

Bilan de l'unité

Plan :

- Identité - Positionnements de l'Unité,
- Interactions de l'Unité avec son écosystème scientifique,
- Suivi des recommandations,
- Faits marquants et Principaux indicateurs.



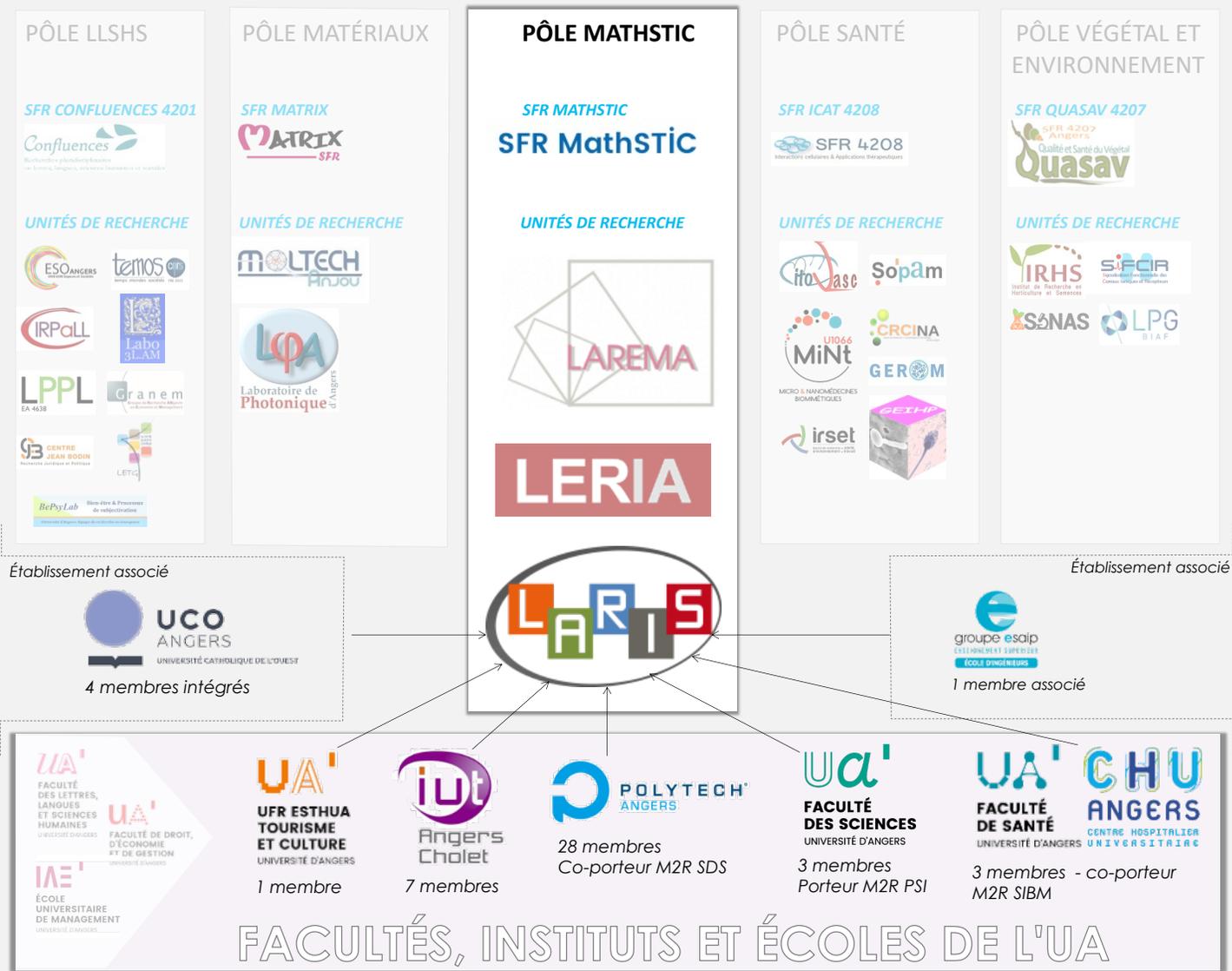
- Identité et positionnements de l'Unité
- *Interactions de l'Unité avec son écosystème scientifique*
- *Suivi des recommandations*
- *Faits marquants et Principaux indicateurs*

Le LARIS dans l'environnement



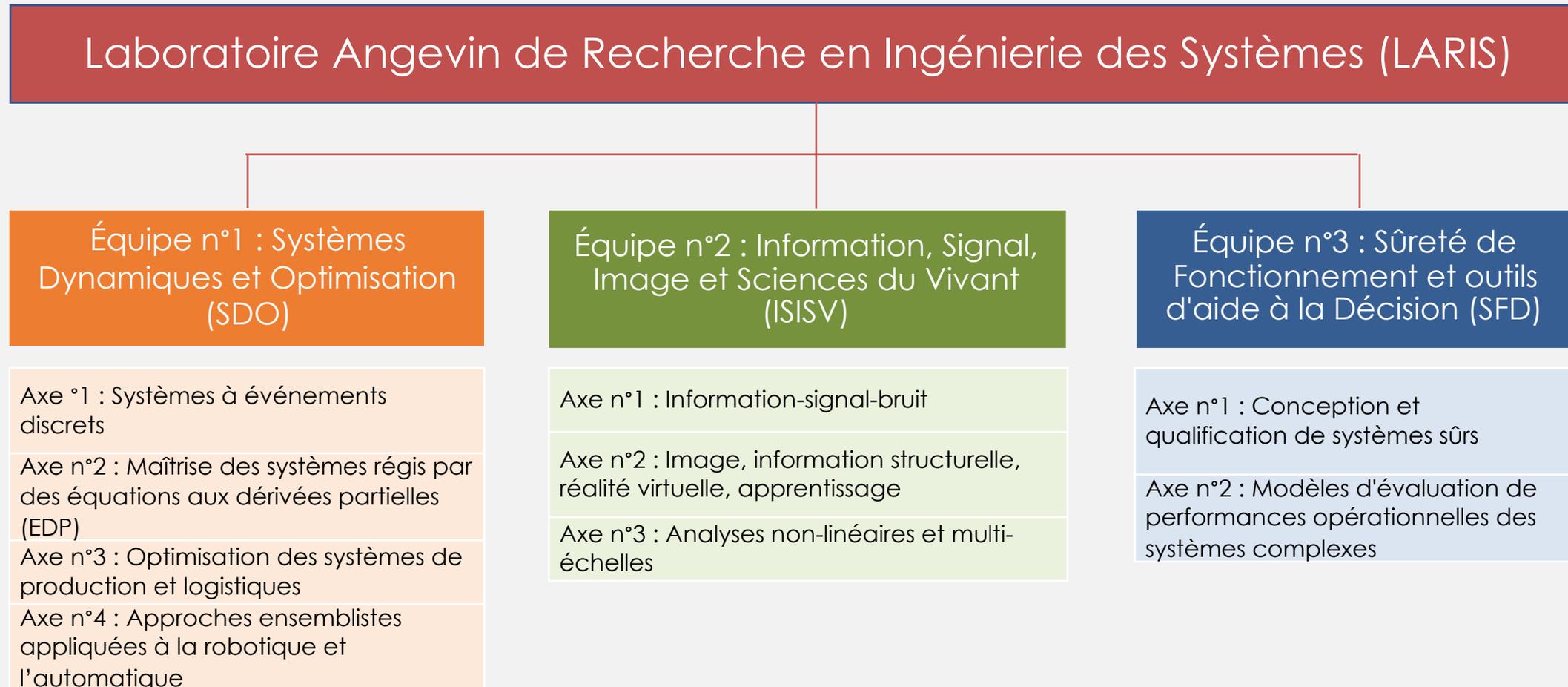
LA RECHERCHE À L'UA

- LARIS, unité sous-tutelle de l'UA, créée le 1^{er} janvier 2014
- Membre de la SFR MathSTIC
- 5 composantes de l'UA
- 2 établissements associés (01/06/2020 : 4 membres intégrés, 1 membre associé)
- Le LARIS est partie prenante de leur politique de recrutement (consultation pour profil de poste, comités de recrutement, présidence comité scientifique ESAIP)



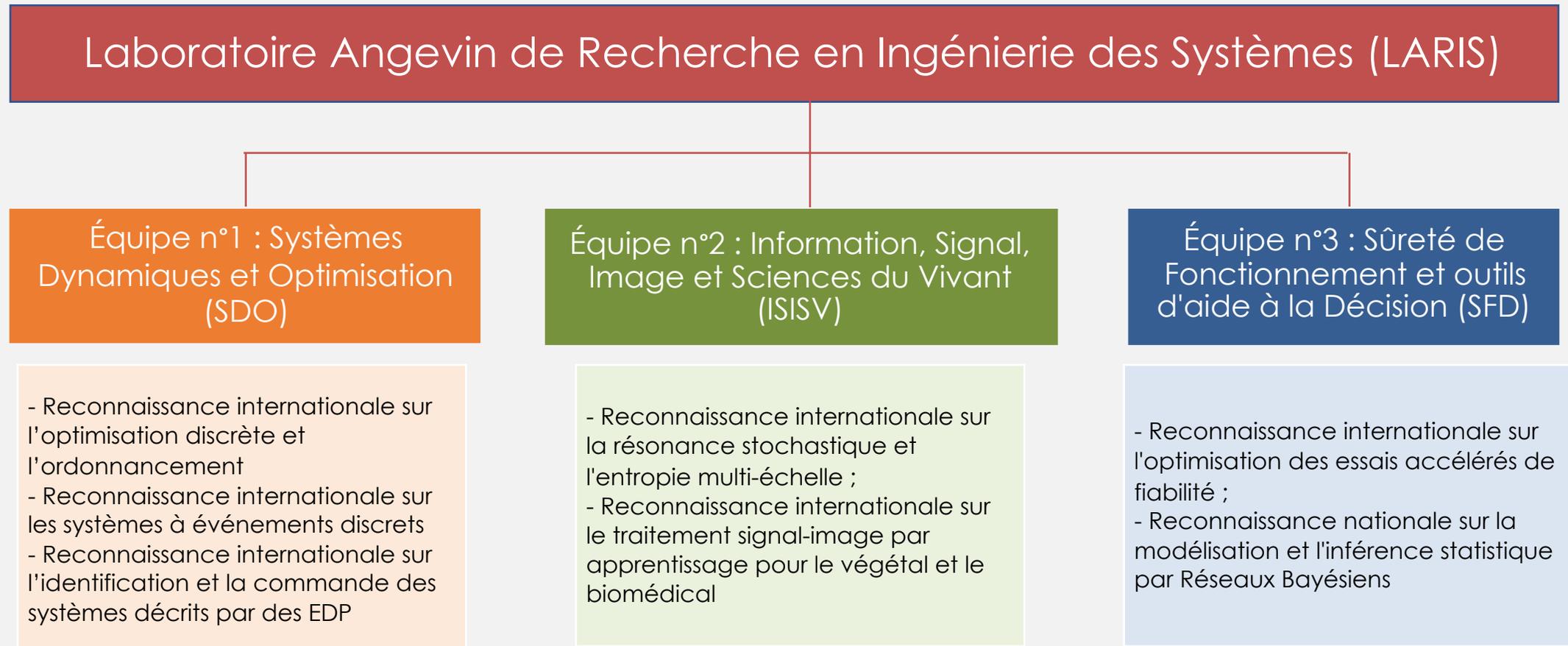
Structuration et positionnement scientifiques des équipes du LARIS

