

# Compte Rendu de la Journée Annuelle ECOSCOPA

Le 8 février 2022  
(par visioconférence)

Elodie FLEURY

Document interne  
(ne pas diffuser en externe pour les résultats RETROSCOPE)



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Tour de table .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Présentation de la gestion de convention avec DPMA .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Présentation générale du réseau ECOSCOPA .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Suivis des anomalies cytogénétiques .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>26 ans de données conchyliques : valorisation .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Suivis environnementaux et machine learning.....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Réseau ECOSCOPA : un socle pour réaliser d'autres suivis/projets.....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Le projet RETROSCOPE .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Nouveaux suivis : vitesse de vieillissement de l'huître en fonction des conditions environnementales .....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Concessions expérimentales .....</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>Matériel biologique et analyses pathologiques .....</b>	<b>13</b>
<b>12</b>	<b>Procédures terrain, labo, site web .....</b>	<b>14</b>
<b>13</b>	<b>Utilisation des données acquises via ECOSCOPA pour étayer les avis et expertises .....</b>	<b>15</b>
<b>14</b>	<b>Sondes STPS, capteurs et métrologie .....</b>	<b>16</b>
<b>15</b>	<b>Conclusions, remarques, perspectives, externalisation, sous-traitance .....</b>	<b>17</b>
	<b>Annexe : Ordre du jour.....</b>	<b>20</b>

Participants : **30**

- Sébastien Petton (RBE, LPI, Argenton)
- Cindy Marhic (RBE, LPI, Plouzané+Argenton)
- Christian Béchemin (RBE, La Tremblade)
- Hervé Violette (ODE, LERLR, Sete)
- Julien Normand (ODE, LERN, Port en Bessin)
- Franck Lagarde (ODE, LERLR, Sete)
- Yannick Gueguen (ODE, LERLR, Sète)
- Olivier Pierre-Duplessix (ODE, LERMPL, Nantes)
- Marion Richard (ODE, LERLR, Sète)
- Patrik Le Gall (ODE, LERBN, Dinard)
- Andréaz Dupoue (RBE, LPI, Argenton)
- Isabelle Queau (RBE, LPI, Argenton)
- Laurent Dubroca (RBE-HMMN-LRHPB, Port-en-Bessin)
- Hugo Koechlin (RBE, LPI, Argenton)
- Bruno Petton (RBE, LPI, Argenton)
- Jonathan Deborde (ODE, LERPC, La Tremblade)
- Valérian Le Roy (RBE, LPI, Plouzané)
- Aurore Gueux (ODE, LERPC, La Tremblade)
- Fabrice Pernet (RBE, LPI, Plouzané)
- Loïc Rigouin (ODE, LERAR, Arcachon)
- Christophe Ledu (RBE, ASIM, La Tremblade)
- James Grizon (ODE, LERPC, La Tremblade)
- Anna Mazaleyrat (ODE, LERN, Port en Bessin)
- Abdellah Banabdelmouna (RBE, LGPMM, La Tremblade)
- Audrey Bruneau (ODE, LERPC, La Tremblade)
- Aline Gangnery (ODE, DYNECO, LEBCO, Brest)
- Isabelle Auby (ODE, LERAR, Arcachon)
- Stéphane Pouvreau (RBE, LPI, Argenton)
- Elodie Fleury (RBE, LPI, Brest)

Absents

- Virginie Le Razavet (PMMB, Bouin)
- Killian Guyomard (PMMB, Bouin)
- Jean-François Bouget (LER MPL, Lorient)
- Coline Caillon (Doctorante, LPI Plouzané)
- Charlotte Corporeau (LPI, Plouzané)

Animatrice

- Elodie Fleury (RBE, LPI, Brest)

## 1 Tour de table

### **Présentation tout le monde : PPT 1**

## 2 Présentation de la gestion de convention avec DPMA

### **Présentation de Christian Bechemin**

Lien avec la DPMA. Taux de financement est à 50%, dépend de la clause définit avec l'état.

3 3 réunions d'arbitrages par année.



**Christian BECHEMIN**  
Equipe de direction dépt. RBE  
Coordinateur Ressources biologiques pour une Aquaculture Durable (depuis 1 mars 2021)

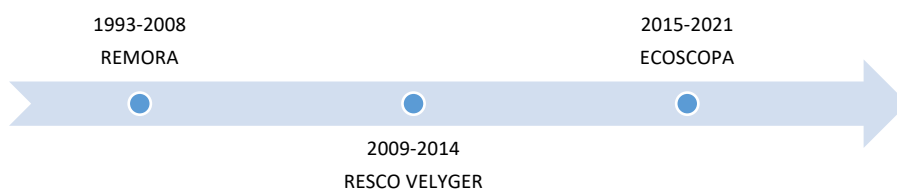
- Coordonner en concertation avec la direction des départements RBE et ODE et la direction générale (APP), la contribution Ifremer aux conventions avec les services de l'Etat (DPMA, DGAL) concernant les ressources biologiques pour une aquaculture durable
- Etablir les propositions d'action à intégrer aux conventions et organiser leur mise en œuvre
- Participer au niveau national aux instances de suivi des conventions
- Participer en concertation avec la direction des départements RBE, ODE et DG-APP aux rencontres avec les instances des filières aquicoles

**Coordination scientifique et technique des activités portées par Ifremer en matière de ressources biologiques pour une aquaculture durable**

## 3 Présentation générale du réseau ECOSCOPA

### **Présentation Elodie Fleury : PPT 2**

Récapitulatif historique sur l'évolution des réseaux conchylicoles.



ECOSCOPA : observatoire national des performances biologiques de l'huitre creuse sur nos côtes.

1. Reproduction
2. Emission des gamètes
3. Développement larvaire
4. Recrutement
5. Croissance, suivi naissain
6. Population d'adultes

Suivi de l'ensemble de ces paramètres de vie sur 8 sites ateliers, positionnées dans les principaux bassins ostréicoles : même sites depuis 1993.

Autres types d'indicateurs :

- Suivi du PH côtier à haute fréquence
- Huîtres instrumentées capteurs internes de T°
- Diversité génétique des populations sauvages
- Suivis des anomalies cytogénétiques

Toutes les données sont archivées sous le nom REMORA jusqu'à 2008, puis RESCO VELYGER (2009-2014) puis ECOSCOPA (2015-2021) → 9 millions de résultats

Diffusion de l'information en temps quasi-réel : site web [https://www.ifremer.fr/observatoire\\_conchylicole/](https://www.ifremer.fr/observatoire_conchylicole/)

Valorisation des données : 27 publications, 82 publications qui les cite, 150 rapports, 36 avis et expertises, 10 posters, 4 jeux de données sous SEANOE.

