

JOURNÉE « CAPTEURS »

**OSU THETA – DIPEE-BFC,
Besançon (21 octobre 2021)**

**Observations photographiques dans l'Auxois
(Côte-d'Or), pour l'étude de la variabilité
climatique en lien avec la phénologie de la
vigne et des arbres fruitiers.**

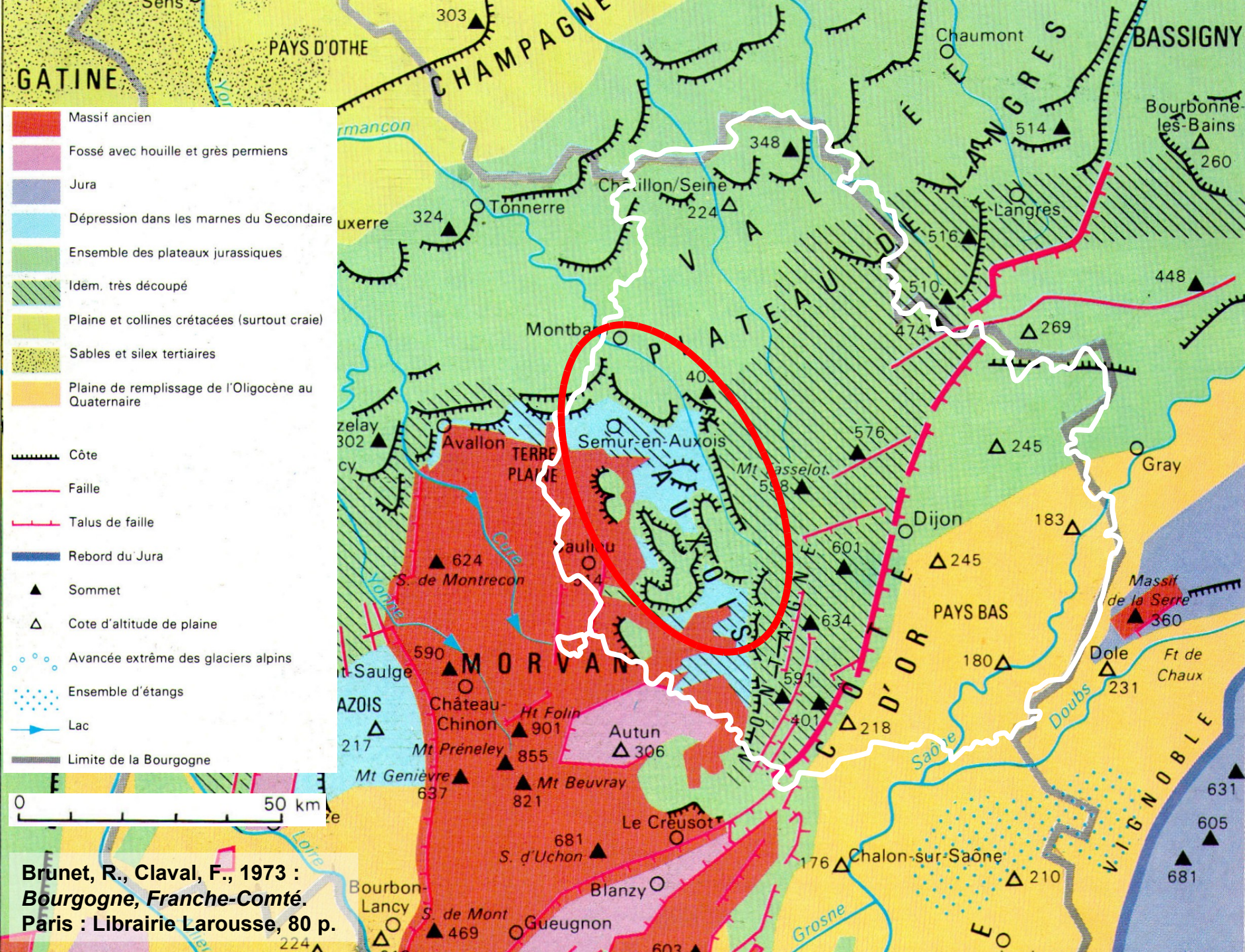
**Olivier PLANCHON ⁽¹⁾, Benjamin BOIS ⁽²⁾, Catinca GAVRILESCU ⁽¹⁾,
Olivier CANTAT ⁽³⁾, François BEAUVAIS ⁽³⁾, Matthieu DAVID ⁽³⁾
(1. Biogéosciences, 2. IUVV & Biogéosciences, 3. LETG-Caen)**

PHOTOPHENO-21

Base de données « photo-numériques » pour l'étude de la variabilité interannuelle des stades phénologiques de certaines espèces végétales en lien avec la variabilité climatique et la fréquence, succession et durée des types de circulation atmosphérique et des types de temps.

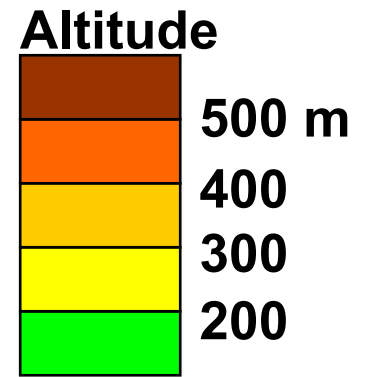
Premières campagnes photographiques en mai 2011

→ Interprétation croisée phénologique et climatique (variabilité interannuelle & changement(s)...).



Brunet, R., Claval, F., 1973 :
Bourgogne, Franche-Comté.
 Paris : Librairie Larousse, 80 p.

SITES D'OBSERVATION ET D'ÉTUDE



★ SITES VITICOLES

ASR : Alise-Sainte-Reine

BDT : Butte de Thil

HTR : Hauteroche

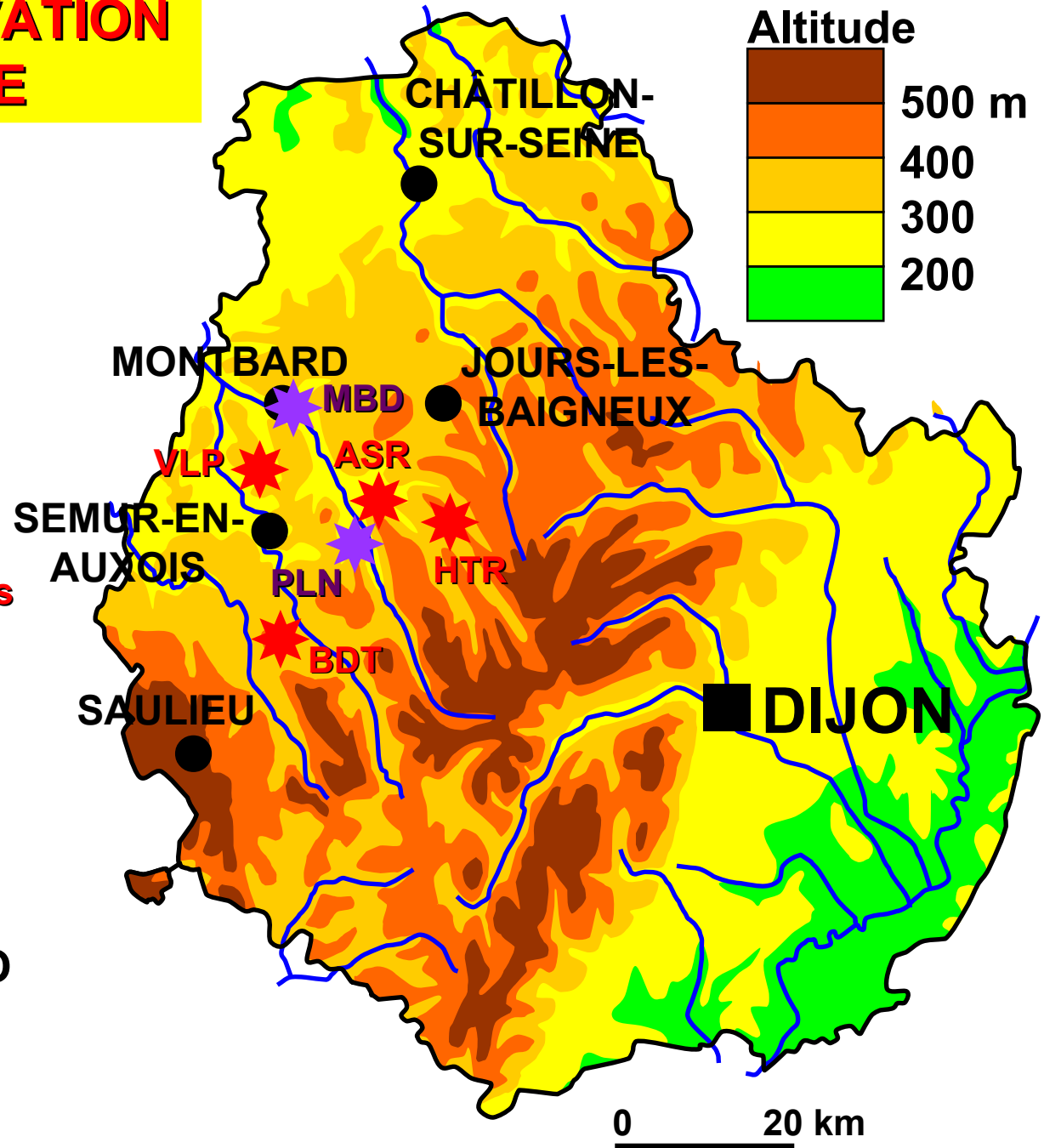
VLP : Villaines-les-Prévôtes

★ JARDINS PRIVÉS

MBD : Montbard

PLN : Pouillenay

● STATIONS METÉO (Météo-France)



