



➤ Bilan de l'École Technique « Innovation dans l'observation d'évènements biologiques saisonniers et gestion des données »

7 Février 2020

CG du département ECO FA - PARIS

INRAE

➤ PHASE PRÉPARATOIRE

RAPPEL du CONTEXTE ORIGINEL

Limites à l'observation visuelle

- Chronophage
- Effet observateur
- Observation ponctuelle
- Contraintes techniques d'observation
- Sauvegarde de l'observation



Développer des systèmes d'observation qui

- Permettent de mieux qualifier les événements phénologiques
- Fournissent des données quantitatives
- En continu (phénotypage haut-débit)
- Facile à mettre en œuvre
- Pour lesquels l'exploitation des données et leur gestion sont prévues
- A différentes échelles : de l'individu au biome



Le COPIL et les PARTENAIRES

INRAE



OREM



un COPIL représentatif de l'ensemble des thèmes abordés : techniques, partenariat, transfert...



INRAE

CC BY-NC-ND

Les MOTIVATIONS et OBJECTIFS

Motivations

- Détecter les besoins en terme de gestion prévisionnelle des emplois et compétences.
- Produire des données de qualité
- Accroître la production scientifique

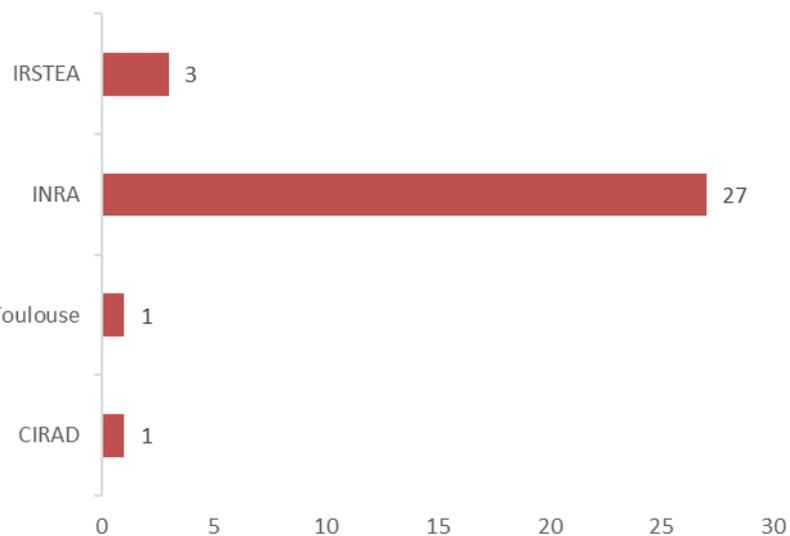
Objectifs

- Présenter un panorama important des différentes méthodes innovantes et les outils disponibles pour faire de l'observation
- Choisir une méthode et évaluer la possibilité de la déployer dans un dispositif de recherche
- Connaître les techniques d'analyse, de modélisation, et de valorisation des données collectées
- Organiser la structuration des jeux de données (principes FAIR), connaître les aspects réglementaires (RGPD) et les référentiels (métadonnées)
- Connaître les dispositifs institutionnels de valorisation des outils et méthodes innovantes
- Identifier les différents interlocuteurs dans le domaine de l'innovation