➤ Structuration et positionnement des équipes



Structuration et positionnement scientifiques des équipes du LARIS

➤ Structuration et positionnement des équipes



Ressources humaines du LARIS

➤ Ressources humaines au 1^e juin 2020

50* EC [21 PR, 2 PU-PH, 1 PH, 26 MCF (8 HDR)]

4 PAR – BIATSS (1 secrétaire-gestionnaire, 3 IgE),

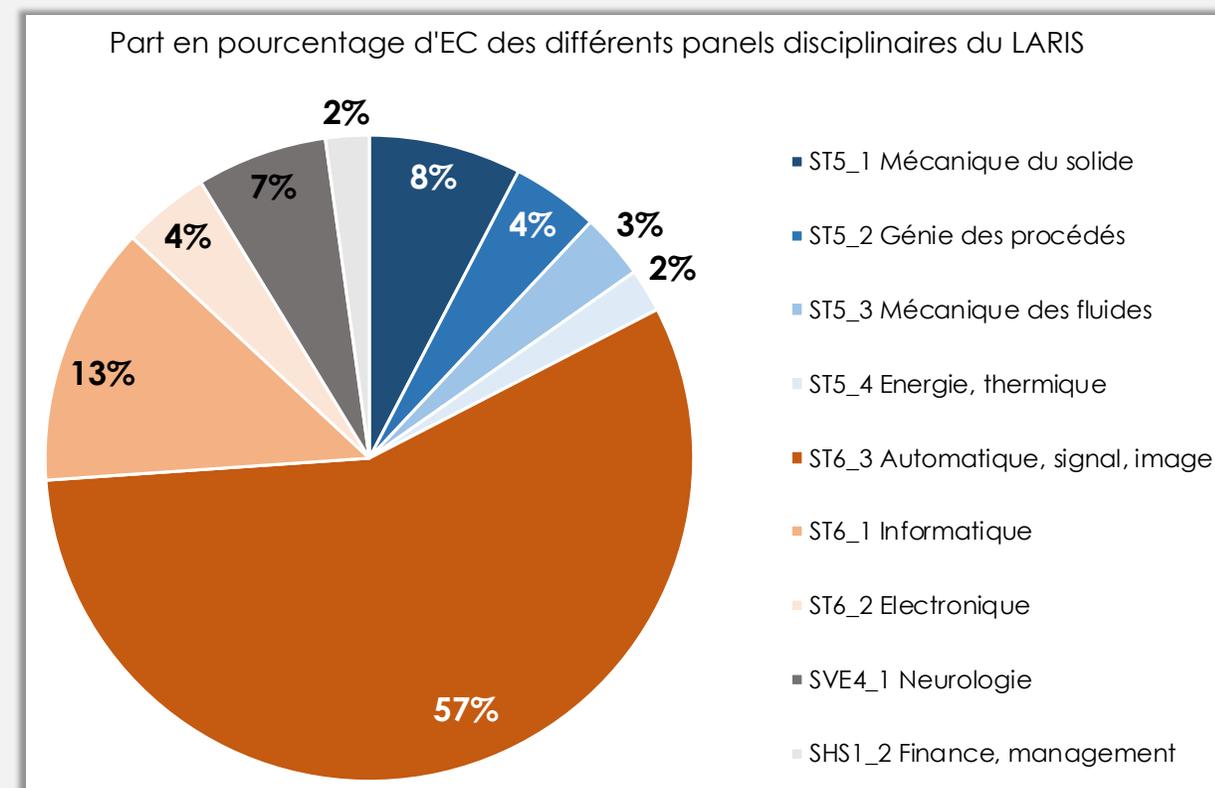
1 chercheur invité,

5 ATER,

38 doctorants en cours de thèse,

9 stagiaires (master, EI, post-doctorants).

*46 EC sous tutelle UA + 4 EC UCO (au 01/06/2020)
+ 6 autres statutaires (4 membres associés + 2 collaborateurs externes)



Ressources humaines du LARIS

➤ Ressources humaines au 1^e juin 2020

50* EC [21 PR, 2 PU-PH, 1 PH, 26 MCF (8 HDR)]

4 PAR – BIATSS (1 secrétaire-gestionnaire, 3 IgE),

1 chercheur invité,

5 ATER,

38 doctorants en cours de thèse,

9 stagiaires (master, EI, post-doctorants).

+4EC vs 2015 (7 arrivées dont 5 recrutements ou mutations,
2 réintégrations* d'associés – 3 départs dont 1 retraite, 1 promotion,
1 changement d'unité)

** 4 réintégrations non abouties*

**46 EC sous tutelle UA + 4 EC UCO (au 01/06/2020)
+ 6 autres statutaires (4 membres associés + 2 collaborateurs externes)*

Ressources humaines du LARIS

➤ Ressources humaines au 1^e juin 2020

50* EC [21 PR, 2 PU-PH, 1 PH, 26 MCF (8 HDR)]

4 PAR – BIATSS (1 secrétaire-gestionnaire, 3 IgE),

1 chercheur invité,

5 ATER,

38 doctorants en cours de thèse,

9 stagiaires (master, EI, post-doctorants).

- **1 IgE à 100% LARIS** (Informatique, Ref HAL, AP)
- **1 TRF 100%** (Secrétariat-gestion) [Volet RH (contrats doctorants, post-doc,...) géré par les Services Centraux].
- **1 IgE à 60% LARIS / SDO** (Robotique) - **40% Polytech** (Dépt. SAGI)
- **1 IgE 70% LARIS** (Valorisation) – **20 % Polytech** (Dir. recherche) – **10 % SFR**

**46 EC sous tutelle UA + 4 EC UCO (au 01/06/2020)
+ 6 autres statutaires (4 membres associés + 2 collaborateurs externes)*

Positionnement en matière de RSE

➤ Création d'un GT en novembre 2019

➤ Objectif d'un autodiagnostic

➤ Volets observés :

Parité, Intégrité scientifique, H&S, Impacts environnementaux.

➤ Quelques réalisations :

Volet gestion des déchets dans livret d'accueil LARIS, formation développement durable d'une EC, Mug LARIS, critères environnementaux dans cahier des charges ESREL

➤ Actions à poursuivre

Hygiène et Sécurité					
Faits observables					
	Démarche Qualité-Environnement-Hygiène-Sécurité et son articulation avec l'activité de recherche et de formation				
	Sensibilisation des membres de l'unité et des étudiants à la prévention des risques professionnels, à la sécurité, etc.				point systématique lors des conseils de laboratoire + lors de l'AG.
	Mise en place d'un règlement intérieur				
	Mise en place d'un registre de santé et sécurité au travail				Polytech, composantes d'accueil
	Participation des membres de l'unité à des formations agréées (radioprotection, habilitation électrique, risques biologiques, etc.)				Végétal (habilitations nécessaires vs produits dangereux ?)
	Mise en place d'une politique d'établissement des ordres de missions				oui
	Mise en place d'un cahier d'accueil				
	Mise en place de procédures expérimentales écrites accessibles à l'ensemble des personnels				
	Mise en place de registres de produits toxiques et d'armoires de stockage dédiées				
Indices de qualité					
	Existence d'une démarche d'auto-évaluation des risques				
	Existence d'un assistant de prévention au sein du laboratoire				
	Mise en place d'un comité hygiène et sécurité				
	Existence du document unique d'évaluation des risques de l'unité				
	Etablissement du programme de prévention issu du document unique d'évaluation des risques de l'unité				
	Etablissement d'un programme d'investissements pour la mise aux normes				Composantes (question sur machines)
	Recensement des titulaires d'une formation aux premiers secours				
	Utilisation de cahiers de laboratoire				
	Etablissement, la diffusion et l'affichage des consignes de sécurité				
	Gestion spécifique des matières dangereuses détenues par l'unité et la remontée des éventuels incidents				
	Répercussion du coût de l'hygiène et la sécurité dans l'activité contractuelle (par exemple coût de la destruction des produits toxiques)				Végétal, CHU (Anne)
	Existence de systèmes automatisés de surveillance des équipements de conservation des produits biologiques (télé-surveillance des congélateurs)				Végétal (sur Bio), CHU

✓ *Identité et positionnements de l'Unité*

■ Interactions de l'Unité avec son écosystème scientifique

■ *Suivi des recommandations*

■ *Faits marquants et Principaux indicateurs*

Environnement et partenariats académiques

Collectivités et acteurs publics



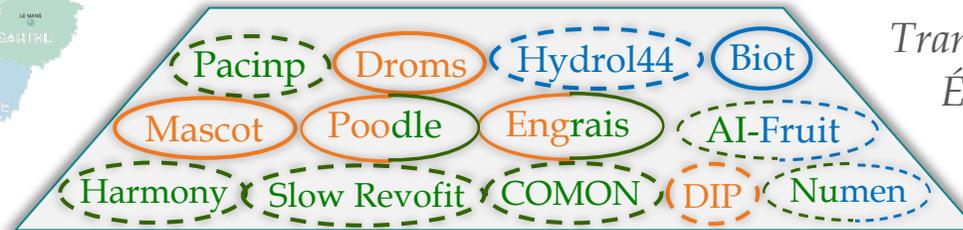
Formations doctorales

Partenaires socio-économiques

(Inter)actions avec les collectivités et acteurs publics

Collectivités et acteurs publics

- **Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics**
Inscription dans les spécialisations intelligentes et problématiques transversales "Ma Région 2050"



Transitions énergétiques.