PARCELLES DE VIGNE



POMMIERS



POIRIERS



ARBRES FRUITIERS



CERISIERS



COGNASSIERS

PRUNIERS



ARBRES FRUITIERS

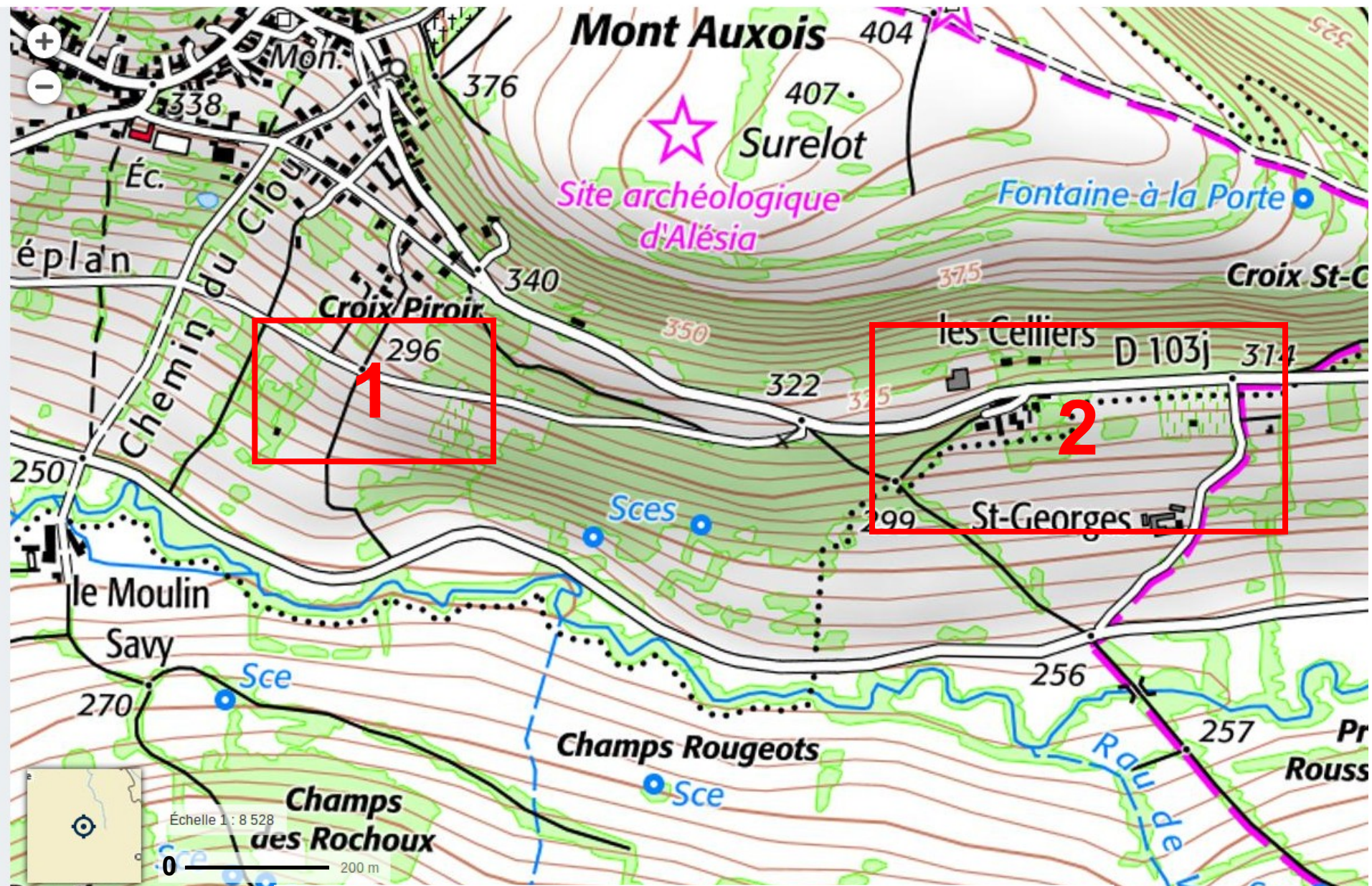


NOYERS



PÊCHERS

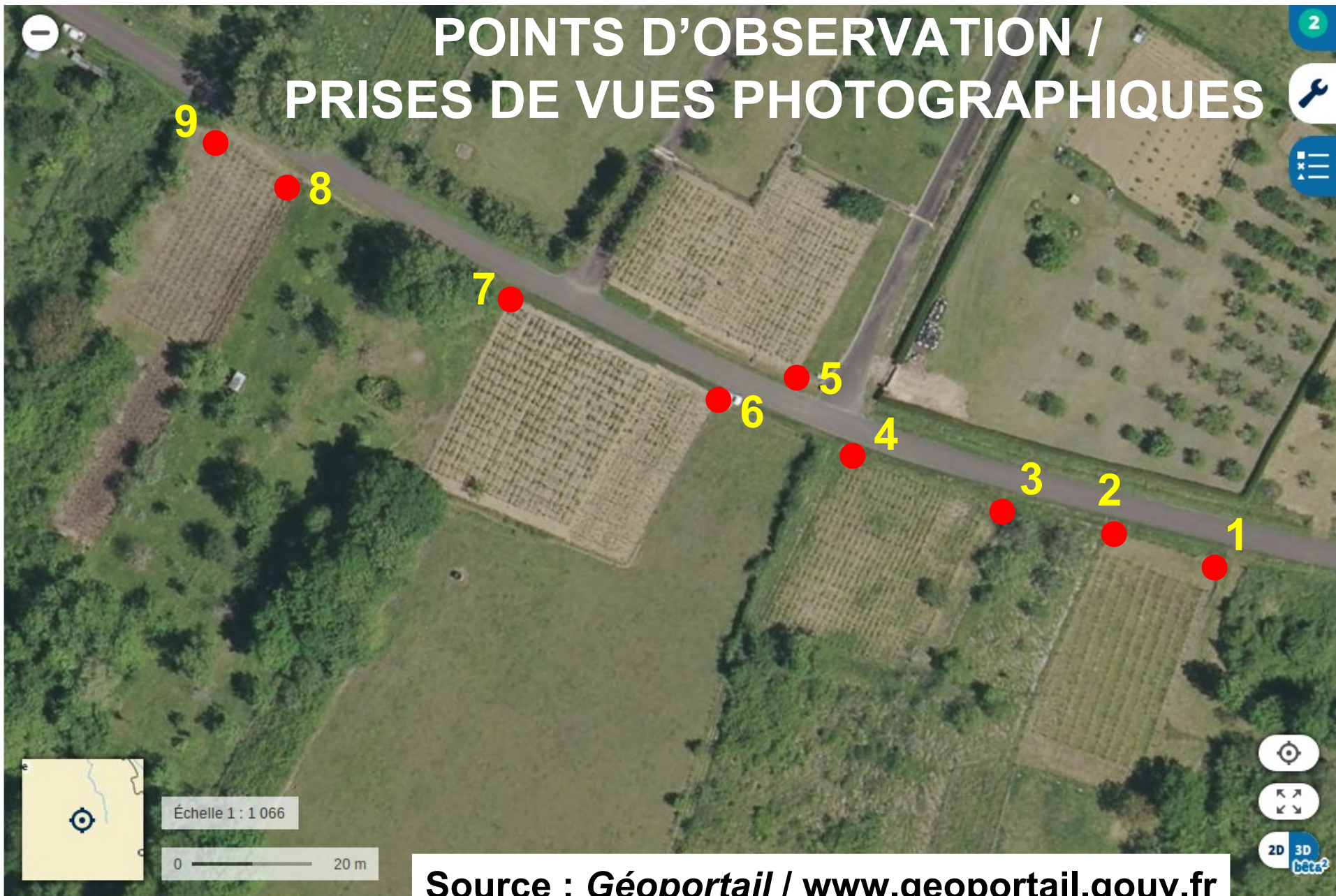
SITE D'ALISE-SAINTE-REINE



200 m
Source : Géoportail / www.geoportail.gouv.fr

SITE D'ALISE-SAINTE-REINE (1)

