



Samuel CHALLÉAT
UMR CNRS 5193 LISST



Rémi BÉROS
UMR CNRS 5602 GÉODE



Alexis LAFORGE
UMR INRA 1201 DYNAFOR



Clélia SIRAMI
UMR INRA 1201 DYNAFOR



Nicolas FARRUGIA
UMR CNRS 6285 Lab-STICC



Georges ZISSIS
UMR CNRS 5213 LAPLACE



Sébastien VAUCLAIR
BE DARK SKY LAB



sons et lumières du **HAUT VICDESSOS**

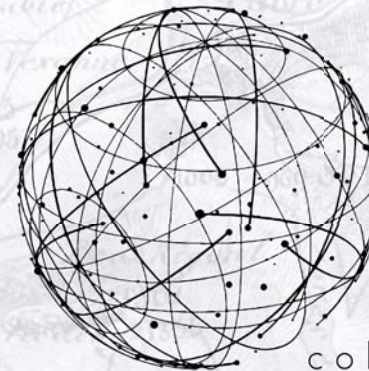
La nuit au prisme d'une écologie du son et de la lumière artificielle



Séminaire annuel du Labex DRIIHM
Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieus
8, 9 et 10 octobre 2018 - Marseille / La Couronne

1. LA GENÈSE DU PROJET

- Mise en synergie de deux dynamiques de recherche sur l'environnement nocturne :
 - Approche par les sciences du territoire
 - Approche par l'écologie de la conservation
- Plateforme LUMEN de l'UMR CNRS GÉODE
- Répondre à un besoin d'approche holistique, située, et de renouvellement méthodologique



ressources
environnementales
nocturnes & territoires

renoir
collectif de recherche

lightsapes
PYRENESES monitoring program
soundscapes



DYNAFOR
UMR 1201 | INRA - INP TOULOUSE

GÉODE
GEOGRAPHIE DE L'ENVIRONNEMENT

2. LE CONTEXTE... SCIENTIFIQUE

URBAN LIGHTING STUDIES

ALAN as an urban amenity

- ▶ Sociotechnical systems
- ▶ Safety, salubrity, aesthetism
- ▶ Urban lighting & energy savings
 - ▶ Social acceptability
- ▶ Mainly in urban ordinary areas

Weak environmental approaches

LIGHT POLLUTION STUDIES

ALAN as an anthropogenic pressure

- ▶ Measurement, modelling and spatialisation of light pollution
- ▶ Knowledge of the negative effects of ALAN (global ecology, health)
- ▶ Institutionnalisation of protected areas

Weak social approaches

In the current state of the research structuration

- ▶ Two distant systems of values
- ▶ Two distant epistemological foundations
- ▶ Two distant scientific traditions (constuctivism vs. positivism)

Need for a new ontology to operate the junction

- ▶ Need expressed: ALAN
- ▶ Ongoing change: spatiotemporal ALAN' adaptation to the multiple uses of space

- ▶ Need expressed: darkness
- ▶ Ongoing change: emergence of territorial experiences of darkness protection

NIGHT-TIME ENVIRONMENT STUDIES

- ▶ Consideration of the needs of ALAN and darkness, from human and non-human points of view
 - ▶ Social-ecological system approach
 - ▶ Holistic view, interactions and feedbacks

