



# SUIVI FLORISTIQUE DES ALPAGES SENTINELLES DU HAUT-JURA



*État initial*

2017



**CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE national  
de Franche-Comté  
OBSERVATOIRE  
régional des INVERTÉBRÉS**



GREFFIER B., 2017. *Suivi floristique des Alpagnes Sentinelles du Haut-Jura*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 5 p. + annexes.

**Cliché de couverture**

- Alpage du Sorgia (B. Greffier)

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTE –  
OBSERVATOIRE REGIONAL DES INVERTEBRES



**Suivi floristique des Alpagnes Sentinelles du Haut-Jura**

État initial

2017

**Relevés de terrain** : Brendan Greffier

**Rédaction** : Brendan Greffier

**Saisie des données** : Stéphanie Breda

**Mise en page** : Brendan Greffier et  
Justine Amiotte-Suchet

**Relecture** : François Dehondt et Yorick  
Ferrez

**Étude réalisée par** le Conservatoire  
botanique national de Franche-Comté  
– Observatoire régional des  
Invertébrés

**Avec l'aide du** Parc naturel régional  
du Haut-Jura et de la Réserve  
Naturelle Nationale de la Haute-  
Chaîne du Jura



# SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>METHODOLOGIE</b> .....	<b>1</b>
<b>2.1 PROTOCOLE DE SUIVI</b> .....	<b>1</b>
2.1.1 ECHANTILLONNAGE .....	1
2.1.2 TRANSFORMATION DES DONNEES.....	1
<b>2.2 LOCALISATION DES ALPAGES</b> .....	<b>1</b>
2.2.1 LA GRANGETTE .....	1
2.2.2 LE SORGIA .....	2
2.2.3 LA PILLARDE.....	2
2.2.4 LA DOLARDE .....	2

---

<b>RESULTATS</b> .....	<b>2</b>
<b>3.1 COMMUNAUTES OBSERVEES</b> .....	<b>2</b>
3.1.1 LA PRAIRIE PATUREE MONTAGNARDE A GENTIANE JAUNE ET CRETELLE ( <i>GENTIANO LUTEAE</i> – <i>CYNOSURETUM CRISTATI</i> ) <sup>2</sup>	
3.1.2 LA PRAIRIE PATUREE MONTAGNARDE A ALCHEMILLE DES MONTAGNES ET CRETELLE ( <i>ALCHEMILLO MONTICOLAE</i> – <i>CYNOSURETUM CRISTATI</i> ) .....	2
3.1.3 LA PELOUSE PATUREE MONTAGNARDE A GENTIANE PRINTANIERE ( <i>GENTIANO VERNAE</i> – <i>BROMETUM ERECTI</i> ) .....	3
3.1.4 LA PELOUSE MONTAGNARDE ACIDICLINOPHILE A RENONCULE DE CARINTHIE ET AGROSTIS COMMUN ( <i>RANUNCULO MONTANI</i> – <i>AGROSTIETUM CAPILLARIS</i> ) .....	3
<b>3.2 RESULTATS PAR PLACETTE</b> .....	<b>3</b>
3.2.1 LA GRANGETTE .....	3
3.2.2 LE SORGIA .....	3
3.2.3 LA PILLARDE.....	3
3.2.4 LA DOLARDE .....	4

---

<b>CONCLUSION</b> .....	<b>4</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>5</b>



---

## INTRODUCTION

Initié en 2010 dans le Parc national des Ecrins, le réseau des Alpes sentinelles est un programme coordonné par l'Irstea qui a pour vocation d'étudier les dynamiques des espaces pastoraux d'altitude en lien avec le changement climatique et l'évolution des pratiques agro-pastorales. L'objectif est de mieux anticiper l'impact du changement climatique sur la végétation afin d'assurer une gestion durable des alpages en adaptant les pratiques pastorales tout en préservant la biodiversité des alpages. Le programme associe donc des partenaires scientifiques, des gestionnaires d'espaces protégés, des agro-pastoralistes et des représentants de la profession agricole. Les alpages deviennent le support de suivis scientifiques recueillant des données météorologiques, de végétation (biodiversité, phénologie et biomasse) et agro-pastorales (pratiques, effectifs, calendrier, systèmes d'élevage, etc.).

