

SOFOG3D

Présentation résultats

LUC QUINZAIN, THE BEST STAGIAIRE

Etude de la turbulence

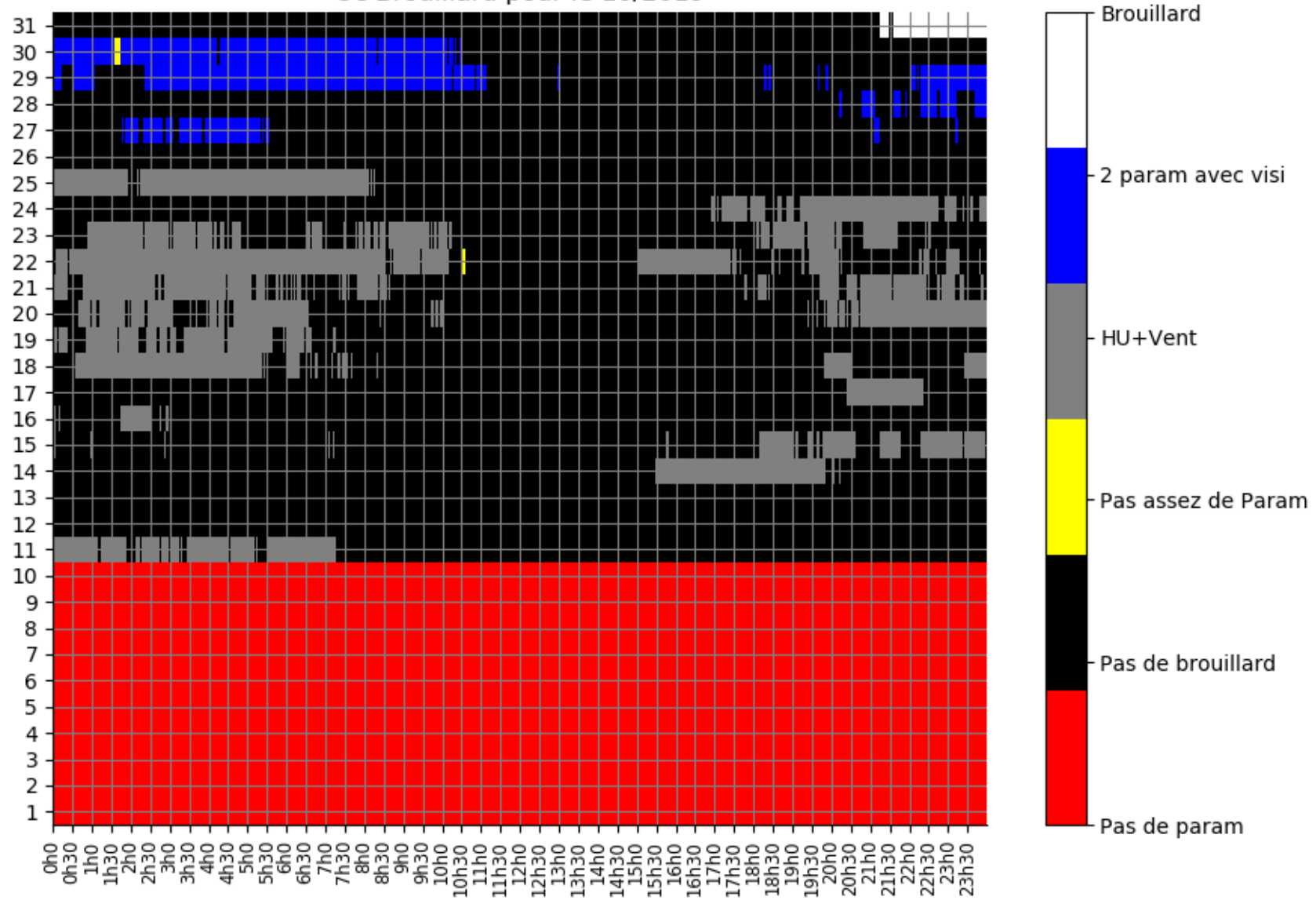
- Repérage des épisodes de brouillard.
- Validation des données.
- Autres méthodes ?
- Aide pour l'étude : disponibilité des paramètres.
- Petite climatologie.
- Plot de données sur carte satellite.