Need for transdisciplinarity and participation

2. LE CONTEXTE... LÉGISLATIF & TERRITORIAL

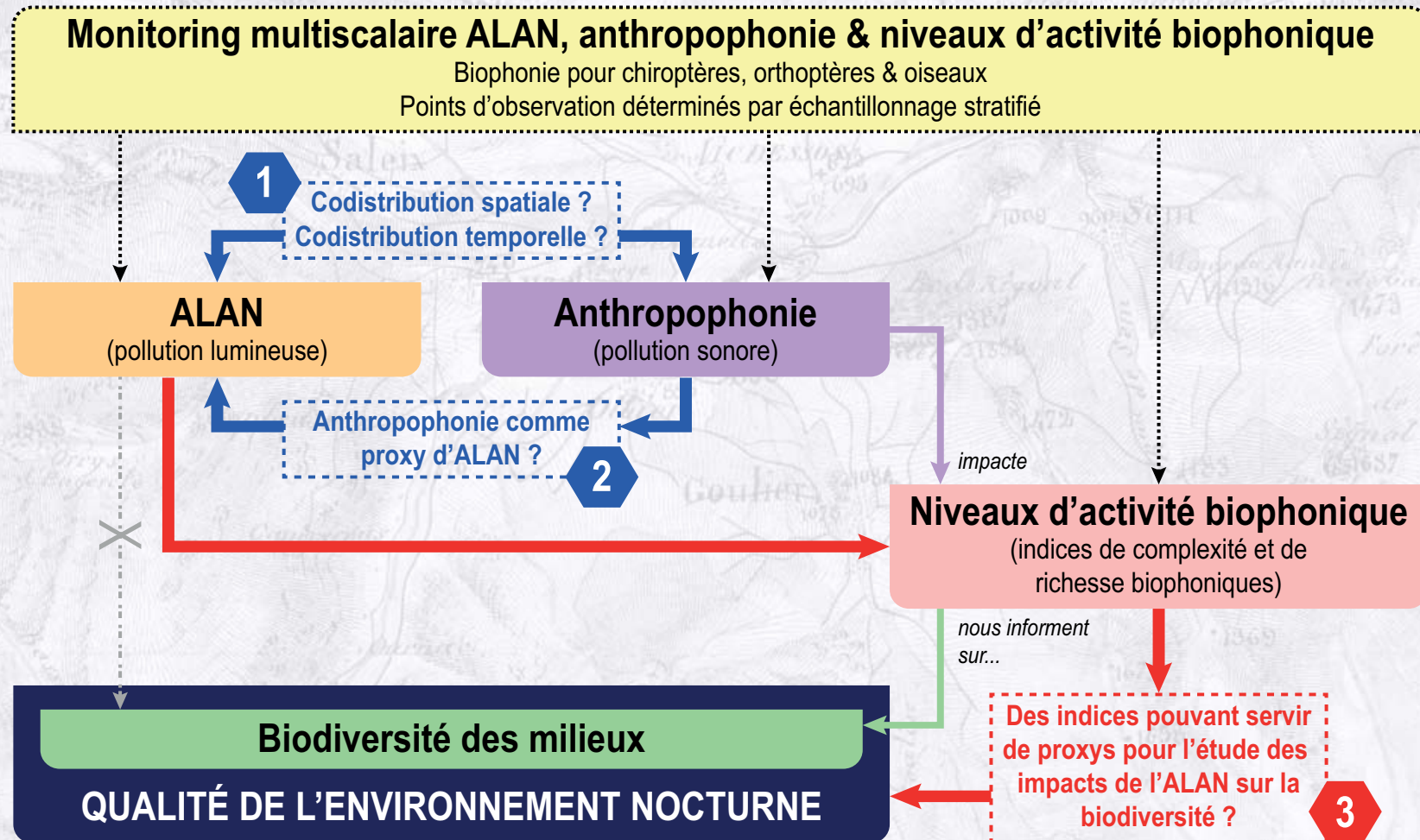
• À l'échelle nationale :

- 2008 : article 36 du projet de loi Grenelle I
- 2010 : article 173 de la loi Grenelle II
 - Inscrit la prévention des nuisances lumineuses dans le Code de l'Environnement
- 2015 : loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
 - Le traitement des nuisances lumineuses est adossé au PCAET, angle économies d'énergies
- 2016 : loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages
 - Les notions d'"environnement nocturne" et de "paysages nocturnes" font leur apparition dans le Code de l'environnement...
 - mais ne sont pas définies !