Le dispositif a depuis été étendu à d'autres espaces protégés alpins : Vanoise, Mercantour, Vercors, Chartreuse, Lubéron et Ventoux. En 2017, le Parc naturel régional du Haut-Jura adapte à son tour le programme au massif jurassien et met en place un réseau de quatre alpages sentinelles répartis dans le territoire du Parc de manière à tenir compte du gradient latitudinal et de diverses formes de gestion pastorale. Le Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés a été sollicité pour la réalisation des suivis floristiques sur ces quatre alpages. Ce rapport présente l'état initial de ce suivi qui a été réalisé fin mai 2017.

---

## METHODOLOGIE

### 2.1 Protocole de suivi

#### 2.1.1 Échantillonnage

Les relevés de végétation sont réalisés dans la mesure du possible avant l'arrivée du bétail dans l'alpage et avec une végétation la plus développée possible.

Le dispositif expérimental se compose de deux lignes de lecture permanentes de 20 m de long et croisées en leur milieu (ou parallèles dans le cas d'une pente forte) qui matérialisent une placette de 20 x 20 m. Deux placettes par alpage ont été mises en place. Les

bornes des lignes ont été matérialisées et géolocalisées afin de pouvoir effectuer des observations répétées au même emplacement à différentes périodes. Le choix de l'emplacement des lignes de lecture a été fait en concertation entre le PNRHJ, le service pastoral, l'éleveur, le berger, les services de la Réserve naturelle et le botaniste chargé de réaliser les relevés floristiques.

Les lignes de lecture ont pour objectif de caractériser la végétation herbacée et permettent d'estimer le recouvrement de chaque espèce. Pour ce faire, chaque ligne de lecture est subdivisée en 40 points d'échantillonnage espacés de 50 cm. En pratique, les deux bornes d'une même ligne sont en fait éloignées de 20,5 m afin de ne pas réaliser de mesure sur une borne. A chaque point d'échantillonnage, sont notées toutes les espèces dont les parties aériennes entrent en contact avec une aiguille descendue verticale dans la végétation.

Une fois les relevés réalisés le long des deux lignes de lecture, 10 minutes sont consacrées à l'inventaire de toutes les autres espèces présentes au sein de la placette.

#### 2.1.2 Transformation des données

La fréquence absolue d'une espèce donnée est calculée pour chaque placette. Elle correspond au nombre de points d'échantillonnage où l'espèce est présente dans la placette.

La fréquence relative d'une espèce donnée est obtenue en divisant sa fréquence absolue par le nombre de points d'échantillonnage de la placette, c'est-à-dire 80.

On attribue le nombre -1 à une espèce présente dans la placette mais absente de tous les points d'échantillonnage.

### 2.2 Localisation des alpages

Quatre alpages jurassiens ont été retenus dans le cadre du réseau des Alpes Sentinelles : un dans le Doubs, un dans le Jura et deux dans l'Ain.

#### 2.2.1 La Grangette

L'alpage de la Grangette est situé dans le département du Doubs sur la commune de Longevilles-Mont-d'Or, et plus précisément sur le flanc ouest du Mont d'Or. La première placette de suivi se trouve à environ 1390 m d'altitude au sein d'une pâture plus ou moins boisée et rocailleuse. La

pente est faible et d'exposition d'ouest. Le lieu retenu pour la deuxième placette est situé à l'ouest du chalet de la Grangette à une altitude d'environ 1246 m. Il s'agit d'une pâture ouverte et plus productive que la précédente. La pente est faible et d'exposition nord-ouest.

## 2.2.2 Le Sorgia

Le Sorgia est situé sur les communes de Lancrans et Léaz au sud du Grand Crêt d'Eau dans le département de l'Ain. La première placette se trouve à Léaz au sud de la zone dans une pelouse ouverte et exposée au sud sur une pente marquée. La deuxième a été placée dans une prairie plus productive et partiellement boisée située sur la commune de Lancrans au nord-ouest du Sorgia d'en bas. La pente y est très faible et d'exposition sud-ouest.

## 2.2.3 La Pillarde

L'alpage de la Pillarde est situé sur la commune de Divonne-les-Bains entre la Dôle et la Vattay. Comme ailleurs, deux placettes de suivi floristique ont été mises en place : la première dans une prairie fraîche plus ou moins rocailleuse au sud du chalet de la Pillarde à 1310 m d'altitude, la deuxième dans une prairie à dalles calcaires affleurantes au nord du chalet de la Girantette à environ 1280 m d'altitude. La pente est faible pour les deux placettes.

