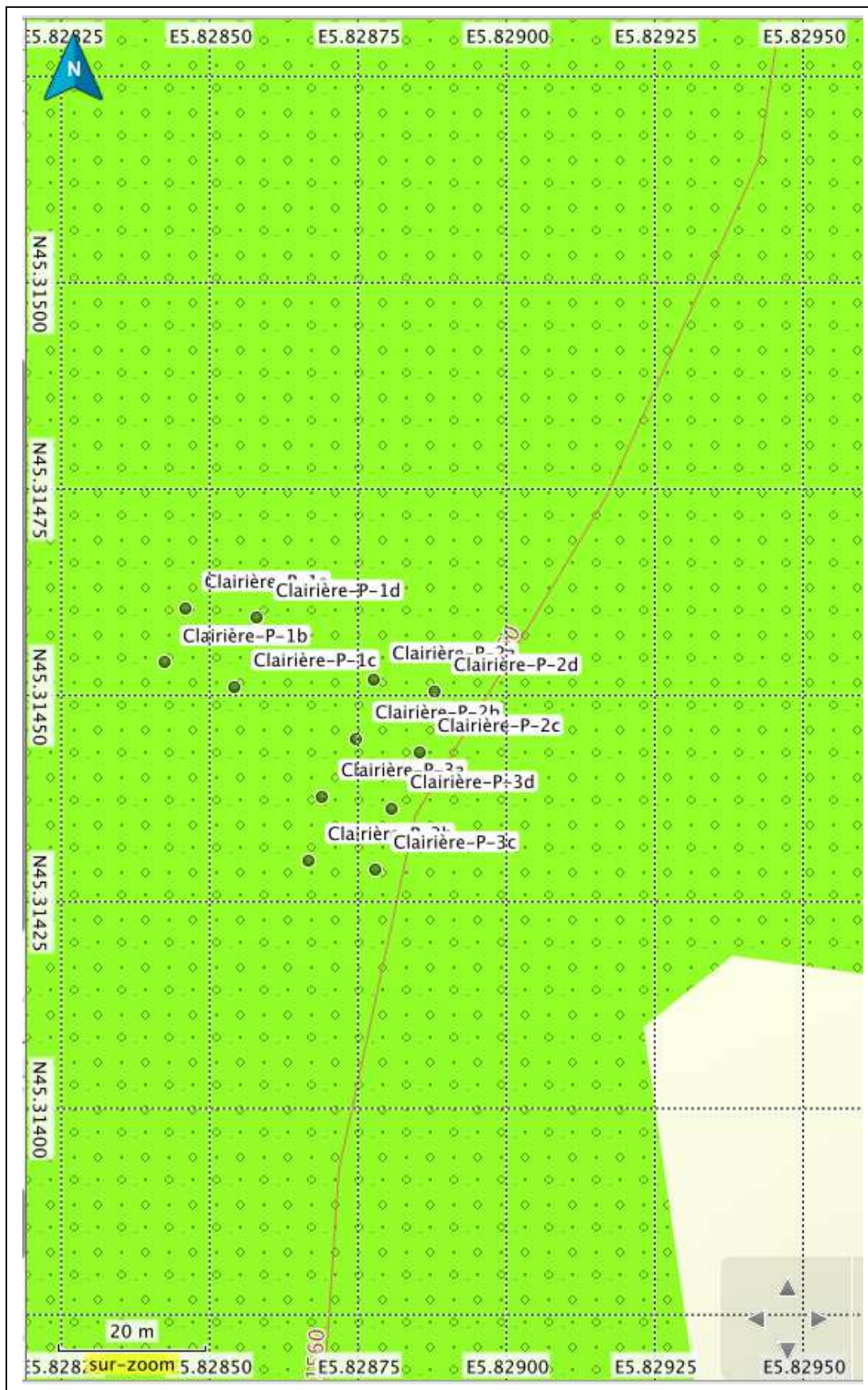
Géo1a =	45,31460 N	05,82846 E
Géo1b =	45,31454 N	05,82843 E
Géo1c =	45,31451 N	05,82854 E
Géo1d =	45,31459 N	05,82858 E

CP2 : localisée en amont de la placette 1

Géo2a =	45,31452 N	05,82878 E
Géo2b =	45,31445 N	05,82875 E
Géo 2c =	45,31443 N	05,82885 E
Géo 2d =	45,31450 N	05,82888 E

CP3 : localisée au sud de la placette 2

Géo 3a =	45,31438 N	05,82869 E
Géo 3b =	45,31430 N	05,82867 E
Géo 3c =	45,31429 N	05,82878 E
Géo 3d =	45,31436 N	05,82881 E



Clairière Pravouta : lieu-dit Pla Ferrié

