

Département FEDORA
Formation par la Recherche
et les Études Doctorales

Bâtiment INSA-Direction
37, avenue Jean Capelle
69621 Villeurbanne cedex
Tél. +33 [0]4 72 43 85 61
Fax +33 [0]4 72 43 80 97
e-mail : fedora@insa-lyon.fr
www.insa-lyon.fr

INSA Lyon
20 Avenue Albert Einstein
69621 Villeurbanne cedex
Tél. +33 [0]4 72 43 83 83
Fax +33 [0]4 72 43 85 00
www.insa-lyon.fr



BILAN STATISTIQUES 2019

DÉPARTEMENT FEDORA

FORMATION PAR LA RECHERCHE
ET LES ETUDES DOCTORALES

Sommaire

1	Avant-Propos	1
2	Département FEDORA – Formation par la Recherche et les études doctorales	2
3	Les Parcours Recherche	3
4	Doctorants	4
4.1	L’effectif et le genre	5
4.2	La nationalité	7
4.3	Les parcours de formation avant le doctorat	12
4.4	Les parcours de formation avant le doctorat pour les doctorants inscrits en première année	14
4.5	Répartition des doctorants inscrits par année d’inscription	15
4.6	Répartition des doctorants en fonction de l’ED et du laboratoire	17
4.7	Nature et montant du financement du doctorat	21
4.8	Encadrement des doctorants	23
5	Docteurs	26
5.1	Evolution de la population des docteurs	26
5.2	Evolution de la durée des thèses pour l’établissement et par Ecole Doctorale	30
5.3	Soutenances au cours de l’année 2018	31
5.4	Composition du jury : rayonnement de l’INSA Lyon	31
5.5	Insertion professionnelle des docteurs	32
6	Habilitation à Diriger des Recherches	35
6.1	Nombre annuel d’HDR sur l’INSA	35
6.2	Nombre annuel d’HDR par laboratoire	36
6.3	Nombre total d’HDR par laboratoire	37
6.4	Demandes de co-direction de thèse	37
7	Conclusion et perspectives	39
	ANNEXES	40

1 Avant-Propos

Ce bilan comprend une partie dédiée à la Formation par la Recherche et une partie consacrée aux Etudes Doctorales pour l'année universitaire **2019-2020**.

L'année universitaire 2019-2020 a été marquée par :

- La 2nde édition de Prix de thèses de l'INSA Lyon, avec une cérémonie organisée le jeudi 14 novembre 2019 après-midi. A cette occasion, l'INSA Lyon a décerné 5 prix de 1000 euros sur chaque enjeu sociétal. Les dossiers des 15 candidatures ont été examinés par un jury composé de la Direction de la Recherche, des VP Enjeux et de la Direction de FEDORA.
- La 1^{ère} formation aux métiers de l'enseignement, déployée, en collaboration avec l'équipe pédagogique ATENA. L'idée était de former nos doctorants aux spécificités de l'enseignement dispensé au département de Formation Initiale au Métier de l'Ingénieur.
- Le déploiement de la lutte anti-plagiat avec la mise au point d'une procédure en collaboration avec Davy Lila-Helmer (Direction des Affaires Juridiques) qui devrait être soumise au vote des instances dans le courant du dernier trimestre 2019.
- **Le développement et l'intensification du programme "Futurs Docteurs, aiguiser vos compétences" et "Lean Empowerment".**

Malheureusement, compte tenu de l'actualité sanitaire, cette année universitaire s'est trouvée chamboulée et le soutien financier aux doctorants est resté un peu en retrait.

Florence Popowycz
Directrice du Département FEDORA
Formation par la Recherche et les Etudes Doctorales

2 Département FEDORA – Formation par la Recherche et les Etudes Doctorales

Le Département FEDORA – Formation par la Recherche et les Etudes Doctorales, regroupe les activités liées à :

- la formation par la recherche (Parcours Recherche, masters internationaux),
- les activités liées à la préparation et l'obtention du diplôme de doctorat pour 8 Ecoles Doctorales,
- la préparation et l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches,
- des activités liées à la formation transversale des doctorants.

