

# Neuvième journée d'accueil en mathématiques

*8 avril 2021*

Christine Cierco-Ayrolles  
*Chef Adjoint du Département MathNum*



- Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
- Né le 1<sup>er</sup> janvier 2020
- Issu de la **fusion entre l'INRA**, Institut National de la recherche agronomique, **et Irstea**, Institut National de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
- Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique (**EPST**)
- Sous la **tutelle conjointe** du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (**MESRI**) et de celui de l'Agriculture et de l'Alimentation (**MAA**). Il développe également des collaborations importantes avec le ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) selon des conventions cadres dédiées.

- Premier organisme de recherche mondial spécialisé en agriculture, alimentation et environnement.
- INRAE, institut de recherche finalisée, a pour missions

*« de réaliser, d'organiser et de coordonner, à son initiative ou à la demande de l'Etat, tous travaux de recherche scientifique et technologique dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation, de la forêt, de l'environnement, de l'eau, de la biodiversité, de la bioéconomie, de l'économie circulaire, de la gestion durable des territoires et des risques dans les champs de compétence précités. »*

# INRAE en chiffres

- une communauté de près de 12 000 personnes dont plus de 8 000 agents titulaires
- près de 2 000 chercheurs
- **14 départements de recherche** (Mathématiques et numérique, Economie et Sciences sociales, Génétique animale, Ecologie et Biodiversité, etc.) :
  - ✓ véritable colonne vertébrale de l'Institut, ils assurent le pilotage scientifique, l'animation disciplinaire et la coordination thématique des unités auxquelles ils allouent les moyens (financiers et humains) qui leur sont délégués par la direction générale.
  - ✓ Ils couvrent disciplinairement et thématiquement l'ensemble des recherches conduites dans l'Institut.
  - ✓ Ils sont dirigés par un Chef de département (CD), nommé par le PDG d'INRAE, après avis du conseil scientifique de l'Institut.
- **18 centres de recherche** répartis sur tout le territoire (y compris ultramarin) assurent la gestion de proximité des unités et l'interface de l'Institut avec les dynamiques territoriales

# INRAE en chiffres

- **268 unités de recherche, de service et expérimentales**, pilotées par un ou plusieurs départements ou UMR, au cœur du dispositif
- 5721 publications de rang A en 2018
- plus de 50 % des publications en collaboration avec un autre pays
- plus de 450 partenaires socio-économiques
- 30,9 M€ de recettes dont 9,1 M€ de redevance (licences, savoir-faire, certificats d'obtention végétales).
- 5 instituts Carnot
- 1 milliard d'euros de budget
- 10 000 ha d'expérimentation

# Les Mathématiques à INRAE



# Les Mathématiques à INRAE

- Nécessaires dans toutes les recherches de l'Institut
- Des compétences variées dans quasiment tous les départements de recherche : probabilités, statistique, analyse numérique, modélisation, calcul scientifique...
- **Un département de recherche spécifiquement porteur de ces compétences : MathNum**
  - ✓ plus petit département de recherche de l'Institut (~200 titulaires), essentiellement des chercheurs (46%) et ingénieurs (37%)
  - ✓ Des compétences et des recherches transversales à tout l'Institut