## 2.2.4 La Dolarde

Le dernier alpage est à Prémanon au sud de la Dolarde. La première placette a été mise en place dans un pâturage boisé en ambiance fraîche à une altitude d'environ 1280 m sur pente faible. Le choix de l'emplacement de la deuxième placette s'est porté sur une prairie ouverte et plus productive située à environ 1255 m d'altitude sur une pente très faible.

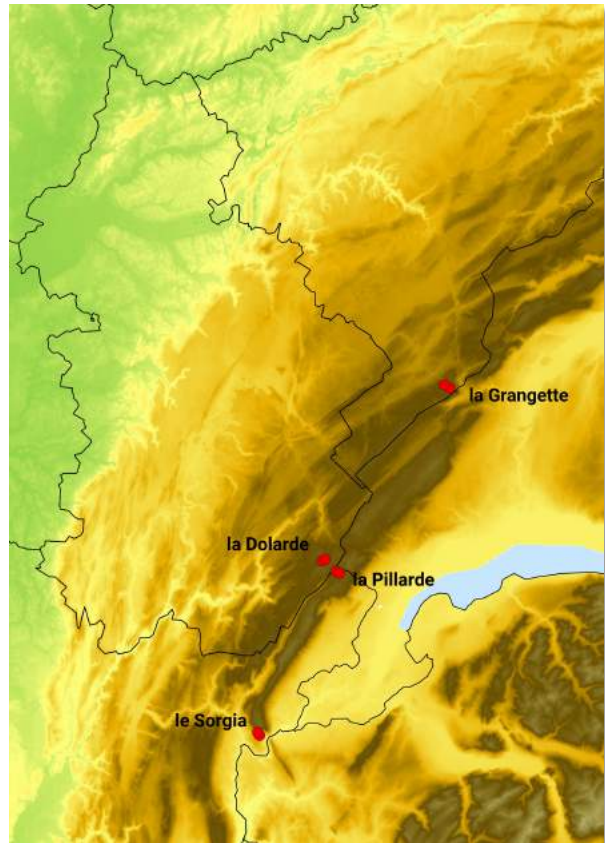


Figure n°1 - Localisation des quatre alpages sentinelles sur le massif du Jura.

### 3.1.1 La prairie pâturée montagnarde à gentiane jaune et crételle (*Gentiana lutea* – *Cynosuretum cristati*)

C'est une communauté calcicole des sols superficiels à moyennement profonds, frais à assez secs et moyennement riches à assez riches en nutriments. Elle est caractéristique des paysages de l'étage montagnard du massif du Jura et est liée à un pâturage extensif. Ce groupement diversifié est marqué par la fréquence de la gentiane jaune (*Gentiana lutea*) et d'espèces de pelouses accompagnant un noyau d'espèces des prairies.

### 3.1.2 La prairie pâturée montagnarde à alchémille des montagnes et crételle (*Alchemillo monticolae* – *Cynosuretum cristati*)

Cette association dérive de la précédente sous l'effet de l'intensification et de l'eutrophisation. Elle se développe sur des sols moyennement profonds à profonds, frais à un peu humides et riches en nutriments. La diversité floristique est plus faible, les

## RESULTATS

### 3.1 Communautés observées

Quatre syntaxons dominants ont été identifiés au sein des différentes placettes sur la base des relevés floristiques et d'observations de terrain.



espèces des prairies mésoeutrophiles à eutrophiles (*Carum carvi*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Ranunculus repens*, *R. acris* subsp. *friesianus*, *Taraxacum officinale*, etc.) étant favorisées au détriment des espèces mésotrophiles à oligotrophiles.

### 3.1.3 La pelouse pâturée montagnarde à gentiane printanière (*Gentiano verna* – *Brometum erecti*)

Cette pelouse mésophile généralement pâturée est répandue dans le massif du Jura au-dessus de 900 m où elle apparaît souvent en mosaïque avec les prairies du *Gentiano luteae* – *Cynosuretum cristati* sur des sols peu profonds. Diversifiée, cette communauté est dominée par des espèces des pelouses mésoxérophiles et est riche en espèces des prairies. *Gentiana verna*, *Ranunculus carinthiacus*, *Potentilla crantzii*, *Scabiosa lucida* et *Phyteuma orbiculare* sont de bons indicateurs de ce type de pelouse.

### 3.1.4 La pelouse montagnarde acidiphile à renoncule de Carinthie et agrostis commun (*Ranunculo montani* – *Agrostietum capillaris*)

Il s'agit d'une pelouse mésophile plutôt dense qui se développe sur des sols légèrement acides et peu épais. Elle se différencie ainsi de la communauté précédente par son cortège d'espèces acidiphiles voire acidiphiles et la rareté des espèces de prairies. Elle est répandue dans le massif du Jura au-dessus de 800 m d'altitude.