• À l'échelle locale :

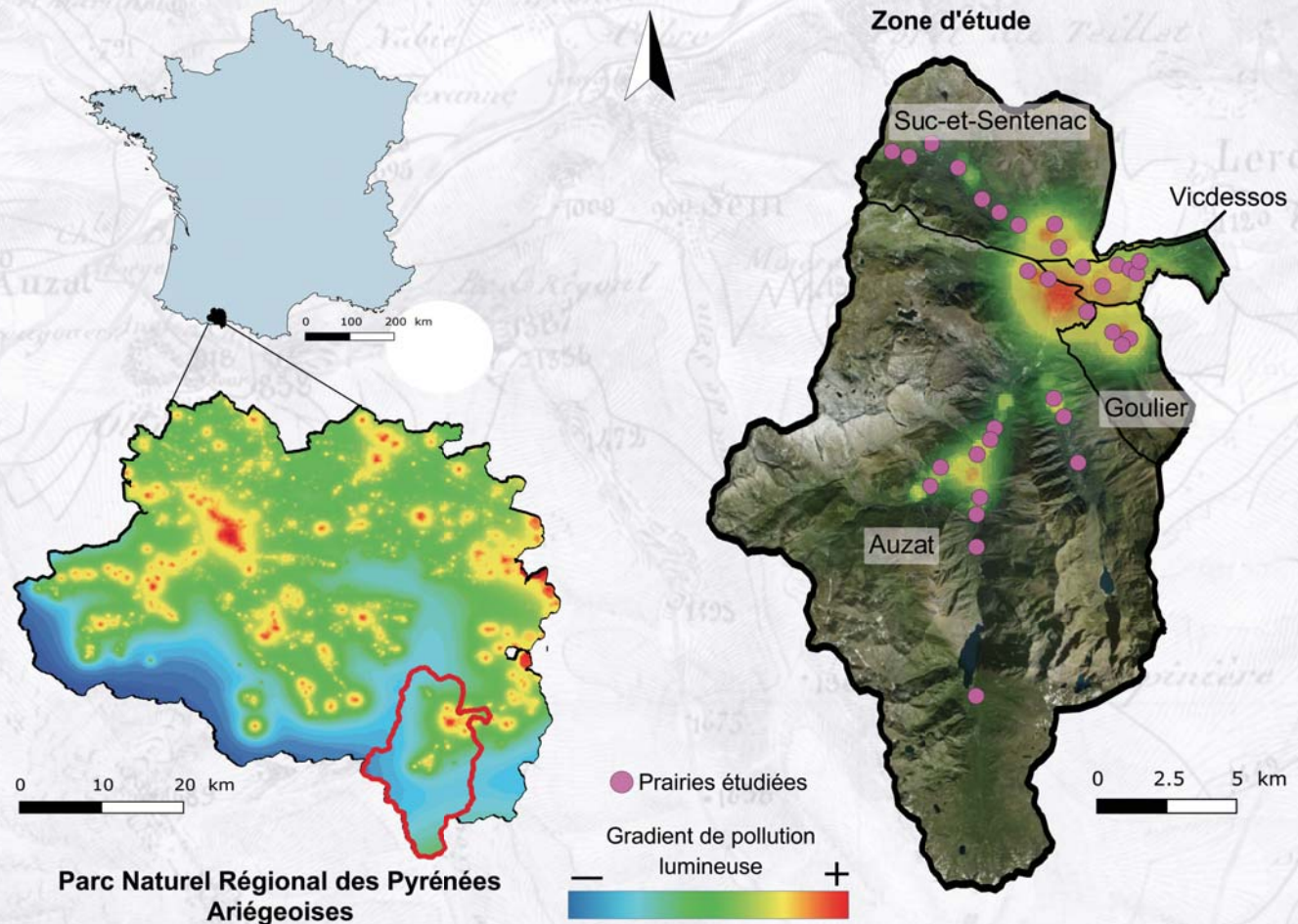
- Participation du PNR des Pyrénées ariégeoises au programme ADAP'TER
 - Tentative de définition & de territorialisation de la notion de « trame noire »
- L'engagement de plusieurs Intercos dans la démarche TEP-CV (ex. ComCom Pays de Tarascon)
- Évolution des pratiques d'éclairage
 - Économies budgétaires & énergétiques
 - Très faible considération des questions de biodiversité & de valorisation territoriale
 - Pas de diffusion spatiale des pratiques d'extinction EP en direction du Haut Vicdessos
- Mutations territoriales à l'œuvre (OHM)
 - Résidentialisation & mise en tourisme
 - Nouveaux aménagements... et nouvelles perturbations liées (sons & lumières)