POINTS D'OBSERVATION /
PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES



Source : *Géoportail* / www.geoportail.gouv.fr



**ALISE-SAINTE-REINE
18 SEPTEMBRE 2021**

**Point d'observation n°1
Panoramique S.-E → S.-O**

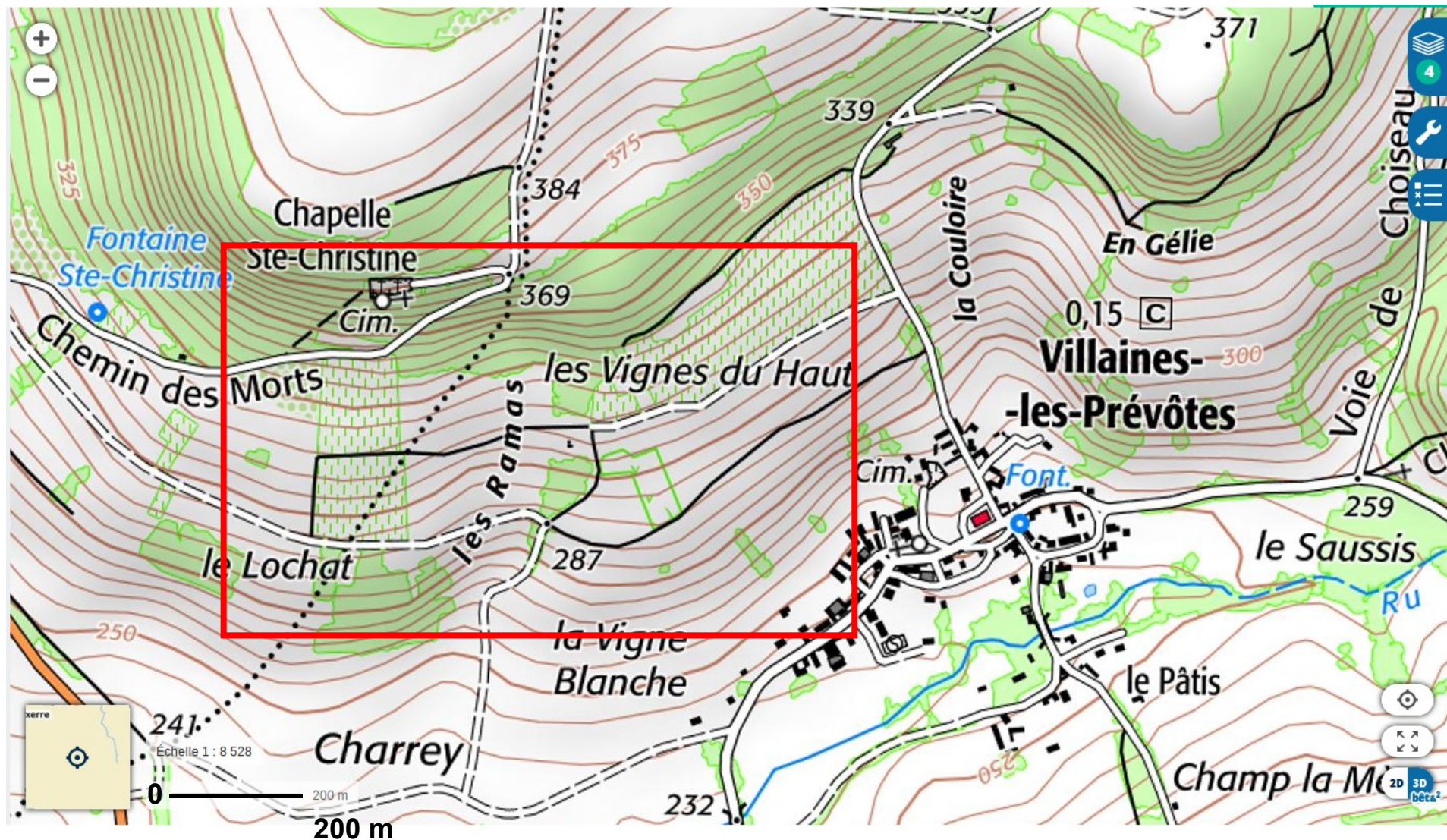
SITE D'ALISE-SAINTE-REINE (2)

POINTS D'OBSERVATION /
PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES



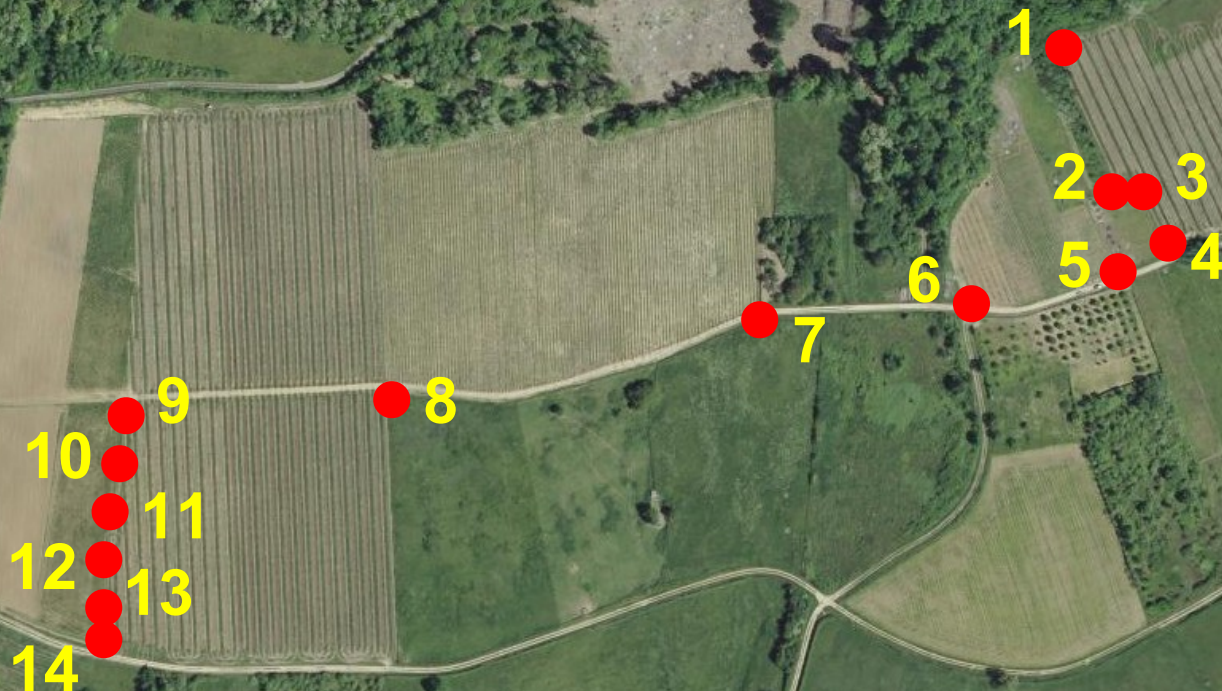
Source : *Géoportail* / www.geoportail.gouv.fr