Électronique professionnelle ; Industries maritimes ;

Technologie avancée de production ;

Santé ; Alimentation et bio-ressources ;

— trait plein = LARIS porteur
--- pointillés = LARIS partenaire

Couleurs : SDO ; ISISV ; SFD

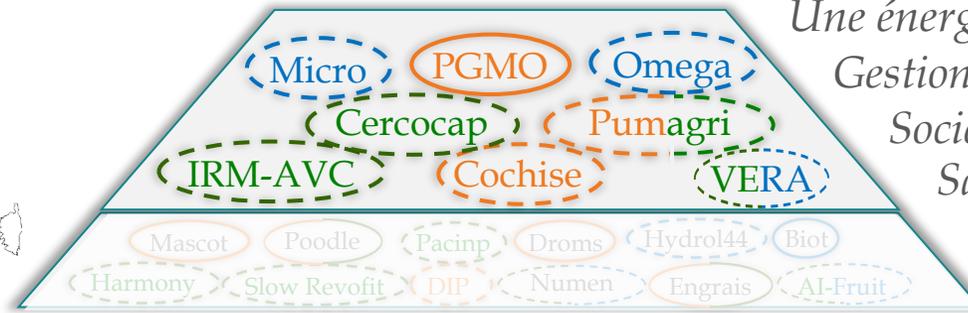
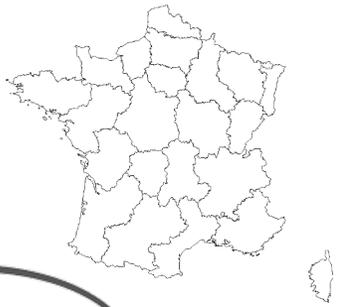


(Inter)actions avec les collectivités et acteurs publics

Collectivités et acteurs publics

- **Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics**

Inscription dans les grandes priorités de la SNR



Une énergie propre, sûre et efficace.

Gestion sobre des ressources ;

Société de l'information et de la communication ;

Santé et bien-être ;

— trait plein = LARIS porteur
- - - pointillés = LARIS partenaire

Couleurs : SDO ; ISISV ; SFD

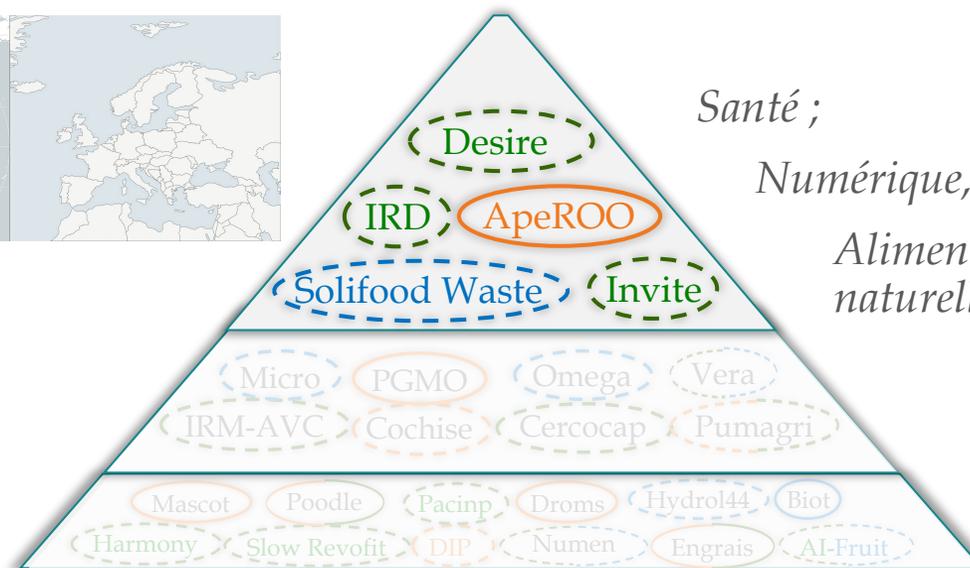


(Inter)actions avec les collectivités et acteurs publics

Collectivités et acteurs publics

- Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics

Inscription dans les enjeux sociétaux / clusters du pilier II de la CE



Santé ;

Numérique, industrie et espace ;

Alimentation, bioéconomie, ressources naturelles, agriculture et environnement.

— trait plein = LARIS porteur
- - - pointillés = LARIS partenaire

Couleurs : SDO ; ISISV ; SFD



(Inter)actions avec les collectivités et acteurs publics

Collectivités et acteurs publics

- **Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics**
- **Répondre favorablement aux sollicitations des acteurs publics**



(Inter)actions avec les collectivités et acteurs publics

Collectivités et acteurs publics

- Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics
- Répondre favorablement aux sollicitations des acteurs publics

Implication dans programmations et pilotages thématiques et scientifiques

- Force de proposition sur thématiques émergentes et prioritaires ;
- Participation montée en puissance projets fédérateurs (TechnoCampus de l'électronique)



(Inter)actions avec les collectivités et acteurs publics

Environnement et partenariats académiques

Collectivités et acteurs publics

- Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics
Inscription des actions de recherche dans les priorités et grands enjeux régionaux, nationaux et internationaux.
- Répondre favorablement aux sollicitations des acteurs publics
Implication dans programmations et pilotages thématiques et scientifiques,