Le département FEDORA est situé :

Bâtiment INSA DIRECTION - 1^{er} étage
37 avenue Jean Capelle
69 621 VILLEURBANNE CEDEX

Avec comme personnels rattachés :

Florence POPOWYCZ

Directrice du Département FEDORA
Formation par la Recherche et Études Doctorales
✉: fedora@insa-lyon.fr

Aurélie DURAND

Études Doctorales - HDR
Tel. +33 (0)4 72 43 64 98
✉: fedora-doc@insa-lyon.fr

Nadia BENSENOUCI

Gestion Administrative et Financière –
Formation par la Recherche
Tel. +33 (0)4 72 43 82 16
✉: fedora-for@insa-lyon.fr

Magalie BURNOL

Soutien à la formation doctorale-UdL
Tel. +33 (0)4 72 43 85 61
✉: fedora-doc@insa-lyon.fr

Stéphanie CAUVIN

Ecoles Doctorales MEGA et Matériaux
Tel. +33 (0)4 72 43 71 70
✉: mega@insa-lyon.fr
ed.materiaux@insa-lyon.fr

Le Département FEDORA travaille également en étroite collaboration avec **le Service Scolarité**.

Service Scolarité
Inscriptions administratives Doctorat et Master
Marie-Ange ROBO
doctorat@insa-lyon.fr

Service Scolarité
Diplômes
Saliha CHERGUI
scol5@insa-lyon.fr

Et les **8 écoles doctorales** (voir liste détaillée en annexe 1).

3 Les Parcours Recherche

Départements	Nombre d'ingénieurs INSA Lyon inscrits en parcours recherche	Nombre d'ingénieurs INSA Lyon Diplômés	%
BIOSCIENCES (BS)	27	54	50%
GENIE CIVIL ET URBANISME (GCU)	90	111	81,08%
GENIE ELECTRIQUE (GE)	16	136	11,76%
GENIE ENERGETIQUE (GEN)	16	62	25,80%
GENIE INDUSTRIEL (GI)	15	78	19,23%
INFORMATIQUE (IF)	13	111	11,71%
SCIENCE GENIE DES MATERIAUX (SGM)	76	76	100%
TELECOMMUNICATIONS (TC)	7	90	7,77%
Total	260	718	36,21%

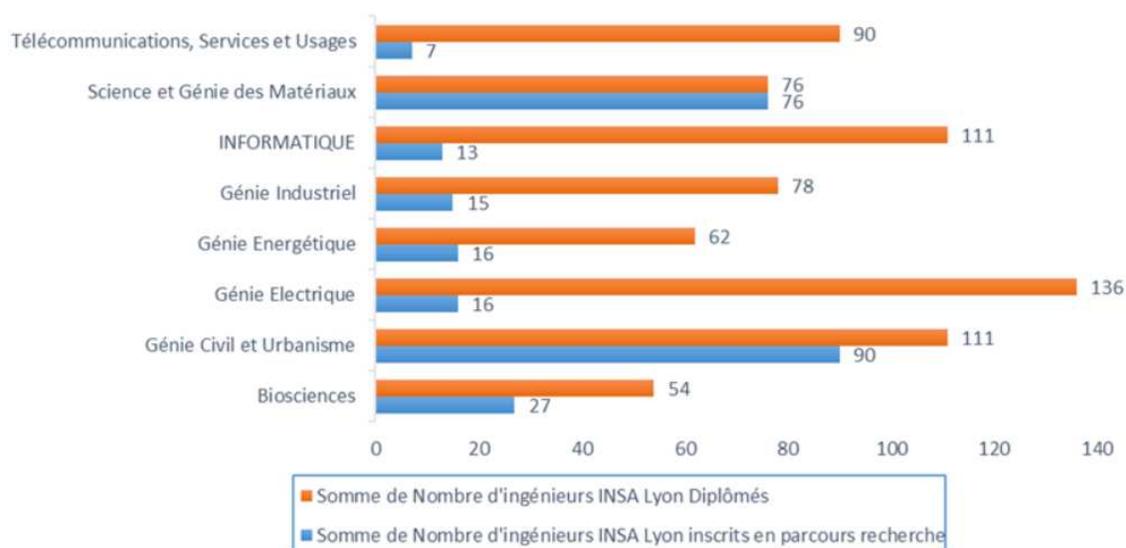


Figure 1 : Proportion d'élèves ingénieurs effectuant un parcours recherche par rapport au nombre d'élèves ingénieurs diplômés pour l'année 2019-2020

Par comparaison, pour l'année 2018-2019, 212 étudiants ingénieurs avaient suivi les parcours Recherche de leur département.

