



Cap d'Agde

Programme – les temps forts

■ Plusieurs objectifs

- Se retrouver, se connaître, échanger
- Partager la nouvelle feuille de route SSD 2026-2030
- Préparer les années à venir



AG 2024

■ Plusieurs séquences

- **Un programme scientifique** : focus sur l'IA avec des présentations d'invitées et de scientifiques MathNum, l'interdisciplinarité
- **MathNum en action** : des présentations de travaux de doctorant·e·s; et présentation de BioSP et MIAT
- **Des temps d'échange entre pairs** : réunion des Gestionnaires, apéritif doctorant·e·s
- **Des temps pour partager, réfléchir, construire ensemble** : cartographie de l'Ingénierie, 4 ateliers
- Sans oublier **les moments de partage** durant les pauses, apéritifs, repas et soirée dansante

Atelier 1 – Financer nos recherches à l’horizon 2030

Budget contraint, ambitions intactes : trois pistes de financement encore sous-exploitées

1

EUROPE

Démystifier le montage de projets freins et leviers, sur qui s'appuyer, le jeu en vaut-il la chandelle ?

2

INTERNATIONAL

Quels instruments pour quels objectifs:
Laboratoires internationaux, réseaux, mobilité,
un panel d'instruments pour vous accompagner

3

Explor'AE

Un programme encore peu connu pour
oser des recherches à risque ou en rupture
qui ne pourraient pas être financées ailleurs

Des retours d'expériences et des échanges autour de ces dispositifs, pour proposer des pistes d'accompagnement, maximiser les bénéfices et lever les verrous

OBJECTIF • Faire ressortir les principaux freins et leviers, les besoins d'accompagnements et des pistes d'action

Animé par :

Clément Jonquet, Responsable Europe Département (MISTEA),
Alexia Gobrecht, Correspondante internationale du Département (ITAP)
Manon Ruffini, Chargée de partenariat innovation (MathNum)
Lou Lebaube, Chargée d'affaires européennes (DESSE)

Atelier 2 - Sobriété Numérique

Quelles actions à déployer au niveau du département MathNum pour tenir l'orientation de politique générale de Sobriété Numérique ?

1ère partie : Réflexion en deux sous-groupes

Matériel informatique et logiciel libre

OU

Nouvelles méthodologies de recherche

2ème partie : Réflexion commune

Indicateurs de sobriété numérique

Objectifs de l'atelier :

- Faire un état des lieux des initiatives
- Outiller le département MathNum
- Mettre en avant des actions prioritaires

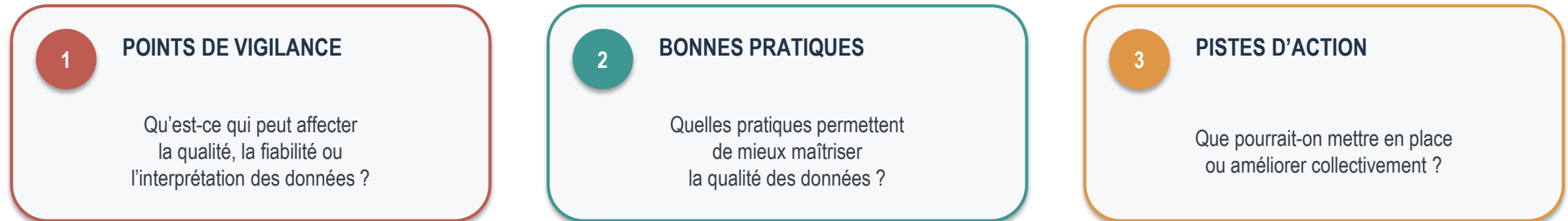
Animé par : Hugo Gangloff
et Sophie Schbath

Atelier 3 : La qualité des données, de la mesure à l'exploitation

Échanger sur la qualité des données et les incertitudes associées tout au long de leur cycle de vie



Comment disposer de données fiables, traçables et adaptées à leurs usages ?



Atelier participatif basé sur vos pratiques et vos expériences

OBJECTIF • Faire ressortir les principaux enjeux et besoins autour de la donnée et identifier des pistes d'action

Animé par : Isabelle Sanchez (MISTEA), Laure Moiroux-Arvis (TSCF) et Lionel Benoit (BioSP)

Atelier 4 : Mieux faire connaître et valoriser nos recherches

Objectifs: Partager les pratiques, identifier les besoins et les freins et faire émerger des pistes d'action concrètes pour mieux faire connaître et valoriser les recherches de nos équipes

WORLD CAFÉ • 3 TABLES

1 QUE FAISONS-NOUS DÉJÀ ?

Quelles pratiques fonctionnent et mériteraient d'être partagées ?