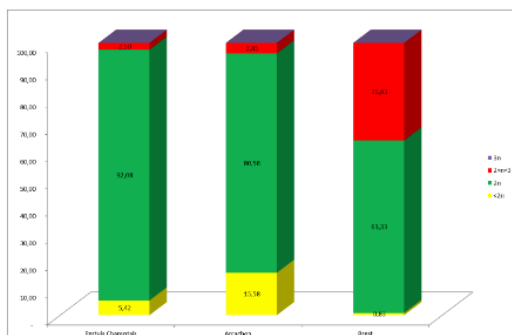
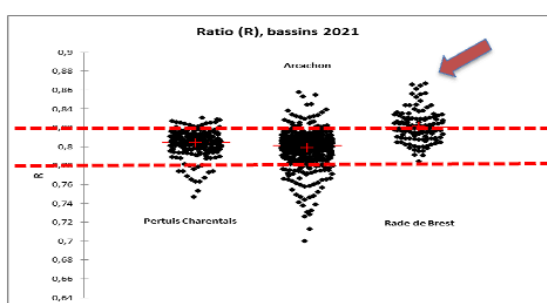
Approche comparée des trajectoires (via le projet RETROSCOPE) sur 3 sites ateliers

- Baie des Veys
- Pertuis Charentais
- Etang de thau

qui rassemble des données acquises via différents réseaux : approche pluri-disciplinaire

## 4 Suivis des anomalies cytogénétiques

Anomalie naissain, voir ppt **présentation Abdellah : PPT3**

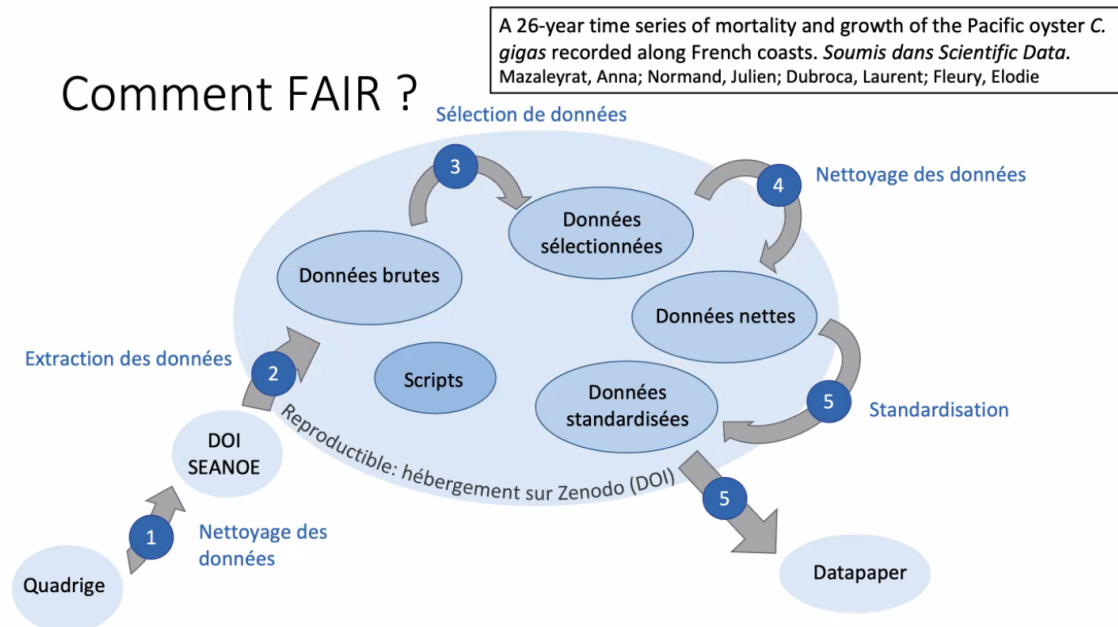


## 5 26 ans de données conchyliques : valorisation

### Présentation Julien Normand / Anna Mazaleyrat : PPT 4

Recensement et nettoyage des données.

Objectif : valoriser au mieux les archives



1. Nettoyage des données entre les présente dans Quadrigé et le DOI SEANOE
2. Extraction des données sur le DOI SEANOE
3. Sélection des données sur les sites (13 conservés sur 18), sur les lots (53 conservés sur 75), classe d'âge (naissain et juvéniles), période (avant janvier de l'année n+1), sur les variables (pesée poche/individu)
4. Nettoyage des données : vérification des erreurs détectées en effectuant des graphiques. Suppression des données ambiguës / fausses
5. Suppression des données inutilisables
6. Standardisation
7. Rédaction d'un Datapaper

Pour la suite, étudier des relations entre la variabilité annuelle de la mortalité des huitres en baie des Veys et les conditions environnementales.

Deux méthodes utilisées, précision sur la méthode Random Forest.

## 6 Suivis environnementaux et machine learning

### Présentation Sébastien Petton : PPT 5

Directive de l'Organisation Météorologique Mondiale pour le calcul des normales climatiques

Normales climatologiques standard : Moyennes des données climatologiques calculées sur la période de 30 ans la plus récente dont la dernière année se termine par le chiffre 0

Il y a un an : normale calculée du 1er janvier 1981 – 31 décembre 2010

Aujourd'hui : normale calculée du 1er janvier 1991 – 31 décembre 2020

Travaux pour obtenir base de données propre :

- Fréquence mensuelle maximale
- Gestion des données manquantes
- Seuil minimal pour obtenir une moyenne
- Nombre maximal de jour consécutif sans données

Nouvelle méthode robuste (machine learning) :

- Simple à mettre en œuvre en utilisation boîte noire
- Prédictions à court terme avec prévisions Météo France
- Pertinence du modèle sur période passée : validation

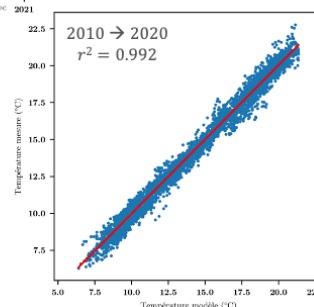
Travail en cours pour la salinité avec le débit des rivières, mais données d'entrée plus éparse

Pistes d'amélioration :

- Comprendre les sources d'erreur
- Rajouter des variables explicatives sans dégrader le signal prédit (ensoleillement, vent, humidité)
- PPR Mediation (L Debreu, Inria) : Passage au Deep Learning
- ⇒ Maintien du réseau pour la continuité des séries temporelles !