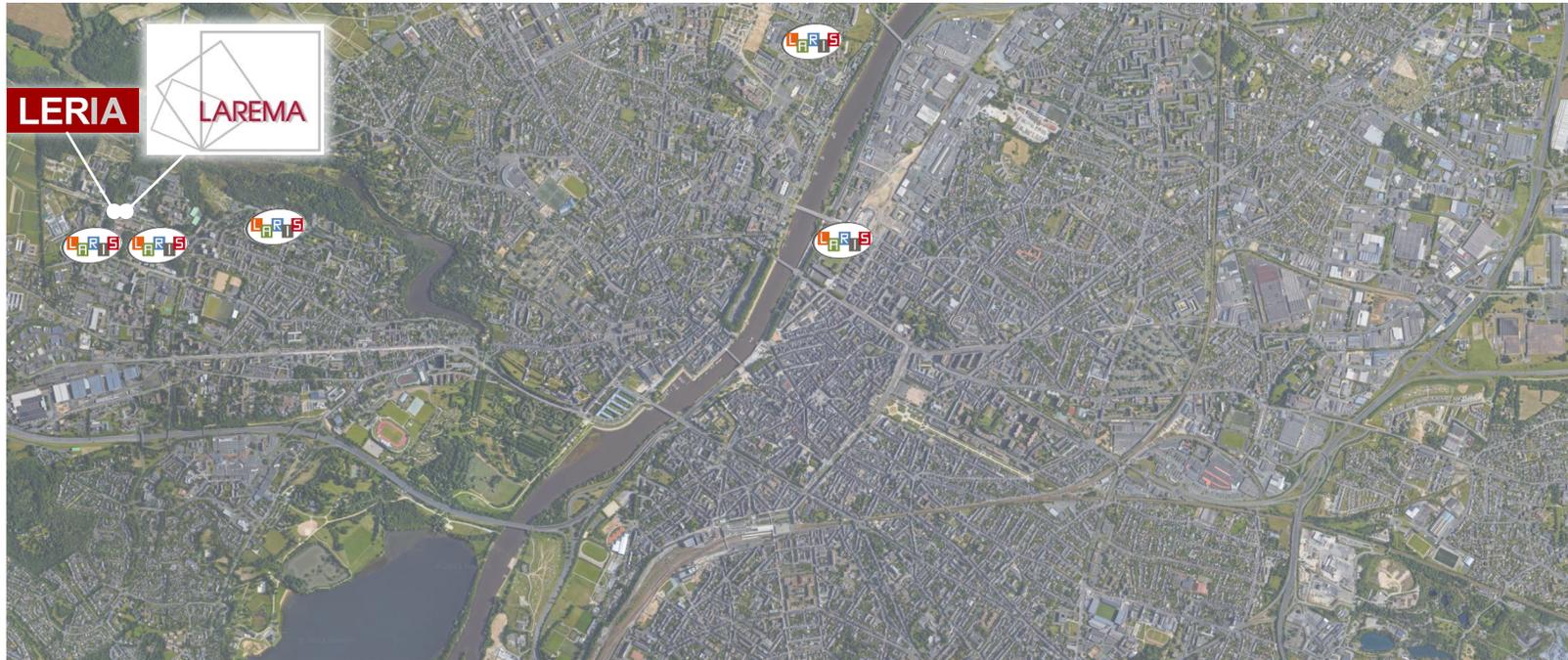


Formations doctorales

Partenaires socio-économiques

Environnement et partenariats académiques

Environnement et partenariats académiques



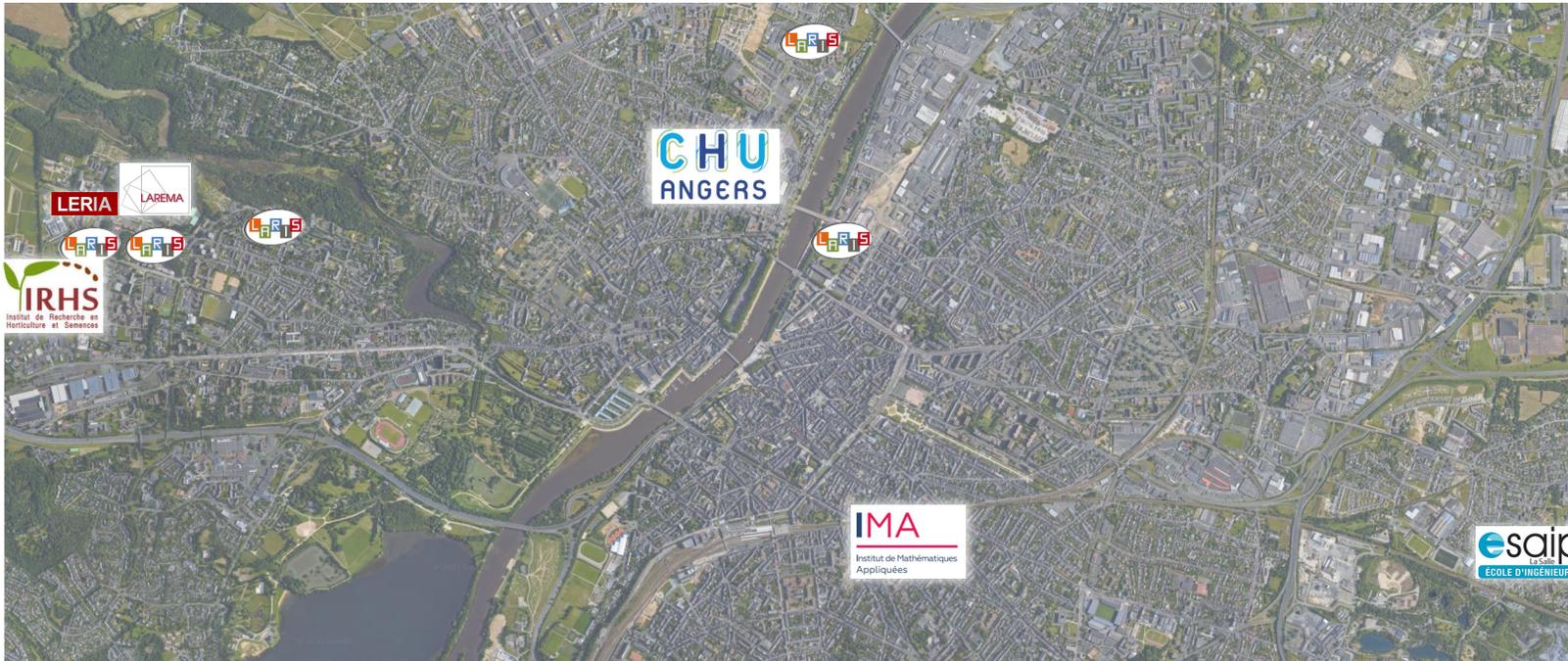
Périmètre SFR MathSTIC

- Partage de ressources humaines et matériels,
- Identification de problématiques scientifiques complémentaires



Environnement et partenariats académiques

Environnement et partenariats académiques

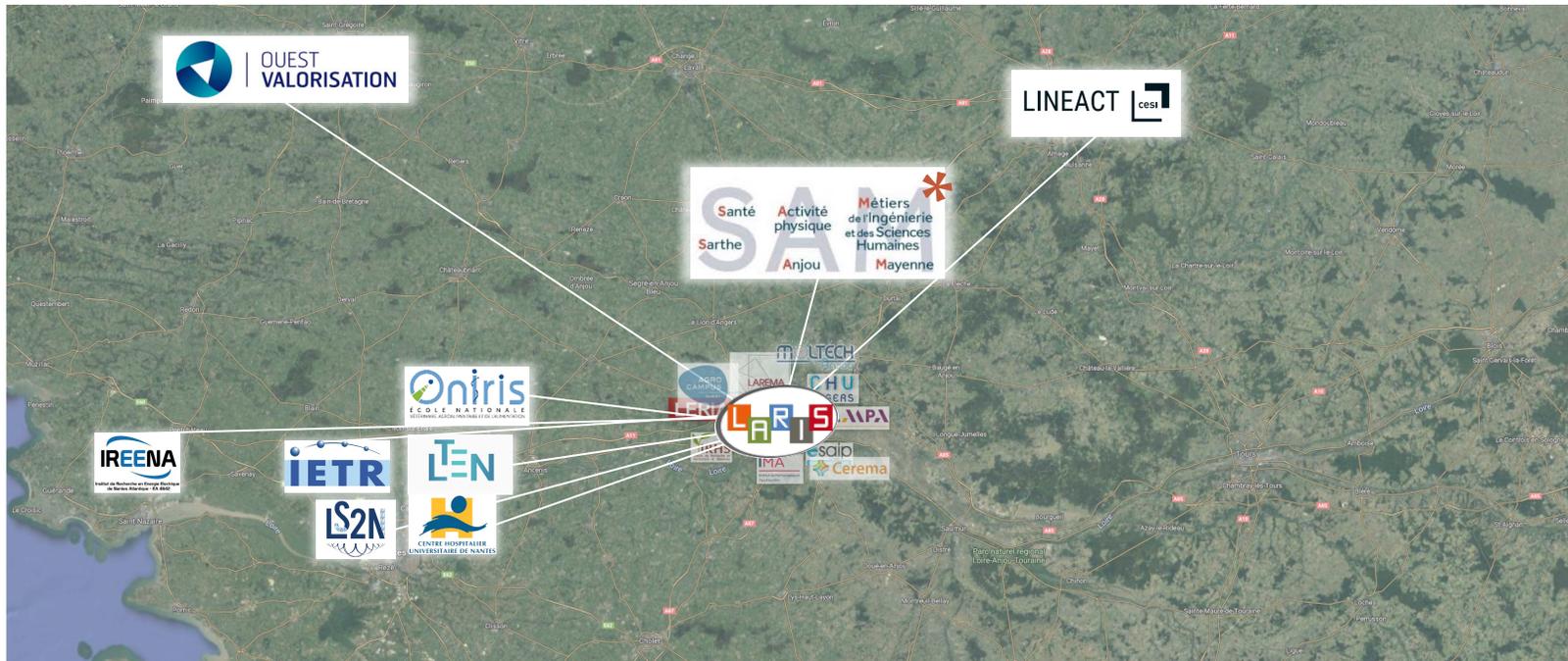


- **CHU** : Ouverture et consolidation activités dans le domaine des sciences du médical et moyens expérimentaux.
- **IRHS** : Collaboration structurante et formation équipe projet d'imagerie pour le phénotypage des plantes.
- **UCO-IMA** : Renforcement dans le domaine de l'analyse et du traitement de signaux physiologiques et compétence complémentaire en optimisation combinatoire.
- **ESAIP** : Consolidation actions en optique et traitement du signal-image associé.



Environnement et partenariats académiques

Environnement et partenariats académiques



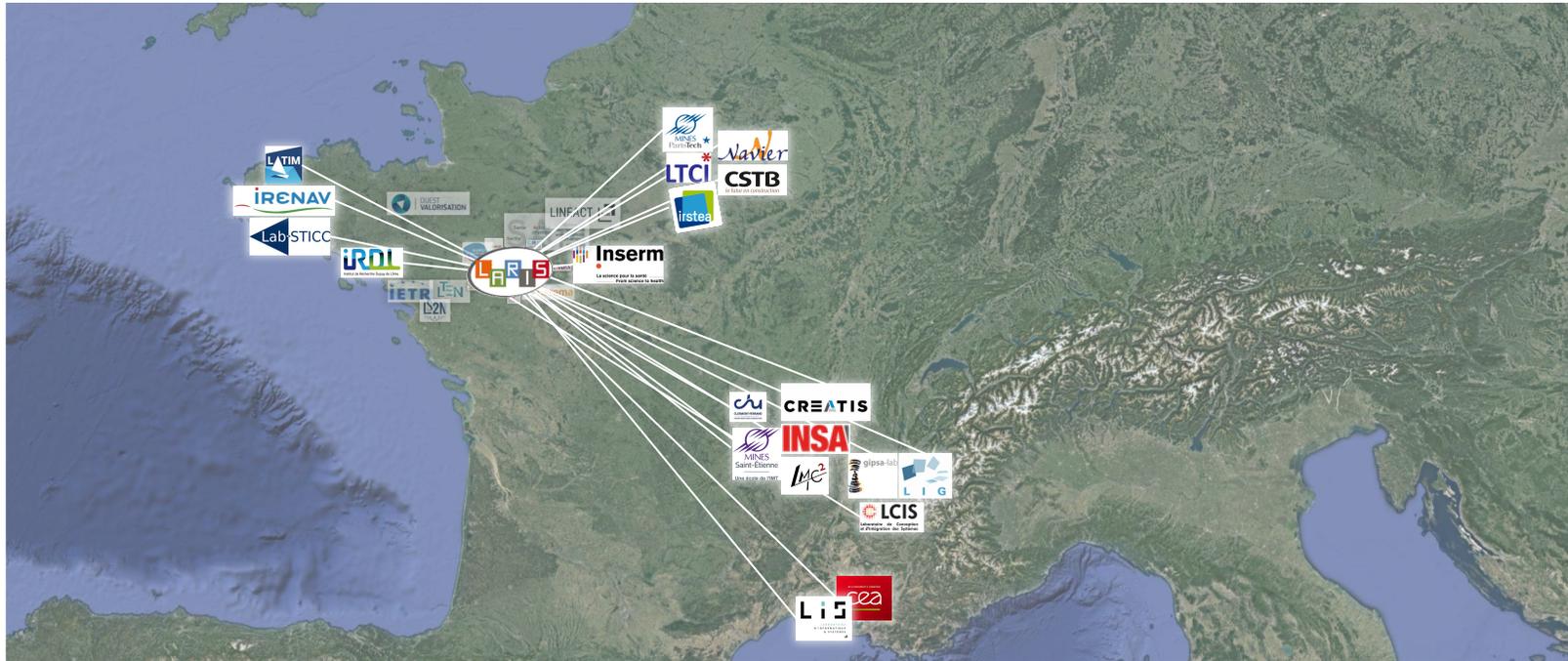
* SAM pour Santé, Activité physique et Métiers de l'ingénierie et des sciences humaines et pour Sarthe, Anjou, Mayenne

- **Création de l'UBL en 2016 :** Élargissement des écosystèmes des laboratoires et création d'ED multi-sites favorisant les échanges.
- **Réseau SAM* :** Collaboration sur des projets pluridisciplinaires, fondamentaux et appliqués, en santé, activités physiques, motricité et technologies.