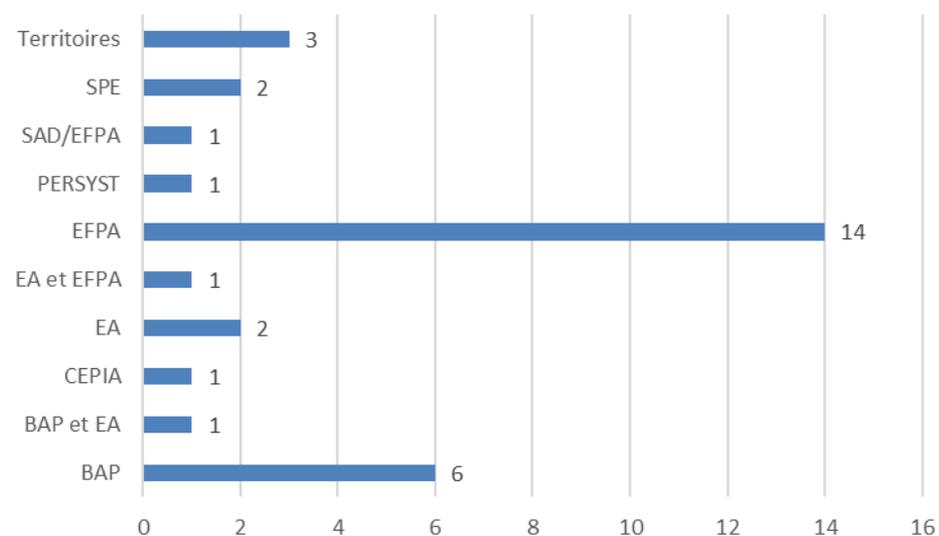
INRAE

➤ LE TEMPS de l'ACTION

La structure d'appartenance



Les départements

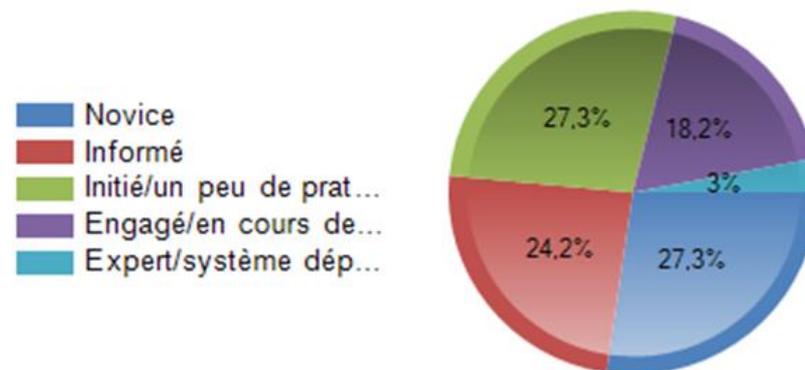


Le PUBLIC

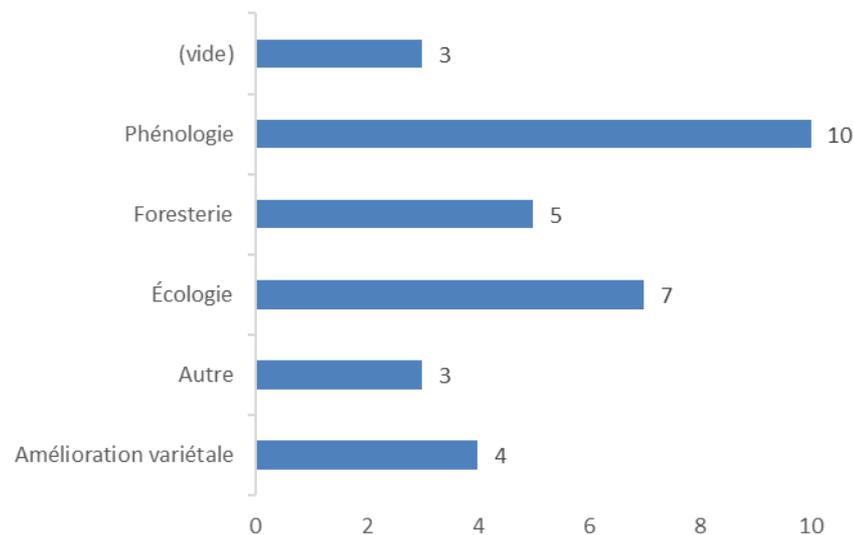
Fonction

	Effectifs	% Obs.
Agent/e technique	4	12,5%
Technicien/ne	12	37,5%
Chercheur/e	4	12,5%
Ingénieur/e	4	12,5%
Assistant/e ingénieur	4	12,5%
Doctorant/e	4	12,5%
Postdoctorant/e	0	0%
Autre (merci de préciser)	0	0%
Total	32	