SITE DE VILLAINES-LES-PRÉVÔTES



Source : Géoportail / www.geoportail.gouv.fr

POINTS D'OBSERVATION / PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES

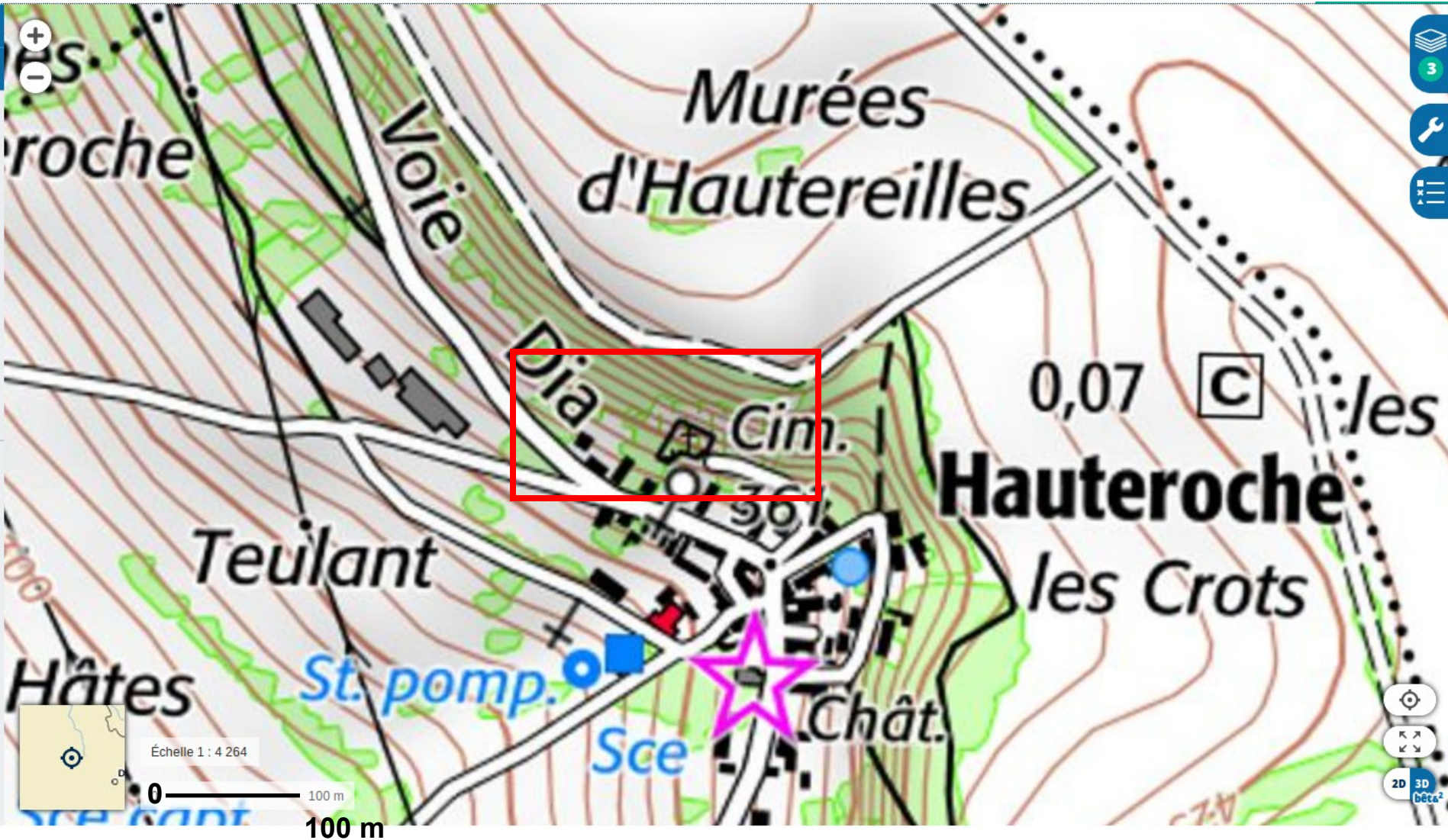


Échelle 1 : 4 264
0 ————— 100 m



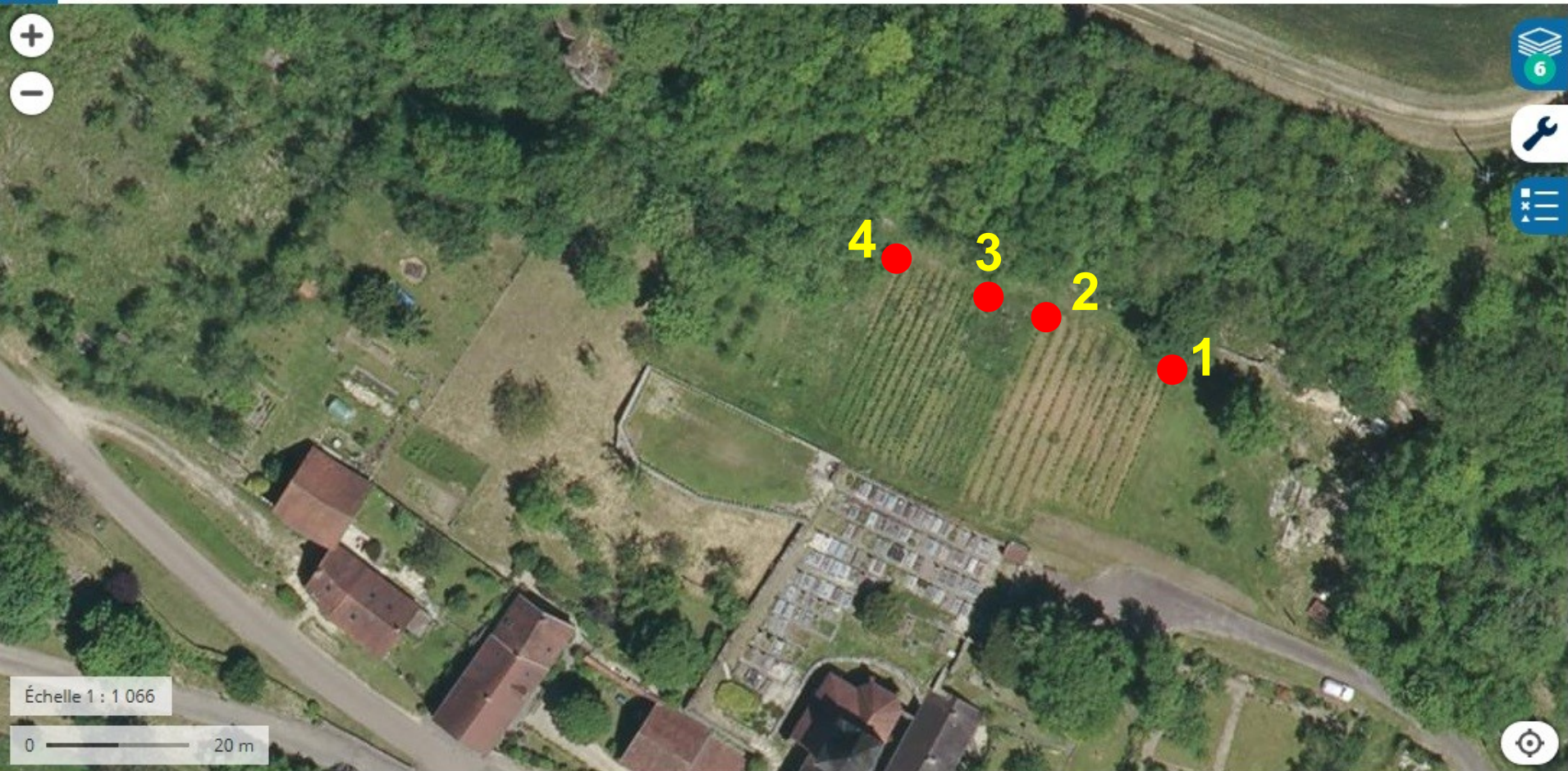
Source : *Géoportail* / www.geoportail.gouv.fr