Occurrence Brouillard

AFFICHAGE SUR CARTE 2D

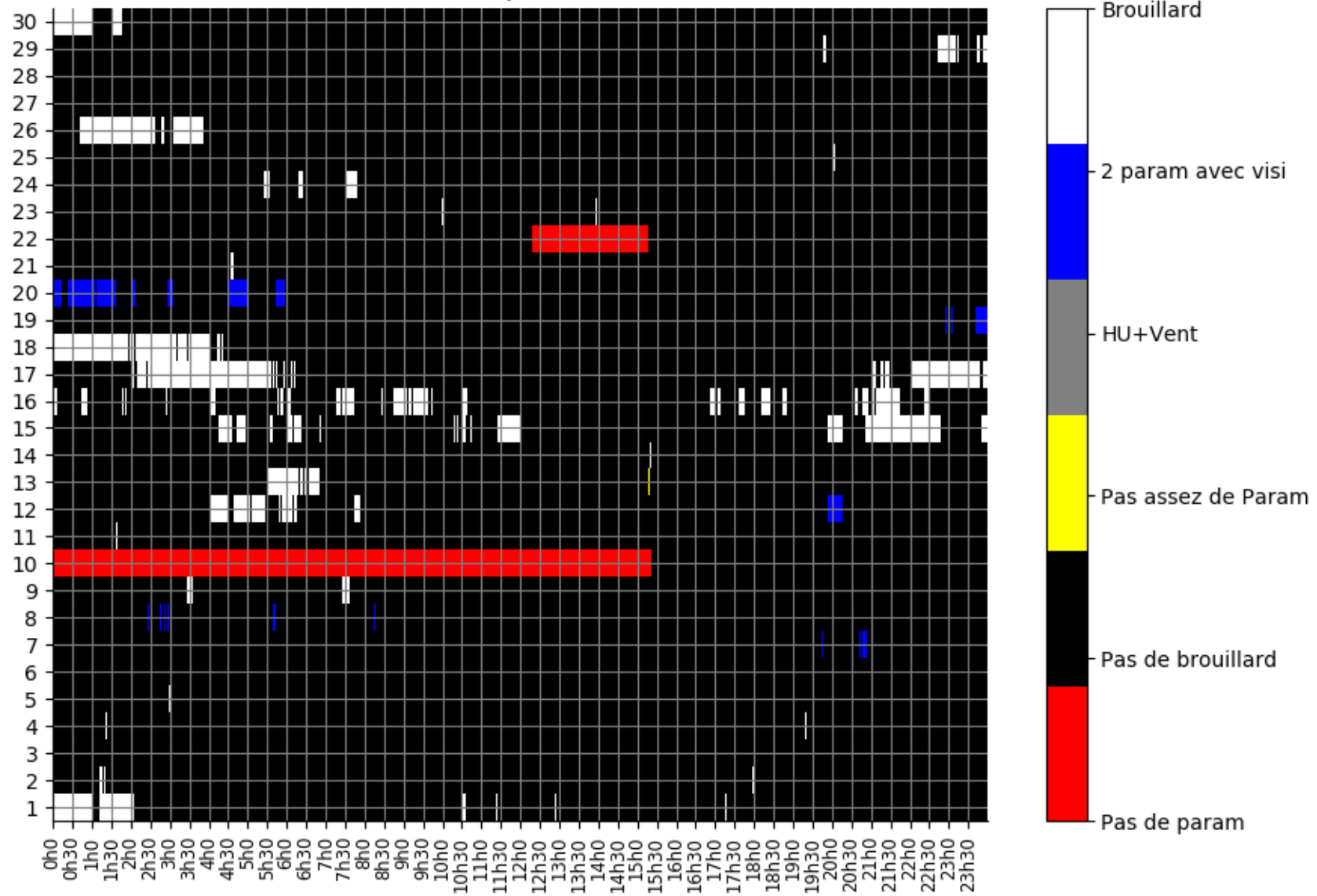
CHARBONNIERE

Oc Brouillard pour le 10/2019



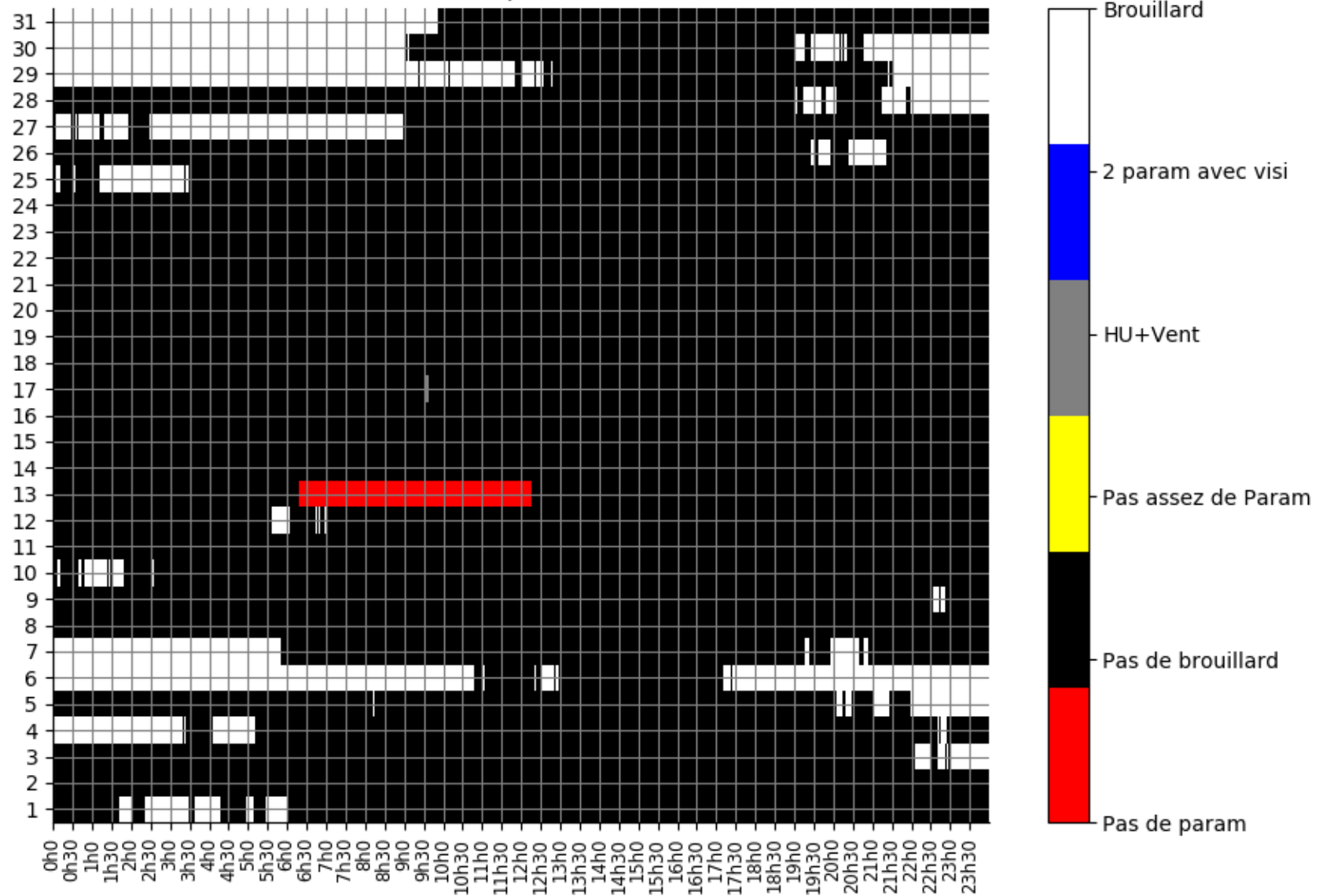
CHARBONNIERE

Oc Brouillard pour le 11/2019



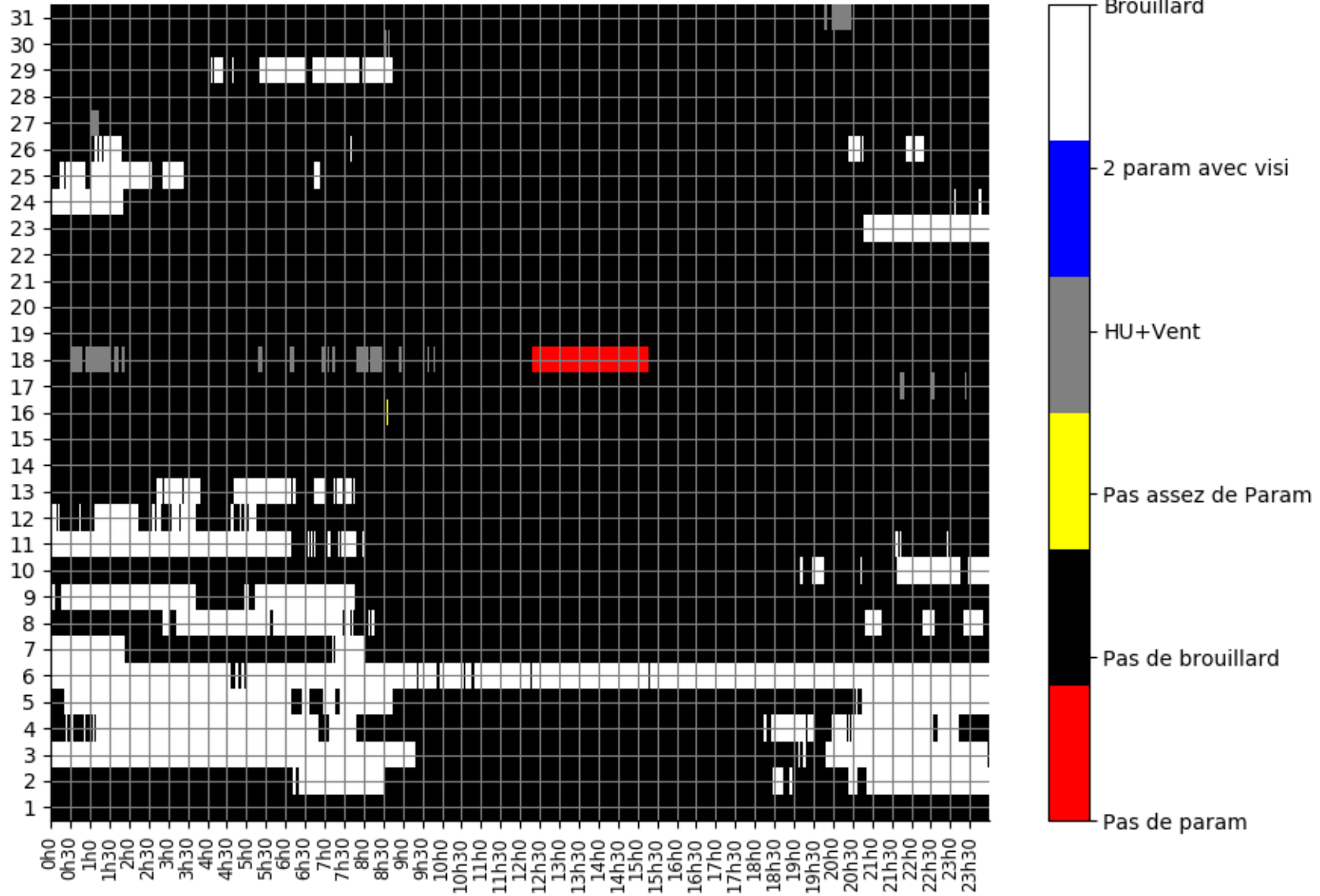
CHARBONNIERE

Oc Brouillard pour le 12/2019



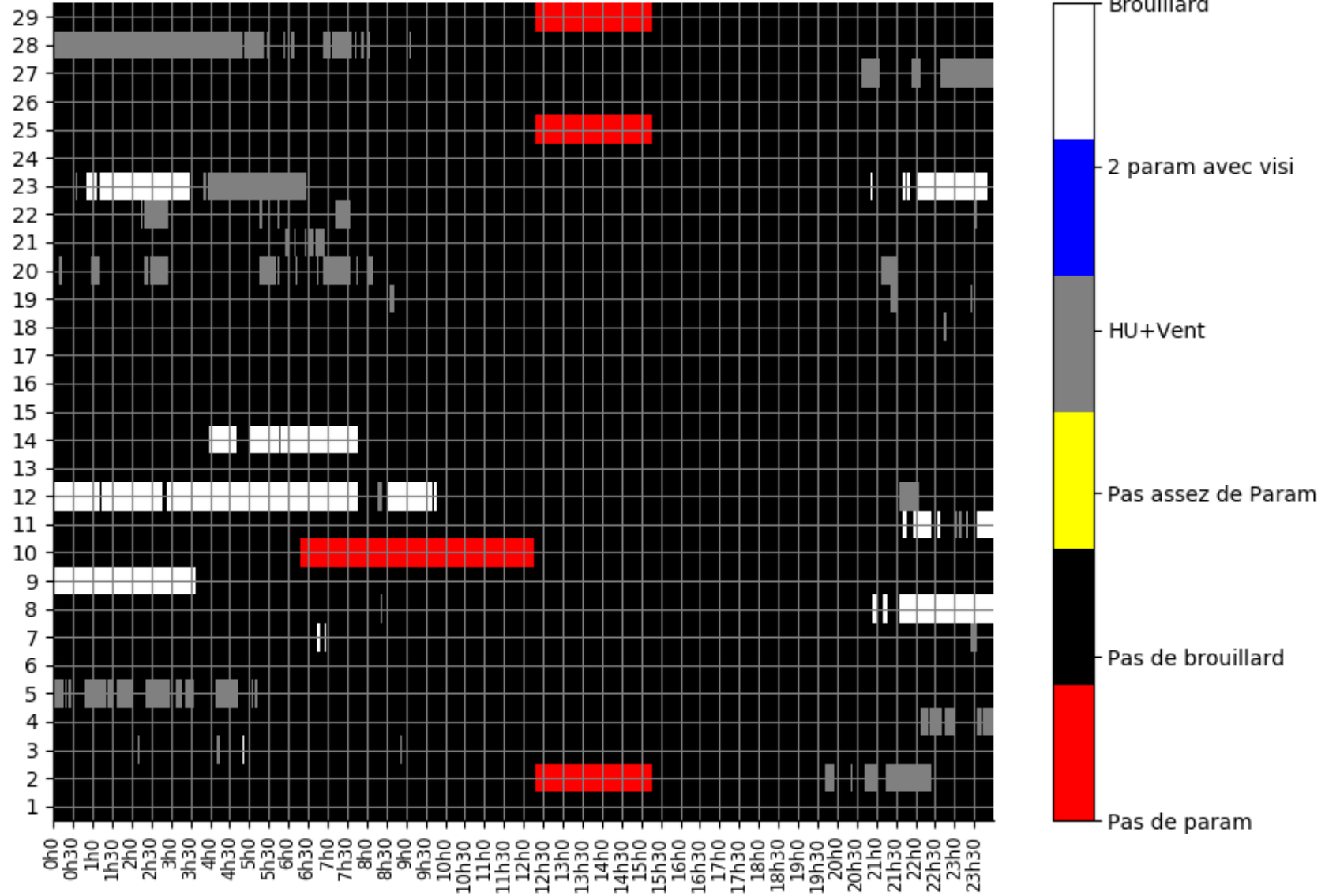
CHARBONNIERE

Oc Brouillard pour le 1/2020



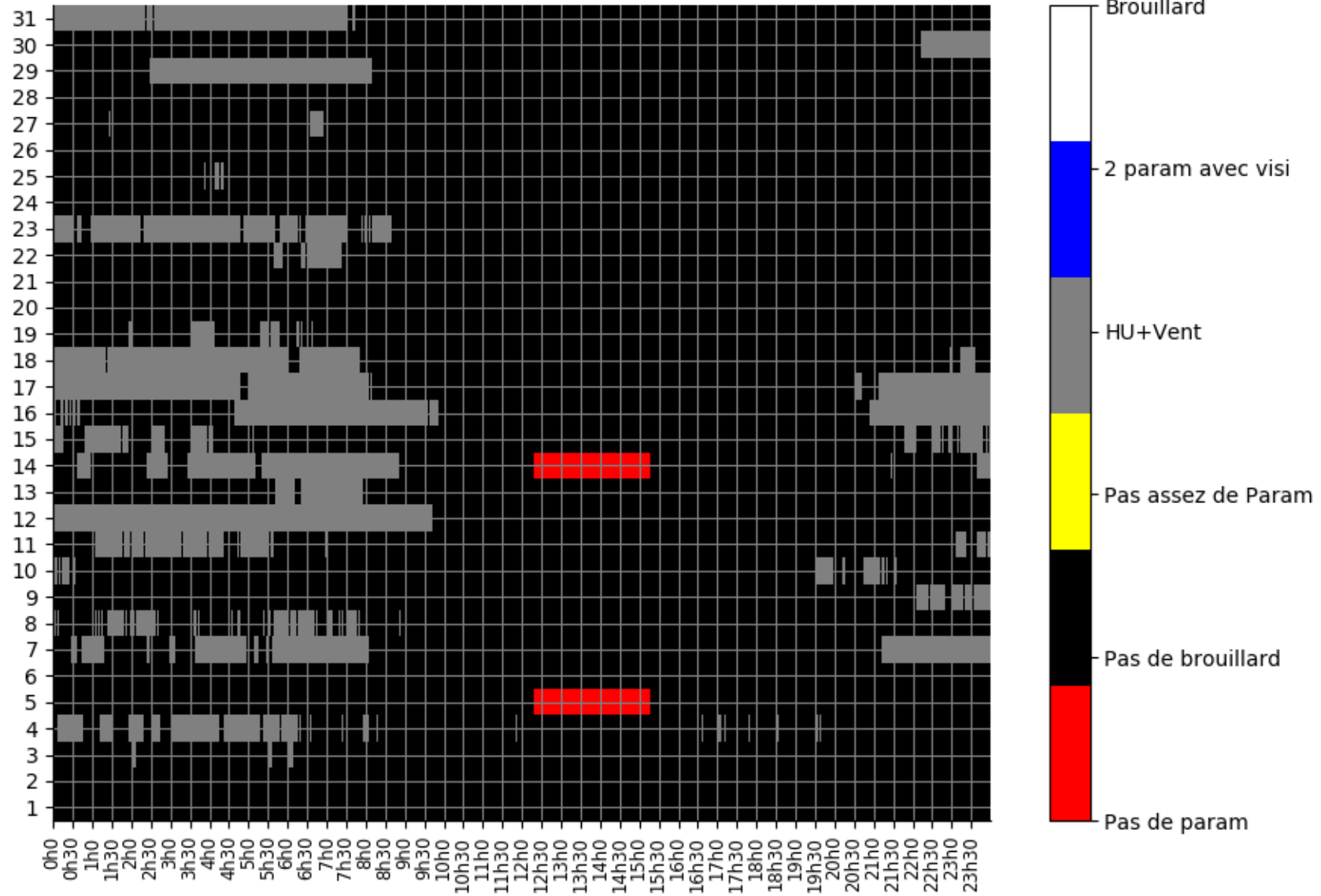
CHARBONNIERE

Oc Brouillard pour le 2/2020



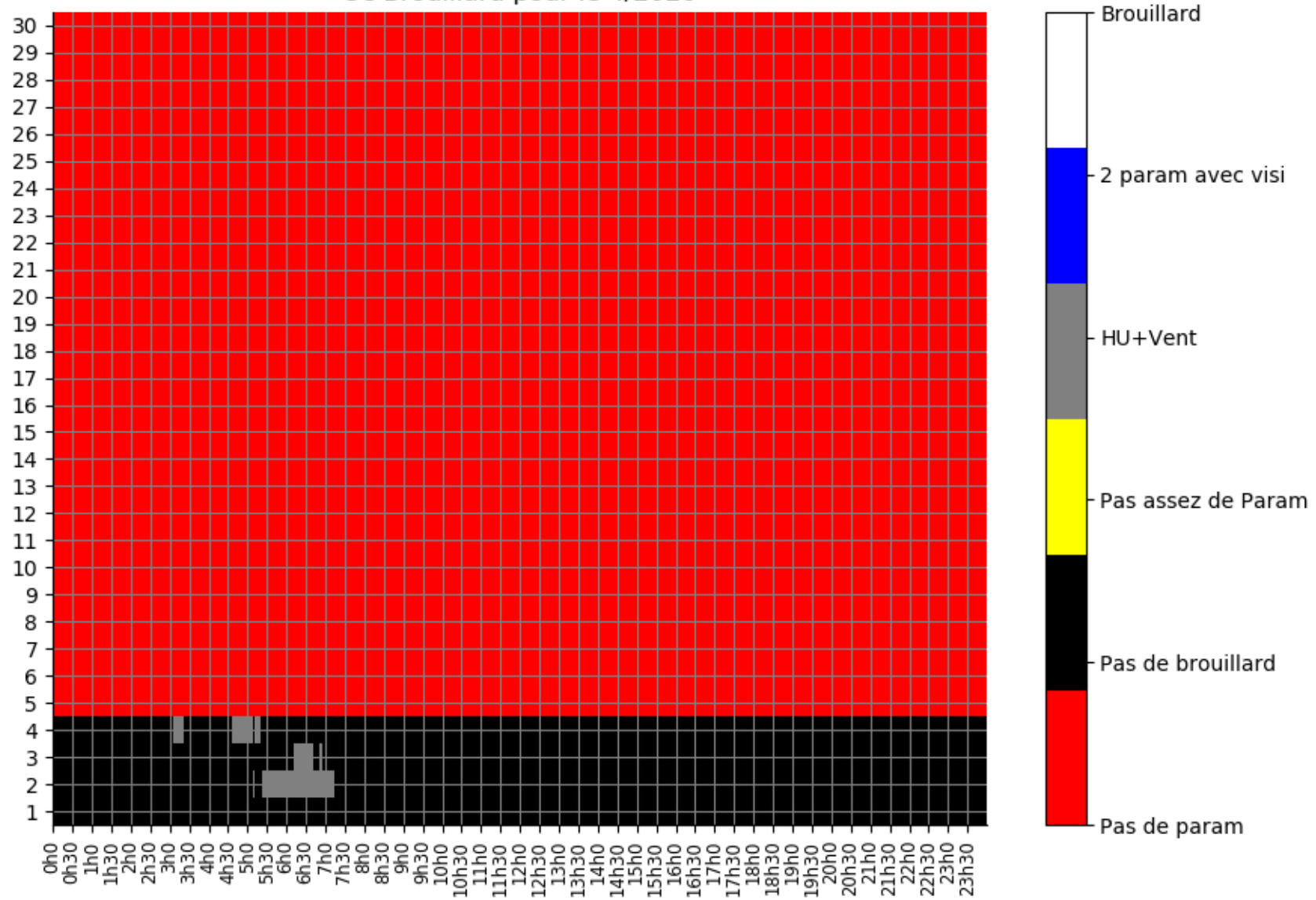
CHARBONNIERE