## 3.2 Résultats par placette

Au total, 168 taxons ont été observés sur les placettes avec une richesse spécifique moyenne par placette de 60 espèces (42 à 71 espèces).

### 3.2.1 La Grangette

Les relevés ont été effectués le 18 mai 2017 au sein des deux placettes de suivi.

La première placette est constituée d'une prairie montagnarde du *Gentiano luteae* – *Cynosuretum cristati*. L'aspect partiellement boisé et rocailleux permet la présence de nombreuses espèces d'ourlets et de pelouses. Un total de 65 espèces a été relevé.

La deuxième placette est située dans une pâture plus productive relevant de l'*Alchemillo monticolae* – *Cynosuretum cristati* mais encore relativement riche en espèces. Au total, 42 espèces y ont été relevées.

La potentille dorée (*Potentilla aurea*), vulnérable en Franche-Comté, a été observée dans les deux placettes.

### 3.2.2 Le Sorgia

L'alpage du Sorgia a été visité le 22 mai 2017, les relevés ont été réalisés dans deux placettes de suivi.

La première a été mise en place dans une pelouse montagnarde pâturée du *Ranunculo montani* – *Agrostietum capillaris*. La communauté était pauvre en espèces de prairies, dominée par le brome dressé (*Bromopsis erecta*) et comptait 55 espèces.

La deuxième était située dans une pâture partiellement boisée au sol plus profond relevant du *Gentiano luteae* – *Cynosuretum cristati* mais avec déjà des éléments mésoeutrophiles à eutrophiles par endroits. De nombreux taxons de pelouses participaient également à la diversité de la placette. Au total, 68 espèces ont été observées dans la placette.

### 3.2.3 La Pillarde

Les relevés floristiques ont été réalisés le 23 mai 2017 dans l'alpage de la Pillarde au sein de deux placettes de suivi.

Un gradient de végétation a été observé sur la première placette. Une prairie montagnarde eutrophile (*Alchemillo monticolae* – *Cynosuretum cristati*) se développait là où le sol était le plus profond, tandis que sur les buttes de petites surfaces de pelouse montagnarde à gentiane printanière (*Gentiano verna* – *Brometum erecti*) apparaissaient. La prairie montagnarde à gentiane jaune (*Gentiano luteae* – *Cynosuretum cristati*) faisait la transition entre les deux communautés. Un total de 62 espèces a été relevé dans la placette.

La deuxième placette présentait principalement des prairies mésophiles du *Gentiano luteae* – *Cynosuretum cristati*. Les nombreuses rocailles et dalles calcaires permettaient l'expression de pelouses du *Gentiano verna* – *Brometum erecti*. De manière localisée, là où le sol était le plus profond, un cortège d'espèces des prairies plus productives (*Alchemillo monticolae* – *Cynosuretum cristati*) tendait à remplacer la prairie mésophile par eutrophisation du milieu. La placette comptait 67 espèces.

### 3.2.4 La Dolarde

L'alpage de la Dolarde a été visité le 30 mai 2017. Comme ailleurs, deux placettes de suivi ont été mises en place.

La première était dominée par une prairie fraîche du *Gentiano luteae* - *Cynosuretum cristati*. Le contexte partiellement boisé avec des rocailles et un sol frais autorisait le développement d'espèces de pelouses, d'ourlets voire de milieux humides et en a fait la placette la plus diversifiée de cette étude avec 71 espèces observées. Parmi les espèces remarquables relevées, mentionnons *Potentilla aurea*, considérée comme vulnérable en Franche-Comté.

La seconde placette était dominée par une prairie plus productive eutrophile à mésoeutrophile de l'*Alchemillo monticolae* - *Cynosuretum cristati*. Malgré tout, quelques rocailles et ourlets permettaient de diversifier la placette et d'atteindre un total de 48 espèces. Là encore, *Potentilla aurea* était présente.

---

## CONCLUSION

Cette première année de relevés floristiques dans le cadre du projet Alpages Sentinelles a permis de dresser l'état initial de huit placettes qui servira de base à la réalisation des futurs suivis à raison d'un passage tous les quatre à cinq ans. Les différentes caractéristiques de l'environnement des placettes (humidité, richesse en nutriments et profondeur du sol, pente, exposition, ombrage, etc.) qui conditionnent la nature de la communauté végétale permettront de suivre et de comparer différentes situations en lien avec le changement climatique et les pratiques agro-pastorales.