2 QU'EST-CE QUI EST PEU VISIBLE ?

Quels travaux, compétences ou réussites faudrait-il mieux faire connaître — et auprès de qui ?

3 QU'EST-CE QUI NOUS FREINE ?

Quels sont les principaux obstacles à la communication plus large de nos recherches ?

Puis, tous ensemble

QUE POURRIONS-NOUS FAIRE ENSEMBLE À L'ÉCHELLE de MathNum ?

Quelles actions de communication ou de mise en visibilité gagneraient à être mutualisées ou portées par le département ?

Session ingénierie dans MathNum

Objectifs :

**Cartographier les pratiques en ingénierie
Faire émerger les besoins non couverts**

1^{er} temps

4 thématiques • 5 ateliers parallèles

1 **Positionnement**

Où se situe l'ingénierie dans
MathNum
Compétences, activités, outils

2 **Avec qui
échangeons nous ?**

A quels réseaux participons-
nous ?
Positionnement, apports,
besoins

3 **Ce que nous
partageons**

Quelles ressources, outils
utilisons-nous ?
Pratiques, besoins

4 **L'IA dans nos
pratiques d'ingénierie**

Comment utilisons nous l'IA ?
Usage, fréquence, freins, impact

2^e temps

Discussion en plénière

QUELS besoins non couverts à MathNum concernant l'ingénierie ?

Actions à mettre en place • Articulation avec l'existant

Quelques actus



Nadine HILGERT

CHEFFE DE DEPARTEMENT

DIRECTRICE DE L'UNITÉ D'APPUI A LA RECHERCHE
(DU UAR MathNum)

Conseil scientifique

10 nommé.e.s - 10 élu.e.s

Conseil de gestion

6 nommé.e.s - 6 élu.e.s

CD ADJOINT(E)s

Christine CIERCO-AYROLLES

Suivi stratégique
Emplois et compétences
Statistique & Mathématiques
appliquées

DU Adjointe de l'UAR

Christine GASPIN

(50%)

Science ouverte
Installations scientifiques collectives
E-infrastructures - Bioinformatique

Jean-Pierre CHANET

(50%)

Partenariat et Innovation
Technologies habilitantes, Numérique

Correspondant Expertise et
Appui aux politiques publiques

APPUI A LA DIRECTION — UAR MATHNUM

Dalila MEZZI

Assistante de Département
Chargée d'appui au pilotage

Laurette BOURJOL

Gestionnaire financière
Chargée de suivi budgétaire

Alexia CECOT

Gestionnaire Ressources Humaines
Attachée de communication

Pascale FAURÉ

Chargée des Ressources Humaines
de Département (CRHD)

Marjorie DOMERGUE

Cheffe de projet du
Métaprogramme DIGIT-BIO

Manon RUFFINI

Chargée de Partenariat-Innovation
Math-info et science des données

APPUI

INFORMATIQUE

Valérie VIDAL

(50%)

Développements informatiques

Florent BLAISE

(10%)

Appui informatique

CORRESPONDANT(E)s, REFERENT(E)s ET CHARGE(S) DE MISSION

Clément JONQUET

Responsable Europe de
Département (RED)

Alexia GOBRECHT

Correspondante International
de Département (CID) -
Développement Valorisation
'Agriculture numérique'

Sophie SCHBATH

Chargée de mission :
Responsabilité Sociétale et
Environnementale (RSE)

Patrick CHABRIER

Responsable informatique et numérique
Référé données stratégiques (RDS)

Julien PAPAÏX

Correspondant Sciences et
recherches participatives

Arnaud FERRE et

Benjamin CHARLIER

Chargés de mission :
Intelligence Artificielle (IA)

NEW

Remplacée par
Valentin Loux
au 1/01/2027

NEW

Actualités du département

■ Quelques mots sur les Défis / Solutions



INRAE 2025-2030

**Des recherches aux solutions,
nouvelles priorités, nouveaux défis**

Conférence de presse du 19 janvier 2026

■ Faits Marquants : un formulaire web à remplir bientôt !

■ Instruction budgétaire – quelques chiffres 65 demandes en 2026 (71 en 2025)

Appel à projet : 11 (8)	Mission Etranger (mission sortante) : 4 (2)
Réseau : 14 (18)	Accueil Chercheur Etranger (mission entrante) : 4 (6)
Evènement : 16 (23)	Equipement moyen : 1 (1)
Thèses : 16 (13)	

Fait marquant - Communiqué de presse

FICHE DE RECUEIL DES FAITS MARQUANTS DEPARTEMENTS/CENTRES POUR L'ANNEE 2026
(Renseigner une fiche par fait marquant. Les départements/centres peuvent choisir de faire la synthèse de plusieurs FM de 2026 en une seule fiche si pertinent avec un seul résumé concis.)