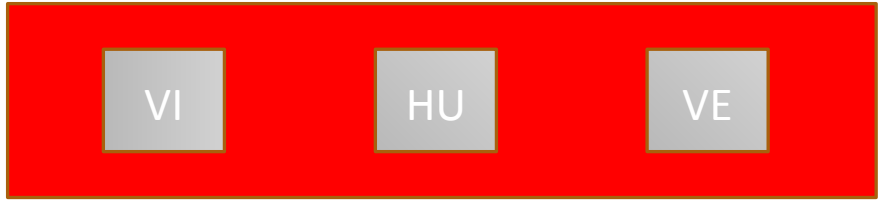
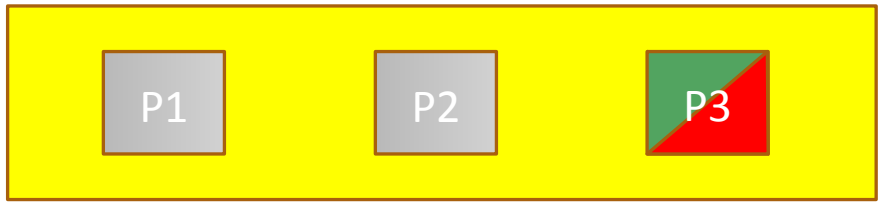
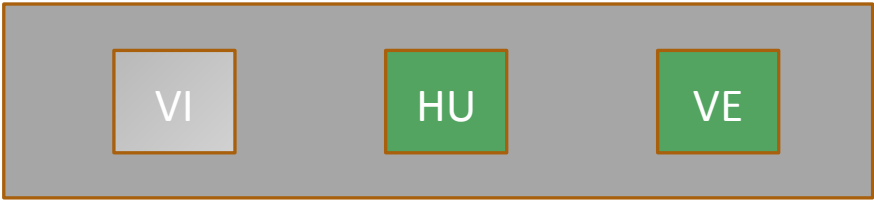
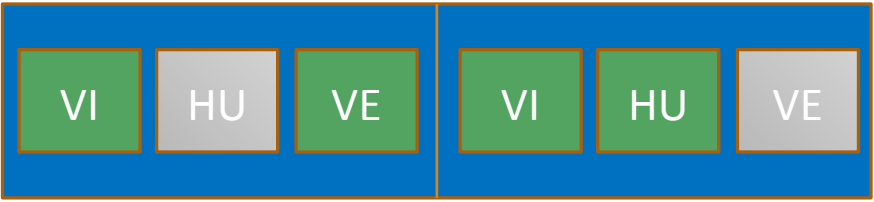
Oc Brouillard pour le 3/2020

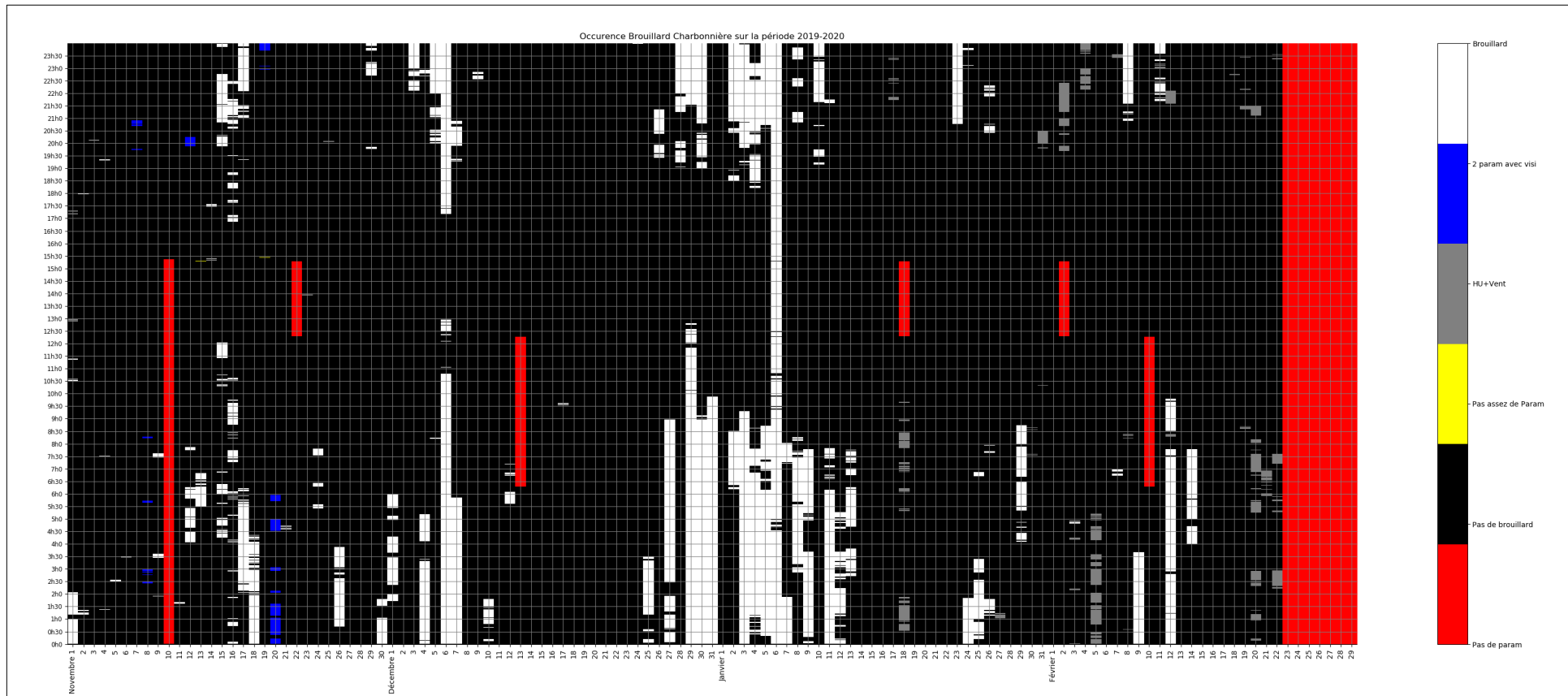


CHARBONNIERE

Oc Brouillard pour le 4/2020



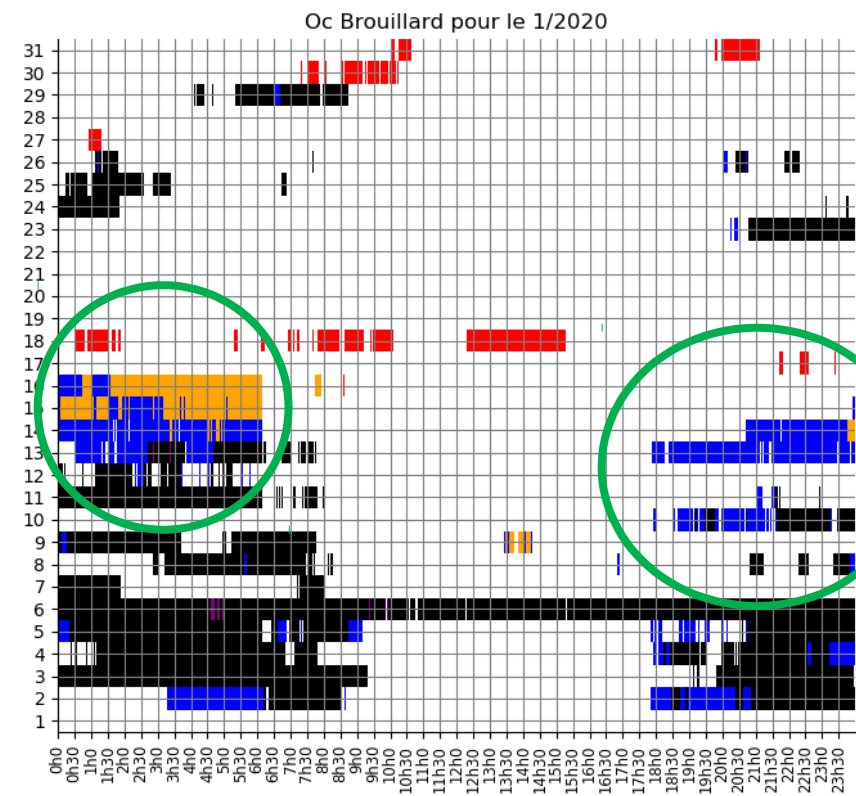
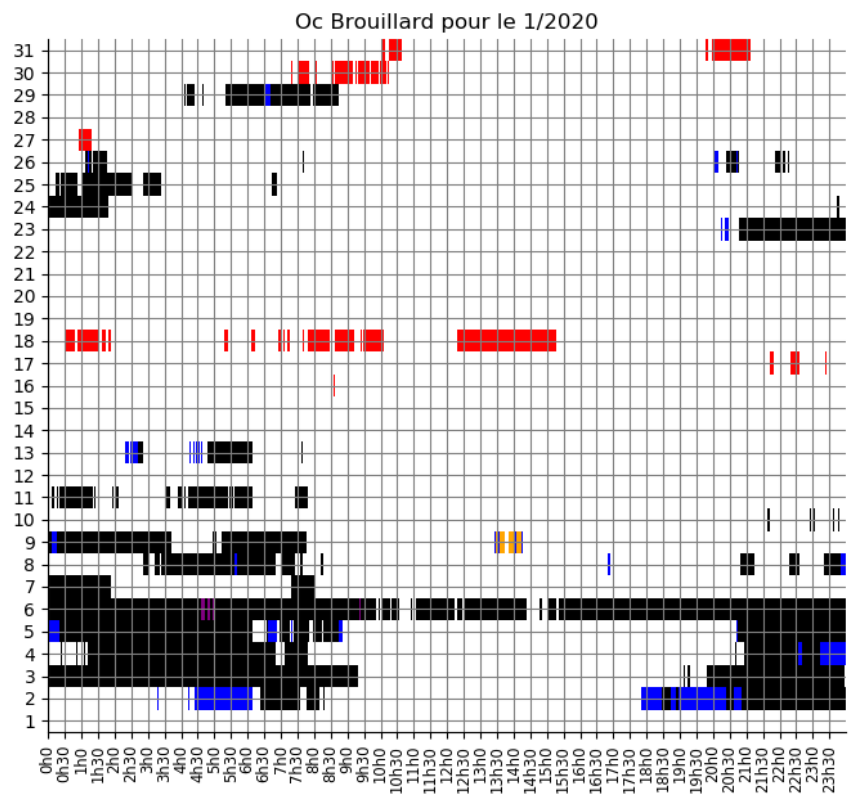




- Disponible pour les 11 stations.
- Données lentes : HU, Visibilité, vent.
- Discrimination en 6 cas possibles.

Validation seuils

CONDITION MILLE MÈTRES ? HU > 95% ? VENT < 3.5 ?