Le niveau de pratique / connaissance en matière d'innovation

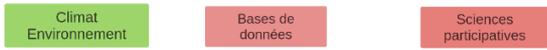


Le domaine disciplinaire principal

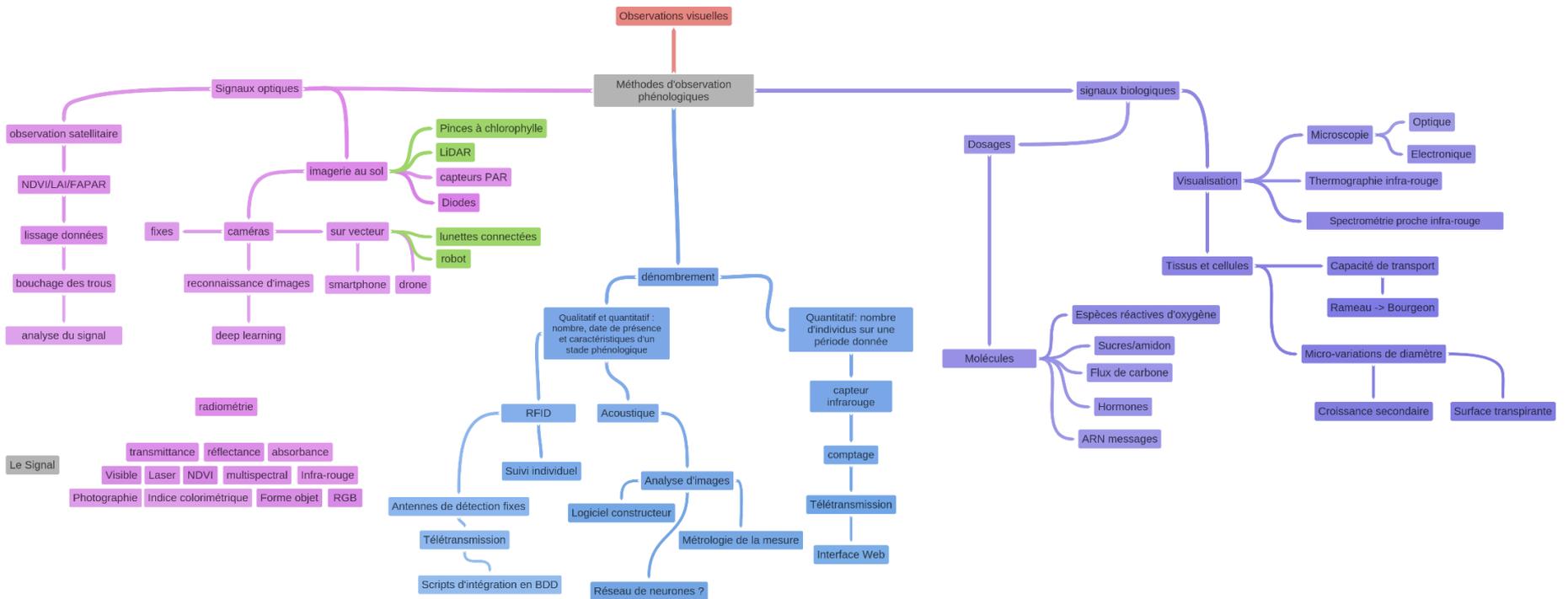


Une ANIMATION INNOVANTE

Co-construction du Panorama



coggit
made for free et coggit.fr



INRAE

CC BY-NC-ND

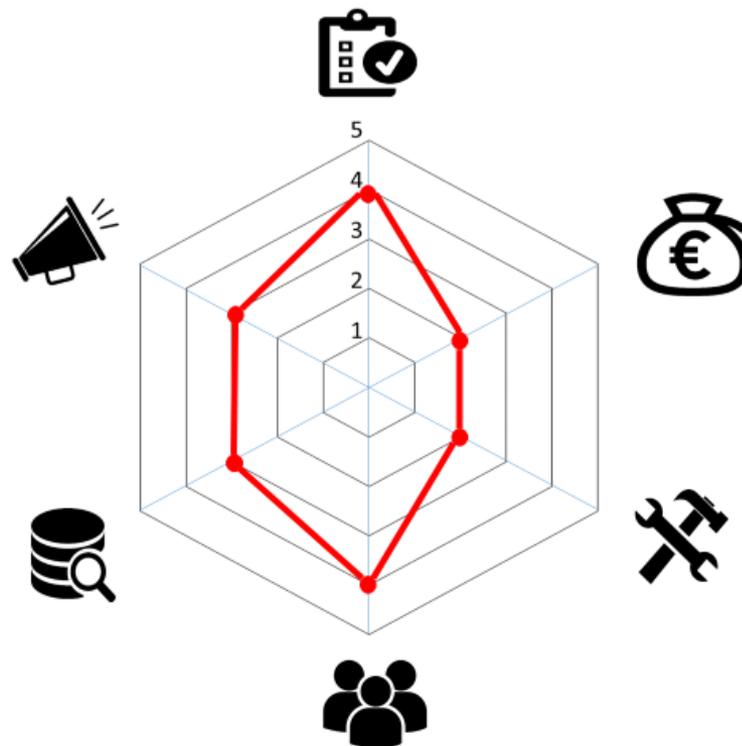
Une ANIMATION INNOVANTE

Co-construction du Fil Rouge et Auto-évaluation

Comment mettre en œuvre mon projet d'observation avec des outils innovants ?