Titre du Fait Marquant ou Communiqué de Presse (caractères 120) * (0 / 120)

Catégorie des réalisations * Si catégorie autre, préciser Date
Select... ij/mm/aaaa

Seul les items avec une date de publication ou occurrence en 2026 seront pris en compte.

Contact (personne à contacter pour plus de précision sur le FM) *

Unité *

☐ BioSP ☐ Data Terra ☐ IFB-Core ☐ ITAP ☐ LISC ☐ MIALAGE
☐ MIA-Paris Saclay ☐ MIAT ☐ MISTEA ☐ OPAALE ☐ TETIS ☐ TSCF
☐ Scientifique MathNum - unité hors dépt.

Département * Si pluri-département, préciser Si pluri-département, préciser
Select... Select... Select...

Centre * Si pluri-centre, préciser
Select... Select...

SSD MathNum

2026-2030



Le Schéma Stratégique du Département

■ C'est quoi ?

- Le SSD est un outil de mise en œuvre et de déclinaison opérationnelle des orientations scientifiques et de politique générale d'INRAE : INRAE 2030 revisité
- Un cap pour 5 ans : il décrit la stratégie et les objectifs prioritaires, structure les actions du département qui permettront d'atteindre les objectifs et précise les impacts attendus ;
- Un guide pour les unités, les équipes et les scientifiques des départements permettant d'élaborer leur stratégie en cohérence, le développement de collaborations ;
- Construit à partir d'une réflexion collective au sein de chaque département, entre départements et en lien avec les politiques de sites.

■ Les éléments structurants :

- Les Champs Thématiques (CT) décrivent les domaines d'activité scientifique du département et le spectre des compétences associées ;
- Les Grands Objectifs Scientifiques (GOS) : une véritable ambition pour le département et pour l'Institut, qui doivent nourrir les orientations d'INRAE 2030.



Feuille de route pour 2026 - 2030



Un contexte qui a évolué de façon significative pour INRAE

Des spécificités pour MathNum

Enjeux :

- poursuivre l'investissement dans le domaine de l'IA
 - inscrire les enjeux de frugalité numérique dans nos recherches
-
- Quels impacts sur nos thématiques de recherche et nos pratiques ?
 - Comment accompagner efficacement les équipes dans ces transitions ?