- Net avantage du Machine Learning !
  - Initialisation depuis le début des  $T^{\circ}C_{air}$  (1960)
  - Pas de rappel vers les données  $T^{\circ}C_{eau}$
  - Biais de  $\pm 0.8^{\circ}C$
- Calcul des anomalies
- Comblent les données manquantes





## 7 Réseau ECOSCOPA : un socle pour réaliser d'autres suivis/projets

### Présentation Franck Lagarde : PPT 6

ECOSCOPA nous offre un bilan historique Huître / Hydroclimat pour voir les tendances, événements extrêmes, évènements rares, perturbations, changements/bascule.

Stratégie d'observation nationale avec une échelle spatiale et temporelle très riche.

Ecoscopa/Velyger a une stratégie d'observation adaptable selon les échelles spatiales et temporelles des processus régionaux

Lagune de Thau	2010-2021 Velyger
Suivi annuel de la mortalité, croissance, maturation	1 station
Suivi estival de l'abondance et du développement larvaire	3 stations

Comprendre les traits de vie larvaire de l'huître dans le contexte d'oligotrophisation : change le comportement de l'huître dans ses traits de vie, par des contraintes.

Entre 2016 et 2017, projet de recherche CapaThau, basé sur les adultes utilisées dans ECOSCOPA.

Depuis 2018, contexte oligotrophisation + changement climatique

En 2018, ECOSCOPA a permis de fournir les premiers diagnostics des impacts de la crise des eaux vertes à picochlorum-bivalves.

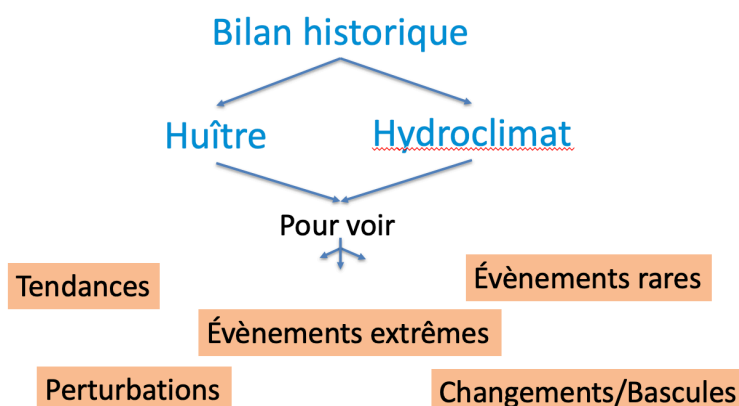
En 2019, vague de chaleur est d'une intensité record dans le sud de la France depuis 1947.

Un grand succès de recrutement sur certains sites en 2017, mais un niveau de recrutement proche de zéro sur tous les sites en 2019.

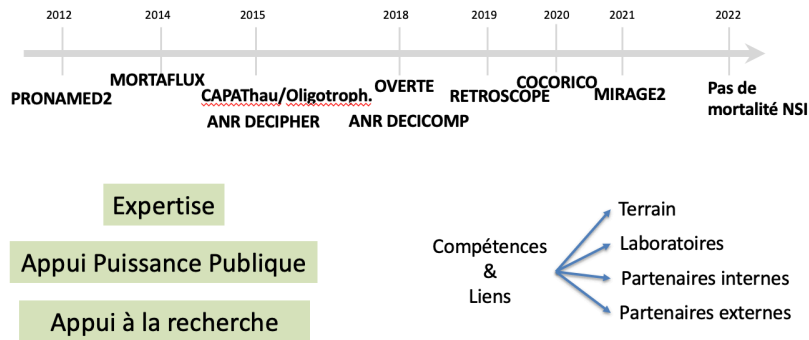
En 2021, ECOSCOPA dans Thau n'enregistre pas de mortalité sur le naissain NSI : résultat à approfondir

Observation fondamental et fédérateur ECOSCOPA : socle pour réaliser d'autres suivis/projets en lagune de Thau. « Pourvu que ça dure encore longtemps ! »

Ecoscopa est un observatoire socle pour un appui à l'expertise, à la recherche et à la puissance publique



## Observatoire fondamental et fédérateur ECOSCOPA : socle pour réaliser d'autres suivis/projets en lagune de Thau



## 8 Le projet RETROSCOPE

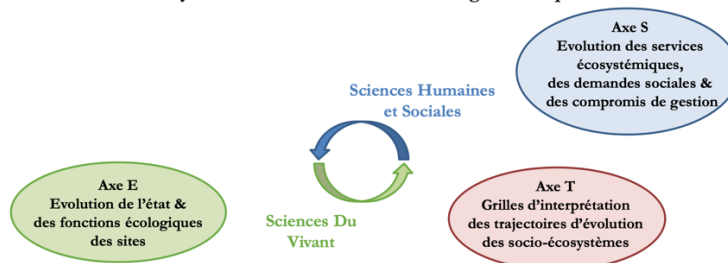
### Présentation Aline Gangnery : PPT 7 (ne pas diffuser)

Objectif : étudier les trajectoires des socio-systèmes côtiers à vocation conchylicole en adoptant une approche interdisciplinaire, sur trois sites ateliers : Géfosse, Agnas, Marseillan

### Objectifs : étudier les trajectoires de socio-écosystèmes côtiers à vocation conchylicole en adoptant une approche interdisciplinaire...