Environnement et partenariats académiques

Environnement et partenariats académiques



- Création de partenariats nationaux ...
- Et, implication dans GDRs



Environnement et partenariats académiques

Environnement et partenariats académiques

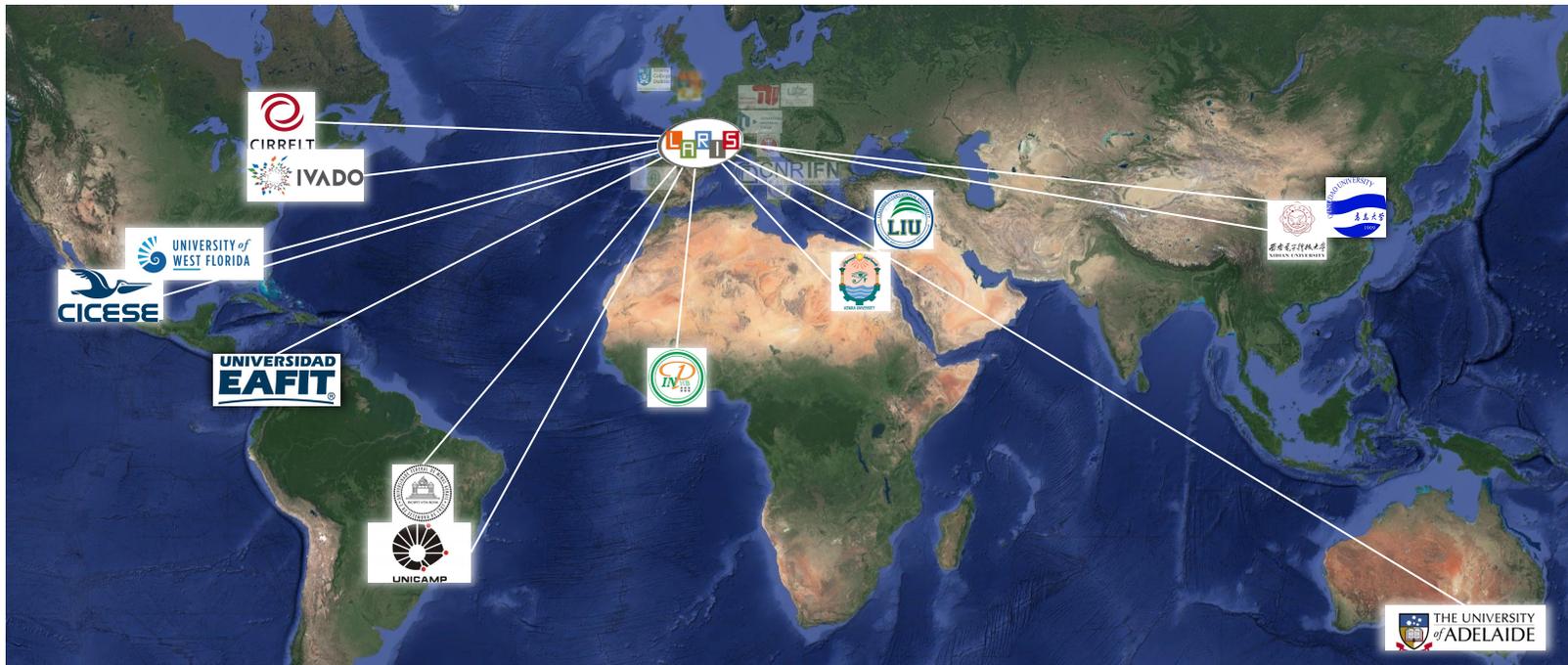


- Création de partenariats nationaux, européens et ...
- Et, implication dans sociétés ou associations ...



Environnement et partenariats académiques

Environnement et partenariats académiques



- **Création de partenariats nationaux, européens et internationaux**
- **Et, implication dans sociétés ou associations ...**



Environnement et partenariats académiques

Environnement et partenariats académiques



Collectivités et acteurs publics

- Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics
Inscription des actions de recherche dans les priorités et grands enjeux régionaux, nationaux et internationaux.
- Répondre favorablement aux sollicitations des acteurs publics
**Activités d'expertises et d'évaluation,
Implication dans programmations et pilotages thématiques et scientifiques.**



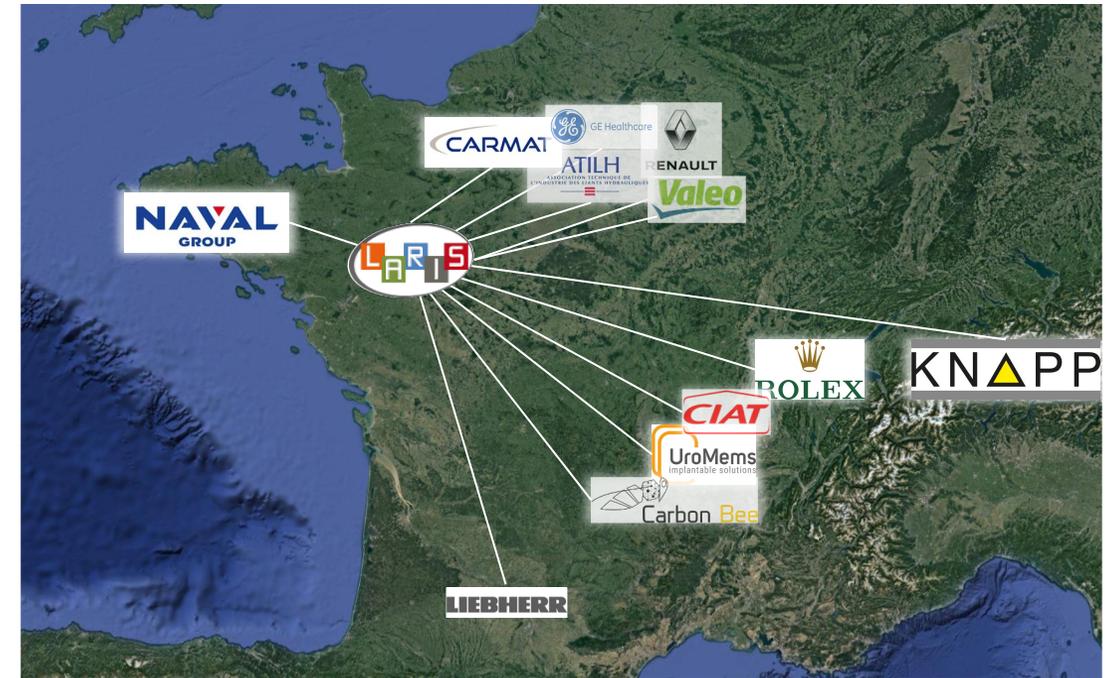
Formations doctorales

Partenaires socio-économiques

(Inter)actions avec les partenaires socio-économiques



- Répondre efficacement aux besoins de connaissances opérationnelles et d'expertise
 - Réalisation de missions d'expertise et d'études
 - Industrialisation de produits de notre recherche
- Avec une contribution nationale voire internationale ...

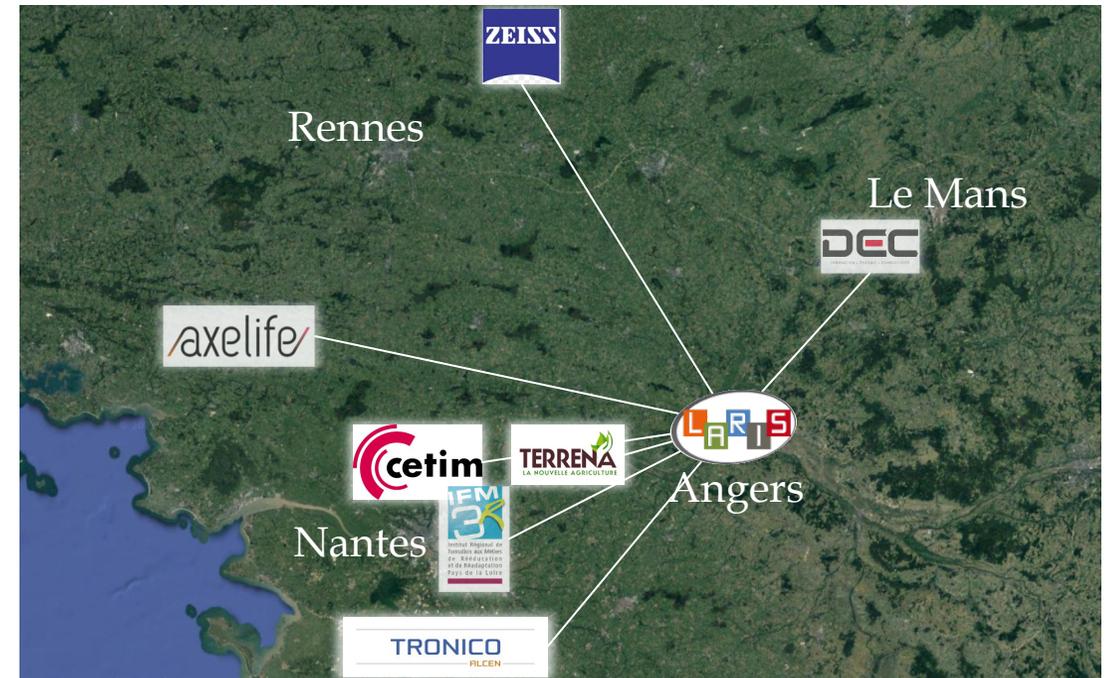


Partenaires socio-économiques

(Inter)actions avec les partenaires socio-économiques



- Répondre efficacement aux besoins de connaissances opérationnelles et d'expertise
 - Réalisation de missions d'expertise et d'études
 - Industrialisation de produits de notre recherche
- Avec une contribution nationale voire internationale et une implication locale