Les grandes lignes du nouveau SSD

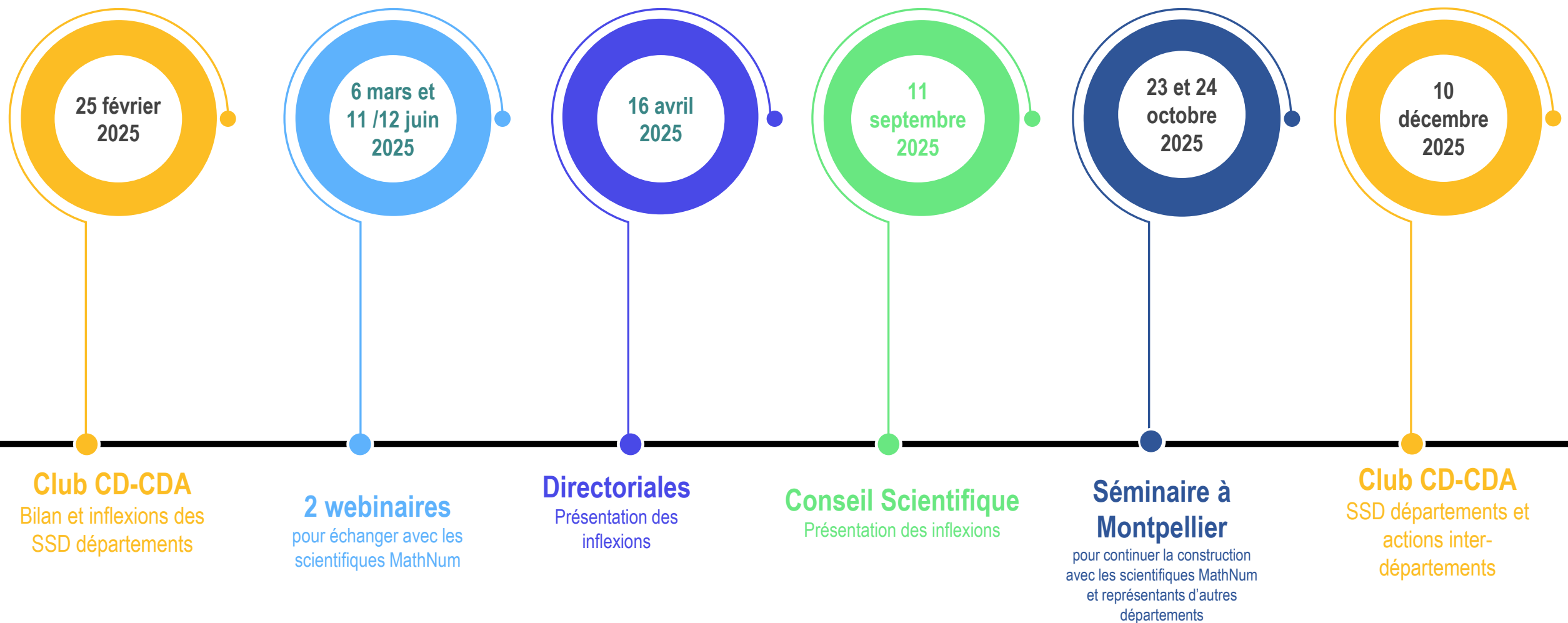
■ Priorités

- ✓ Alignement sur INRAE 2030 revisité
- ✓ Accroître la lisibilité en interne et vers l'extérieur
- ✓ Rendre plus visible notre **positionnement sur l'IA et les Jumeaux numériques, en écho à l'OS5 et au retour de la Direction d'INRAE suite aux Directoriales 2025**
- ✓ Assurer l'ancrage des collaborations avec d'autres départements : définir quelques fronts de recherche, projets emblématiques

■ Choix réalisés suite à tout le travail de réflexion

- ✓ Maintien des 5 Champs thématiques : leur donner plus de visibilité / valeur
- ✓ Maintien des 3 GOS autour de : **DONNEES / MODELISATION / ACTION** avec des inflexions nécessaires sur la formulation des GOS et des priorités
- ✓ Inscrire les enjeux de frugalité numérique dans nos recherches

Merci à toutes et tous pour la contribution à l'élaboration!



Finalisation en 2026

⇒ 1^{er} trimestre 2026 -> phase concrète d'élaboration et de rédaction du SSD

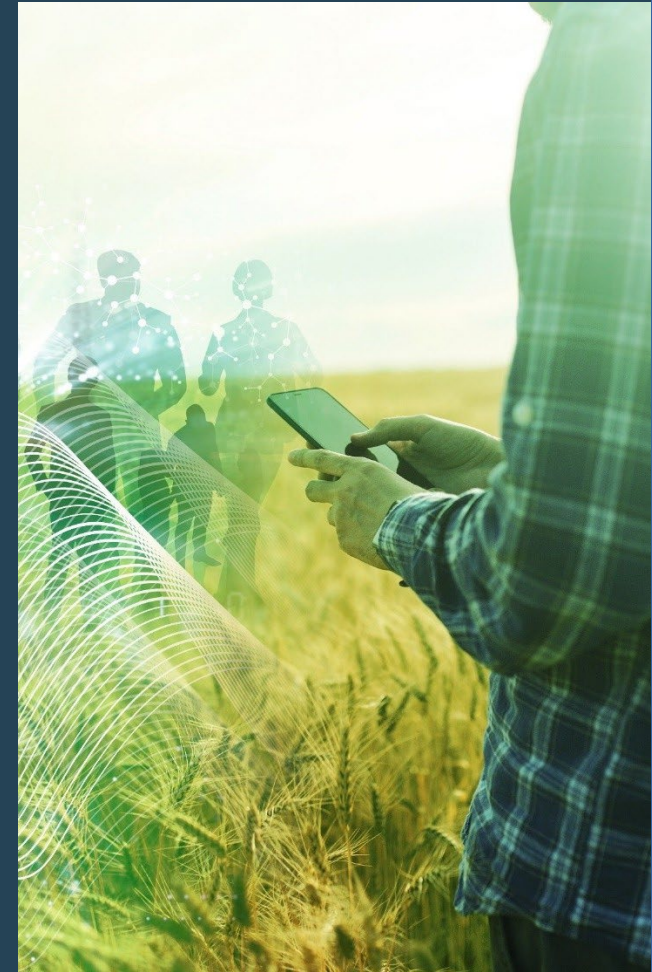
- Validation des reformulations des GOS et priorités
- Rédaction du document
- Réflexions avec les autres départements sur les dimensions transversales et collaborations inter-départements