Les six critères de notre roue socratique

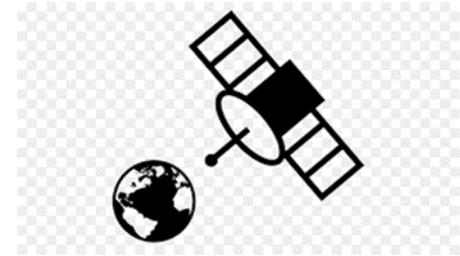
1		Conception, organisation, déploiement, management, ...
2		Coûts et financements
3		Technicité, outils d'acquisition, outils d'analyse, équipements, ...
4		Moyens humains, compétences, formation, réseau, ...
5		Données, cycle de vie, plan de gestion, FAIR, base de données, RGPD, ...
6		Valorisation, diffusion, restitution, ...



ANRAS

CC BY-NC-ND

Les ATELIERS : DEMANDEZ le PROGRAMME

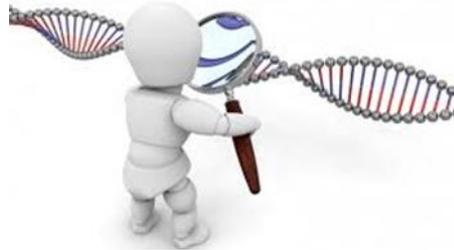


Signaux optiques

- Travaux pratiques sur l'exploitation du signal de réflectance à partir d'observations satellitaires
- Confrontation d'observations de terrain (stades phénologiques BBCH) à un indice de végétation (NDVI) issu d'observation satellitaire
- Les caméras fixes : matériel, technique et traitement des images
- Caméras sur robot / drone / traitement d'images rapprochées
- Travaux pratiques avec smartphone sur PI@ntNet
- Mesure de la transmission sous couvert



Les ATELIERS : DEMANDEZ le PROGRAMME



Signaux biologiques

- Echelle Moléculaire : Quelques cas d'étude (NIRS, sucres) et travaux pratiques sur la transcriptomique
- Echelle Cellulaire : suivi de la propagation de la glace dans les bourgeons par imagerie infra-rouge

Méthodes de dénombrement d'animaux en milieux naturels

- Travaux pratiques autour de 2 projets (insectes et poisson) sur les outils, les données et la valorisation/partenariat



Des FOCUS PARTICULIERS

Les Données omniprésentes

- Mise à niveau (principes et lexique)
- Le cycle de vie des données
- Un workflow accessible pour une gestion simple et durable
- Quizz

Les bases

- Radiométrie
- Imagerie



Des FOCUS PARTICULIERS



Visite du M3P par le LEPSE – UMR759

- Visite des 3 PF
- Réponses des plantes à la température : Bonnes pratiques et interprétation
- La gestion des données issues de la plateforme M3P
- Workflow d'analyse d'images



Partenariat et transfert pour l'innovation

- INRA Transfert
- PI@ntNet : Développement et valorisation d'un observatoire de l'agro-biodiversité