# MathNum : positionnement et missions

## POSITIONNEMENT



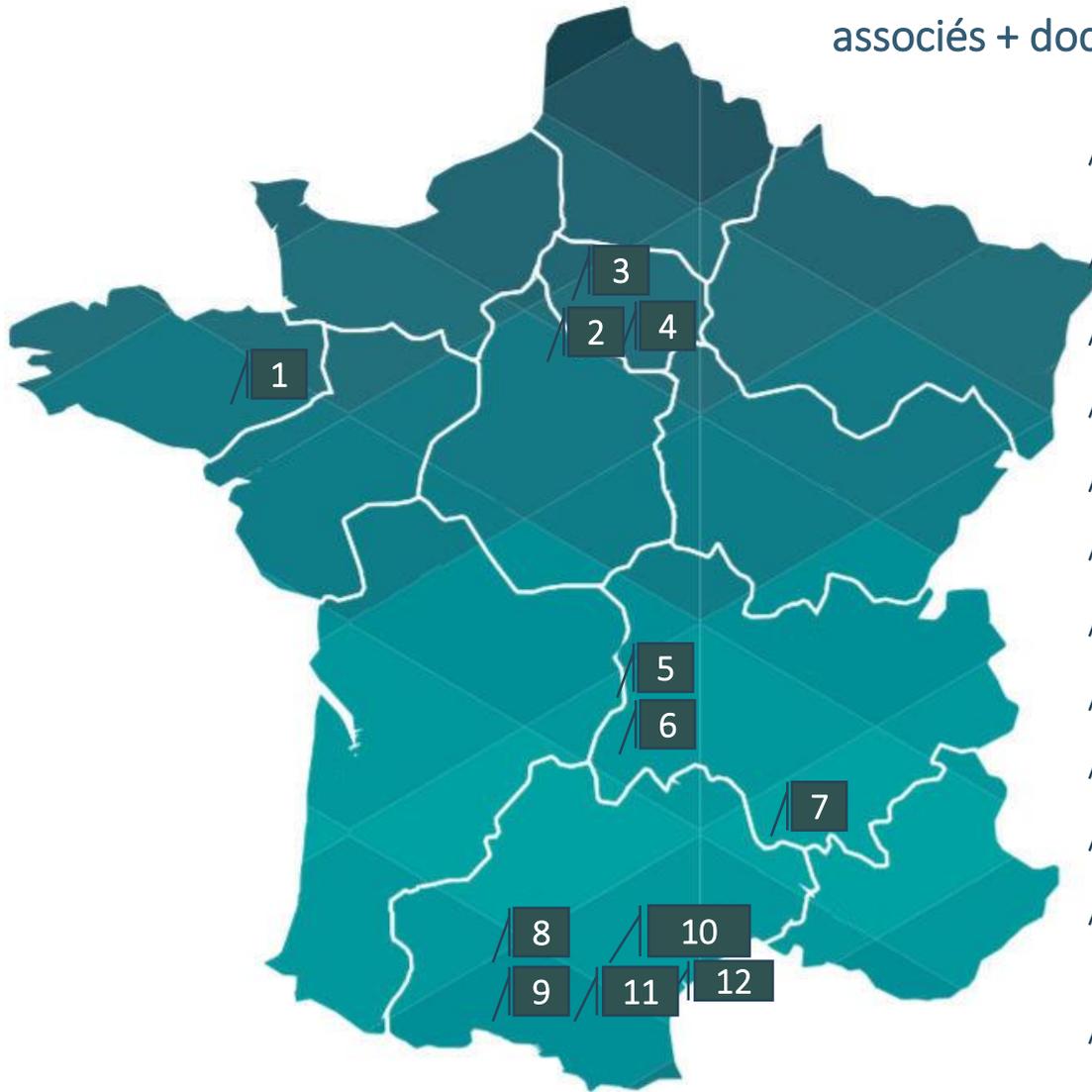
- **Identité et visibilité** autour de *compétences disciplinaires fortes* en mathématiques, informatique, sciences et technologies du numérique
- **Positionnement résolument transversal et générique** et à l'interface avec les autres disciplines pour répondre aux enjeux d'INRAE
- **Force de proposition et d'appui** pour les recherches de l'Institut
- **Culture portée vers l'ouverture**, le collectif et le partenariat



- **Développer des recherches en** mathématique, informatique, sciences de la donnée et de l'information, technologies du numérique
- Mobiliser ces compétences **dans un cadre interdisciplinaire** pour contribuer à la **compréhension, la prédiction et l'aide à la décision sur des systèmes complexes** relevant des sciences du vivant et de l'environnement.
- **Accompagner** le développement des **maths-infos et du numérique** dans les recherches de l'Institut, en interne et par le partenariat

# Les unités MathNum

11 unités de recherches + 1 UAR => 300 permanents INRAE + membres associés + doctorants, CDD, post-doctorants