=> 2^{ème} et 3^{ème} trimestres -> Validation et communication

- Présentation en Directoriales en avril
- Retours et validation de la Direction Générale en août
- Relecture et finalisation du document
- Envoi aux unités en septembre
- Présentation en Assemblée Générale MathNum



Partie I : Description du département MathNum



Le département MathNum

Département de **recherche** au positionnement **transversal**

- **Recherches aux fronts de science en mathématiques et en sciences et technologies du numérique** pour répondre aux ambitions d'INRAE2030, en particulier l'OS5 « Science des données, intelligence artificielle et numérique au service des transitions »
- **Recherches interdisciplinaires et transdisciplinaires** sur des enjeux prioritaires pour INRAE
 - Collaborations avec tous les autres départements d'INRAE
 - Développement des partenariats académiques et socio-économiques
- **Contribution à la dynamique de l'Institut pour la montée en puissance et l'utilisation responsable des mathématiques et du numérique en recherche**
 - Plan Données pour la Science
 - CATI 4G
 - Métaprogramme DIGIT-BIO
 - Réseaux
 - Infrastructures



Carte d'identité

➤ Qui sommes-nous ?

10

Unités de
recherche

Notre
dispositif

Communauté
de plus de

500

personnes
dont plus de 200 agents
titulaires MathNum

1

Unité d'Appui
à la Recherche

9

infrastructures
collectives

2

Unités Mixtes
de Service



Champs thématiques 2026-2030

CT 1

Optique et
télédétection,
métrologie,
capteurs,
traitement du signal

CT 2

Représentation et
extraction
des connaissances,
systèmes
d'information

CT 3

Probabilités,
statistique
et apprentissage
automatique

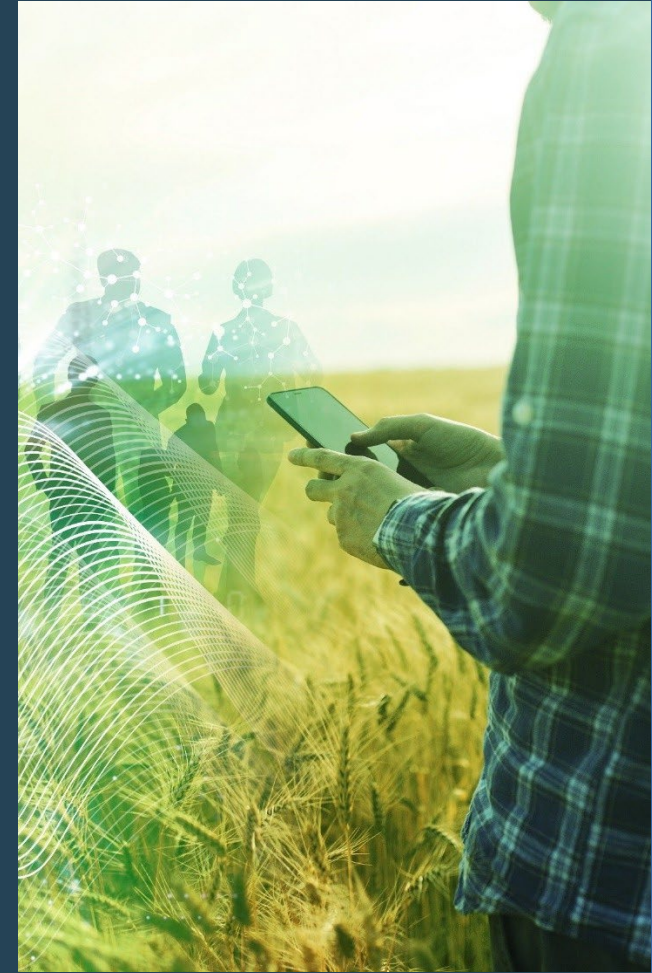
CT 4

Modélisation des
systèmes
complexes et
systèmes
dynamiques

CT 5

Technologies pour
l'action,
automatique,
graphes
et algorithmes

Partie II : Grands Objectifs Scientifiques



Évolutions du SSD - Maintien des 3 GOS autour de :

DONNÉES

GOS 1

**Acquérir, gérer,
intégrer et analyser
données et
connaissances**

► intégration
modèles-connaissance-données

52% des effectifs

MODÉLISATION

GOS 2

**Modéliser et simuler en
vue de comprendre et
anticiper les trajectoires
de systèmes dynamiques
et complexes**

► hybridation
modèles-données

31% des effectifs

ACTION

GOS 3

**Concevoir, décider et
agir à partir du
numérique**

► plus structuré et ambitieux
passage à l'opérationnel et aux jumeaux numériques

17% des effectifs

place de l'IA -> transverse

GOS 1

Acquérir, gérer, intégrer et analyser données et connaissances

Priorités

P1 Acquérir et (pré)traiter des données et des connaissances de haute qualité
Équilibre entre pertinence, qualité des données et sobriété des dispositifs d'acquisition.