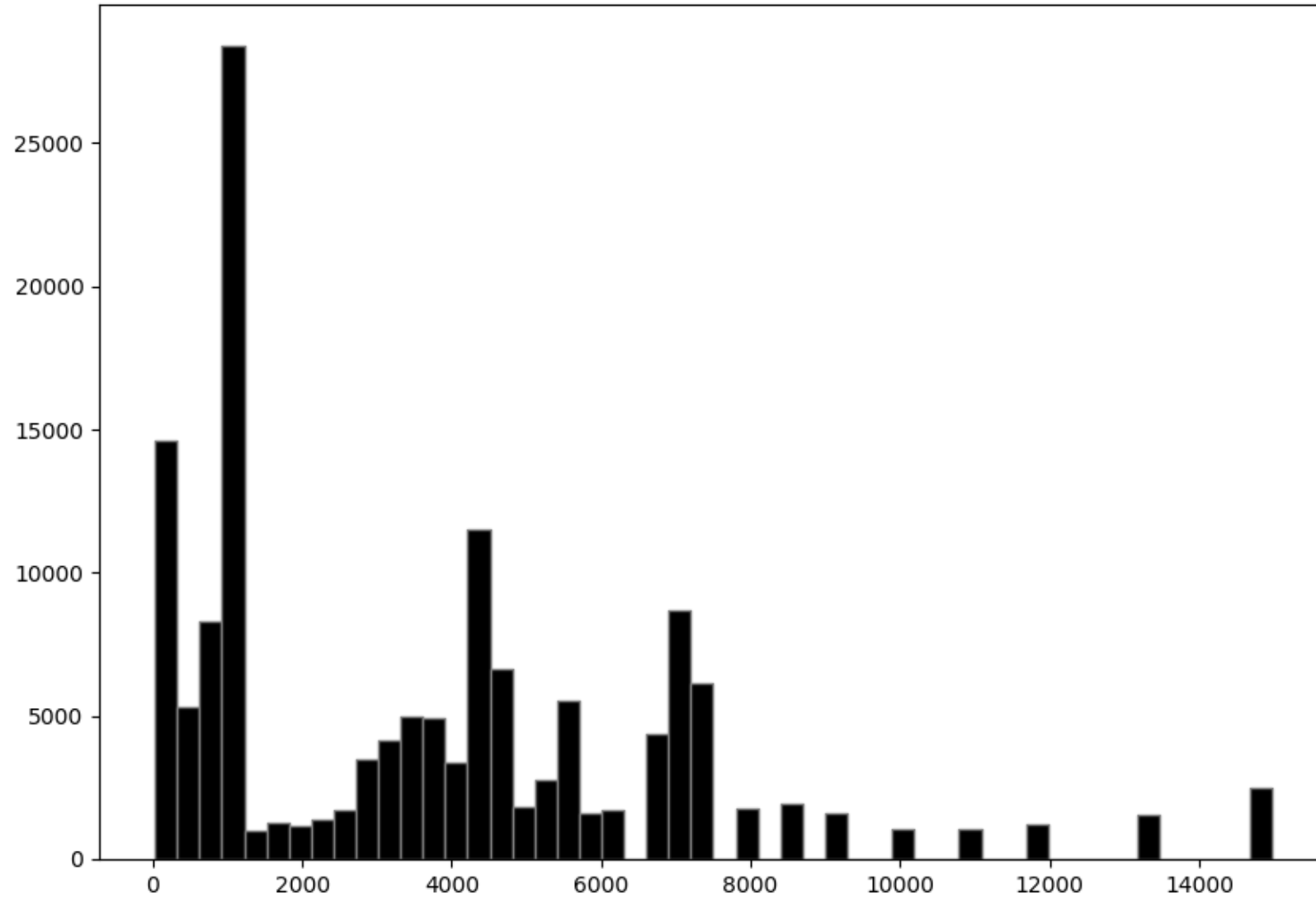


Seuil 970 mètres

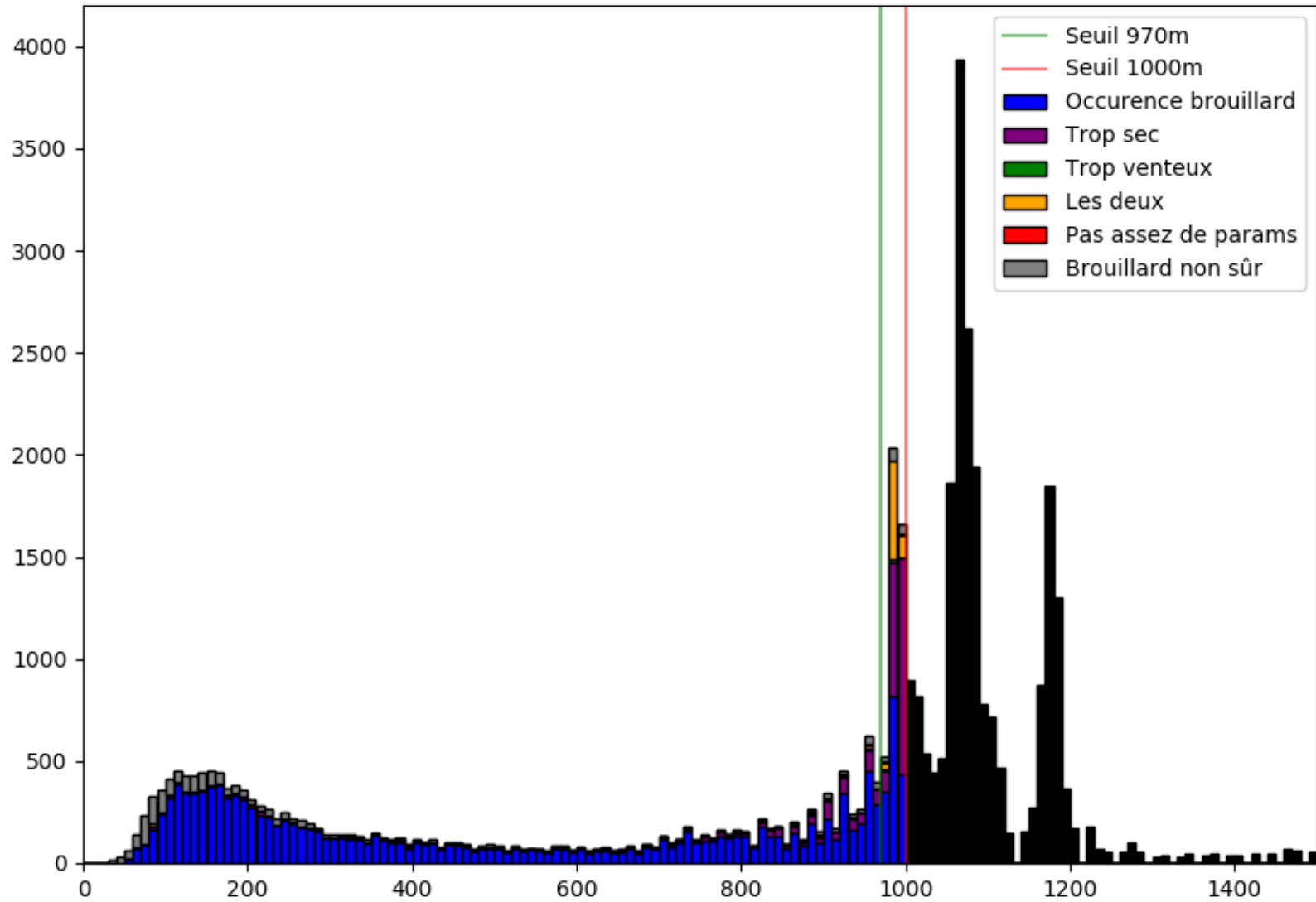
Seuil 1000 mètres

- Perte de l'information.
- Plus de signal de visibilité basse.