Depuis la mise en place des parcours Recherche dans les départements de l'INSA Lyon en 2018, 694 futurs diplômés INSA Lyon ont reçu en fin d'année le certificat de réussite "Parcours Recherche & Développement".

En parallèle avec les parcours Recherche, l'INSA Lyon est associé à deux masters internationaux : Master Nanoscale Engineering (<http://master-nano.universite-lyon.fr>) et plus récemment le Master of Science in Acoustics (<http://master-acoustics.ec-lyon.fr>). Ces 2 masters sont co-gérés par l'Ecole Centrale de Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon 1 et l'INSA Lyon.

En 2019-2020 :

- le **Master Acoustique** a accueilli 12 étudiants en M1 (12 en inscription cumulative à l'INSA Lyon) et 12 étudiants en M2 (10 en inscription complémentaire, 2 en inscription cumulative à l'INSA Lyon) ;
- le **Master NSE** a accueilli 12 étudiants en M1 (11 en inscription cumulative et 1 en inscription principale à l'INSA Lyon) et 13 étudiants en M2 (10 en inscription cumulative et 3 en inscription principale à l'INSA Lyon).

4 Doctorants

Dans le cadre du contrat quinquennal 2016-2020, la répartition des diplômes de doctorat est organisée par grand champ disciplinaire pour le pôle Lyon-Saint Etienne.

L'inscription d'environ 5 000 doctorants a été répertoriée dans 17 écoles doctorales en Sciences de la Vie (SV), Sciences Exactes (SE) et Sciences Humaines et Sociales (SHS). Chaque année, environ 900 docteurs soutiennent une thèse de doctorat de l'Université de Lyon. La COMUE Université de Lyon - COMMunauté d'Universités et Etablissements - est composée de 11 établissements d'enseignement supérieur et de recherche, 4 universités et des grandes écoles, comme l'INSA Lyon, l'Ecole Centrale de Lyon, l'Ecole Normale Supérieure – et du CNRS.

Depuis le 1^{er} janvier 2016, l'Université de Lyon délivre le doctorat de l'Université de Lyon, opéré au sein de l'établissement opérateur X, X étant l'INSA Lyon en ce qui nous concerne.

Les points importants à noter :

- La COMUE Université de Lyon est l'établissement accrédité par arrêté ministériel en date du 10 juin 2016 à délivrer le doctorat à compter du 1^{er} janvier 2016 pour une durée de 6 ans, dans le cadre des 17 écoles doctorales dont la liste figure sur l'arrêté.
- Les établissements opérateurs ne sont plus des établissements porteurs des écoles doctorales ou associés. Les établissements « porteurs » du précédent contrat quinquennal deviennent des établissements « référents ».
- L'établissement opérateur gère les inscriptions et le suivi des doctorants jusqu'à la soutenance de doctorat et l'édition du diplôme.
- Par délibération du Conseil d'Administration du 15 décembre 2015, le Président de l'Université de Lyon donne délégation de signature aux chefs d'établissement opérateur pour signer tous les documents relatifs à la soutenance de la thèse : la validation de proposition de jury, la désignation des rapporteurs, l'autorisation de soutenance et l'attestation de réussite.
- L'ensemble des documents relatifs à la soutenance ont été harmonisés de manière collégiale : le procès-verbal de soutenance, le rapport de soutenance, l'avis du jury sur la reproduction de la thèse et l'attestation de réussite. Ces documents comportent les logos de l'Université de Lyon et de l'établissement opérateur, dans notre cas l'INSA Lyon.
- Les diplômes de doctorat comportent la signature du Président de l'Université de Lyon, celle du Directeur ou Président de l'établissement opérateur ainsi que celle du Recteur, et bien entendu celle du docteur.

L'INSA Lyon participe activement à la vie de **8 Ecoles Doctorales** (annexe 1) :

- 5 en Sciences Exactes,
- 2 en Sciences de la Vie,
- 1 en Sciences Humaines et Sociales.

et recense **23 laboratoires** pour lesquels l'INSA Lyon est tutelle (annexe 2). Les 15 unités mixtes de recherche (UMR), 6 équipes d'accueil (EA) et 2 unités mixtes internationales (UMI) sont rattachés à au moins 1 école doctorale, et parfois à plusieurs (annexe 3). L'INSA Lyon est également établissement référent pour les écoles doctorales MEGA de Lyon et MATERIAUX de Lyon.