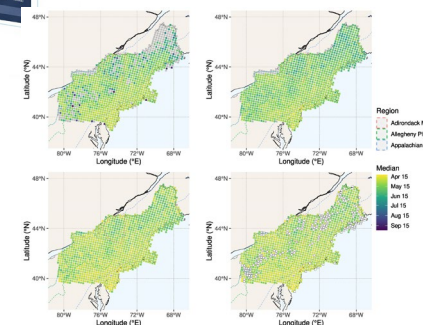
P2 Développer des structures de connaissances et systèmes d'information interopérables pour l'intégration de données et de connaissances de sources hétérogènes

Faire de l'interopérabilité un levier central pour le partage et l'intégration des données.

P3 Concevoir, évaluer, adapter des méthodes d'apprentissage avec des méthodes classiques de la statistique, de l'IA, ou couplant les deux
Exploiter le potentiel de l'IA tout en maîtrisant ses limites en termes de robustesse et d'interprétabilité.

P4 Développer des méthodes d'analyse et d'inférence dans des contextes à fortes complexité et incertitude

Évaluer la validité des inférences et quantifier des incertitudes.



GOS 2

Modéliser et simuler en vue de comprendre et anticiper les trajectoires de systèmes dynamiques et complexes

Priorités

P1

Intégrer différentes échelles d'un point de vue mathématique et computationnel

Articuler les échelles tout en maîtrisant la complexité des modèles et des calculs.

P2

Combiner approches guidées par les données et approches de modélisation fondées sur la connaissance

Tirer parti de l'hybridation pour concilier puissance prédictive, robustesse et explicabilité.

P3

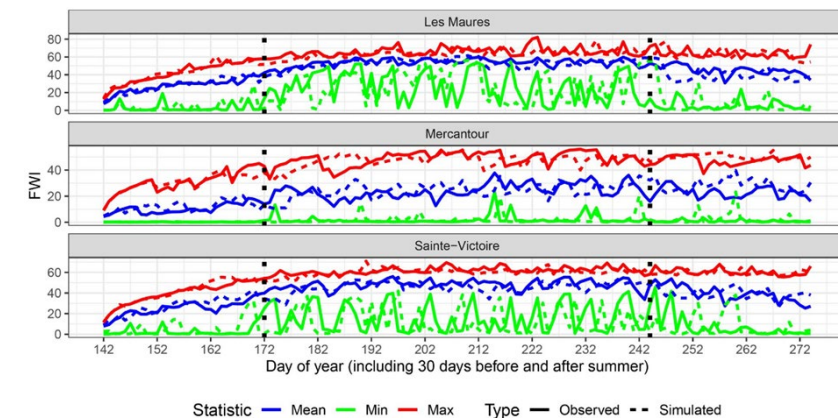
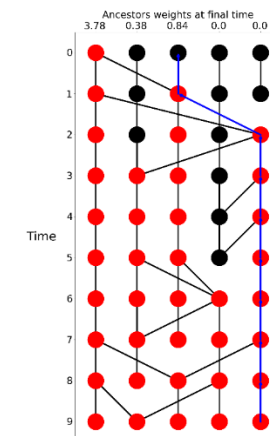
Quantifier les incertitudes, évaluer les risques et développer une approche intégrée du multirisque

Intégrer les incertitudes et les risques pour éclairer la décision dans des contextes complexes.

P4

Développer des concepts et des modèles pour comprendre les systèmes, leurs dynamiques et leurs interactions

Maintenir et renouveler un socle méthodologique indispensable à la modélisation des systèmes en sciences du vivant.



GOS 3

Concevoir, décider et agir à partir du numérique

Priorités

P1

Élaborer des méthodes et outils pour le pilotage et la décision

Développer des systèmes de décision robustes face à la complexité et à l'incertitude.