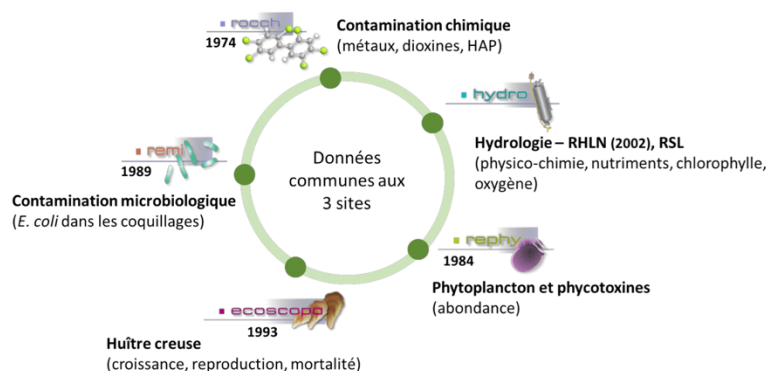
... associant sciences du vivant et sciences humaines et sociales pour :

comprendre les déterminants écologiques & sociaux des changements d'état de 3 socio-écosystèmes côtiers et en tirer des enseignements pour le futur

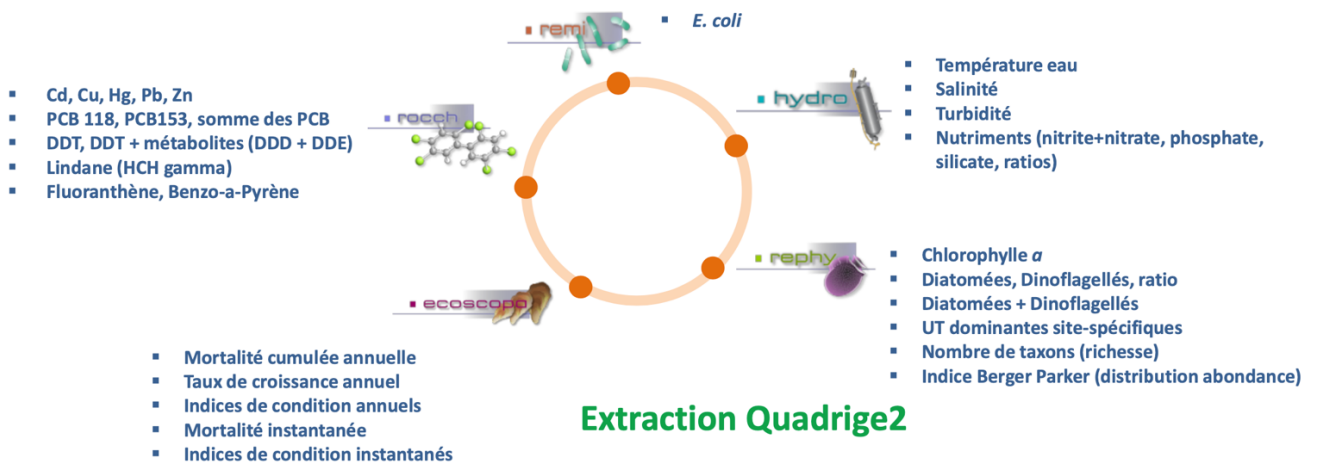


Produire des indicateurs de l'état des écosystèmes en utilisant les différents réseaux de l'Ifremer :

Produire des analyses à long-terme, ≈ 1970-2018, d'indicateurs de l'état des écosystèmes en mobilisant les données issues des réseaux d'observation opérés historiquement par l'Ifremer...



Utilisation des différentes variables acquises via les réseaux :