SITE DE HAUTEROCHE



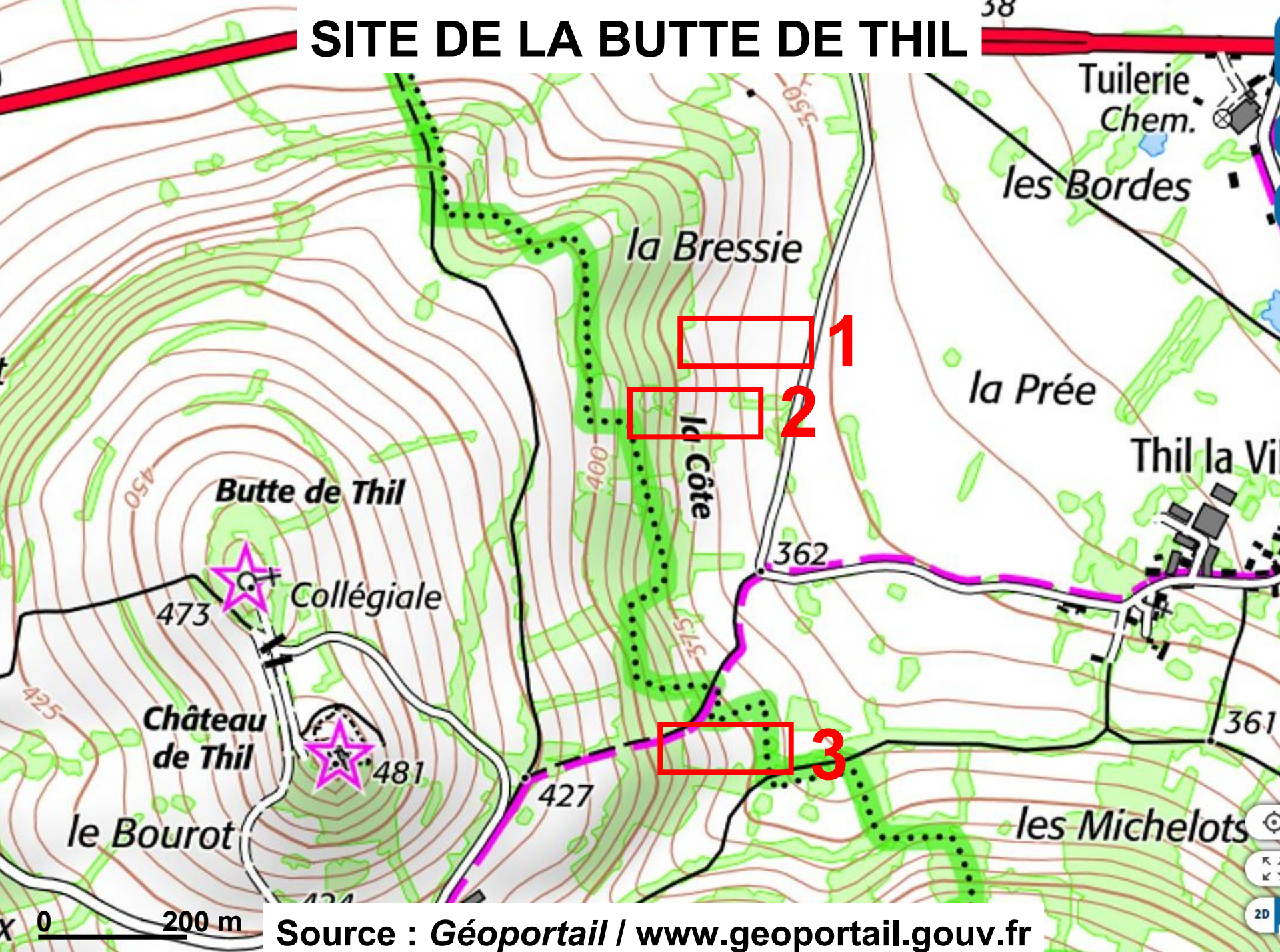
Source : *Géoportail* / www.geoportail.gouv.fr

POINTS D'OBSERVATION / PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES



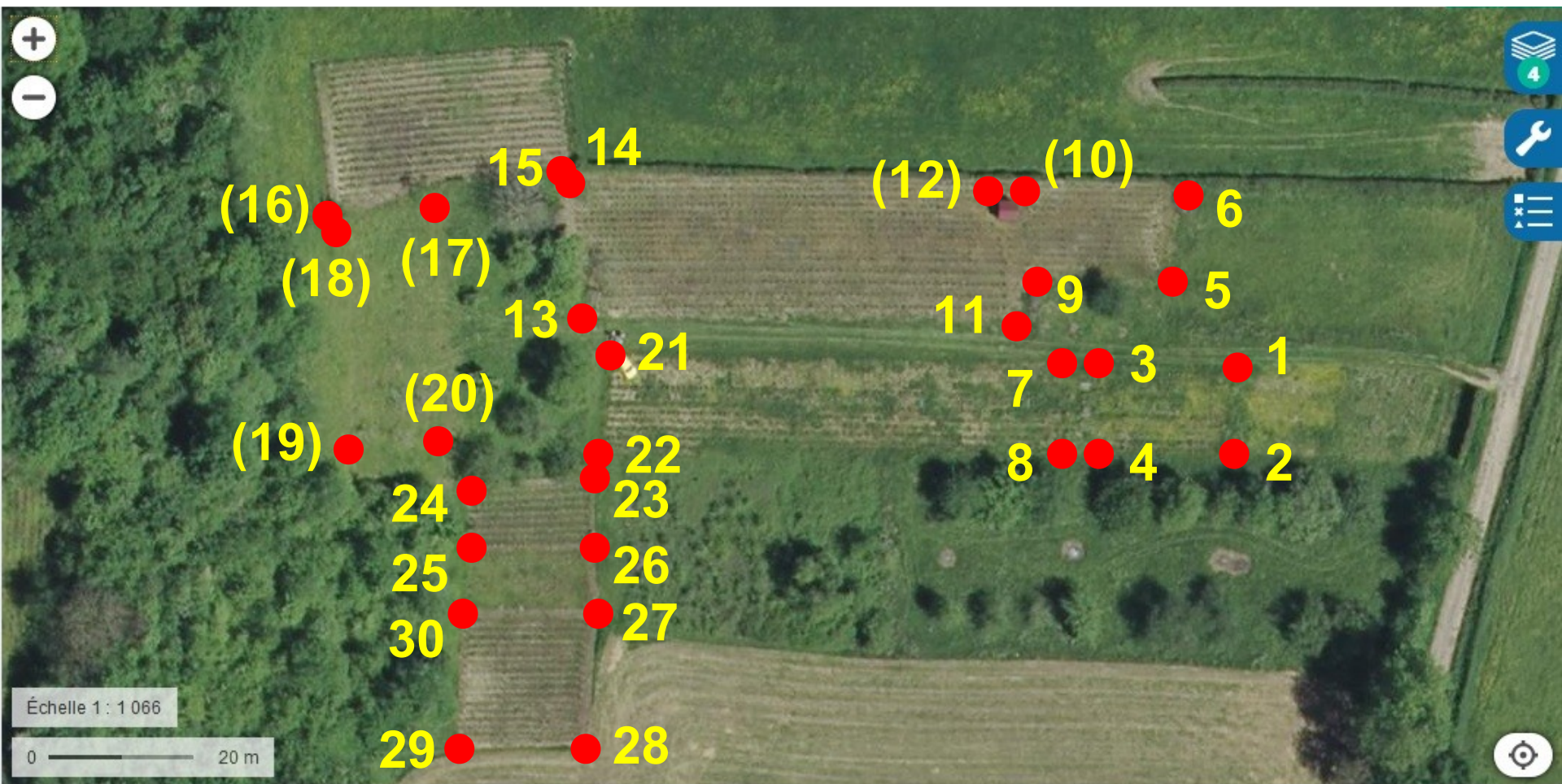
Source : *Géoportail* / www.geoportail.gouv.fr

SITE DE LA BUTTE DE THIL



Source : [Géoportail / www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr)