Partenaires socio-économiques

(Inter)actions avec les partenaires socio-économiques



- Répondre efficacement aux besoins de connaissances opérationnelles et d'expertise
 - Réalisation de missions d'expertise et d'études
 - Industrialisation de produits de notre recherche
- Avec une contribution nationale voire internationale et une implication locale



Partenaires socio-économiques

(Inter)actions avec les partenaires socio-économiques

Environnement et partenariats académiques



Collectivités et acteurs publics

- Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics
Inscription des actions de recherche dans les priorités et grands enjeux régionaux, nationaux et internationaux.
- Répondre favorablement aux sollicitations des acteurs publics
Activités d'expertises et d'évaluation, Implication dans programmations et pilotages thématiques et scientifiques.



- Répondre efficacement aux besoins de connaissances opérationnelles et d'expertise
 - Réalisation de missions d'expertise et d'études
 - Industrialisation de produits de notre recherche
- Avec une contribution nationale voire internationale et une implication locale



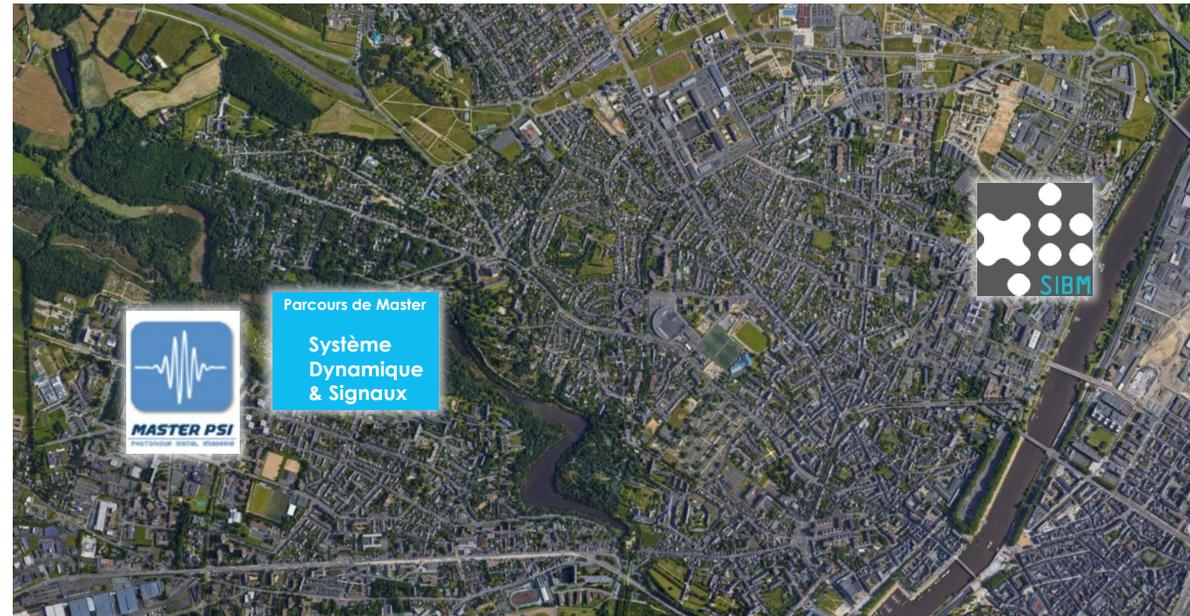
Formations doctorales

Partenaires socio-économiques

(Inter)actions vis-à-vis des formations doctorales



- **Portage et responsabilité de masters**
 - Parcours Systèmes Dynamiques et Signaux
 - Photonique Signal Imagerie
 - Signaux et Images en Biologie et Médecine



(Inter)actions vis-à-vis des formations doctorales



- **Portage et responsabilité de masters**
 - Parcours Systèmes Dynamiques et Signaux
 - Photonique Signal Imagerie
 - Signaux et Images en Biologie et Médecine
- **Implication au sein des ED MathSTIC et SPI**
 - Direction adjointe ED SPI
 - Environ 80 heures de formation doctorale données

DOCTORAT
BRETAGNE
LOIRE / MATHSTIC

DOCTORAT
BRETAGNE SCIENCES
LOIRE / POUR L'INGENIEUR

Information quantique et calcul quantique (15h)

Réalités virtuelle et augmentée (6h)

Statistiques et Fiabilité (15h)

Statistical Modeling of Accelerated tests (15h)

Bayesian Analysis of Data (15h)

(Inter)actions vis-à-vis des formations doctorales

Environnement et partenariats académiques



Collectivités et acteurs publics

- Faire émerger des problématiques aux enjeux prioritaires définis par les acteurs publics
Inscription des actions de recherche dans les priorités et grands enjeux régionaux, nationaux et internationaux.
- Répondre favorablement aux sollicitations des acteurs publics
Activités d'expertises et d'évaluation, Implication dans programmations et pilotages thématiques et scientifiques.

- **Portage et responsabilité de masters**
 - Parcours Systèmes Dynamiques et Signaux
 - Photonique Signal Imagerie
 - Signaux et Images en Biologie et Médecine
- **Implication au sein des ED MathSTIC et SPI**
 - Direction adjointe ED SPI
 - Environ 80 heures de formation doctorale données



- Répondre efficacement aux besoins de connaissances opérationnelles et d'expertise
 - Nombre contrats de recherche industrielle et de CIFRE en hausse
 - Industrialisation de produits de notre recherche
 - Réalisation de missions d'expertise et d'études
 - Projets de chaires industrielles (OSE, SPIE)
 - Contribution à l'évolution de leur positionnement scientifique



Formations doctorales

Partenaires socio-économiques

- ✓ *Identité et positionnements de l'Unité*
- ✓ *Interactions de l'Unité avec son écosystème scientifique*

■ Suivi des recommandations

- *Faits marquants et Principaux indicateurs*

Indicateurs de rayonnement inégaux et politique d'encouragement...

➤ Cinq recommandations

1. *"Les indicateurs de rayonnement, de production scientifique et de recherche partenariale sont sensiblement inégaux entre les équipes et entre les thématiques de recherche. La politique d'encouragement à améliorer les points faibles de chacune des équipes doit être maintenue"*

- Points faibles identifiés par les responsables d'équipe et la direction
- Identification, suivi et présentation annuelle d'indicateurs globaux et par équipes en AG

Forte proportion d'EC cumulant des responsabilités

➤ Cinq recommandations

2. "Une assez forte proportion d'EC sont très impliqués dans les structures de direction de l'UA et dans l'administration des formations, ce qui est un atout pour le laboratoire, mais ce qui limite par ailleurs leur activité de recherche. Il convient de limiter autant que possible le cumul d'activités et/ou de responsabilités lourdes et chronophages".

- Situation n'a guère évolué,
- Mais vigilance accrue pour "préserver" les nouveaux arrivants + accompagnement.

Stratégie proactive pour maintenir l'attractivité de l'HdR

➤ Cinq recommandations

3. "L'unité doit mettre en place une stratégie proactive devant à la fois permettre d'anticiper le départ de MCF HDR particulièrement dynamiques, et d'éviter une perte d'attractivité de l'HDR"

- Réintégration via dispositif d'accompagnement aux recrutements stratégiques (ConnectTalent),
- 4 nouvelles HDR présentées.

Capacité au recrutement de ressources ciblées

➤ Cinq recommandations

4. "L'unité doit réfléchir à des stratégies lui permettant de recruter, au moins ponctuellement pour accompagner de gros projets ou pour mener à bien des activités de prestations techniques et maintenir les moyens expérimentaux, les personnels administratifs ou techniques nécessaires à la réalisation de ces projets"

- Ingénieurs recrutés sur projets (ENGRAIS, PACINP,...) avec encadrement assuré par EC et/ou IgE

Mise en place d'une politique de recherche incitative ...

➤ Cinq recommandations

5. "La redistribution de 60% de la dotation financière de l'UA aux équipes et l'affectation de la totalité des ressources contractuelles aux porteurs de projets ne donnent aucun moyen à la direction de l'unité de mettre en place une politique de recherche incitative et structurante. Il est recommandé à la direction de réfléchir à une autre organisation financière lui donnant les moyens de soutenir sa politique scientifique".

- Dotation UA vers équipes de 47% en moyenne et réduction à 30% depuis 2020.
- Création d'AàP internes au LARIS (projets internationaux, soutien jeunes chercheurs, amorce de nouveaux projets ou constitution de groupes de travail collaboratifs).



- En 2020, AàP Mobilité internationale ouvert en janvier → Covid. AàP Projets internationaux (aide au financement d'ESREL).
- En 2021, AàP Mobilité internationale ouvert en février-mars (2 bénéficiaires) et AàP Transversalité / Groupes Projets ouvert en mars (1 lauréat : groupe transverse IA)

Présentation AàP et critères en conseil de laboratoire, Arbitrages par le comité de direction.