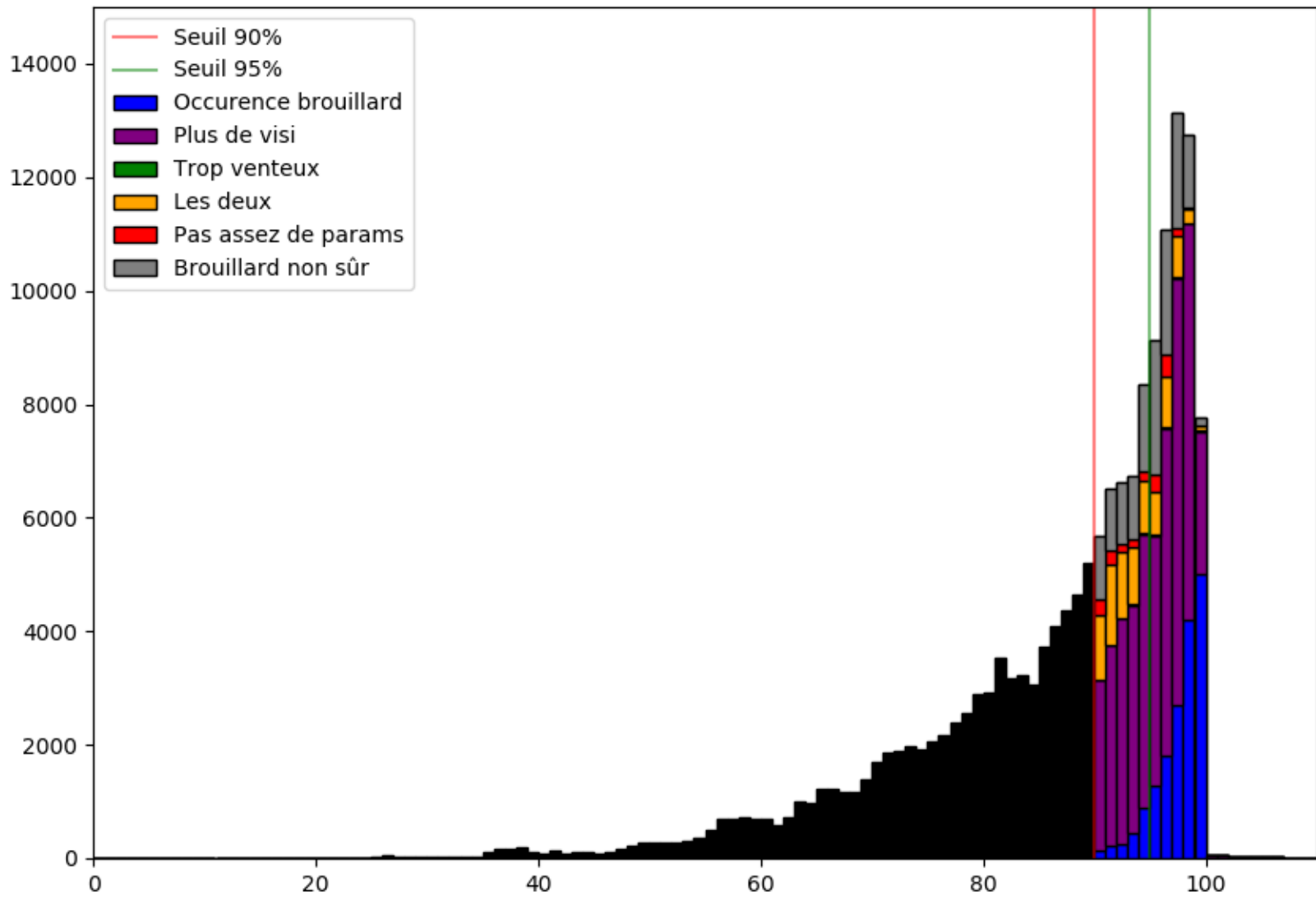
Histogramme visibilité



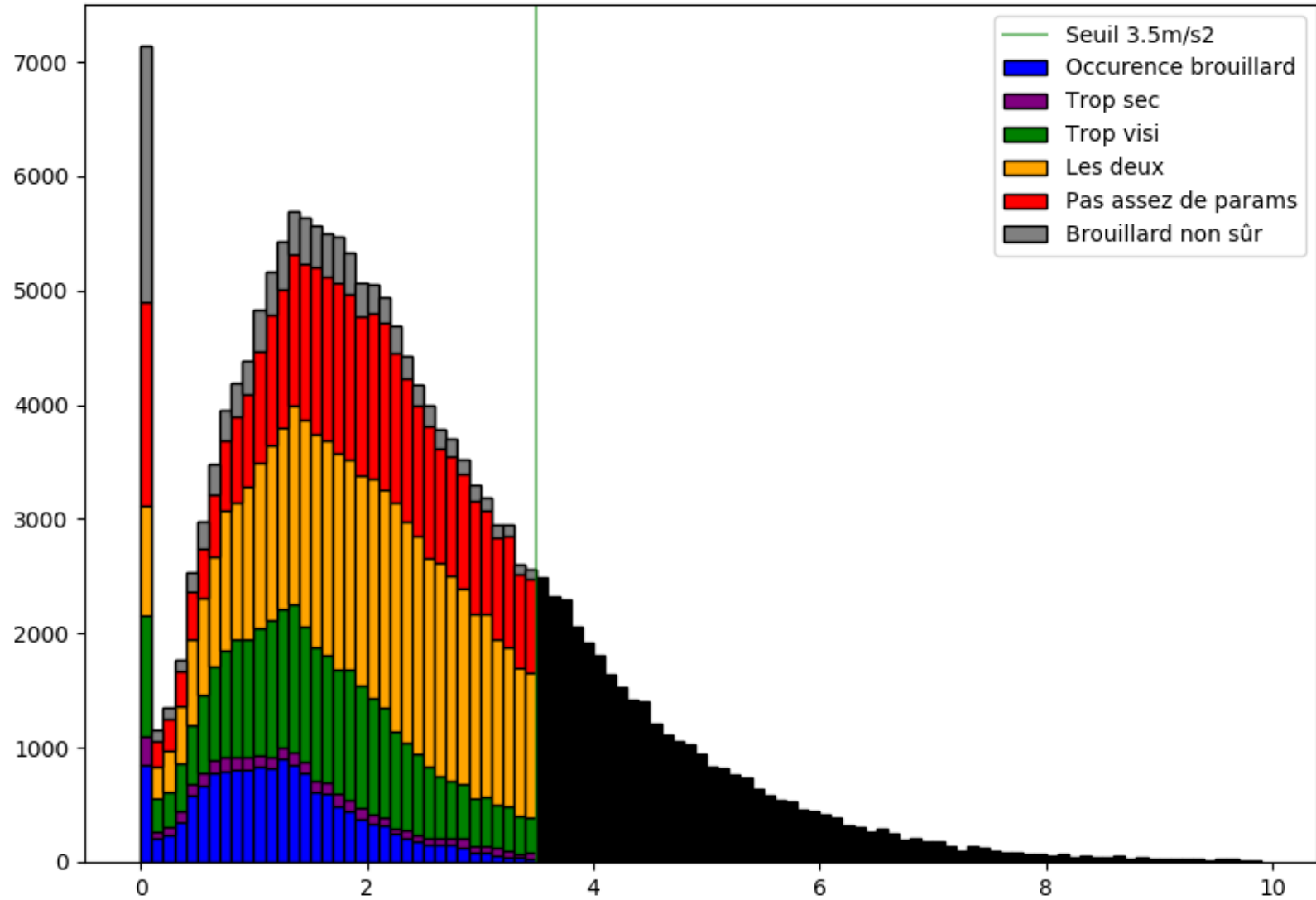
Histogramme visibilité et 10026 nombre de valeur sans le paramètre visi



Histogramme humidité et 4212 nombre de valeur sans le paramètre hu

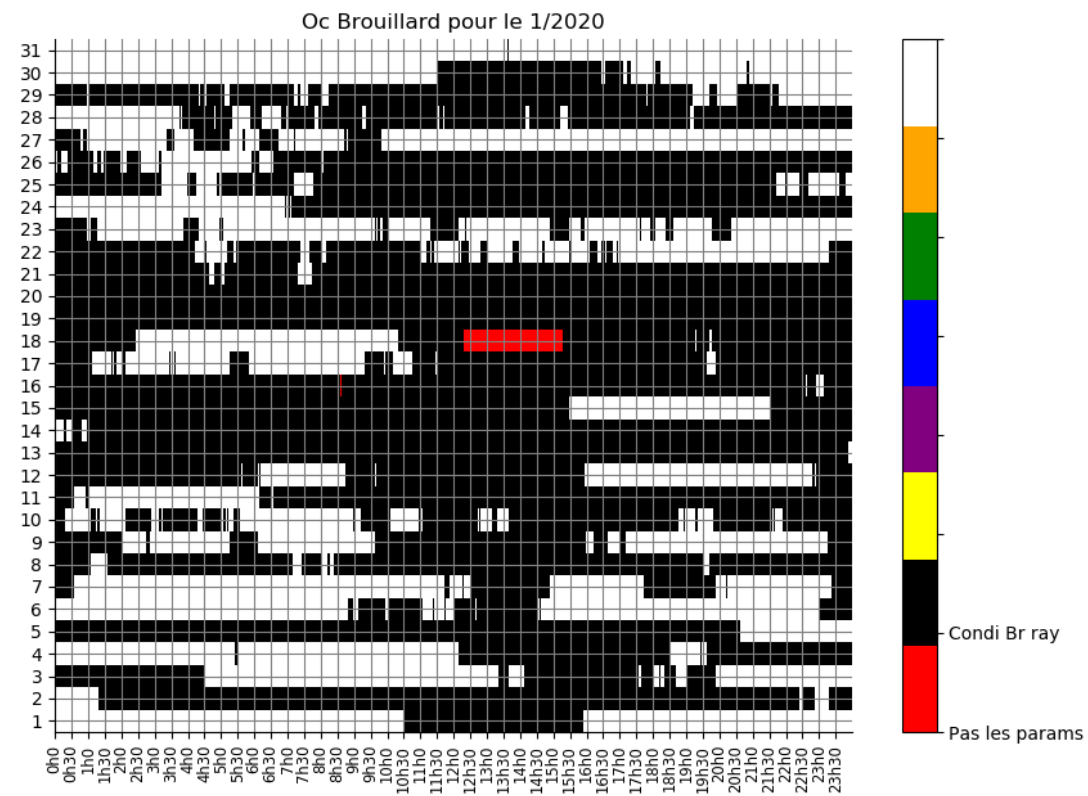
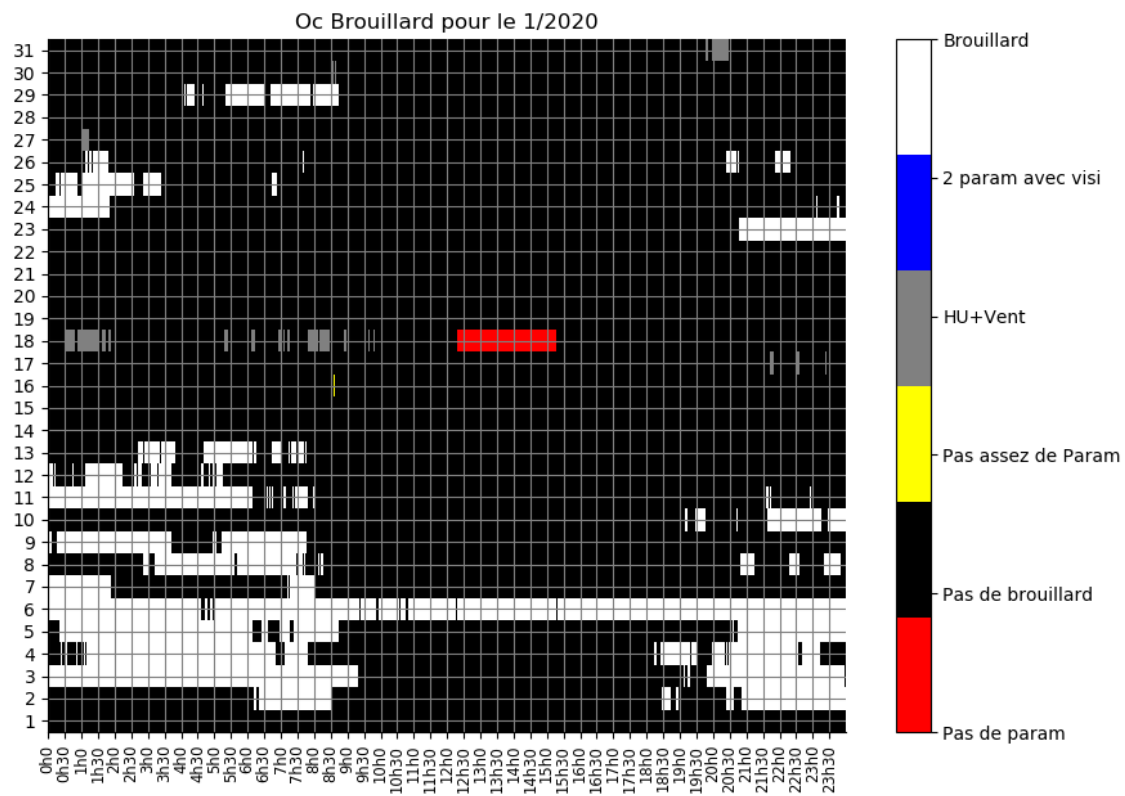