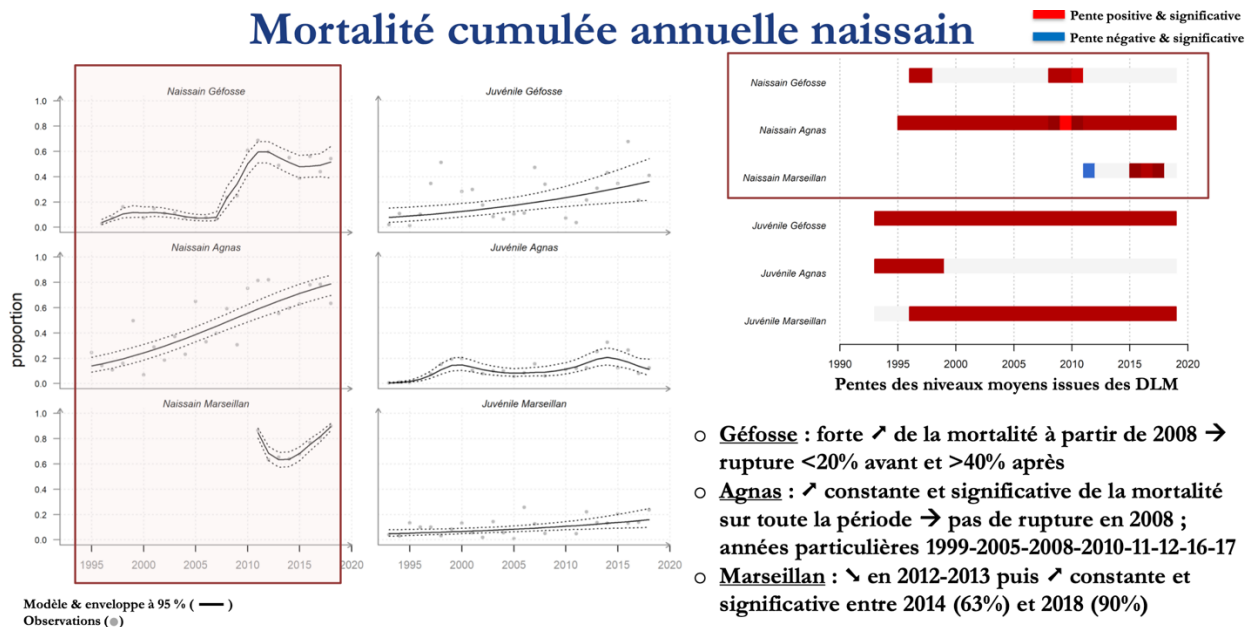


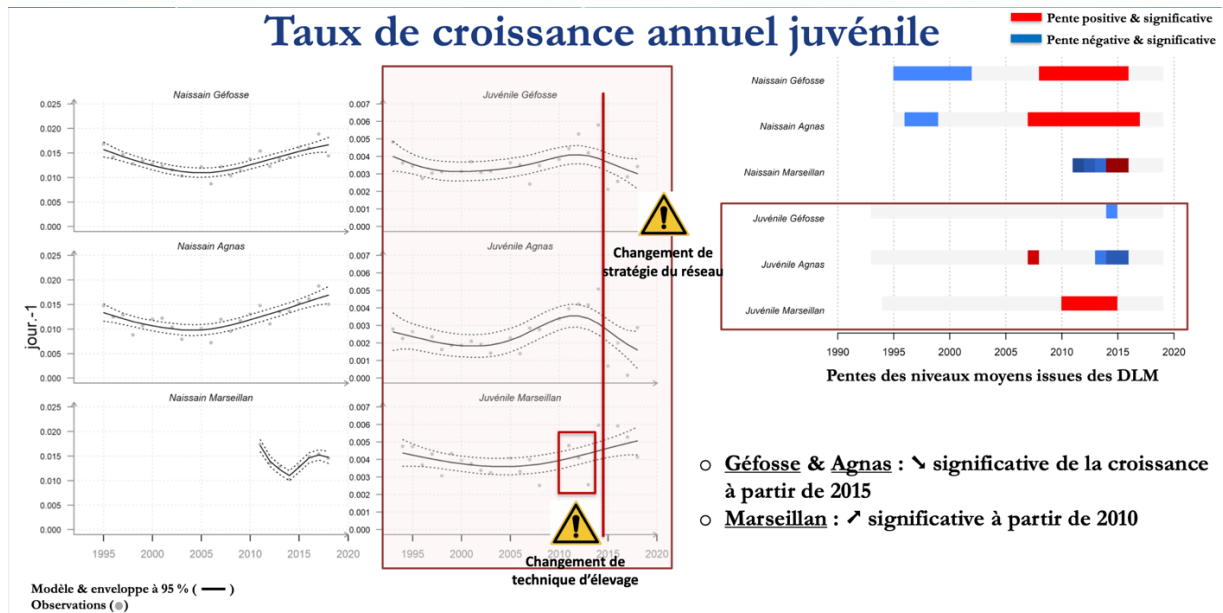
Le but est d'Identifier :

- des perturbations/crises,
- des synchronicités et similitudes/différences entre les trajectoires d'évolution des différentes variables,
- des périodes de basculement

Premiers résultats intéressants, avec identification de point de bascule

## Mortalité cumulée annuelle naissain





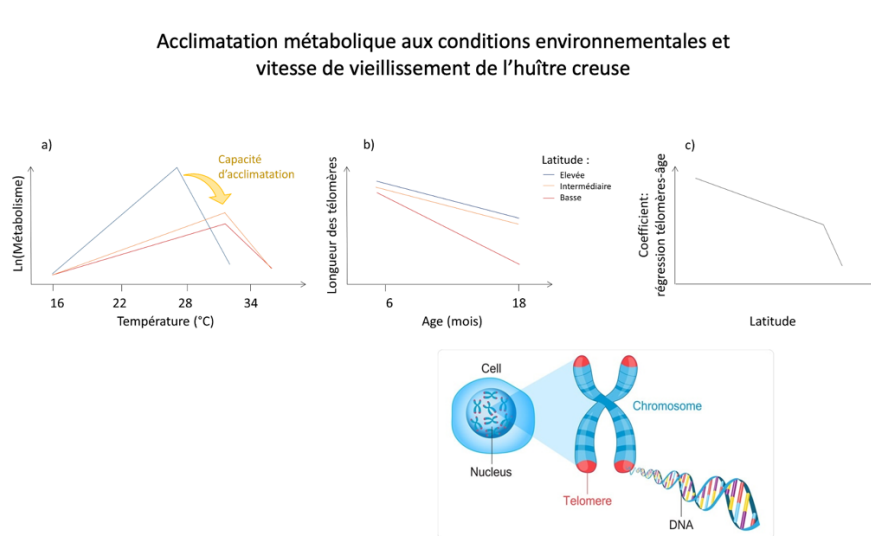
### Conclusions et perspectives

- Données de réseaux précieuses pour étudier les trajectoires d'évolution des écosystèmes,
- Résultats sensibles à toutes les étapes de réalisation : changements de stratégie des réseaux, régularité dans les acquisitions, bancarisation des mesures...
- Patrons d'évolution temporelle des traits de vie variables suivant les sites
- Mise en commun des réseaux pour étudier la coévolution de plusieurs compartiments des écosystèmes, porter un diagnostic global de l'évolution de leur état écologique et étudier les liens entre ces compartiments

## 9 Nouveaux suivis : vitesse de vieillissement de l'huître en fonction des conditions environnementales

### Présentation Andreaz Dupoué : PPT 8

Acclimatation métabolique aux conditions environnementales et vitesse de vieillissement de l'huître



Suivis :

- du taux de métabolisme en fonction de la température
- de la longueur des télomères en fonction de l'âge
- du coefficient télomère / âge en fonction de la latitude

## 10 Concessions expérimentales

### **Discussion Hugo Koechlin**

Discussions sur les différentes concessions sur l'ensemble des sites expérimentaux. Forte réglementation sur les concessions ainsi que sur la mise à l'eau des animaux.

Arcachon : Prendre le relais sur les démarches sur la demande de concession.  
Baie de Bourgneuf : à suivre pour la baie de Bourgneuf et de Pénerf

Rade de Brest : concession disponible en Mai 2022

Possibilité de travailler avec des professionnels cette année, règle à suivre mais reste dans la légalité.

## 11 Matériel biologique et analyses pathologiques

### **Présentation Bruno Petton : PPT 9**

Utilisation matériel biologique standardisé suite aux demandes récurrentes des projets de recherche en assurant :

- une régularité d'approvisionnement (nombre d'individus disponibles)
- un renouvellement des cohortes produites)
- l'intégration de la contrainte d'une parfaite maîtrise de l'historique de vie des animaux en élevage.

Matériel biologique standardisé et réseaux d'observation :

plus faible sera la variance induite par le matériel biologique dans le temps, plus proches de la réalité seront les valeurs dans les environnements étudiés (comparatifs inter-annuels).

Année 2014 : première livraison de NSI pour un déploiement sur les sites ECOSCOPA

#### 1. Patrimoine génétique

- A l'image de la diversité d'une population naturelle.
- Pool de reproducteurs de plusieurs générations.

#### 2. Parcours standardisé en élevage

- Protocoles d'élevages standards pour les reproducteurs, larves, naissains, adultes.
- Deux cohortes chaque année.