- ✓ *Identité et positionnements de l'Unité*
- ✓ *Interactions de l'Unité avec son écosystème scientifique*
- ✓ *Suivi des recommandations*

- Faits marquants et Principaux
indicateurs

Faits marquants : Projets emblématiques

➤ Projets emblématiques de l'unité

Qualité académique des produits de la connaissance et richesse thématique

- **Projet sur l'optimisation de tournées de techniciens**
(soutien de la Fondation Mathématiques Jacques Hadamard)

- **Projet collaboratif entre disciplines,
international et inter-équipes**

Faits marquants : Projets emblématiques

➤ Projets emblématiques de l'unité

Qualité académique des produits de la connaissance et richesse thématique

- **Projet sur l'optimisation de tournées de techniciens** ➤ **Projet collaboratif entre disciplines, international et inter-équipes**
- **Valorisation de la plateforme Phénotic par l'équipe ImHorPhen [à l'INRAe]** ➤ **Respect d'un objectif ambitieux de création d'une plateforme partagée**

Faits marquants : Projets emblématiques

➤ Projets emblématiques de l'unité

Qualité académique des produits de la connaissance et richesse thématique

- **Projet sur l'optimisation de tournées de techniciens** ➤ **Projet collaboratif entre disciplines, international et inter-équipes**
- **Valorisation de la plateforme Phénotic** ➤ **Création d'une plateforme partagée; respect d'objectifs ambitieux ; contribution à l'attractivité de Végépolys Valley**
- **Montée en puissance approches numériques pour la qualification fiabiliste des systèmes technologiques.** ➤ **Reconnaisances académiques et industrielles**

Indicateurs bibliométriques

➤ Bibliométrie (journaux)

- Données du DAE extraites de la collection HAL / LARIS (2014-2021)
- Taux de dépôt tendant vers 100%
(taux documents / (doc + notices) = 28%)

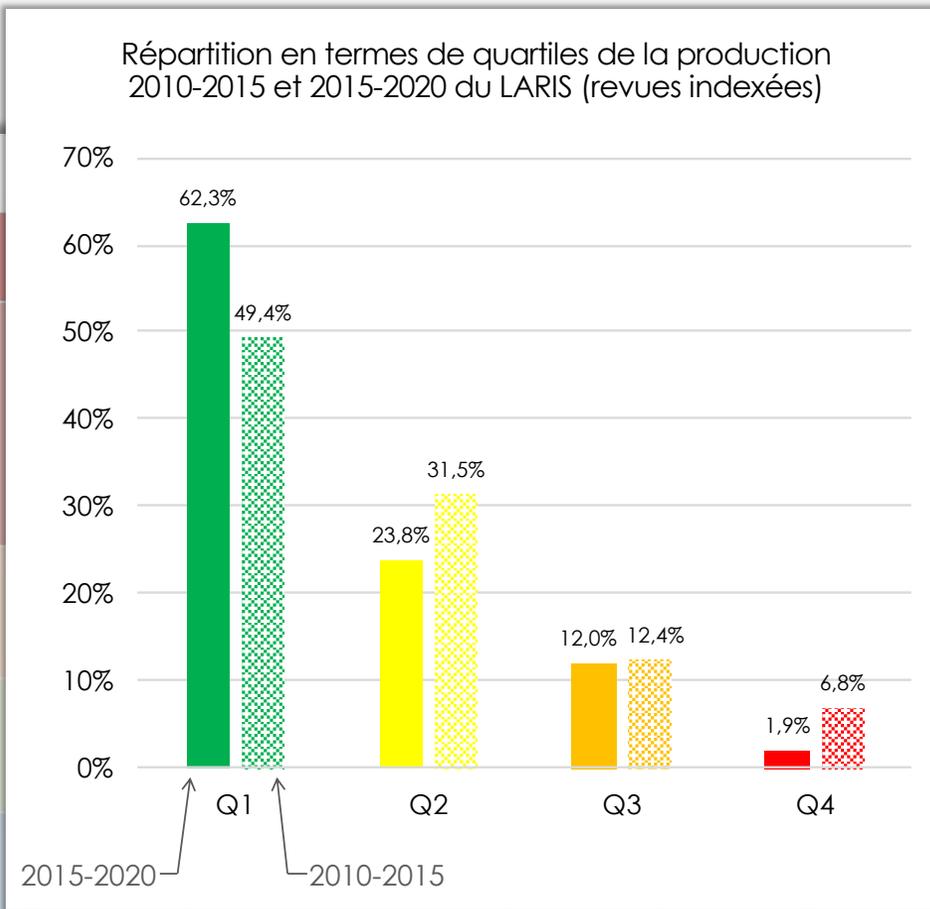
Années	Documents	Notices	Annexes	Tous
2021	10	37	1	48
2020	27	62	1	90
2019	31	106		137
2018	31	101	1	133
2017	28	115		143
2016	25	108	1	134
2015	32	121		153

les pdf pour l'ensemble des publiés
 ceux sans pdf
 le total

Indicateurs bibliométriques

➤ Bibliométrie (journaux)

	Nb ETP période	
	2015-2020	2010-2015
Équipe n°1 : Systèmes Dynamiques et Optimisation (SDO)	7,98	7,25
Équipe n°2 : Information, Signal, Image et Sciences du Vivant (ISISV)	8,40	6,60
Équipe n°3 : Sûreté de Fonctionnement et outils d'aide à la Décision (SFD)	6,08	4,35
Pour le LARIS	22,46	18,20

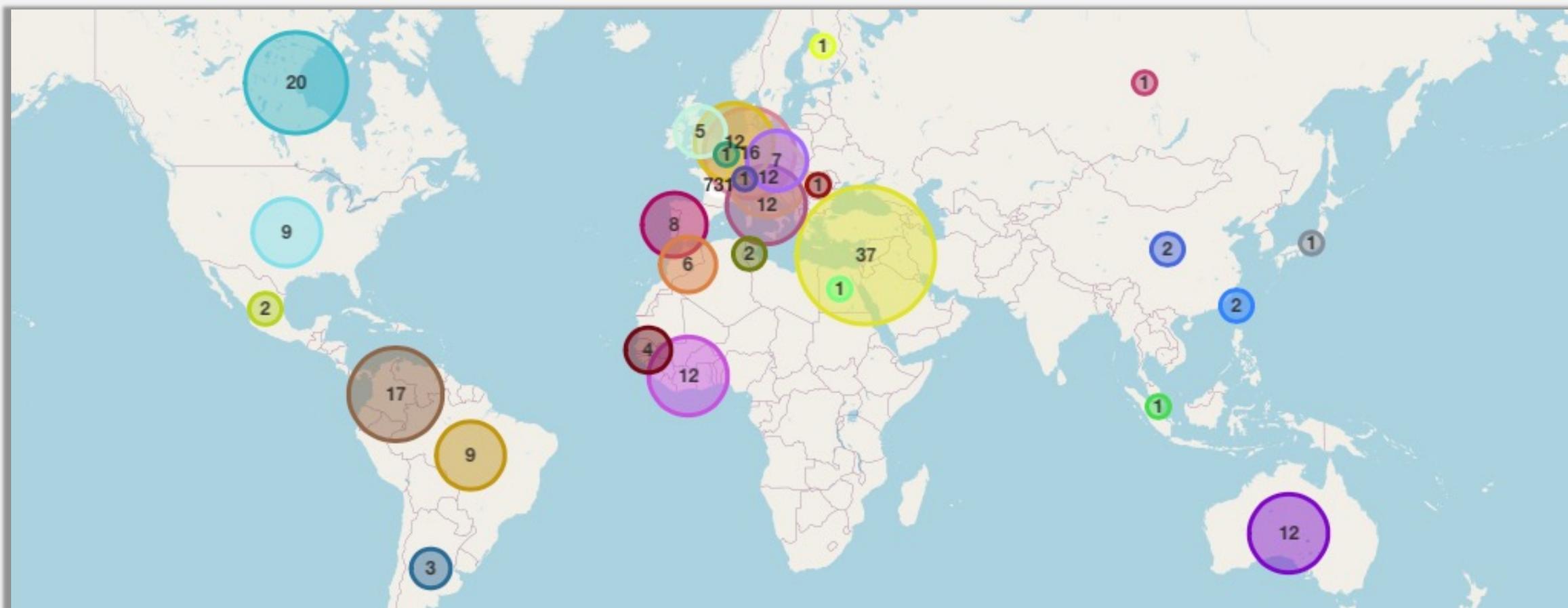


Articles en (Q1+Q2)			
Part (Q1+Q2)		Nb (Q1+Q2) /ETP.an	
2015-2020	2010-2015	2015-2020	2010-2015
94%	87%	1,022	1,20
88%	82%	3,443	3,07
77%	70%	1,800	1,16
86,1%	80,9%	2,137	1,86