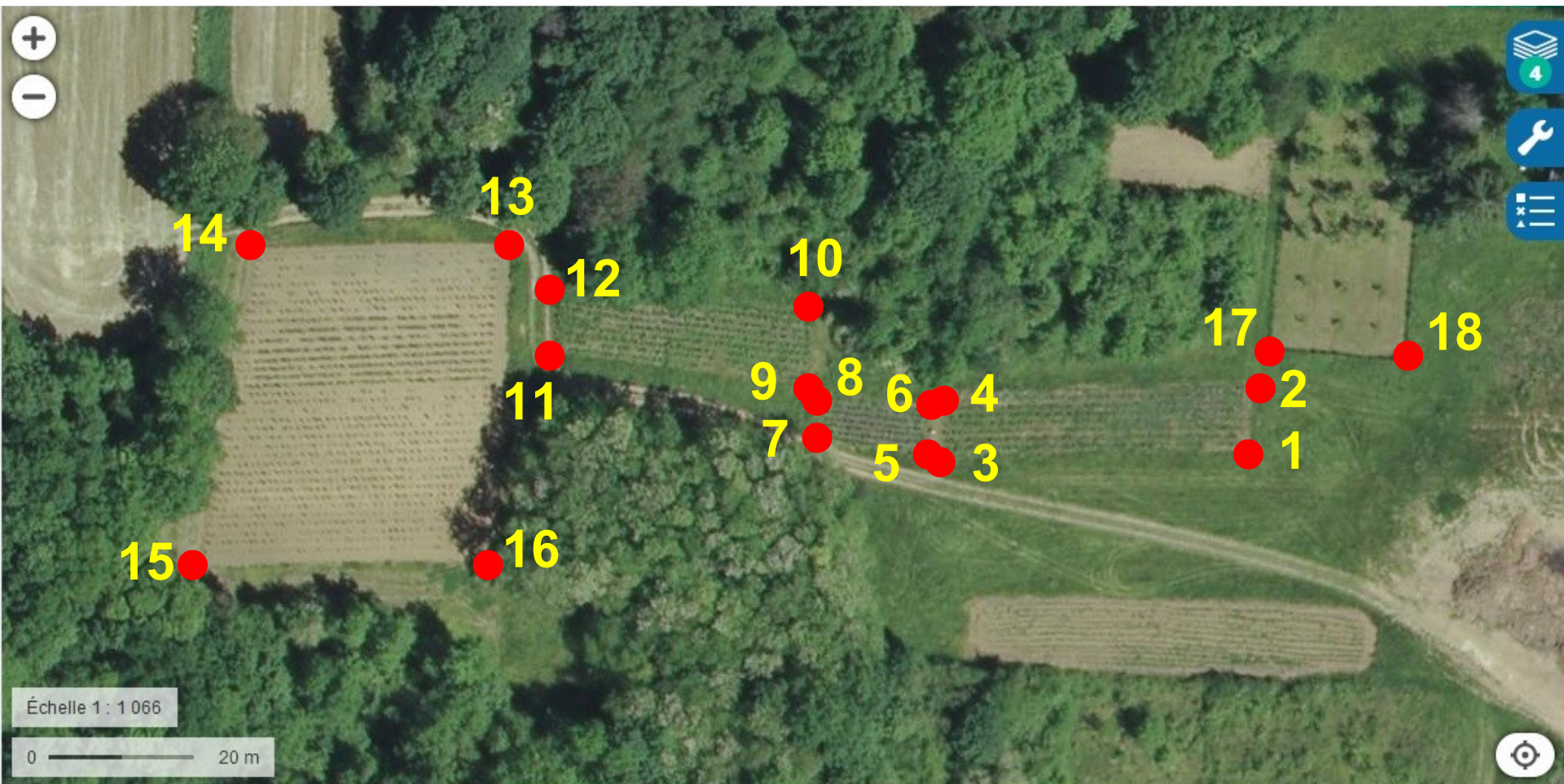
SITE DE LA BUTTE DE THIL (1)



POINTS D'OBSERVATION / PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES

Source : *Géoportail* / www.geoportail.gouv.fr

SITE DE LA BUTTE DE THIL (2)



POINTS D'OBSERVATION / PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES

Source : *Géoportail* / www.geoportail.gouv.fr

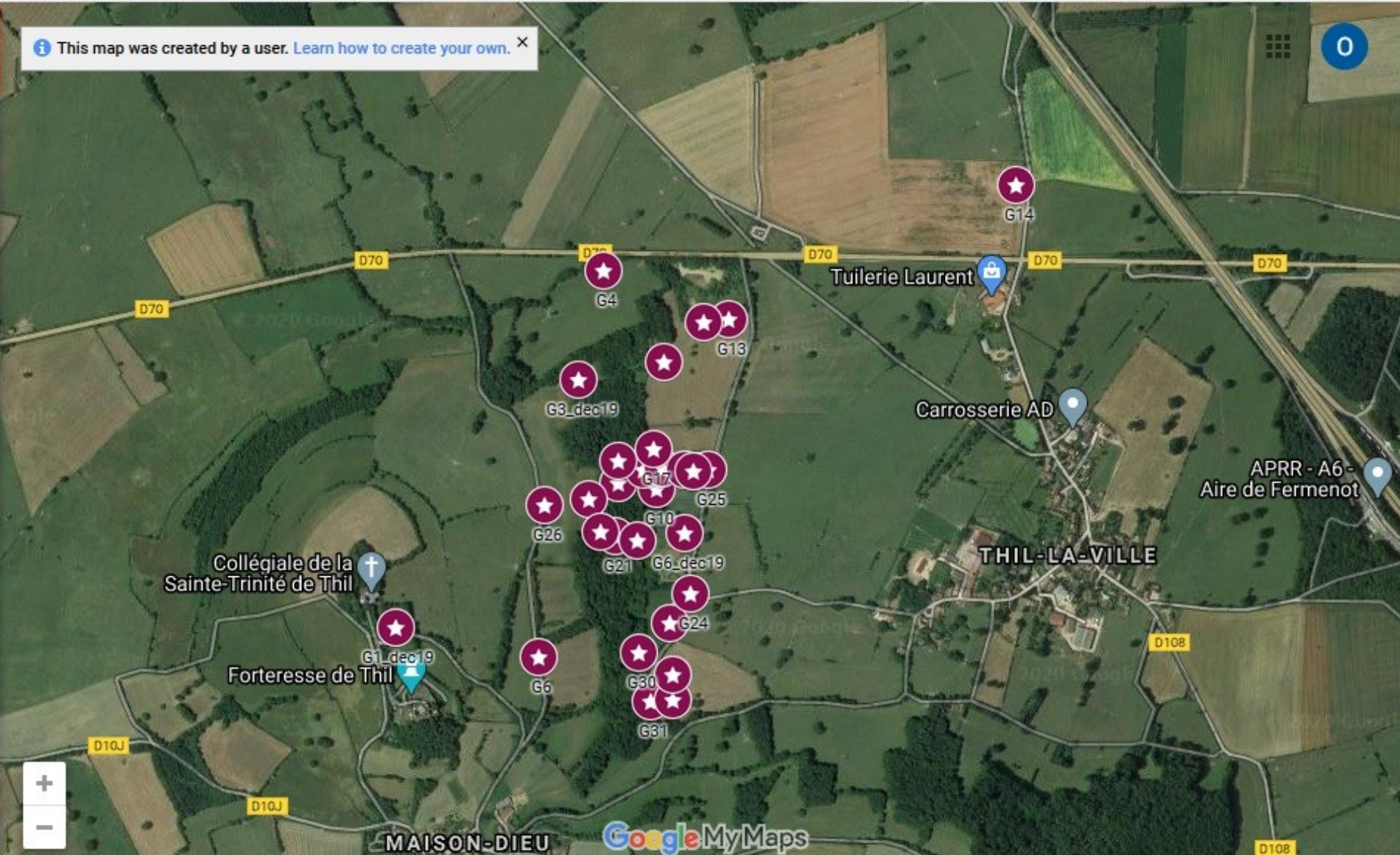
SITE DE LA BUTTE DE THIL (3)



POINTS D'OBSERVATION / PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES

Source : *Géoportail* / www.geoportail.gouv.fr

INSTALLATION DE CAPTEURS DE TEMPÉRATURE



MASTER-2 « Vigne – Vin – Terroir », Audit de terroir, année universitaire 2020-2021
Responsable : Benjamin BOIS (IUVV & Biogéosciences)

**SITE DE LA BUTTE DE THIL,
22 OCTOBRE 2020**



FICHER DE METADONNÉES :

Exemple de HAUTEROCHE

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|--|--------------------|--------------|--------------------|--------------|---|---|
| 1 | COMMUNE | HAUTEROCHE | | | | | |
| 2 | CODE (COG) | 21314 | | | | | |
| 3 | LATITUDE | 47°30'05"N | | | | | |
| 4 | LONGITUDE | 04°34'55"E | | | | | |
| 5 | ALTITUDE | 270-472 m | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | POINTS D'OBSERVATION / PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | PARCELLE 01 | | PARCELLE 02 | | | |
| 10 | Cadastre (N°) | 231 | 231 | 222 | 222 | | |
| 11 | Point de vue | VUE 01 | VUE 02 | VUE 03 | VUE 04 | | |
| 12 | Latitude (N) | 47°30'04.62" | 47°30'04.88" | 47°30'04.93" | 47°30'05.09" | | |
| 13 | Longitude (E) | 04°34'50.54" | 04°34'49.64" | 04°34'49.21" | 04°34'48.64" | | |
| 14 | Altitude (m) | 389,05 | 387,15 | 388,05 | 389,33 | | |
| 15 | 2018 | BILD5361 | BILD5365 | BILD5367 | BILD5369 | | |
| 16 | 06. AOÛT. 2018 | BILD5362 | BILD5366 | BILD5368 | BILD5370 | | |
| 17 | | BILD5363 | | | | | |
| 18 | | BILD5364 | | | | | |
| 19 | | | | | | | |

HIVER

Dernière semaine
de DÉCEMBRE

Vigne et arbres :
dormance.