#### 3. Etat de santé et traçabilité des animaux

- Absence de maladie et d'événement de mortalité.
- Analyses sanitaires préalables aux transferts (*Haplosporidium*, OsHV-1)
- Fiche de transfert et fichier de suivi des commandes/livraisons

## A l'image d'une population naturelle (base génétique large)

- Reproducteurs issus d'une même zone de captage naturelle en Charente Maritime ; transférés chaque année puis élevés dans le conservatoire Ifremer à l'aber Benoit.
- Reproduction en pool (n=150 animaux de 8 à 10 générations)

N° Coquilles	Date de reproduction	Conditionnement géniteurs Argentor (jours)	Nombre de géniteurs/année de naissance														Total géniteurs	
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
01/0012		0	20	20														40
02/0012		50	20	20														40
03/0012		50	20	20														40
01/0013		0	13	14														27
02/0013		50	13	14														27
03/0013		50	13	14														27
01/0014	21/08/2013	0	10	10	10													30
02/0014		50	10	10	10													30
03/0014		50	10	10	10													30
01/0015	18/08/2014	0	30	30	30													90
02/0015	17/02/2015	30	17	28	45													90
03/0015	28/02/2015	50	17	28	45													90
01/0016	25/08/2015	0	28	30	40													98
02/0016	23/02/2016	50	21	33	30													84
03/0016	26/04/2016	50	31	28	30	30												119
01/0017	23/08/2016	0	32	33	32													97
02/0017	13/02/2017	50	28	25	28	28	28											128
03/0017	25/04/2017	50	0	27	30	30	28											115
01/0018	22/08/2017	0	0	33	33	33	33											132
02/0018	20/02/2018	50	17	17	17													68
03/0018	21/08/2018	0	30	30	30	30	20											110
01/0019	16/02/2018	50	30	20	20	20	20											120
02/0019	23/04/2018	40	18	16	17	18	17											76
01/0020	27/08/2018	0	20	20	20	20	20	20										100
02/0020	18/02/2019	42	11	12	15	16	15	16										61
01/0021	08/08/2020	0	18	18	18	18	18	18	18									144
01/0022	16/02/2021	50	8	8	8	10	10	20	20									64
01/0023	07/08/2021	0	15	15	15	15	15	20	20	20								150
01/0024		50	5	10	10	10	10	10	20	20	20							140
01/0025		0	5	10	10	10	10	10	20	20	20							150

Extrait du fichier élevage FINA



État de santé des animaux en élevage est crucial :

**Par le contrôle des conditions de vie** : paramètres de l'environnement en élevage, gestion des biomasses, alimentation des huîtres, entretien des structures (bacs, unité de filtration...).

**Par l'absence de mortalité**. Dans le cas d'un événement de mortalité, la procédure consiste en : i) l'arrêt des livraisons et les rappels de celles déjà effectuées avec le lot douteux, ii) la mise en œuvre de prélèvements d'animaux pour des analyses (Ifremer de La Tremblade + laboratoire extérieur), iii) la destruction de l'intégralité du lot d'huîtres concerné (incinération).

**Par l'obtention d'un « passeport sanitaire »**, sésame pour le transfert des NSI sur les sites en milieu naturel.












- Analyses individuelles (histologie) pour vérifier l'absence d'anomalie dont *Haplosporidium*. Pour le lot de NSI pour le réseau ECOSCOPIA, 150 individus sont analysés un mois avant le déploiement sur les sites d'étude.

- Test de 21 jours en ETL (épreuve thermique en laboratoire), mené sur un échantillon de 300 individus en période hivernale (permet de relever le portage asymptotique du virus OsHV-1).

## 12 Procédures terrain, labo, site web

Rappel du cahier de procédure accessible sur le site web ECOSCOPIA avec login extranet  
Possibilité d'accéder à toutes les documentations sur le drive associé au réseau

Mon Drive > RESCO-VELYGER > Documentation ▾ 👤

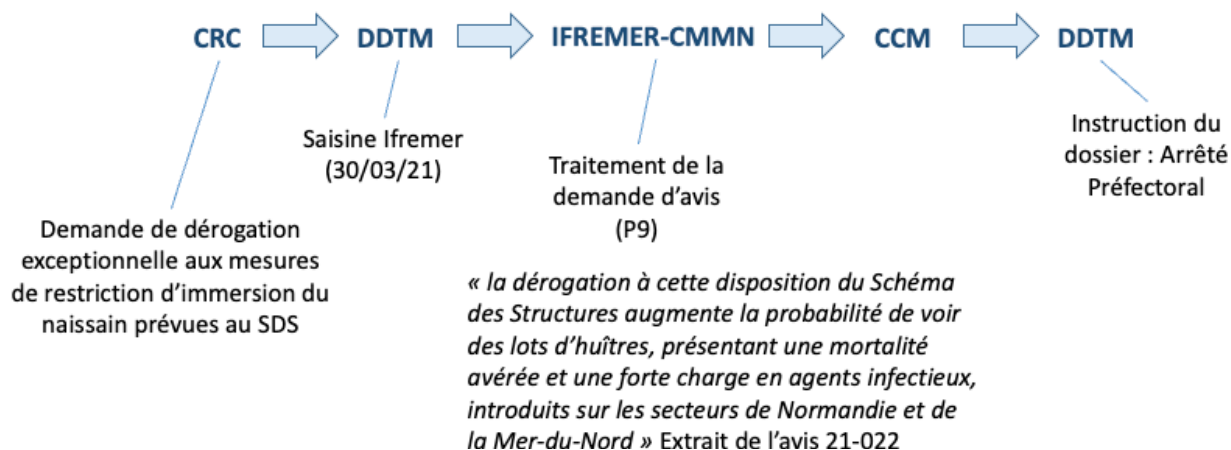
Nom ↑	Dernière modif...
 Divers	16 mars 2015
 Documents NKE	16 mars 2015
 Annexe technique RESCO IL_MAJ avril 2017.pdf 👤	12 avr. 2017
 ECOSCOPA-procedure-technique version Février ... 👤	8 nov. 2021
 Memo_RESCO_envoi echantillon LNR.pdf 👤	6 mars 2014
 Memo_RESCO_prelevement terrain REPAMO.pdf 👤	6 mars 2014
 Memo_RESCO_Saisie Quadrige.pdf 👤	6 mars 2014
 Memo_RESCO_SMATCH.pdf 👤	23 avr. 2014
 Memo_RESCO_STPS 👤	23 juil. 2019
 Memo_RESCO_STPS.pdf 👤	16 févr. 2022
 RESCO-Diffusion-Donnees.doc 👤	28 avr. 2015