Pour l'année universitaire 2019-2020, 571 doctorants sont inscrits et 137 docteurs ont soutenu leur thèse en 2019.

Les inscriptions en thèse sont comptées par année universitaire (1^{er} septembre 2019 jusqu'au 31 août 2020). Les soutenances de thèse sont comptabilisées par année civile (ici 2019).

4.1 L'effectif et le genre

On constate que la tendance à la baisse du nombre d'inscriptions en Doctorat à l'INSA Lyon se confirme, avec un nombre d'inscrits qui ne dépasse pas la barre des 600. *Cette tendance à la baisse est nationale.*

Pour l'année universitaire 2019-2020, l'INSA Lyon compte donc 571 doctorants.

Formation initiale

Le tableau 1 présente la répartition des doctorants inscrits en doctorat sur les 10 dernières années à partir de l'année universitaire 2010-2011 jusqu'à l'année universitaire du bilan soit 2019-2020 sur les critères de leur formation initiale (ingénieur INSA, Master ou double cursus). Depuis septembre 2016, des parcours Recherche spécifiques à chaque département ont été mis en place et ont pris le relais des Masters.

Tableau 1 : Effectif, genre et nationalité des doctorants sur les 10 dernières années										
Années	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
M2 INSA (SC)		141	123	100	75	53	45	23	14	8
M2 + Ingénieurs INSA (DC)		4	19	33	41	52	46	32	23	13
Ingénieurs INSA	127	39	49	70	77	86	102	113	125	139
Extérieurs	444	453	455	450	422	413	420	402	422	411
TOTAL inscrits	650	637	646	653	615	604	613	570	584	571
% Diplômés INSA	31,7	28,9	29,6	31,1	31,4	31,6	31,5	29,5	27,7	28
% Ingénieurs INSA	19,5	6,8	10,5	15,8	19,2	22,8	24,1	25,4	25,3	26,6
Français	314	316	311	307	300	303	308	283	283	285
Etrangers	336	321	335	346	315	301	305	287	301	286
% étrangers	51,7	50,4	51,9	53,0	51,2	49,8	49,8	50,3	51,5	50,1
Hommes	464	451	456	454	426	422	447	405	413	404
Femmes	186	186	190	199	189	182	165	165	171	167

Ingénieurs INSA :

M2 INSA SC :

M2 + ingénieurs INSA DC :

% diplômés INSA :

% Ingénieurs INSA :

inscrits

Extérieurs :

Ingénieurs INSA inscrits en doctorat

Masters INSA simple cursus

Ingénieurs INSA avec Master INSA double cursus

Nombre d'étudiants diplômés INSA par rapport au nombre total des inscrits

Ingénieurs INSA + M2-Ingénieurs INSA DC par rapport au nombre total des

Toutes formations, non diplômés INSA

Genre

Au niveau national, la part des femmes dans l’effectif global des doctorants est de **48,2%** en 2018-2019, avec une plus forte représentation en arts, lettres, langues, SHS à hauteur de 59,1%, et une représentation la plus faible en STAPS à hauteur de 40,1%.

A l’INSA Lyon, la répartition femmes / hommes est relativement stable depuis 10 ans avec un pourcentage de femmes de **29% en 2019-2020**, ce qui nous situe largement en dessous de la moyenne nationale (figure 2).