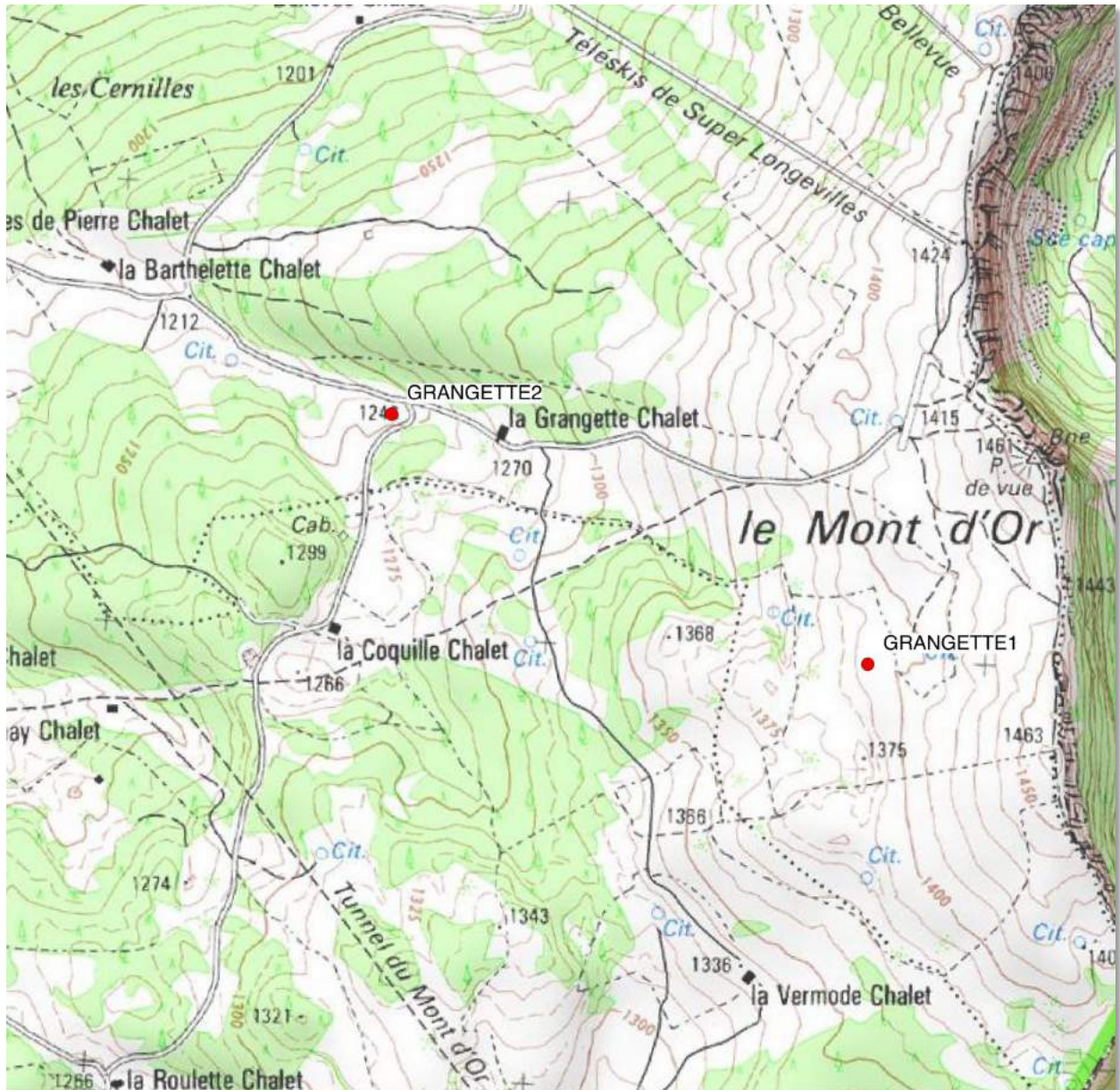
---

## **ANNEXES**

- **Annexe 1 : emplacement des placettes de suivi de l'alpage de la Granette**
- **Annexe 2 : emplacement des placettes de suivi de l'alpage du Sorgia**
- **Annexe 3 : emplacement des placettes de suivi de l'alpage de la Pillarde**
- **Annexe 4 : emplacement des placettes de suivi de l'alpage de la Dolarde**