P2

Développer des jumeaux numériques pour aider à la prise de décision

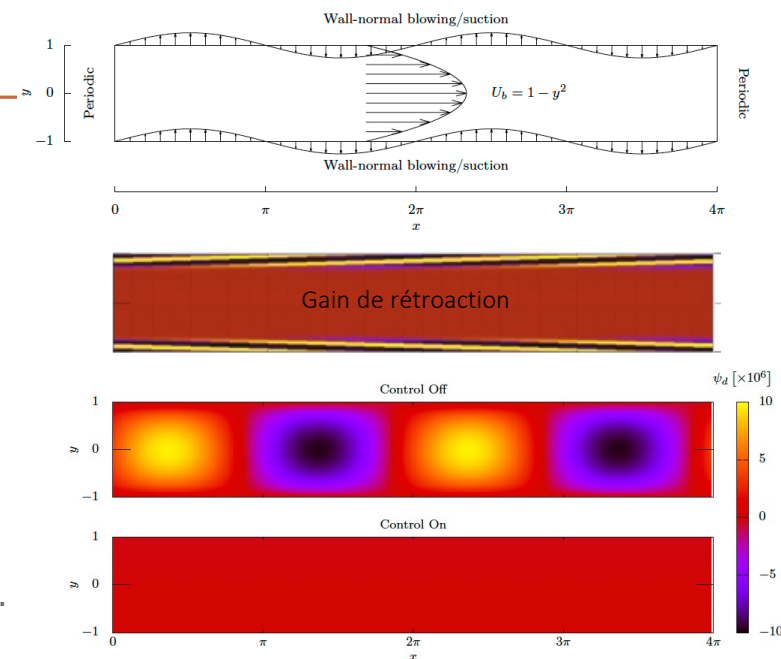
Coupler modèles et données en temps quasi-réel pour simuler, anticiper et éclairer les décisions.

P3

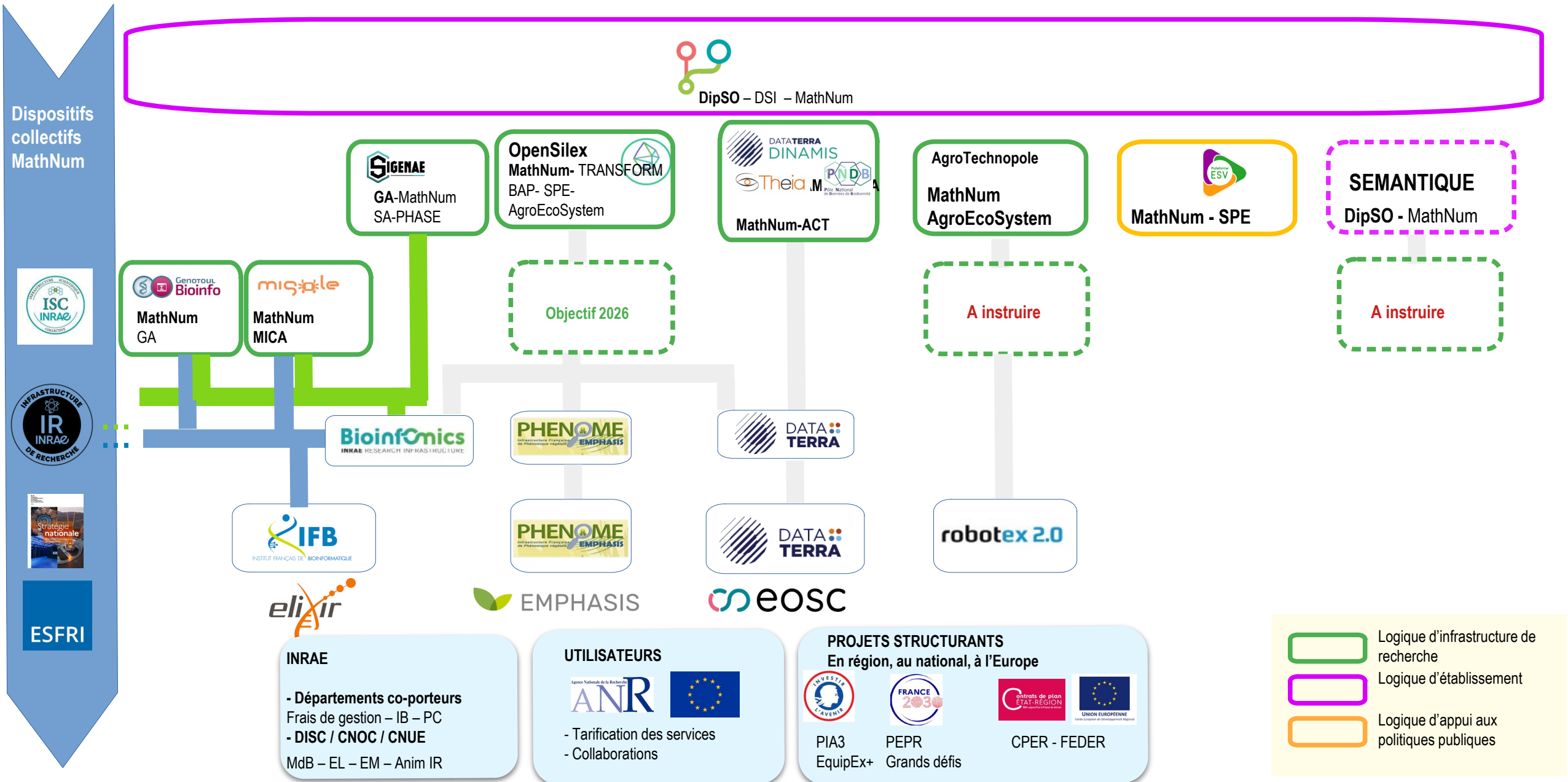
Coupler robotique, observations et IA pour l'agroécologie