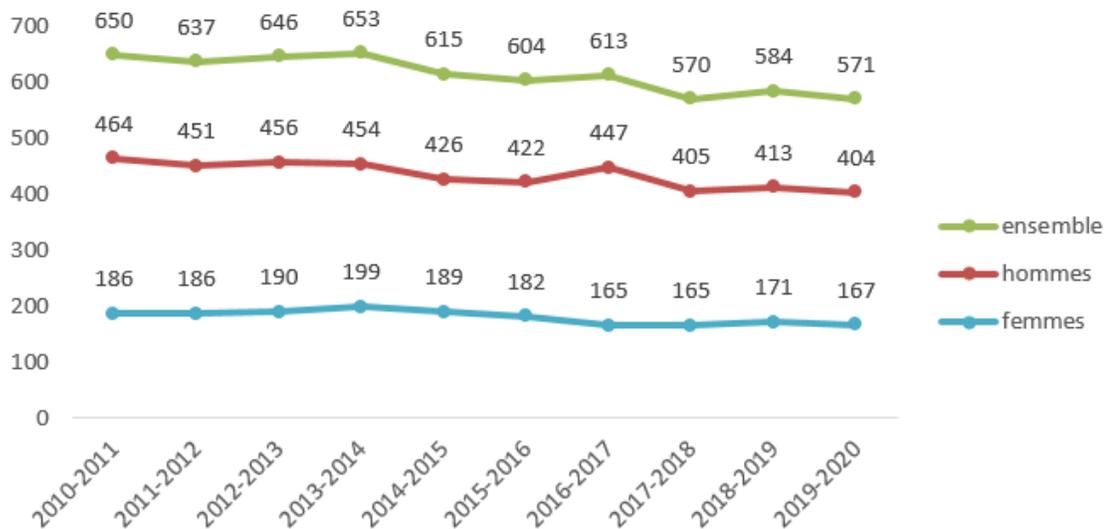


Figure 2 : Répartition par genre des doctorants de l’INSA Lyon sur les 10 dernières années

Cette proportion est très variable d’une école doctorale à une autre. Nous remarquerons l’équilibre parfait dans la répartition des doctorants femmes / hommes à l’ED Chimie (figure 3).

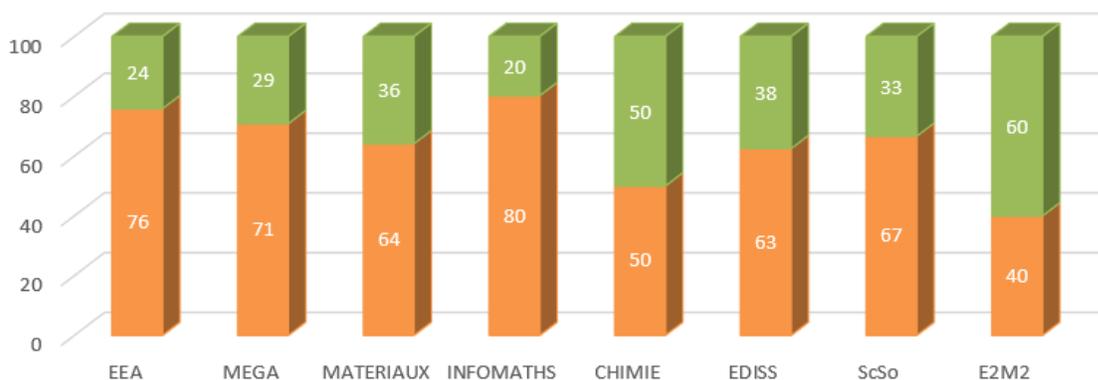


Figure 3 : Répartition par genre (femmes et hommes) des doctorants de l’INSA Lyon en pourcentage pour chacune des 8 écoles doctorales pour l’année universitaire 2019-2020

4.2 La nationalité

En 2019-2020, **les doctorants de nationalité étrangère représentent 50,1 % des doctorants**. Ce taux est d'une relative stabilité sur la décennie (figure 4).

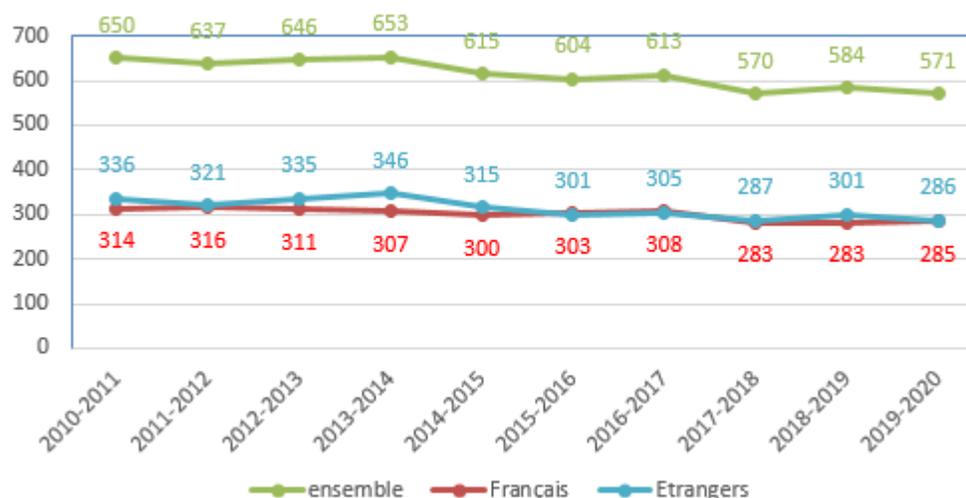


Figure 4 : Evolution du nombre de doctorants (français vs nationalité étrangère)