3. NOS HYPOTHÈSES & OBJECTIFS

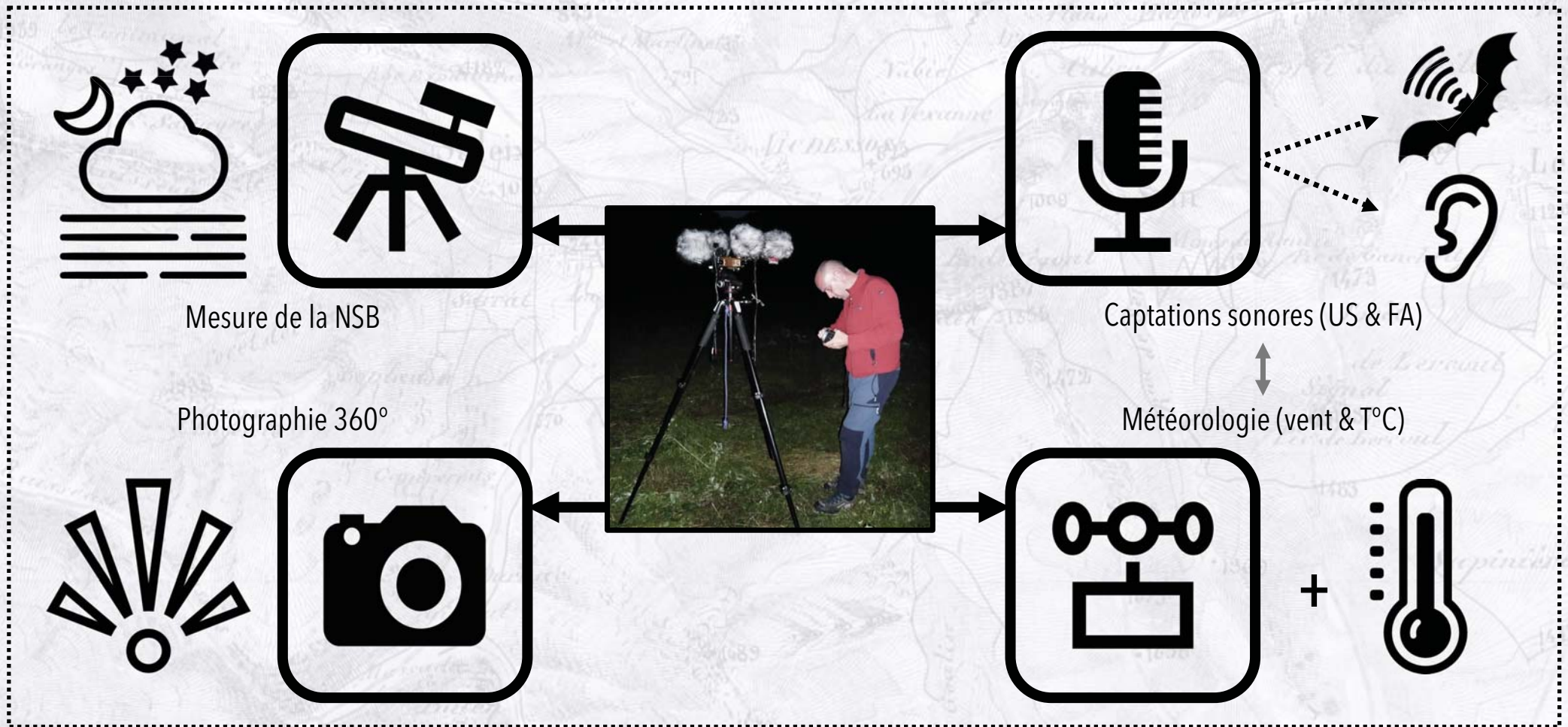


4. LE TERRAIN INVESTIGUÉ

- Couplage avec les programmes OHM Haut Vicdessos :
 - HeritSERV 2017
 - GRASP 2018
- Échantillonnage stratifié
 - 33 prairies (de fauche et/ou pâturées) et estives
 - Gradient de pollution lumineuse d'après modélisation
- Deux passages par prairie
 - Réplicat
 - Réduction du biais temporel