Automatiser des interventions fines et adaptées aux dynamiques des agrosystèmes.

Contrôle de l'écoulement de canal périodique

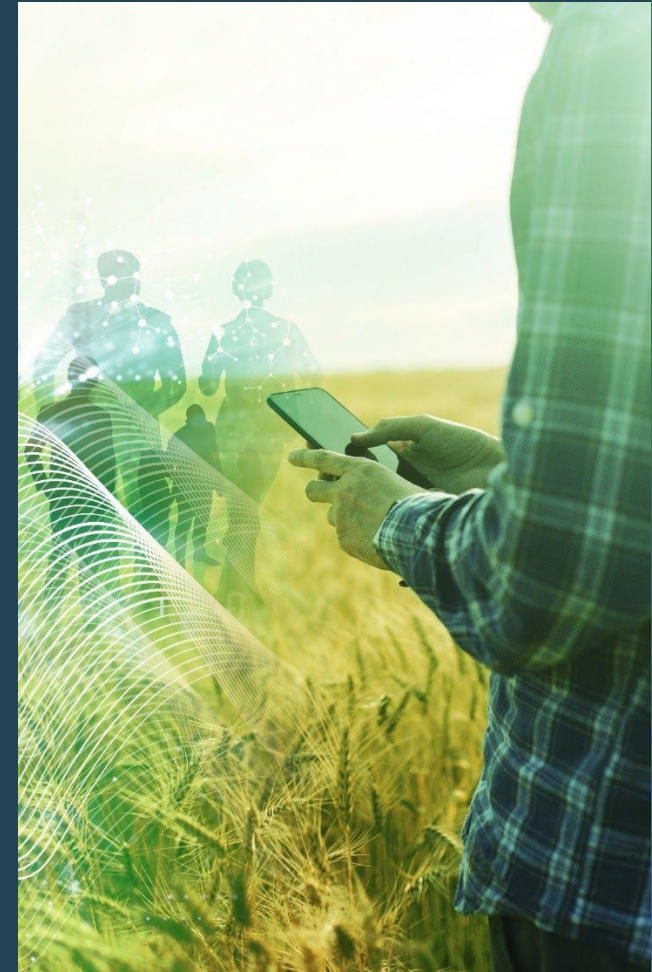


Dispositifs Collectifs dans MathNum





Partie III : Contribution aux orientations de politique générale



Contribution de MathNum à la stratégie « Responsabilité Sociale et Environnementale » (RSE) de l'Institut

■ OP MathNum : Femmes et Numérique

Enjeu stratégique pour le département car sous-représentation persistante des femmes dans les sciences du numérique

- **Actions en amont** : sensibilisation et promotion des métiers auprès des jeunes filles (partenariats, programmes dédiés)
- **Accompagnement des parcours** : mentorat et soutien au développement professionnel des jeunes femmes
- **Actions internes** : promotion des candidatures féminines, accompagnement des carrières, environnement inclusif

Pour renforcer l'attractivité, la diversité et le renouvellement des compétences

■ OP MathNum : Sobriété Numérique

Enjeu-clé : concilier performance scientifique et frugalité numérique

- **Développement de pratiques plus sobres** : optimisation des algorithmes, limitation des données, réduction des coûts de calcul
- **Éco-conception des méthodes et outils** : choix d'infrastructures et d'équipements plus durables
- **Structuration via le CATI SOBRE** : quantification des impacts et accompagnement des pratiques
- **Approche intégrée** : prise en compte des dimensions environnementales, sociales et éthiques