PRINTEMPS

Première semaine de MAI

Vigne et arbres :
débourrement, floraison,
feuillaison.

ÉTÉ

Première & dernière
semaine d'AOÛT

Vigne et arbres :
véraison, maturation de
certains fruits.

AUTOMNE

Dernière semaine
d'OCTOBRE

Vigne et arbres :
sénescence des feuilles,
maturation de certains fruits.

ALISE-SAINTE-REINE
9 MAI 2011



ALISE-SAINTE-REINE
6 MAI 2016



ALISE-SAINTE-REINE

1^{er} MAI 2019



ALISE-SAINTE-REINE

7 MAI 2019



HAUTEROUCHE
2 AOÛT 2019



VILLAINES-LES-PREVÔTES
3 AOÛT 2019



ALISE-SAINTE-REINE
4 AOÛT 2019



ALISE-SAINTE-REINE
30 AOÛT 2019



ALISE-SAINTE-REINE
12 OCTOBRE 2019



ALISE-SAINTE-REINE
12 OCTOBRE 2019



SIMONNET - FEBVRE

Domaine dans L'Auxois



1 Auxerrois :
1.60 ha planté en 1991

2 Chardonnay :
2 ha plantés en 1991

3 Nouvelles plantations 2014
1.40 ha de Chardonnay
0.80 ha d'Auxerrois

4 Pinot Noir :
0.80 ha planté en 1995



5 Pinot Gris :
1.60 ha planté en 1995

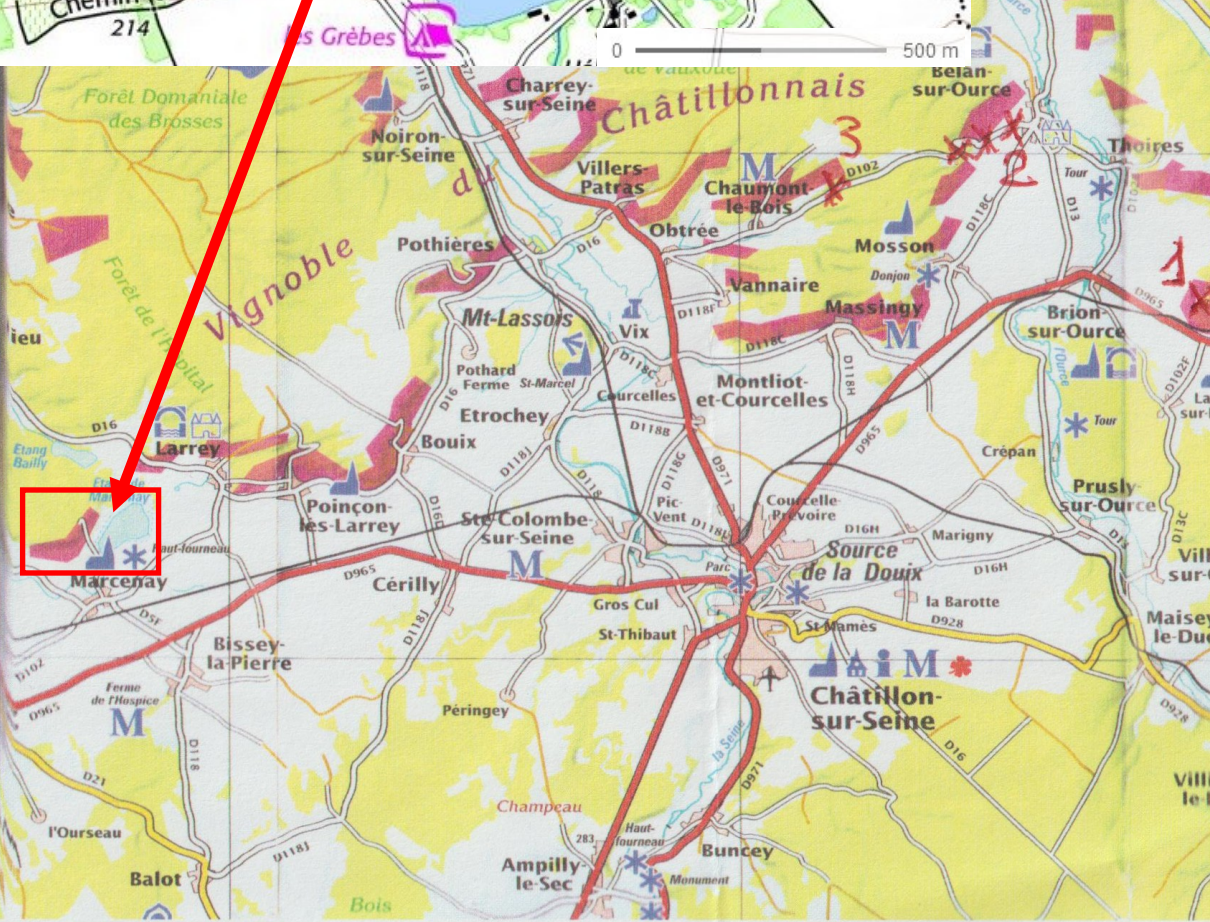
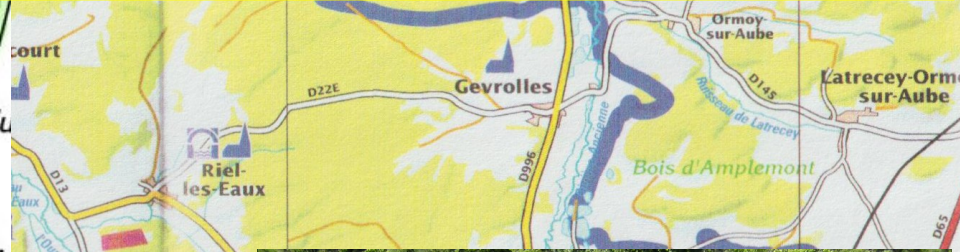
6 Chardonnay :
1.60 ha planté en 1995

7 Chardonnay :
1.60 ha planté en 1992

8 Pinot Gris :
0.80 ha planté en 1992

(Document fourni par Bernard HAIGRE, Villaines-les-Prévôtes)

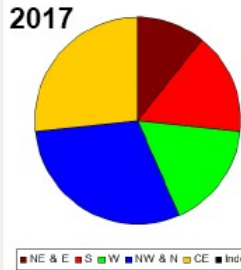
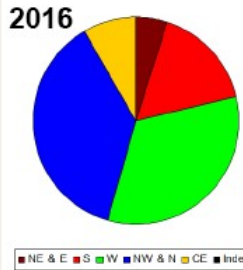
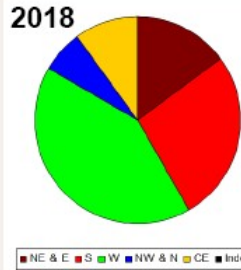
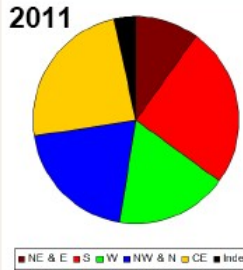
Un nouveau site d'observation dans le Châtillonnais (depuis 2021)



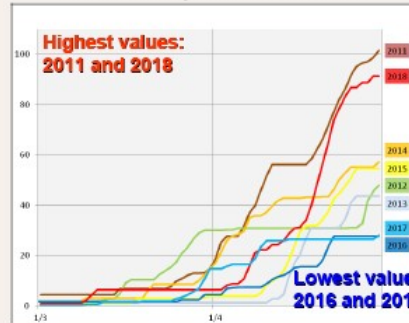
PREMIÈRES ANALYSES & INTERPRÉTATIONS

CLIMATIC INTERPRETATION

Frequency of atmospheric circulation patterns (Hess-Brezowsky classification)

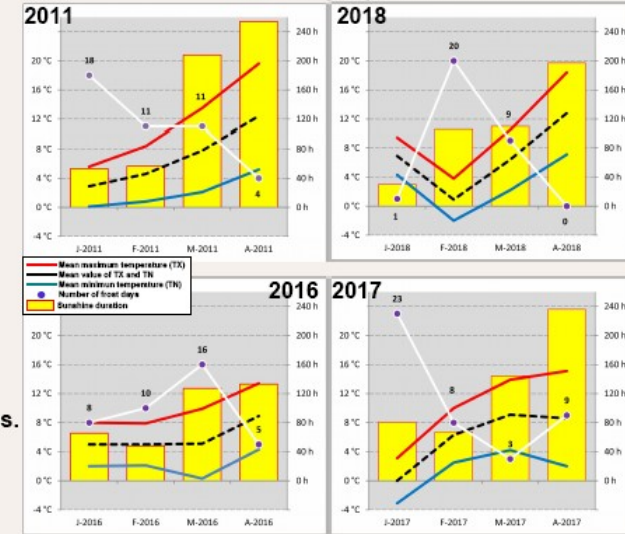


Sum of daily mean temperatures $\geq 10^{\circ}\text{C}$:
March & April 2011 to 2018



- Higher frequency of S. circulations in 2011 and 2018 than in 2016 and 2017 ; lower frequency of NW & N circulations.
- Higher frequency of « CE » type in 2011 than in 2018: anticyclonic configurations favourable to sunny weather types. → TX positive anomaly of $+4,9^{\circ}\text{C}$ in April 2011.
- Higher frequency of « CE » type in 2017 than in 2016 → Positive anomaly of sunshine duration in March and April 2017 (+3.5 and +36.6%) ; negative anomaly in March and April 2016 (-8.8 and -22.8%). However, these favourable climatic features in 2017 are not visible on the vegetation. The higher occurrence of frost days in April 2017 (9 days) than in April 2016 (5 days) may have a strong impact on vine and (fruit) trees.