INRAE

CC BY-NC-ND



INRAE

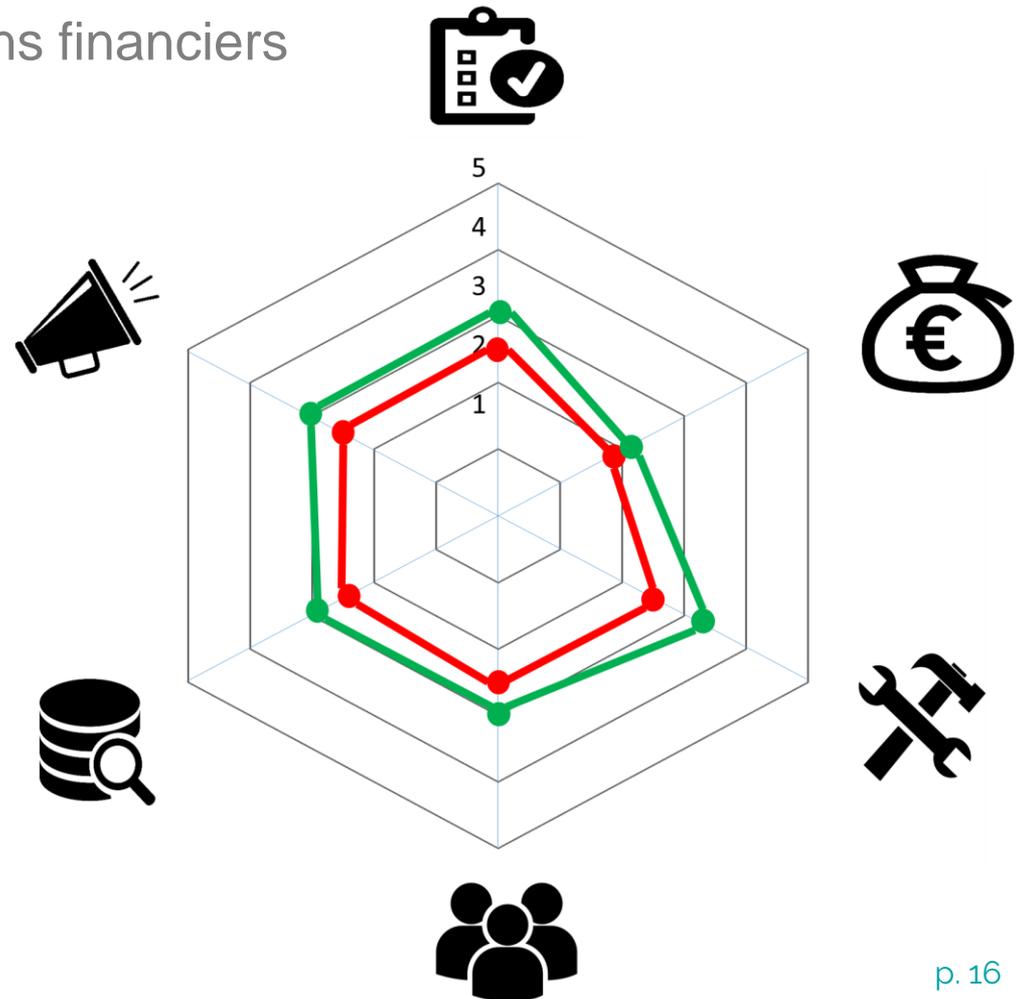
➤ LE TEMPS du BILAN

Le RESSENTI à CHAUD

La roue socratique

- D'informé à initié
- Le - : la question des moyens financiers
- Le + : la technique

BILAN



Le RESSENTI à CHAUD

Bilan à chaud et perspectives individuelles

- Je me sens comment ?
- Je repars avec quoi ?
- Un caillou
- Une pépite

ET très satisfaisante quand le « binôme » scientifique / technicien présent

Besoin pour les participants de débriefer de l'ET avec son responsable, son équipe

Signaux optiques : apports théoriques appréciés, aller plus loin



Limites à l'innovation : Les nouveaux projets d'observation sont liés au portage des projets par les scientifiques et par l'obtention de leur financement

Le RESSENTI à CHAUD

Actions et perspectives collectives

- Actions de formations complémentaires : Journées spécifiques sur une technique, un script d'analyse, refaire certains ateliers ?
- Maintenir les échanges au sein des réseaux existants : ADONIS, Phenom, SOI de TEMPO
- Communiquer et transmettre au sein de ses collectifs
- Intégrer des dispositifs d'accompagnement technique : <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/fablab>



PERSPECTIVES

Actions en cours ou à organiser

- Réunir le COPIL
- Analyser les résultats de l'enquête (22 réponses à ce jour)
 - Programme et Articulation (dense sur 3.5j, ateliers en parallèle...)
 - Attentes (accompagnement post-école notamment / analyse d'images)
 - Evaluation (approfondir usage de ses données et choix/évaluation méthode)
 - Perspectives (caméra fixe et drone)
 - Questions, difficultés (financement : AO Phénotypage, comment assurer la veille ?)
 - Complément (formations plus ciblées sous forme de TP)
 - Suites collectives (GT analyse d'images, journée thématique, mobiliser les scientifiques, mini-projets tests, pépinière des SOI... au sein des réseaux existants)
- Rédaction d'un article dans le CdT
- Une V2 ?





MERCI