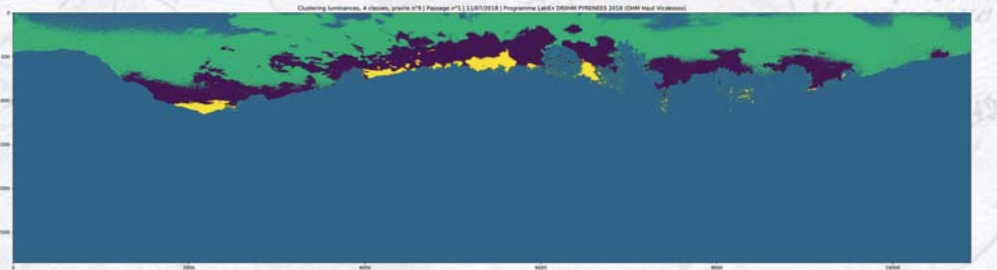
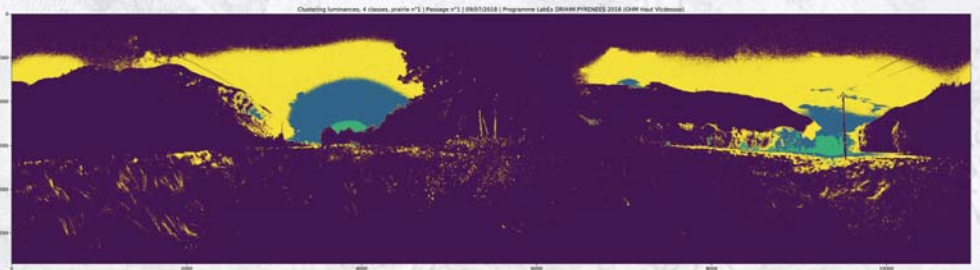