* Articles dans des revues internationales indexées uniquement pris en compte

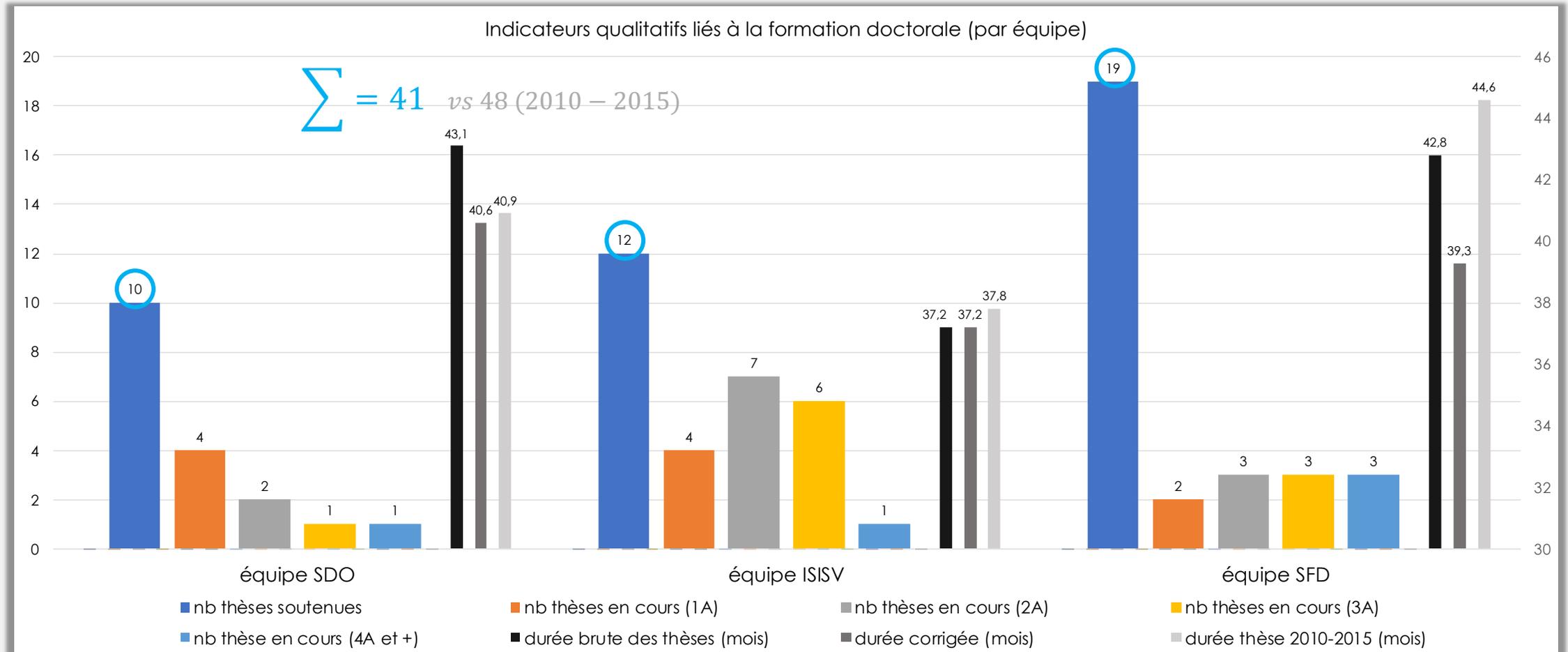
Indicateurs bibliométriques

➤ Bibliométrie (journaux)



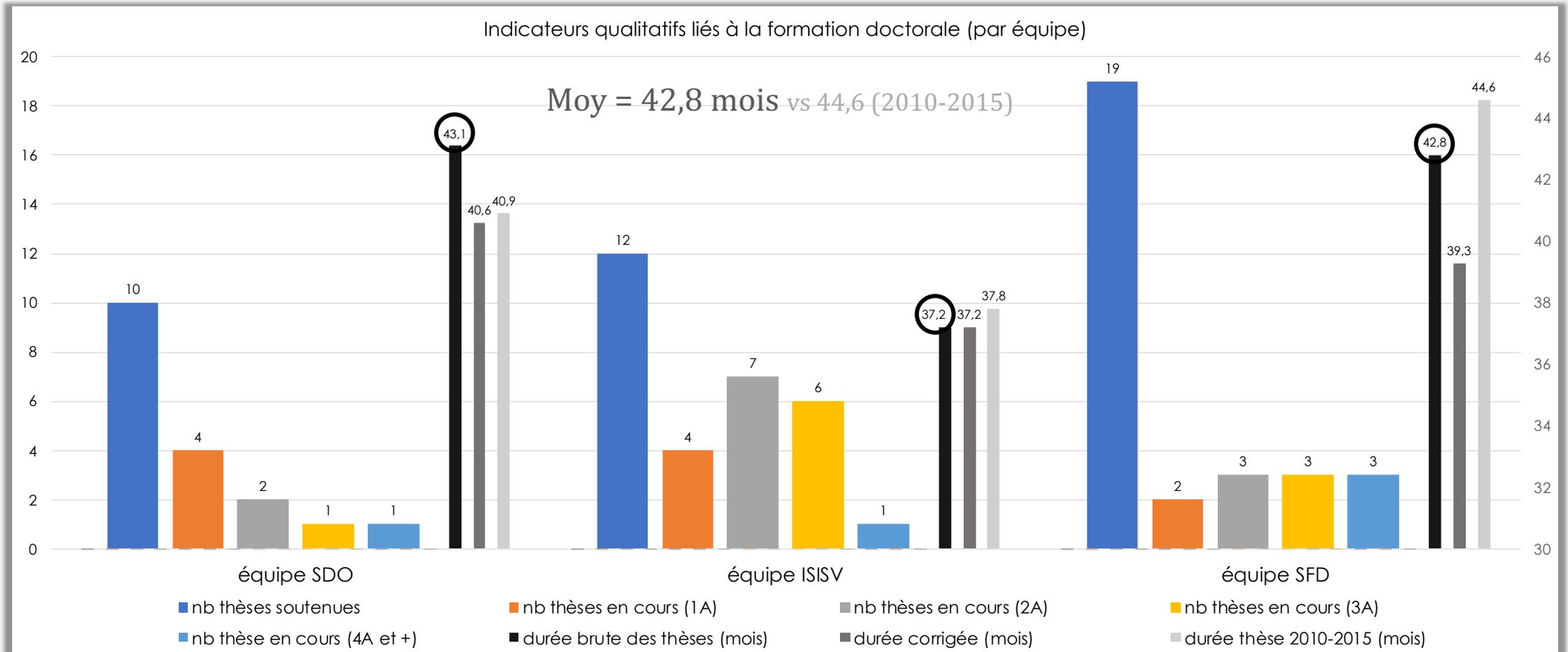
Indicateurs relatifs à la formation doctorale

➤ Formation doctorale



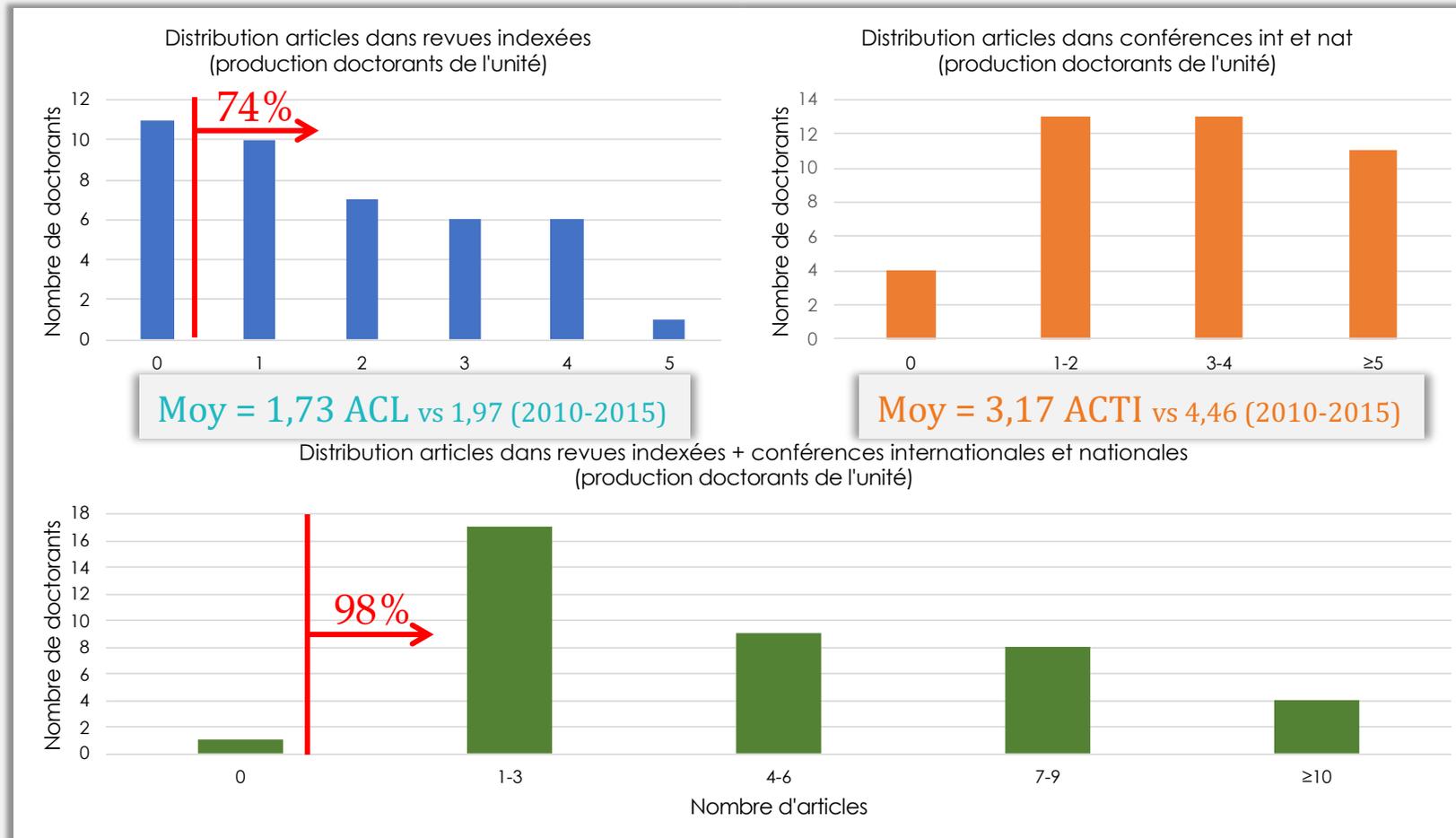
Indicateurs relatifs à la formation doctorale

➤ Formation doctorale



Indicateurs relatifs à la formation doctorale

➤ Formation doctorale



Fin de la présentation du Bilan de l'Unité

Merci de votre attention