L'extraction de données réalisée nous permet d'affiner leur origine géographique, par continent (tableau 2). Le volume de doctorants de nationalité étrangère le plus important vient d'Asie (126 doctorants sur l'année universitaire 2019-2020), ce qui est à corréliser avec les financements du gouvernement chinois (Programme CSC Chinese Scholarship Council) qui feront l'objet d'une étude spécifique page 11.

Les doctorants proviennent de 4 continents, dans l'ordre : l'Asie, l'Afrique, l'Europe et l'Amérique.

Tableau 2 : Origine géographique des doctorants entre 2011-2012 et 2019-2020									
CONTINENTS	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
AFRIQUE	72	81	91	81	80	83	80	86	83
ASIE	175	172	165	148	139	133	125	136	126
AMERIQUE	25	30	30	28	28	31	24	24	27
EUROPE	49	52	60	58	54	58	58	55	50
Sous-total Etrangers	321	335	346	315	301	305	287	301	286
% Etrangers	50,4	51,9	53,0	51,2	49,8	49,8	50,3	51,5	50,1
France	316	311	307	300	303	308	283	283	285
TOTAL	637	646	653	615	604	613	570	584	571

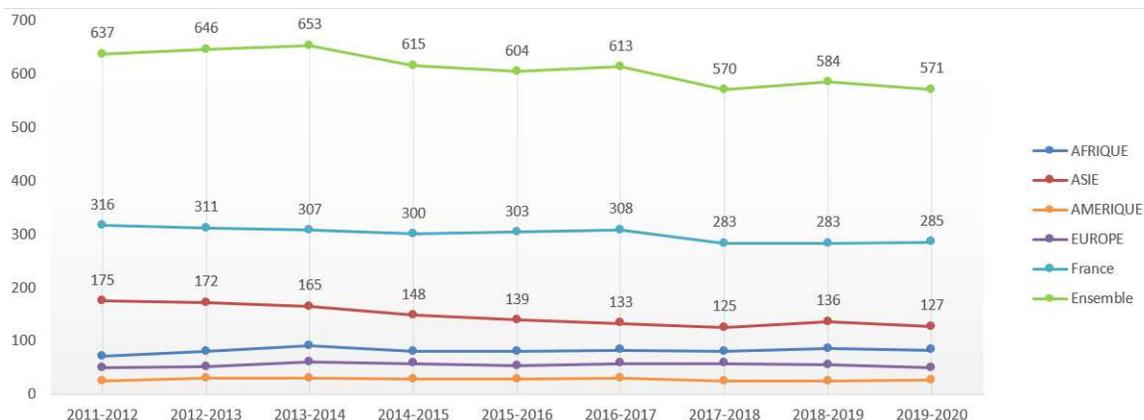


Figure 5 : Répartition par continent du nombre des doctorants entre 2011-2012 et 2019-2020

En 2019-2020, les doctorants en provenance d’Asie, d’Afrique, d’Europe et d’Amérique représentent respectivement 22,1 %, 14,5 %, 8,8 % et 4,7 % (figures 5 et 6) et les recrutements sur la dernière décennie par continent sont relativement stables.

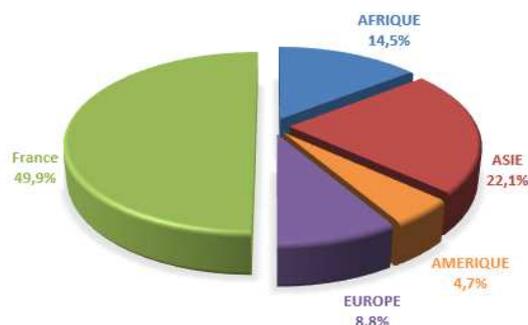


Figure 6 : Répartition en % par continent des doctorants en 2019-2020

La figure 7 ci-dessous donne une représentation (en %) des 3 principaux pays pour chaque continent :