## 13 Utilisation des données acquises via ECOSOPA pour étayer les avis et expertises

### Présentation Julien Normand : PPT 10

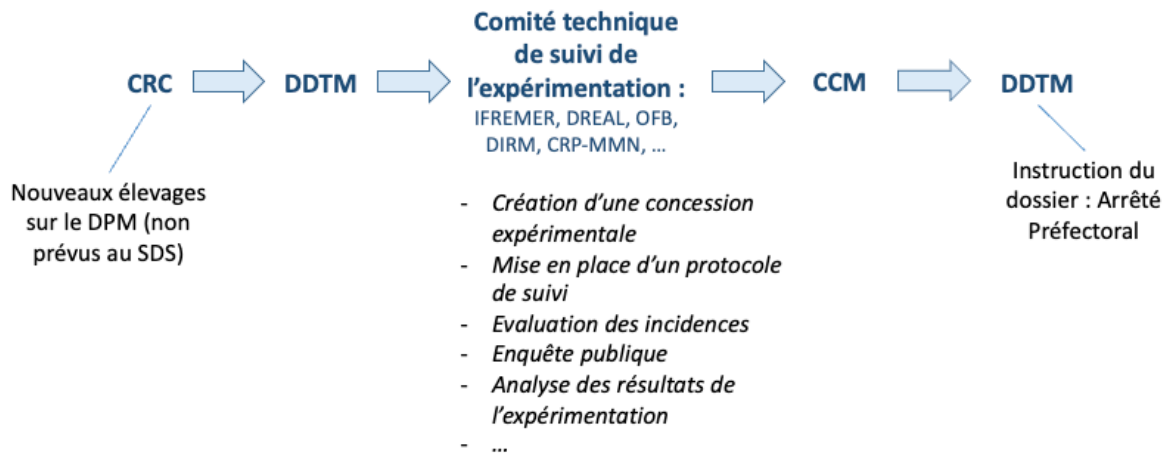
Valable surtout pour les LERs, mais pas seulement

#### Les demandes d'avis :



Pour les huîtres (hors situation de crise), les données ECOSCOPA (et la connaissance que nous avons acquise du fonctionnement des systèmes conchylicoles grâce au dispositif) **sont indispensables pour inscrire la demande et la réponse dans un contexte réaliste**

**L'expertise dans les instances de gestion :**



Expertise directe. Les "expérimentations" utilisent en général des protocoles de collecte de données très inspirés du protocole ECOSCOPA et l'analyse des résultats des expérimentations impose de les comparer avec des résultats acquis dans d'autres secteurs / avec des techniques d'élevage de référence.

**Les réunions de bureau des CRC :**

Occasion d'un point d'information sur la saison de production des huîtres et des moules

Les données collectées permettent de recontextualiser ces observation locales / ponctuelles au regard de la variabilité inter-sites / interannuelle

## 14 Sondes STPS, capteurs et métrologie

***Dicussion Sébastien Petton***

Data disponibles sur disque commun « suivismatch »



Nom	Date de modification	Taille	Type
change_user_right.bash	29 janv. 2019 à 11:03	138 octets	Format texte
> Donnees_Traitees	11 févr. 2022 à 09:15	--	Dossier
▼ Fichiers_Bruts	5 janv. 2022 à 10:13	--	Dossier
> 2010	13 août 2020 à 17:00	--	Dossier
> 2011	13 août 2020 à 17:07	--	Dossier
> 2012	13 août 2020 à 16:56	--	Dossier
> 2013	13 août 2020 à 12:49	--	Dossier
> 2014	13 août 2020 à 12:33	--	Dossier
> 2015	13 août 2020 à 12:31	--	Dossier
> 2016	14 août 2020 à 12:38	--	Dossier
> 2017	10 janv. 2018 à 11:53	--	Dossier
> 2018	14 août 2020 à 13:24	--	Dossier
> 2019	7 mars 2019 à 09:30	--	Dossier
> 2020	4 janv. 2021 à 11:00	--	Dossier
> 2021	8 avr. 2021 à 16:26	--	Dossier
> 2022	5 janv. 2022 à 10:11	--	Dossier
create_dir_new.csh	5 janv. 2022 à 10:11	280 octets	Format texte
▼ Historique_Fichiers_Sondes_par_site	3 juil. 2014 à 15:09	--	Dossier
> DATA_AR03	24 nov. 2014 à 14:28	--	Dossier
> DATA_BO02	17 avr. 2018 à 09:00	--	Dossier
> DATA_BR08	13 mai 2015 à 08:54	--	Dossier
> DATA_BV02	18 déc. 2018 à 11:46	--	Dossier
> DATA_CA02	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_CO06	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_GM02	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_MA03	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_MF01	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_MX02	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_PF02	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_QB02	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_RE02	23 juin 2014 à 10:00	--	Dossier
> DATA_TH03	1 mars 2019 à 16:49	--	Dossier
Mesures_MANUEL.xlsx	22 déc. 2021 à 17:40	17 Ko	Micros...k (.xlsx)

Besoin de **renouveler le parc de sonde**, car NKE n'assurera bientôt plus la maintenance des STPS (malgré protestation). Besoin de se réunir avec les autres réseaux pour mutualiser ces outils, et avoir plus de poids vis-à-vis de NKE.