Histogramme vent et 2180 nombre de valeur sans le parametre vent



Rayonnement infrarouge

CONDITIONS SUR L'INFRAROUGE

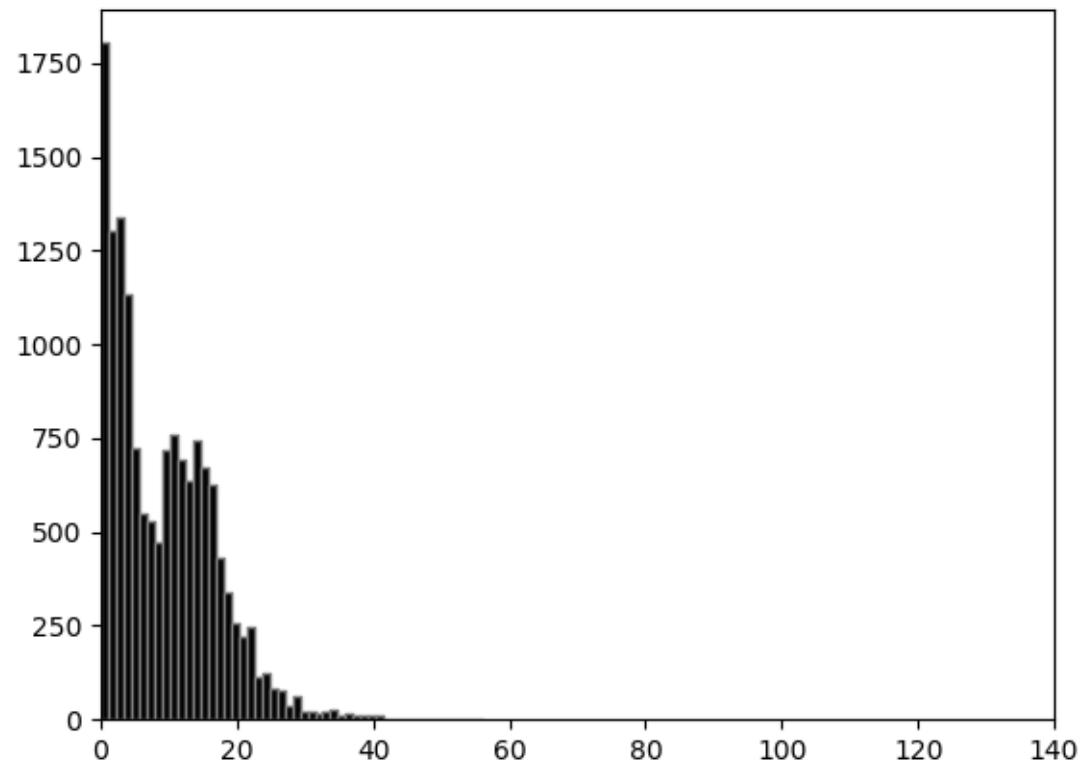


Condition sur visibilité

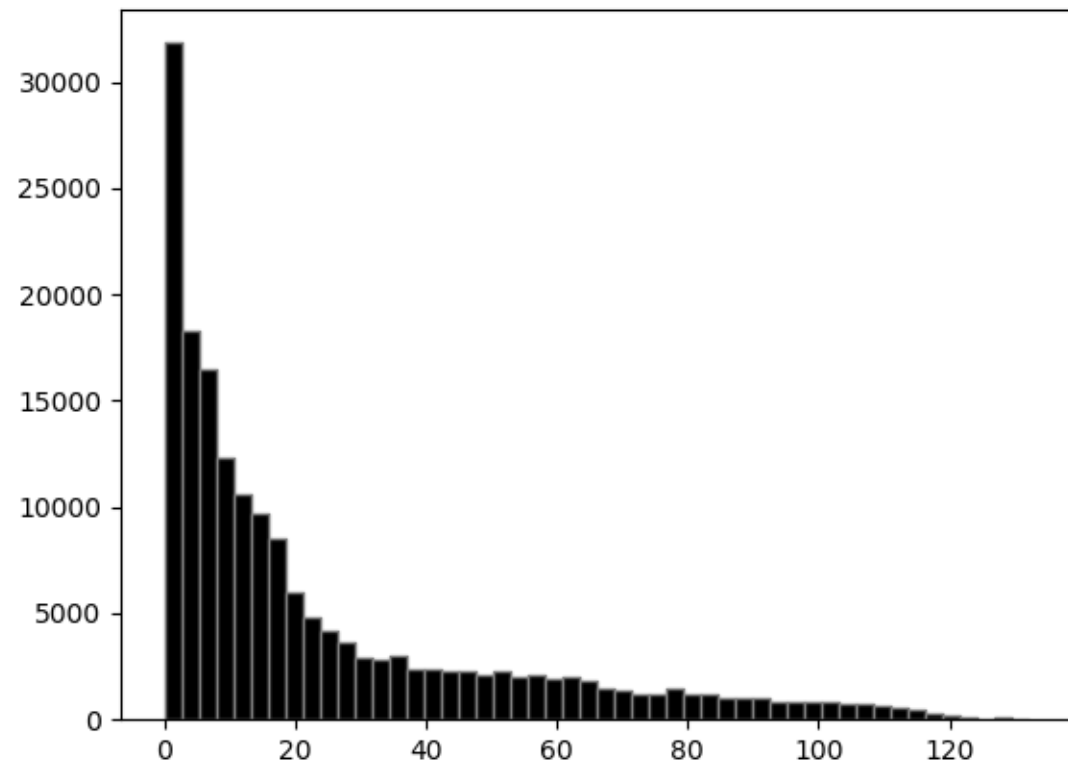
Condition sur infrarouge

→ Pas de ressemblance

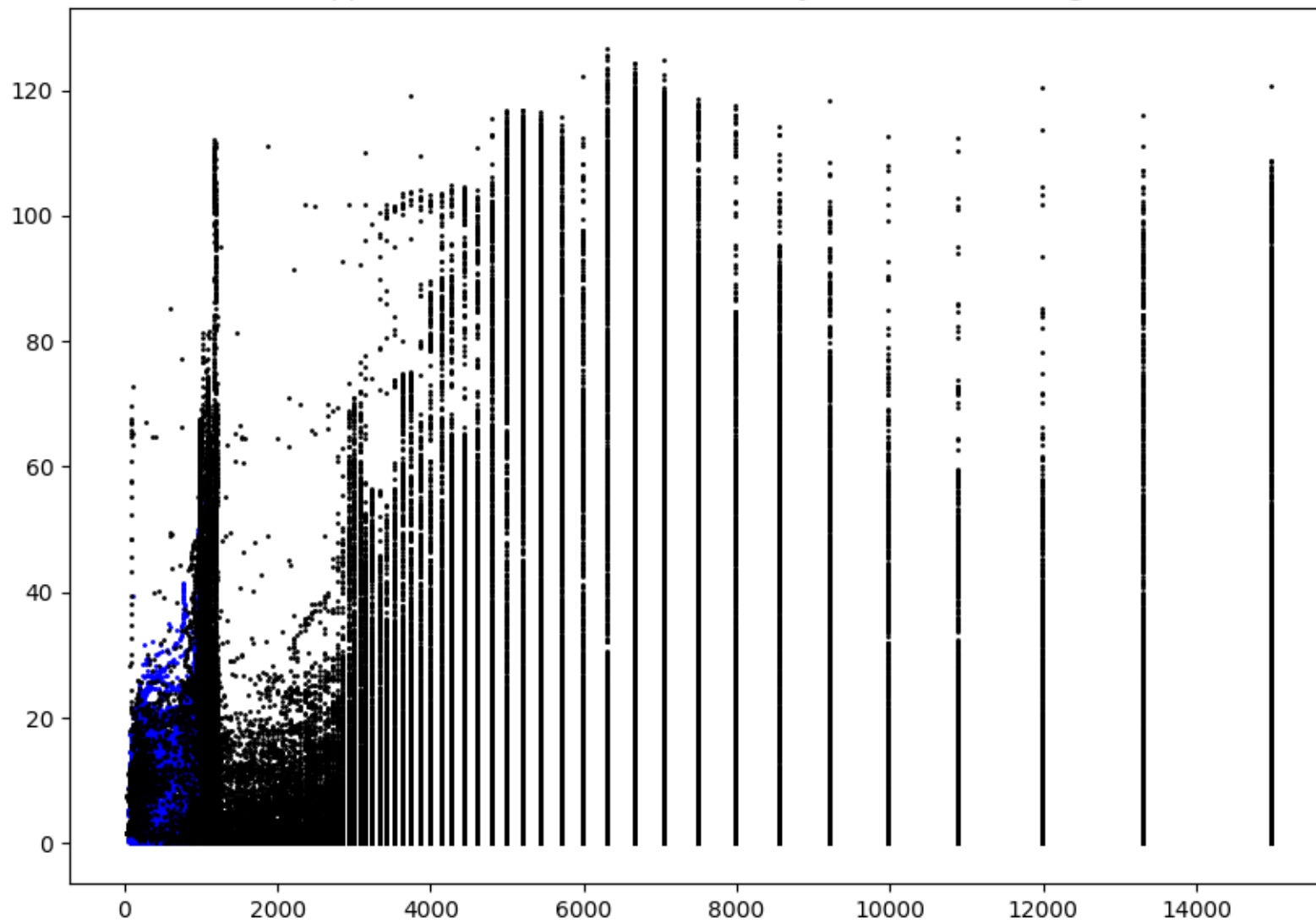
Histo Abs(Ray descendant - Ray montant) oc brouillard 14892



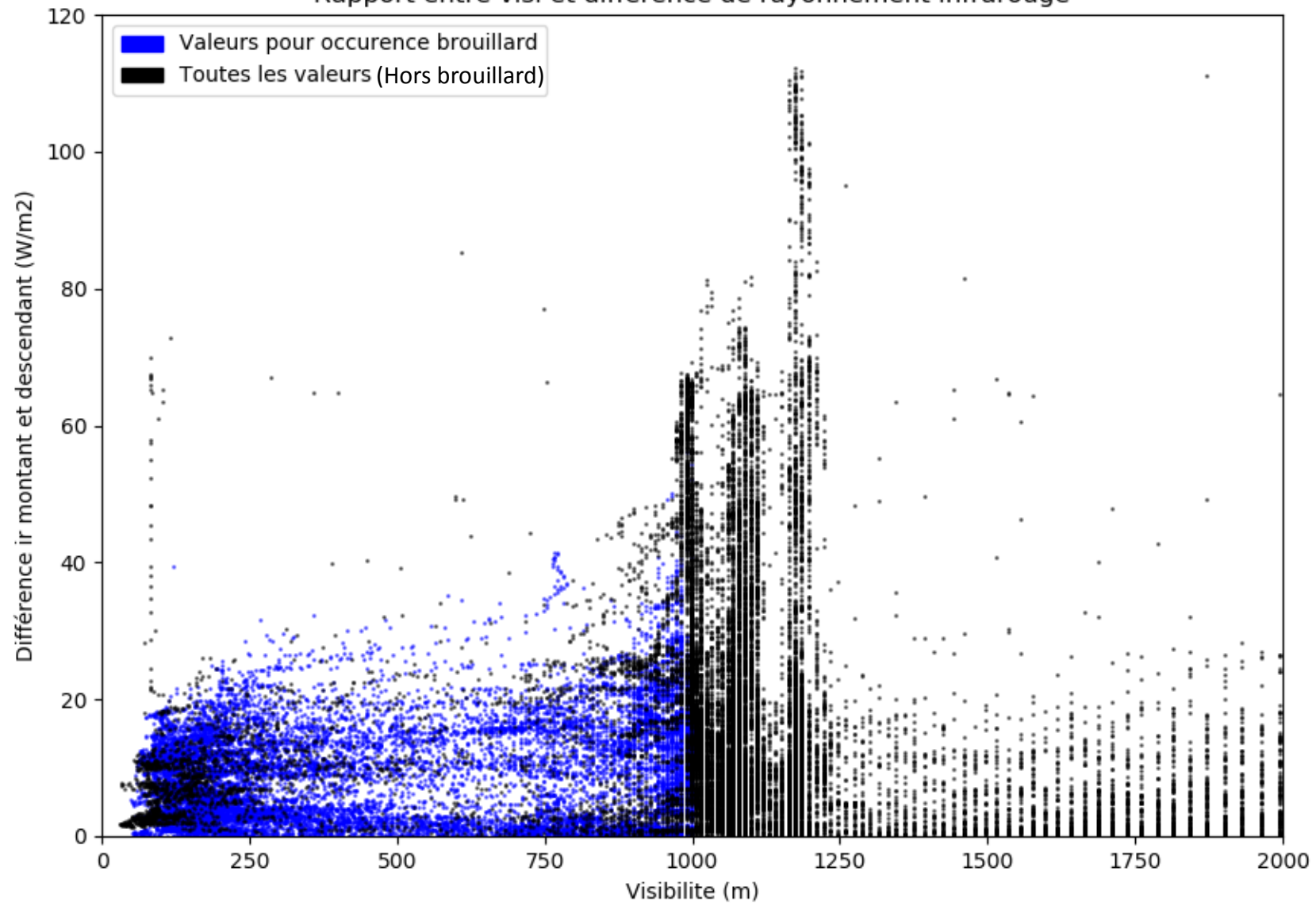
Histo Abs(Ray descendant - Ray montant) toutes valeurs 177817



Rapport entre visi et différence de rayonnement infrarouge



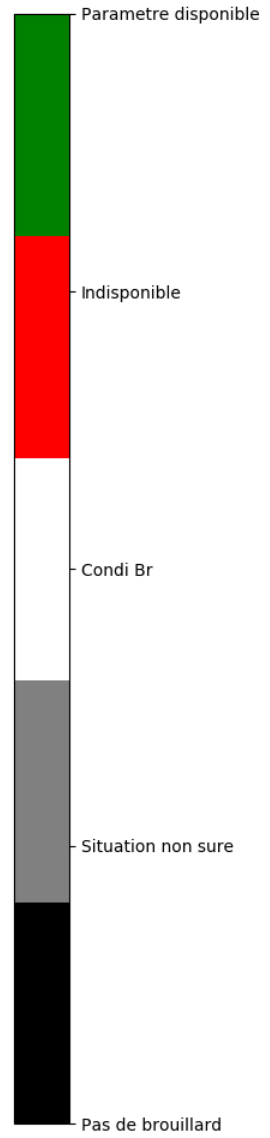
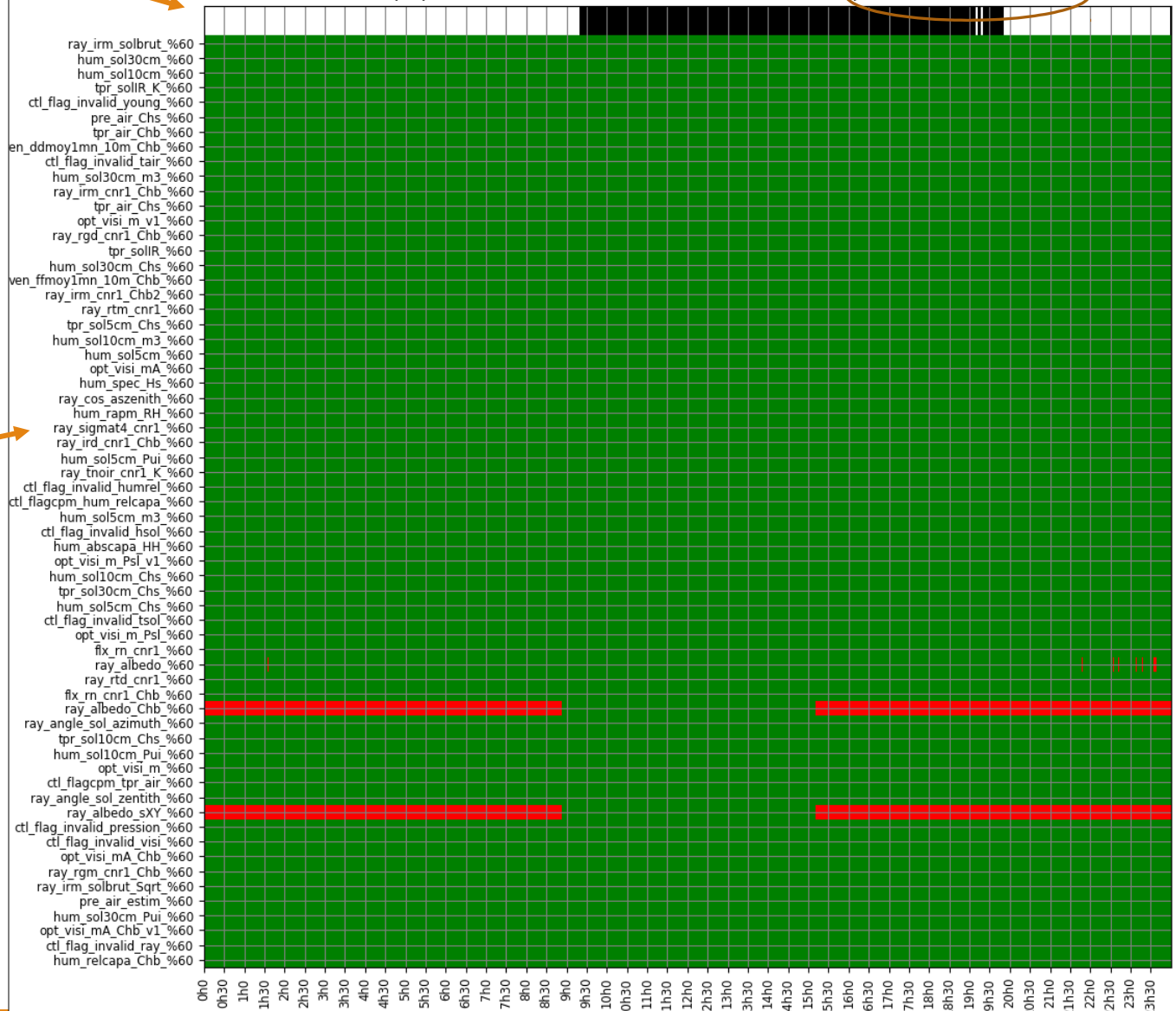
Rapport entre visi et différence de rayonnement infrarouge



Paramètres

QUELS PARAMÈTRES SONT DISPONIBLES ?