- **Asie** : Chine, Liban et Inde
- **Afrique** : Maroc, Algérie, Tunisie
- **Europe** : Italie, Espagne, Roumanie et Belgique (ex æquo)

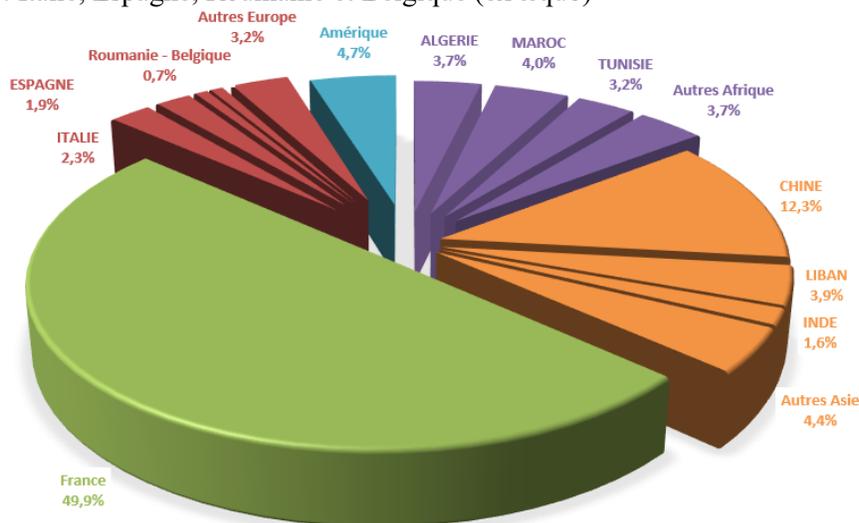


Figure 7 : Répartition des doctorants en pourcentage en 2019-2020 - 3 principaux pays par continent

Le Tableau 3 présente de façon plus détaillée la répartition par pays pour chaque continent : nous pouvons constater que **52 pays** sont représentés pour 286 doctorants de nationalité étrangère inscrits en 2019-2020.

Tableau 3 : Répartition par pays et continent des doctorants entre 2013-2014 et 2019-2020								
CONTINENTS	PAYS	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
AFRIQUE	ALGERIE	25	17	16	20	19	20	21
	BENIN	0	1	1	1	0	1	0
	BURKINA	1	1	1	1	1	0	0
	CAMEROUN	4	4	4	3	3	3	3
	COTE D'IVOIRE	1	1	1	1	1	0	1
	DJIBOUTI	1	1	1	1	1	0	0
	EGYPTE	1	1	1	2	3	2	2
	ETHIOPIE	1	1	2	1	1	1	0
	GABON	2	1	1	1	0	0	0
	GHANA	0	0	0	0	1	1	1
	ILE MAURICE	0	0	0	0	0	1	1
	MADAGASCAR	0	0	0	0	0	1	1
	MAROC	16	14	16	17	13	18	23
	MAURITANIE	0	0	0	1	1	2	1
	NIGERIA	0	0	0	0	0	3	3
	SENEGAL	0	1	1	3	7	5	4
	TANZANIE	0	0	0	0	0	1	1
TCHAD	1	2	2	2	1	1	1	
TOGO	4	5	5	2	1	2	2	
TUNISIE	34	31	28	27	27	24	18	
TOTAL AFRIQUE		91	81	80	83	80	86	83
AMERIQUE	ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	1
	BOLIVIE	1	2	2	2	1	2	2
	BRESIL	10	7	7	7	3	4	8
	CANADA	1	1	1	1	1	2	2
	COLOMBIE	6	6	9	9	9	4	4
	CUBA	0	0	0	0	0	1	1
	EQUATEUR	1	1	1	1	0	0	0
	ETATS-UNIS	0	1	1	1	2	1	1
	GUATEMALA	0	0	0	0	1	0	0
	HAITI	1	1	1	1	1	2	1
	MEXIQUE	5	4	3	4	3	5	5
	SALVADOR	1	1	0	0	0	0	0
VENEZUELA	4	4	3	5	4	3	2	
TOTAL AMERIQUE		30	28	28	31	24	24	27