- 1 OPAALE - UR 1466 - Optimisation des Procédés en Agriculture, Agroalimentaire et Environnement
- 2 MaIAGE - UR 1404 - Mathématiques et Informatique Appliquées, du Génome à l'Environnement
- 3 MIA-Paris - UMR 0518 - Mathématiques et Informatique Appliquées (AgroParisTech)
- 4 LAMME - USC 1152 - Laboratoire de Mathématiques et Modélisation d'Evry
- 5 LISC - UR 1465 - Laboratoire d'Ingénierie pour les Systèmes Complexes
- 6 TSCF - UR 1471 - Technologies et systèmes d'information pour les agrosystèmes
- 7 BioSP - UR 0546 - Biostatistique et Processus Spatiaux
- 8 Département-MathNum - UAR 1203 - Département MathNum
- 9 MIA-Toulouse - UR 0875 - Mathématique et Informatiques Appliquées Toulouse
- 10 ITAP - UMR 1463 – Technologies et méthodes pour les agricultures de demain
- 11 MISTEA - UMR 0729 - Mathématiques, Informatique et Statistique pour l'Environnement et l'Agronomie
- 12 TETIS - UMR 1470 - Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale  
+ IFB-Core - UMS1385 - Institut Français de BioInformatique

+ quelques chercheurs dans d'autres unités: Biogeco (Bordeaux), Dynafor (Toulouse), LESSEM (Grenoble), ISA (Nice)

# Dispositif MathNum : partenariats etc...

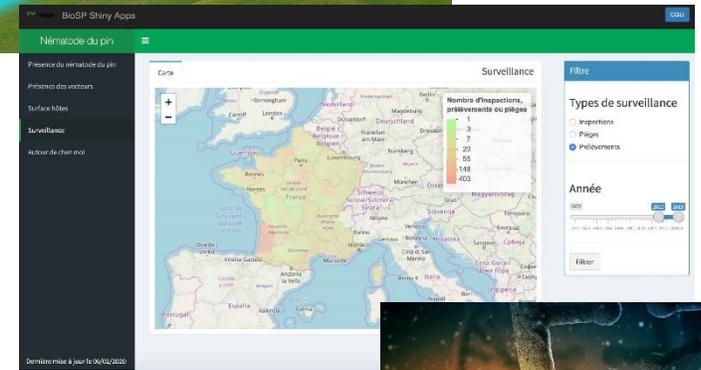
- **Des plateformes et e-infrastructures** de bio-informatique, modélisation, télédétection, robotique, aéroulque, épidémiosurveillance