5. LE MONITORING DÉPLOYÉ

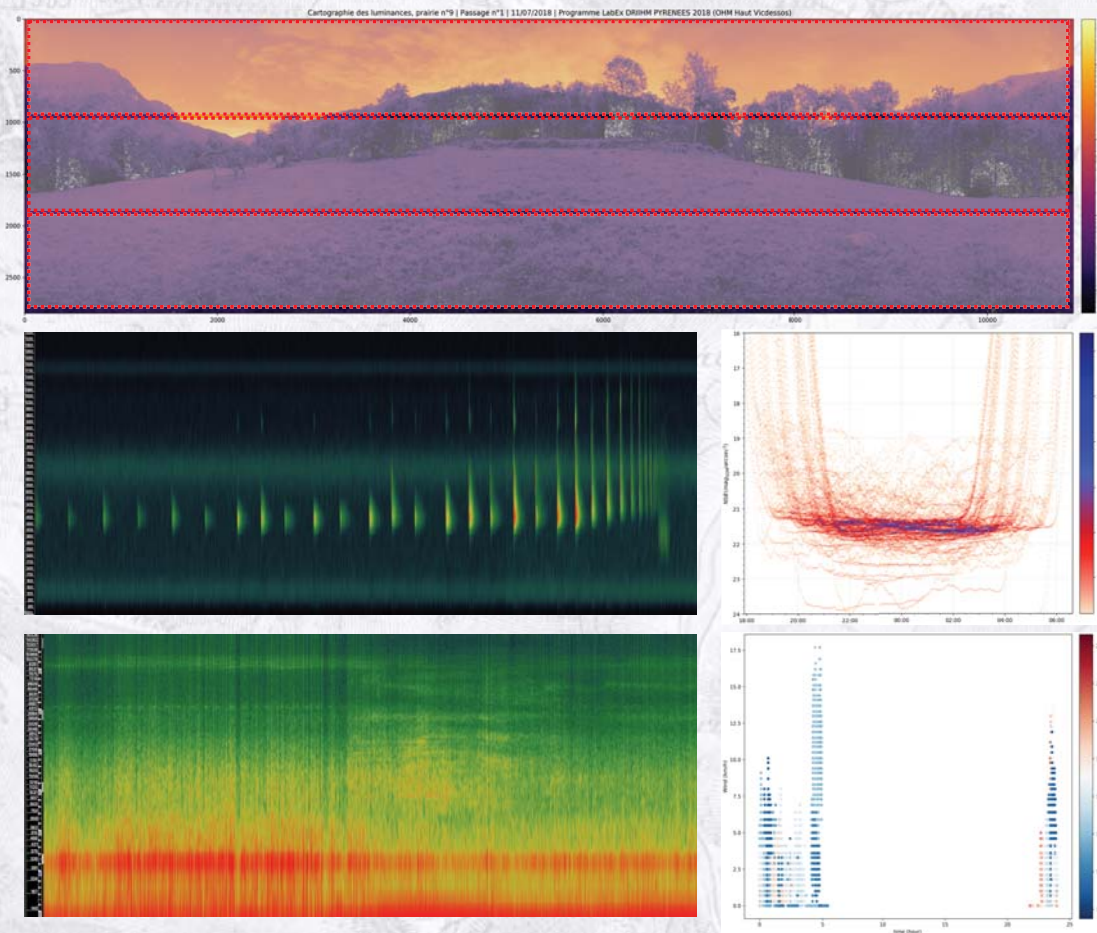


[× 33 prairies ; × 2 passages par prairie]

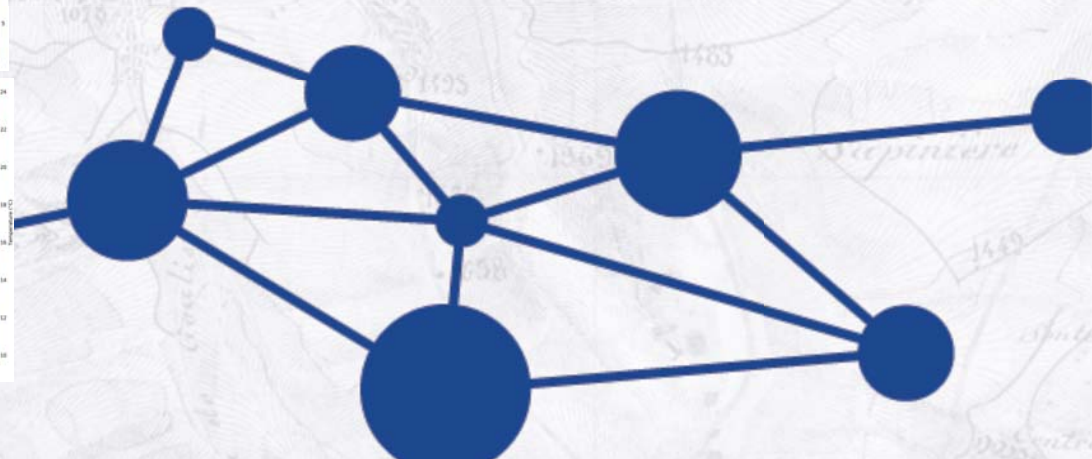
6. LES PREMIERS TRAITEMENTS RÉALISÉS



7. LES RÉSULTATS ATTENDUS



- Indices de luminances des scènes
- Indices biophoniques [Sueur et al., 2014] & anthropophoniques
- Indices de NSB + modélisation ALAN
- Statistique spatialisée par traitement de signaux sur graphe



8. LES PERSPECTIVES POUR V.2019, V.2020, ...

- Volet SHS du projet PYRENEES, analyse compréhensive des rapports à l'environnement et aux paysages nocturne :
 - Sur le Haut Vicdessos
 - Par entretiens & questionnaires
 - En appui sur « immersion » VR
- Réplication du protocole monitoring sur la haute vallée du Gave de Pau :
 - Dimension comparative
 - Territoire labellisé RICE
- Déploiement d'un instrument multi-capteurs autonome (REN-PL)



MERCI DE VOTRE ATTENTION !

OH M
PYRENEES