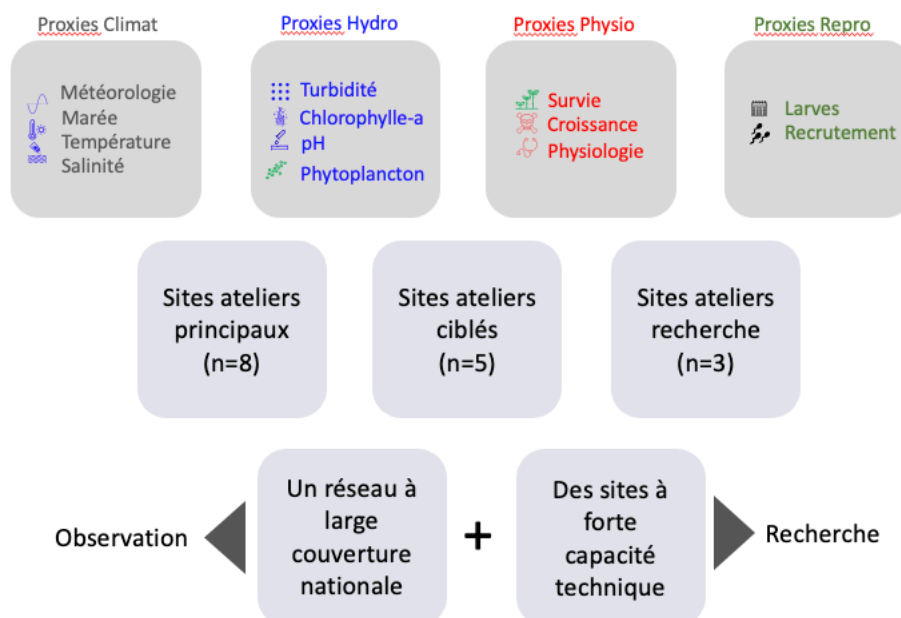
## 15 Conclusions, remarques, perspectives, externalisation, sous-traitance

### **Présentation Elodie Fleury et tout le monde : PPT 11**

Réflexions sur l'évolution potentielle du fonctionnement d'ECOSCOPA si pas de moyens humains.

Possibilité d'avoir un réseau à plusieurs vitesses, selon les capacités des laboratoires et leur intérêt pour la thématique.

- Possibilité d'avoir plusieurs échelles d'observation et d'expertise :
- sites uniquement dédiés à l'observation (suivis minimum-)
  - sites observation + recherche (suivis complétés par d'autres proxys)



**Propositions à discuter avec ODE / RBE / UL (soumises lors d'un co-littoral en Décembre 2019)**

Région	Sites	Environnement	Croissance	Mortalité	Reproduction
Baie des Veys	Géfosse	Données atmosphériques, Température, Salinité, Profondeur	Suivi phytoplancton, Croissance	Survie, Physiologie	
Golfe Normand Breton	Cancale	Données atmosphériques, Température, Salinité, Profondeur	Suivi phytoplancton, Croissance	Survie	Recrutement (SMEL)
Rade de Brest	Pointe du Château	Données atmosphériques, Température, Salinité, Profondeur, Chlorophylle-a, Turbidité, pH	Suivi phytoplancton, Croissance	Survie, Physiologie	Suivi larvaire, Recrutement (LEMAR)
Baie de Vilaine	Pénerf	Données atmosphériques, Température, Salinité, Profondeur	Suivi phytoplancton, Croissance	Survie	Recrutement (Cochet)
Baie de Bourgneuf	Couperlasse	Données atmosphériques, Température, Salinité, Profondeur	Suivi phytoplancton, Croissance	Survie	Suivi larvaire, Recrutement ( <u>Armeria</u> )
Marennes Oléron	D'Agnas	Données atmosphériques, Température, Salinité, Profondeur	Suivi phytoplancton, Croissance	Survie	Suivi larvaire, Recrutement ( <u>Creaa</u> )
Bassin d'Arcachon	Le Tès	Données atmosphériques, Température, Salinité, Profondeur, Chlorophylle-a, Turbidité	Suivi phytoplancton, Croissance	Survie, Physiologie	Suivi larvaire, Recrutement ( <u>Creaa</u> )
Etang de Thau	Marseillan	Données atmosphériques, Température, Salinité, Profondeur, Chlorophylle-a, Turbidité	Suivi phytoplancton, Croissance	Survie	Suivi larvaire, Recrutement (LER-LR)

**OU sous-traitance à des bureaux d'études ou centres techniques : mise en place progressive à anticiper**

## Analyses SWOT d'ECOSCOPA



### Évolutions potentielles et perspectives :

- Maintenir un réseau de site atelier d'observation scientifique (// réseaux des centres techniques)
- Assurer les suivis de long terme (Démarche de labellisation)
- Mieux prendre en compte les populations sauvages (Dynamique de recrutement, variabilité génétique, suivis pathologiques)
- Favoriser le développement de nouveaux descripteurs pertinents transférables et héberger des expériences scientifiques pilote

## Annexe : Ordre du jour

Journée Annuelle ECOSCOPA  
8 Février 2022, de 10h à 17h

### MATINEE : présentations globales et scientifiques

- 09h30 – 10h00 :

Tour de table et présentation : *tout le monde (1 diapo par personne, 30 secondes)*

- 10h00 – 10h45:

Présentation de la gestion de convention : *Christian Bechemin (15 min)*

Présentation générale du réseau : *Elodie Fleury (25 min + 5 min questions)*

- 10h45 – 11h00 : Pause-café virtuelle

- 11h00 – 11h30 :

26 ans de données conchylicoles : *Julien Normand / Anna Mazaleyrat (25 min + 5 min questions)*

- 11h30 – 12h00 :

Suivis environnementaux et machine learning : *Sebastien Petton (25 min + 5 min questions)*

- 12h00 – 12h30 :

ECOSCOPA : socle pour réaliser d'autres suivis/projets, l'exemple de la lagune de Thau : *Franck Lagarde (25 min + 5 min questions)*

- 12h30 – 13h00 :

Les données de réseaux pour étudier la trajectoire d'évolution des (socio-)écosystèmes côtiers :

le projet RETROSCOPE : *Aline Gangnery*

- 13h00 – 14h00 : DEJEUNER VIRTUEL

### APRES-MIDI : POINTS TECHNIQUES / FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL

- 14h00 – 14h20 :

Concessions expérimentales et AOT : *Hugo Koechlin (20 min)*

- 14h20 – 14h40 :

Matériel biologique et analyses pathologiques : *Bruno Petton / Fabrice Pernet (20 min)*

- 14h40 – 15h00 :

Procédures terrain, labo, site web : *Elodie Fleury et Sébastien Petton (20 min)*

- 15h00 – 15h20 :

Utilisation des données acquises pour étayer les avis et expertises : *Julien Normand (20 min)*

- 15h20 – 15h40 : Pause-café virtuelle

- 15h40 – 16h00 :

Sondes STPS, capteurs et métrologie : *Sébastien Petton (20 min)*

- 16h00 – 17h00 :

Conclusions, remarques, perspectives, externalisation, sous-traitance pour le fonctionnement du réseau ECOSCOPA au sein de ODE/RBE : *Elodie Fleury et tout le monde (1 heure)*

Réunion par LIEN ZOOM