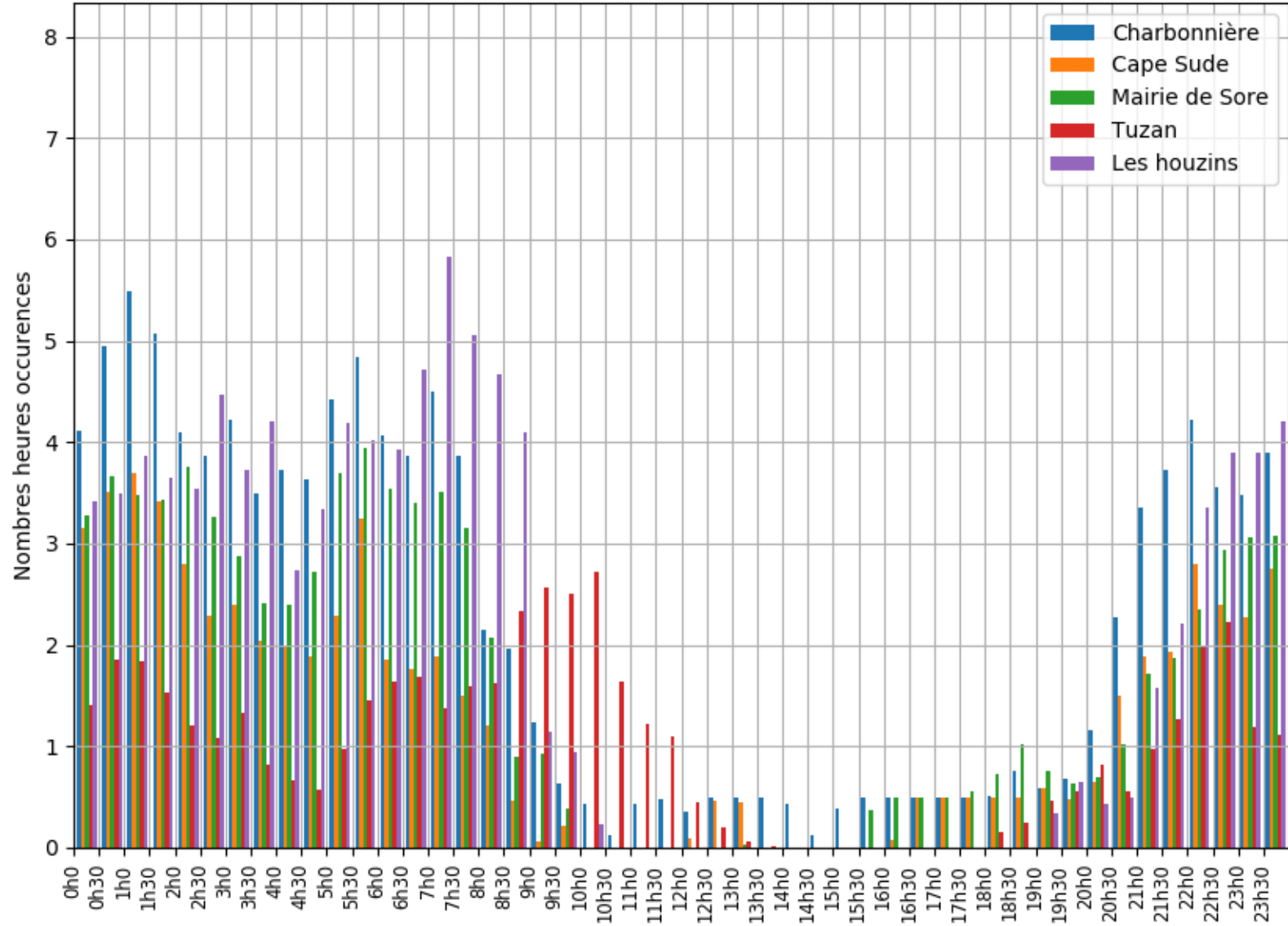
Params dispo pour le site Charbonnière sur la date 3:1:2020 et pas de Nacelle turbulente



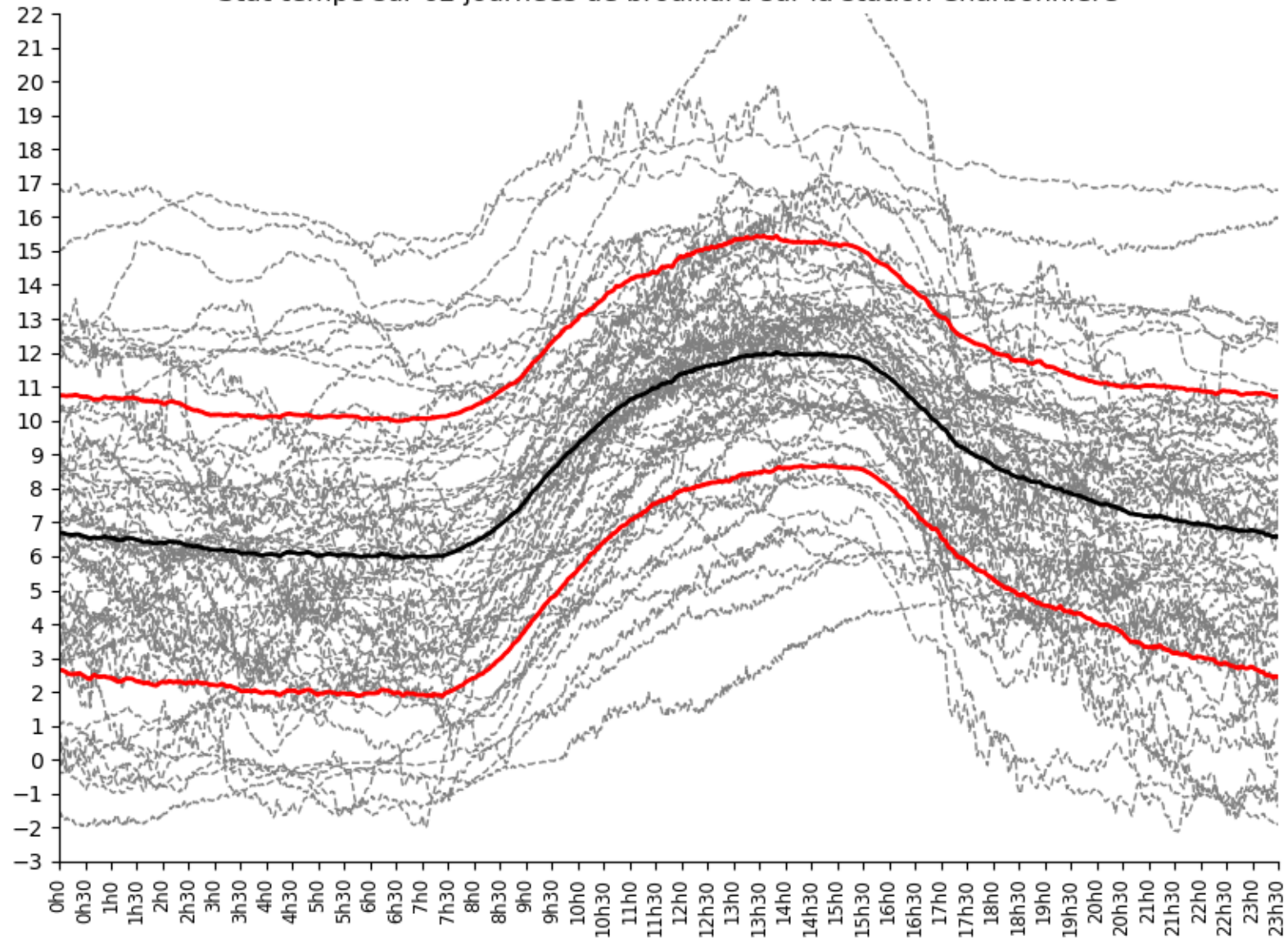
Climatologie

QUELQUES DONNÉES SUR LES STATIONS

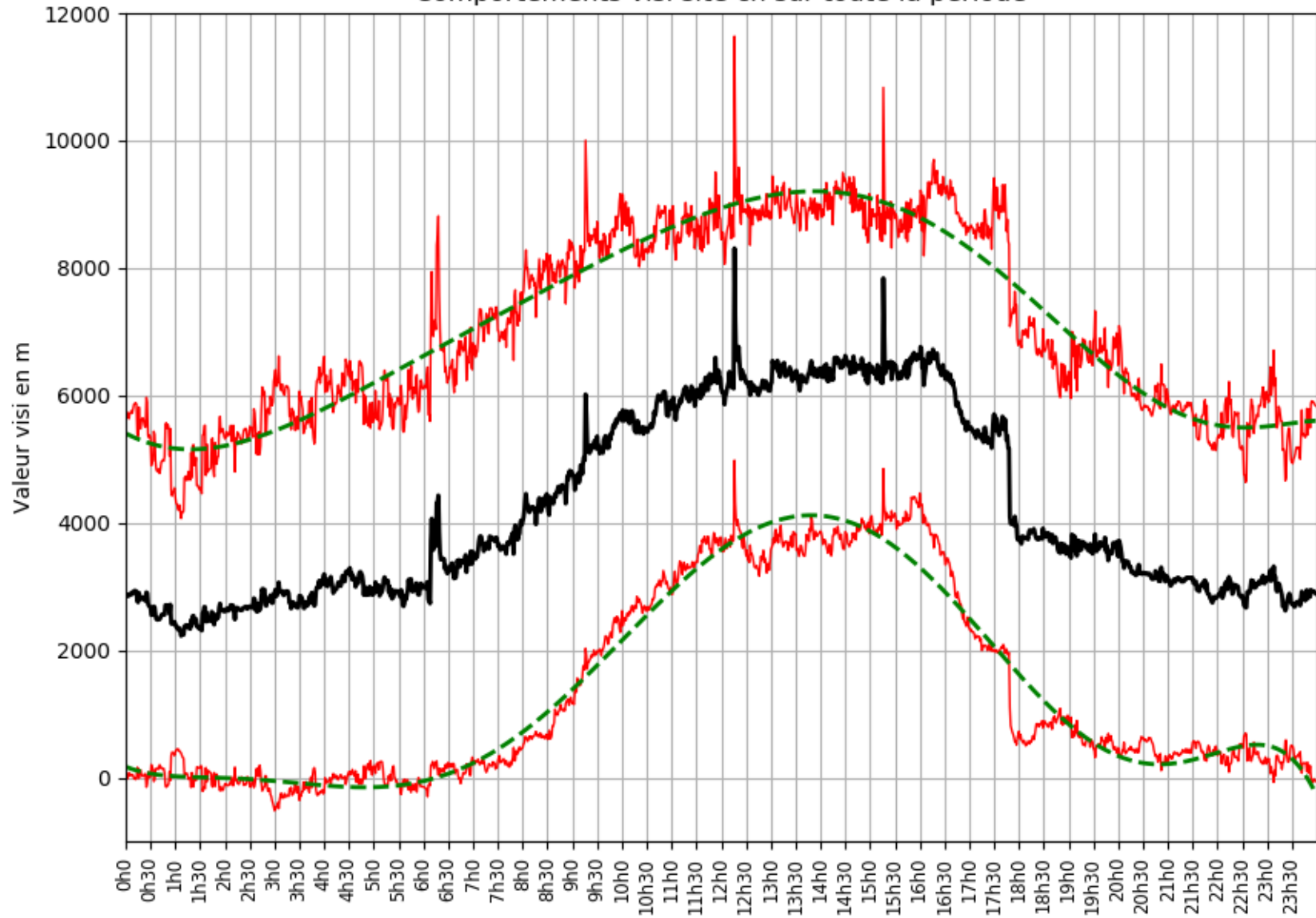
Histogramme occurrence brouillard pour Janvier/Février 2020