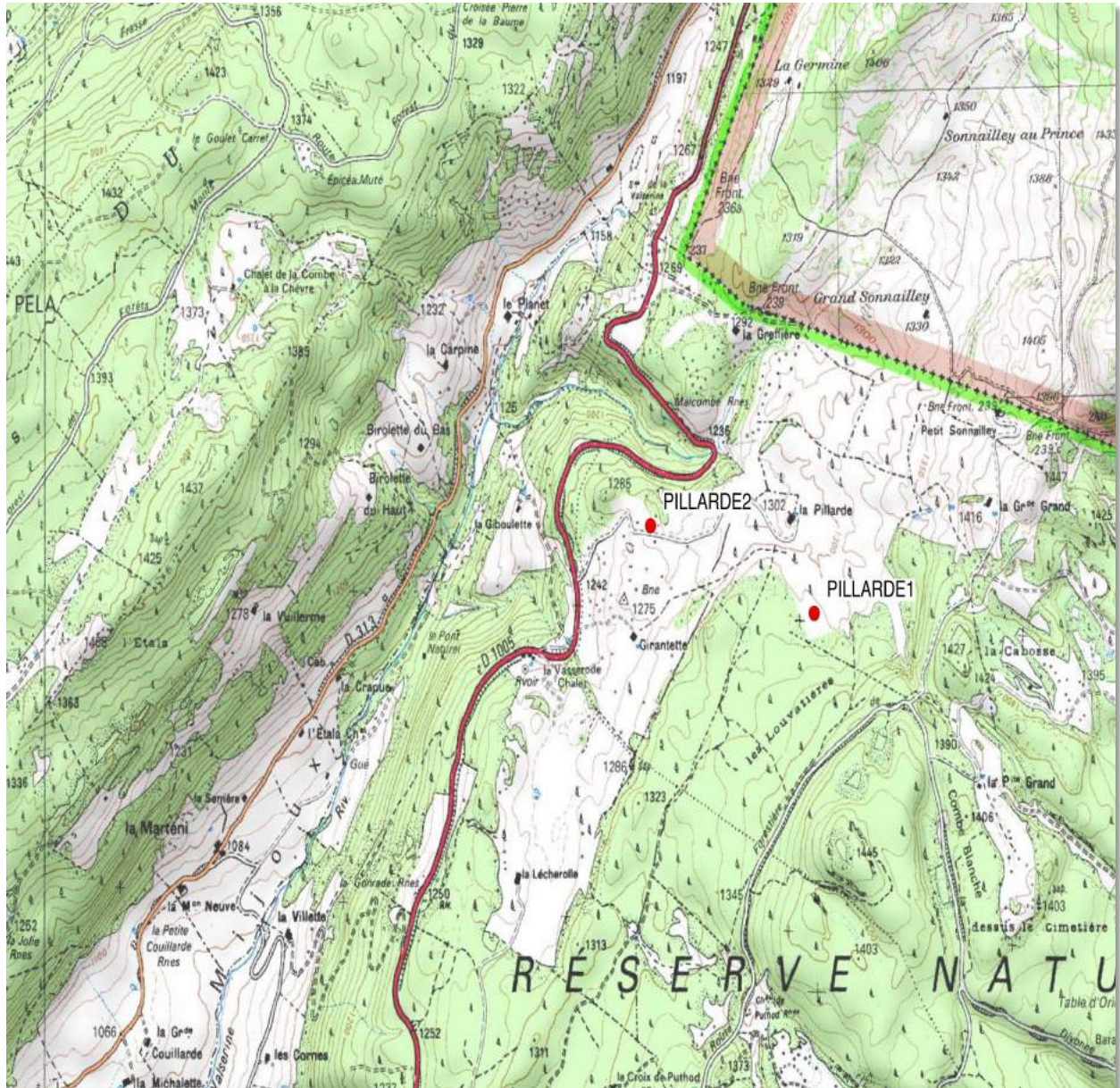
# ANNEXE 1 : EMPLACEMENT DES PLACETTES DE SUIVI DE L'ALPAGE DE LA GRANGETTE



## ANNEXE 2 : EMPLACEMENT DES PLACETTES DE SUIVI DE L'ALPAGE DU SORGIA



## ANNEXE 3 : EMPLACEMENT DES PLACETTES DE SUIVI DE L'ALPAGE DE LA PILLARDE



## ANNEXE 4 : EMPLACEMENT DES PLACETTES DE SUIVI DE L'ALPAGE DE LA DOLARDE