Temperature ($^{\circ}\text{C}$) & sunshine duration (h):
January-April



CONCLUSION

The photo-monitoring carried out on the wine growing area of Alise-Sainte-Reine in May 2011, 2016, 2017 and 2018 clearly showed two groups of years. The leaf appearance was clearly earlier in 2011 and 2018 than in 2016 and 2017. The spring vegetation onset in 2011 was the earliest of the four selected years. The analysis of weather data between January and April allowed to explain the differences in phenological stages between early May 2011

and 2018, but not the slight differences between 2016 and 2017. The more favourable climatic features in 2017 than in 2016 are not visible on the vegetation. The high occurrence of frost days in April 2017 could be a possible explanation. The differences in phenological stages will be studied taking into account each type of plant and grape variety. Acknowledgements to Jacques and Marianne PLANCHON (F-21500 Montbard).

PLANCHON, O., CANTAT, O., BOIS, B., CORGNE, S. (2019) : Effects of climate variability on vegetation phenology in spring : application to a wine growing area in Burgundy (France). *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 21, EGU2019-32, ITS5.6/GM6.2/BG1.46/CL2.28/ERE8.8/GI1.9/NH9.28/SSS13.27 – Anthropogenic activities and continental environment dynamics (co-organized), EGU General Assembly (Vienna, Austria), 7-12 April 2019. Poster : X2.49 / EGU2019-32. DOI: 10.13140/RG.2.2.26370.32968

PLANCHON, O., CANTAT, O., BOIS, B. (2019) : Variabilité climatique printanière et phénologie végétale en Auxois : exemple d'Alise-Sainte-Reine (Côte-d'Or). *Revue Scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature*, 29-2019, 341-356.

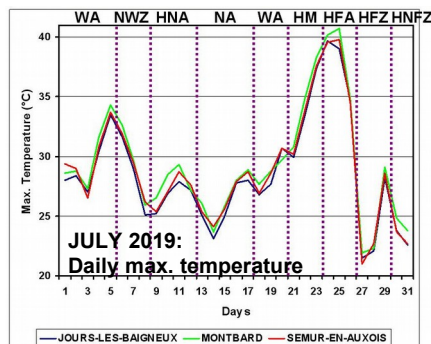
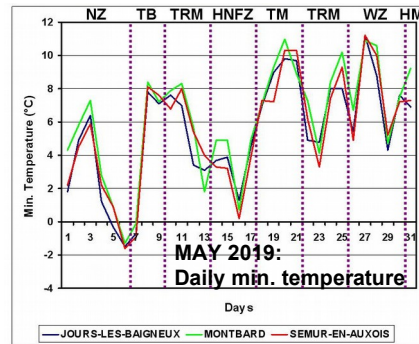
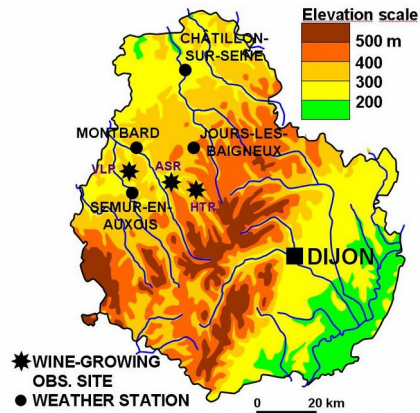
Meteorological considerations of grapevine damage due to temperature variations: the 2019 late spring frost and summer heat wave events in Burgundy

Olivier Planchon¹, Olivier Cantat², Benjamin Bois^{1,3}, François Beauvais², Catinca Gavrilescu¹, and Matthieu David²

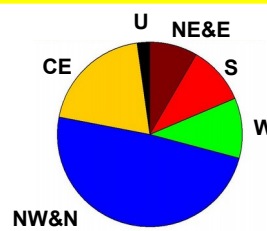
¹CNRS, Biogéosciences, Université de Bourgogne, Dijon, France; ²LETG-Caen Géophen, Université de Caen Normandie, Caen, France; ³Institut Universitaire de la Vigne et du Vin, Université de Bourgogne, Dijon, France.



Department of Côte-d'Or



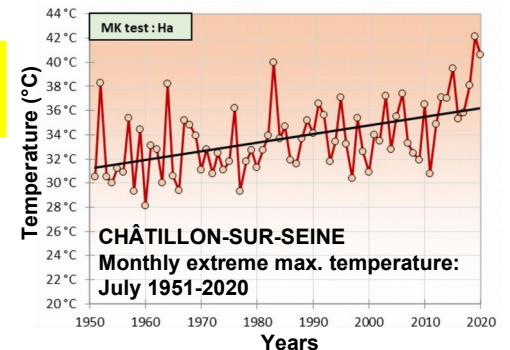
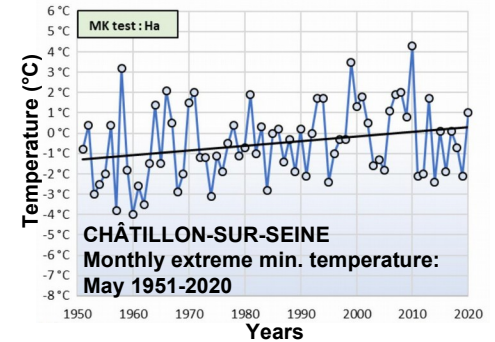
CHÂTILLON-SUR-SEINE (1951-2020): Proportion of May frost days for each Hess-Brezowsky major type



Hess-Brezowsky classification / Major types: Northeast & East (NE&E), South (S), West (W), Northwest & North (NW&N), Main high/low pressure area over Central Europe (CE), Unclassified (U).

CHÂTILLON-SUR-SEINE (1951-2020): Number of days with max. temp. ≥ 40°C and « HB » associated types

- 1983: 1 (07/28-31: BM)
- 2003: 4 (07/22-08/04: BM)
- 2012: 1 (08/16-18: HM)
- 2019: 2 (07/21-23: HM) (07/24-26: HFA)
- 2020: 1 (07/29-31: HM)



Hess-Brezowsky classification:

Northeast & East (NEA, NEZ, HFA, HFZ, HNFA, HNFZ), **South** (SWA, SWZ, SA, SZ, TB, TRW, SEA, SEZ), **West** (WA, WZ, WW, WS), **Northwest & North** (NWA, NWZ, NA, NZ, HNA, HNZ, HB, TRM), **Main high/low pressure area over Central Europe** (HM, BM, TM), **Unclassified** (U).

A large, mature tree is in full bloom, covered in dense white flowers. The tree's branches are dark and intricate, creating a complex pattern against the bright sky. The sky is a clear, vibrant blue with scattered, soft white clouds. In the background, a building with a reddish-brown roof and a sign is partially visible, along with other green trees. The overall scene is bright and cheerful, capturing the peak of spring.

À SUIVRE...

REMERCIEMENTS

Loïc **AUBRY** (Précy-sous-Thil)
Alain **BRIGODIOT** (Villaines-les-Prévôtes)
M. **GIROD** (Hauteroche)
Christiane **GUYOT** (Pouillenay)
Bernard **HAIGRE** (Villaines-les-Prévôtes)
Guy **LAPERTOT** (Alise-Sainte-Reine)
Marc **MAILLARD** (Alise-Sainte-Reine)
Marianne **PLANCHON** (Montbard)