- **Des partenariats**



et tout acteur R&D des maths-infos et du numérique

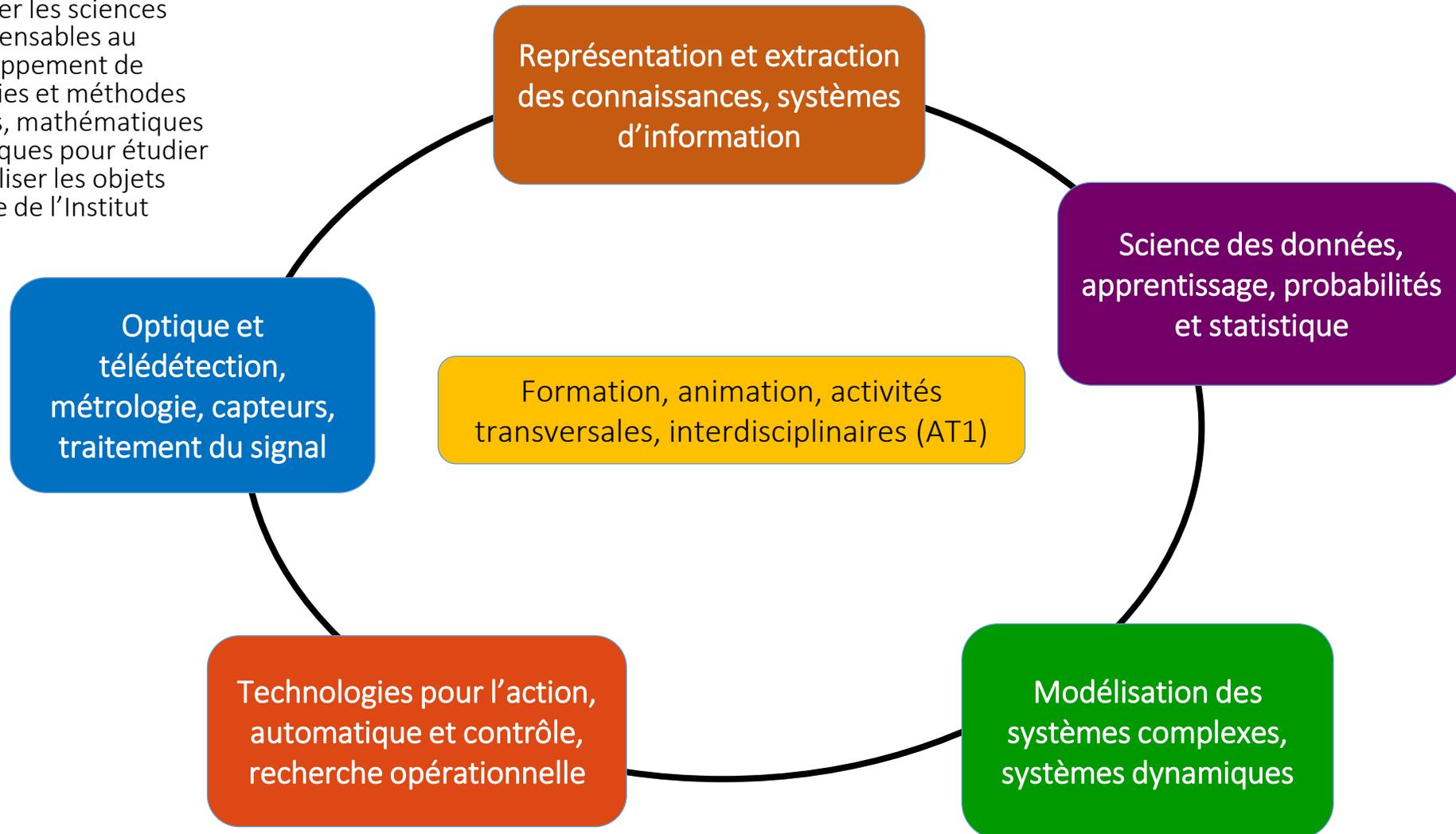


- **Membres de**

Instituts de Convergences #DigitAg (Montpellier) et DATAIA (Saclay), le projet Territoires d'Innovation Occitanum, FMJH, Labex LMH & DigiCosme (Saclay), Labex Numev, I-Site MUSE (Montpellier), Labex IMobs3, I-Site CAP 20-25 (Clermont), 3IA Aniti (Toulouse), Frumam (Avignon), etc.

# Les recherches dans MathNum

Regrouper les sciences indispensables au développement de technologies et méthodes numériques, mathématiques et informatiques pour étudier et modéliser les objets d'étude de l'Institut





RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE  
INRAE



Vous êtes recruté à INRAE



# Lauréat d'un concours INRAE

- Vous serez *stagiaire* pendant 1 an au moins (sauf recrutement en DR2 pour lequel la titularisation est immédiate). Cette période de stage peut être éventuellement prolongée d'un an.
- **Période probatoire** : ce stage est destiné à vérifier votre aptitude à exercer vos fonctions, à faciliter votre adaptation aux missions qui vous sont confiées ainsi que votre intégration au sein de votre unité.
- Des **entretiens réguliers** sont prévus avec vos responsables au cours de cette période pour vérifier ces points.
- A l'**issue de la période de stage**, le directeur de votre unité d'affectation établit le compte-rendu d'entretien de « fin de stage » et émet un avis. Pour les chercheurs la Commission Scientifique Spécialisée compétente émet elle aussi un avis sur la titularisation.
- Le PDG d'INRAE prononce votre titularisation.

# Evaluation-conseil des chercheurs

- Par des pairs réunis au sein de commissions scientifiques spécialisées (13 CSS), tous les 2 ans (alternance évaluation allégée – évaluation approfondie).
- Attention particulière portée aux jeunes CR : évaluation approfondie tous les 2 ans durant les 5 premières années.
- Une évaluation particulière pour les CR cinq ans après leur recrutement.
- L'évaluation porte sur l'ensemble de l'activité du chercheur et tient compte du contexte (trajectoire, environnement, missions particulières). Les CSS apprécient le travail des chercheurs, apportent des conseils sur leurs projets et alertent la hiérarchie dans le cas de résultats notoirement insuffisants, de situations difficiles ou potentiellement à risque pour les chercheurs. Elles sont particulièrement attentives à la situation des jeunes chercheurs d'une part, à l'équilibre des différentes activités au cours de la carrière d'autre part.