Stat tempé sur 62 journées de brouillard sur la station Charbonnière



Comportements visi site ch sur toute la période



Cas de brouillard

03 JANVIER 2020

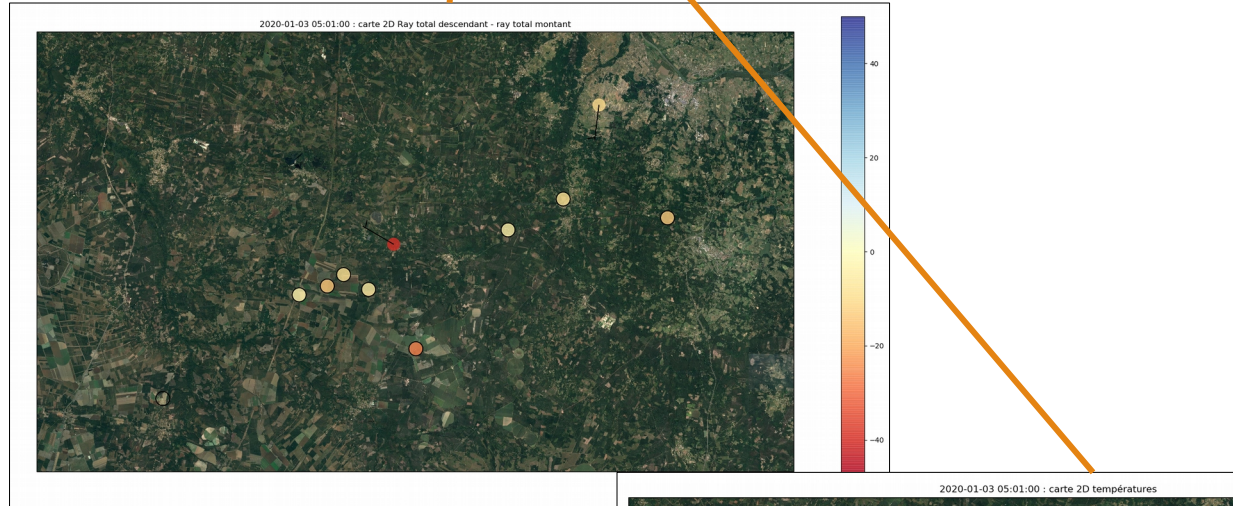
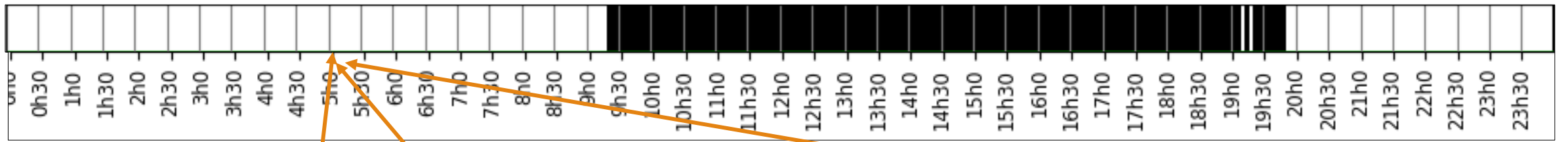


© 2020 Google

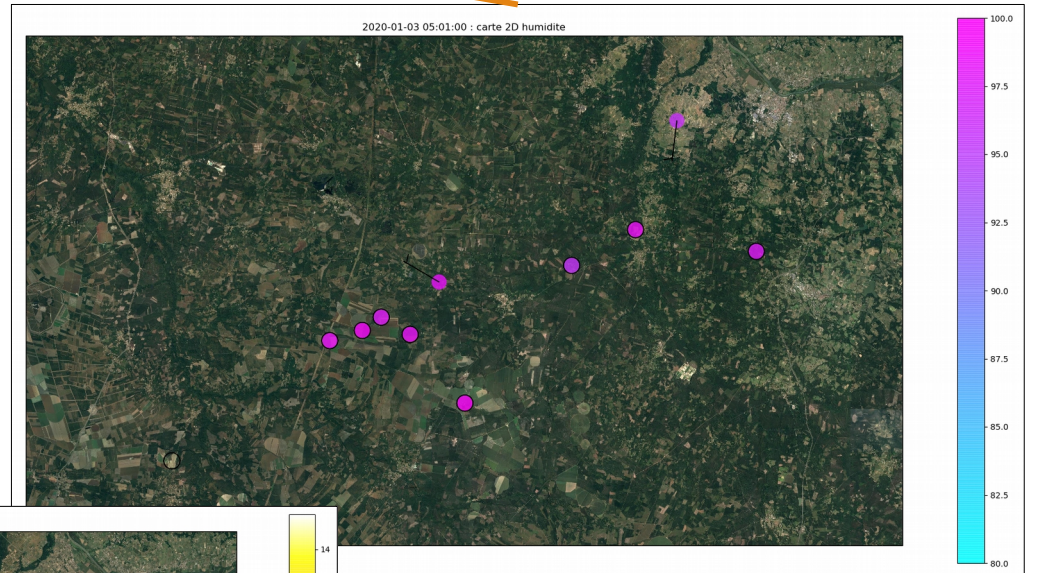
Image © 2020 Maxar Technologies

Google Earth

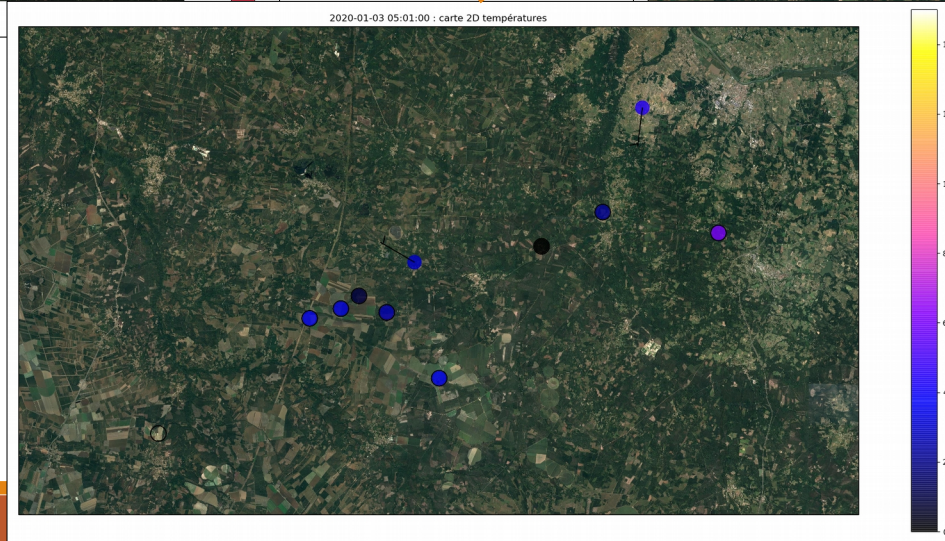
Date des images satellite : 10/7/2019 44°26'04.40"N 0°30'41.17"E élév. 67 m altitude 44.97 km



Rayonnement global



Humidité



[Lien GIF](#)
Température

Conclusion

- Seuil sur humidité ? 95% ? 90% ? Inutile ?
- Abandon de la différence de rayonnement infrarouge
- Pas d'intérêt d'utiliser la différence des rayonnements infrarouge montant et descendant
- Travail statistique sur les données liées à l'évolution du brouillard (et sa formation)

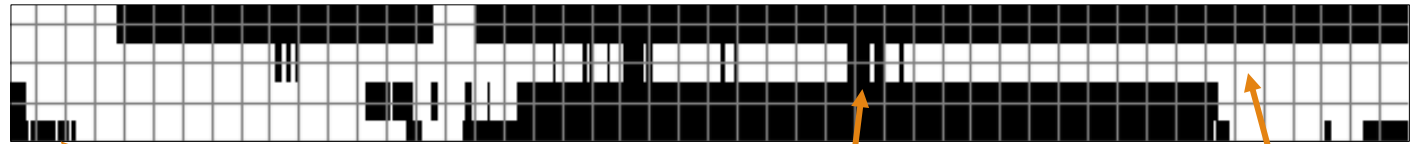
Pour continuer

IL Y A DU BOULOT

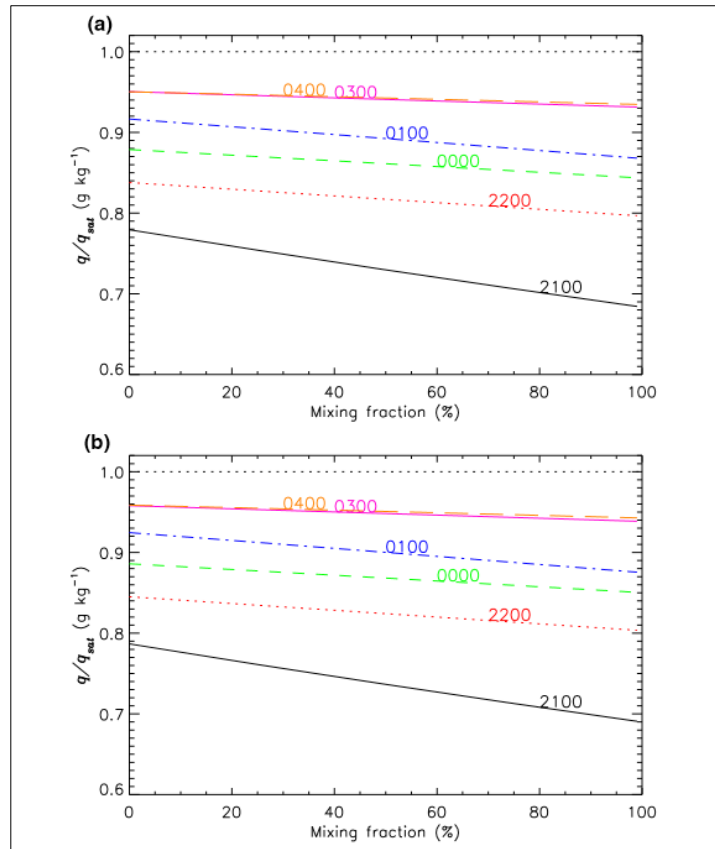
Formation et brouillard établi

```
epi_br = []
epi_br_tri = []
for acqid in liste_acqid1 :
    hu,vi,ve,temp = lecture(acqid,liste_param)
    idhu, idvi, idve = control(hu,vi,ve)
    oc1, oc2, oc3, oc4, noparam, nenoparam = traitement(hu,vi,ve,idhu,idvi,idve)
    jour_oc = affichage(oc1,oc2, oc3, oc4, noparam, nenoparam,hu,vi,ve)
    date = hu.index
    passage = []
    for i in range(len(jour_oc)):
        a = jour_oc[i]
        if a == 1.:
            passage.append(date[i])
        if a == 0.:
            if len(passage) != 0 :
                epi_br.append(passage)
            passage = []

liste_temp = []
while epi_br != []:
    a = epi_br[0]
    if len(a) < 5 :
        del a
    b = epi_br[1]
    ecart_temp = b-a
    if ecart_temp > 30:
        epi_br_tri.append(a)
        del a
    else:
        delta = dt.timedelta(hours=0, minutes=1)
        mon_temps = a[-1]
        for i in range(ecart_temp):
            mon_temps = mon_temps + delta
            liste_temp.append(mon_temps)
        epi_br_tri.append(a + liste_temp + b)
        del a
        del b
```



Etude des radio-sondages



- Mise en forme des données pour faciliter l'étude.
- Analyse d'une théorie de modèle de mélange utilisée précédemment dans Price & all mars 2018.
- Analyse des différences de températures suivant la verticale.

Etude de la TKE sur 2 stations

→ Analyse de seuils

→ Petite étude (une idée à moi) sur l'aspect énergétique.

- Energie globale = Energie statique humide + Energie cinétique turbulente
- Expression : $C_p T + L r + g z + TKE$
- Analyse de possibles seuils