# Evaluation-conseil des ingénieurs

- Basée sur l'avis de pairs
- Réalisée par les Commissions d'évaluation des ingénieur·e·s (CEI) organisées par grands types d'objets de recherche, d'outils ou de démarches.
- Fréquence quinquennale (sauf : évaluation 3 ans après la réussite à un concours externe ou interne, à une arrivée par mobilité externe, un retour de disponibilité ou une promotion).
- Les pairs analysent la qualité du travail accompli en prenant en compte la pluralité des métiers et des profils, les différentes missions et activités des ingénieur·e·s au sein d'INRAE. Ils étudient les trajectoires variées des ingénieur·e·s, au regard de leur niveau de responsabilité, et de l'étape à laquelle les ingénieur·e·s se trouvent dans leur vie professionnelle (corps ; début, milieu, fin de carrière) en intégrant d'éventuelles ruptures (mobilité géographique et/ou thématique). Pour cela, l'évaluation est multicritère.

# Progression de carrière

- Evolution automatique : le passage à l'échelon supérieur est garanti à l'issue d'une période maximale prévue par les textes.
- **Changement de grade** : pour les **ingénieurs** et les **techniciens**, l'avancement de grade est réalisé, sous conditions d'ancienneté, soit **au choix** (sur proposition du responsable hiérarchique et après avis d'un comité de valorisation des parcours professionnels dans le cadre de la campagne d'avancement annuel), soit **par sélection professionnelle** (pour les IR hors classe, pour les TR de classe supérieure et pour les TR de classe exceptionnelle).  
Pour les **chercheurs**, avancement de grade **exclusivement au choix**, sous réserve de conditions d'ancienneté et après avis des instances d'évaluation (CSS ou commissions d'avancement).
- **Changement de corps** : pour les **ingénieurs** et **techniciens**, avancement **au choix** ou par la voie des **concours** internes ou externes.  
Les **chargés de recherche** peuvent candidater aux **concours externes** pour l'accès au grade de directeur de recherche de 2e classe.

Merci pour votre attention



# Organigramme MathNum



**Hervé MONOD**  
CHEF DE DEPARTEMENT (CD)  
DIRECTEUR DE L'UNITE (DU)  
D'APPUI A LA RECHERCHE « DPT MATHNUM »

## CD ADJOINTES

**Christine CIERCO-AYROLLES**  
DU Adjointe de l'unité Dpt.  
Suivi stratégique, missions transversales,  
emplois et compétences  
Statistique & maths applis

**Véronique BELLON-MAUREL**  
(50%)  
Partenariat et Innovation  
Technologies habilitantes, numérique

**Christine GASPIN**  
(50%)  
Science ouverte, installations  
scientifiques collectives et  
e-infrastructures Bioinformatique

## APPUI A LA DIRECTION DU DEPARTEMENT

**Dalila BOOTH**  
Assistante de département,  
Chargée d'appui au pilotage

**Laurette BOURJOL**  
Gestionnaire,  
Chargée de suivi budgétaire

**Alexia CECOT**  
Secrétaire Gestionnaire,  
Chargée de communication

**Frédéric VIGIER**  
Chargé de partenariat-innovation (CPI)  
DI agriculture numérique

## ANIMATION DES CHAMPS THEMATIQUES

**Sophie SCHBATH**  
CT1 : bioinformatique et  
modélisation pour la biologie des  
systèmes et de synthèse

**Franck JABOT**  
CT2 : mathématiques et  
informatique pour la biologie des  
populations, l'écologie et  
l'épidémiologie

**Pascal NEVEU**  
CT3 : le numérique dans l'agriculture,  
l'environnement et l'alimentation

## CORRESPONDANTS ET REFERENTS POUR LE DEPARTEMENT

**Hervé RICHARD**  
Responsable informatique  
et numérique

**Jean-Pierre CHANET**  
Correspondant Expertise et  
appui aux politiques publiques

**Isabelle ALBERT**  
Responsable Europe (RED)

**Valérie VIDAL**  
Développements informatiques

**Wolfram LIEBERMEISTER**  
Correspondant international  
(CID)

Gouvernance du Département MathNum au 10 mars 2021