CONTINENTS	PAYS	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
EUROPE	ALBANIE	1	1	2	1	1	1	0
	ALLEMAGNE	6	1	1	3	4	4	3
	BELGIQUE	0	1	1	3	5	4	4
	ESPAGNE	7	7	8	12	8	11	11
	ESTONIE	1	1	1	1	0	0	0
	GRECE	0	0	0	1	2	2	2
	HONGRIE	1	1	1	1	0	0	0
	ITALIE	12	14	11	13	15	15	13
	LUXEMBOURG	0	1	1	1	1	0	0
	MOLDAVIE	3	2	3	1	0	0	0
	PAYS-BAS	1	2	2	2	1	0	1
	POLOGNE	6	6	3	3	4	4	3
	PORTUGAL	2	2	2	2	2	1	1
	ROUMANIE	13	13	14	11	9	6	4
	ROYAUME-UNI	0	0	0	0	0	1	2
	RUSSIE	3	3	3	3	3	3	3
	SUEDE	1	1	0	0	1	1	1
	SUISSE	0	0	0	0	1	1	1
TCHEQUIE	1	0	0	0	0	0	0	
UKRAINE	2	2	1	0	1	1	1	
TOTAL EUROPE		60	58	54	58	58	55	50
ASIE	ARMENIE	0	0	1	1	1	1	0
	BANGLADESH	1	0	0	0	0	0	0
	BAHREIN	1	1	1	0	0	0	0
	CHINE	87	77	73	70	68	79	70
	COREE SUD	2	1	0	0	0	1	1
	INDE	4	6	6	7	8	9	9
	INDONESIE	0	0	1	1	1	3	3
	IRAN	6	7	7	8	8	5	7
	JAPON	2	2	2	1	0	0	1
	KAZAKHSTAN	1	1	1	1	0	0	0
	LIBAN	24	26	26	26	23	24	22
	MALAISIE	2	1	0	1	2	2	2
	PALESTINE	0	0	0	1	1	1	1
	PAKISTAN	0	0	0	0	2	3	3
	PHILIPPINE	1	1	1	1	0	0	0
	SYRIE	11	6	6	2	1	1	0
	TAIWAN	1	1	1	0	0	0	0
	THAILANDE	0	0	0	1	2	1	1
TURQUIE	2	3	3	2	1	0	1	
VIET NAM	20	15	10	10	7	6	5	
TOTAL ASIE		165	148	139	133	125	136	126

Pour l'Asie, le nombre de doctorants chinois est à mettre en parallèle avec le développement du programme UT/INSA Chine et les financements CSC (Chinese Council Scholarship) obtenus. **Un total de 87 bourses** a été obtenu par l'INSA Lyon depuis 2012. Le détail des affectations par année et par laboratoire est présenté dans le tableau 4. Il faut noter que la campagne de recrutement démarre l'année N et que les doctorants débutent leur doctorat l'année N+1.

Tableau 4 : Doctorants CSC inscrits en D1 année N+1										
Laboratoires	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	TOTAL
AMPERE	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
CARMEN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
CETHIL	0	1	0	0	1	1	2	2	0	7
CITI	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
CREATIS	1	0	0	2	3	2	2	1	1	12
DEEP	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
DISP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ICBMS	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
IMP	2	0	2	2	0	0	1	1	3	11
INL	2	0	1	0	1	1	0	0	2	7
LAMCOS	2	1	3	2	0	0	2	0	0	10
LGCIÉ	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
LGEF	1	0	0	0	0	2	0	0	0	3
LIRIS	2	1	0	2	1	1	1	0	0	8
LVA	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
MAP	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
MATEIS	0	2	0	2	0	2	2	0	1	9
Total doctorants	12	7	9	16	7	10	12	5	9	87

Docteurs	12	7	9	15	4					
Durée moyenne thèse (en mois)	44	43	44	43	42					
TOTAL doctorants en cours de Thèse au 07/09/2020	0	0	0	1	3	10	12	5		31

Sur la période septembre 2012 à août 2020 (8 rentrées universitaires), 78 doctorants chinois ont bénéficié d'un financement d'une durée de 42 mois de l'Etat chinois et se sont inscrits en doctorat à l'INSA Lyon. Lors de la campagne de recrutement qui a débuté en juillet 2019, 9 étudiants ont été sélectionnés et s'inscriront en D1 pour l'année 2020-2021 et ne sont donc pas comptabilisés.

Actuellement, 31 doctorants chinois bénéficiant d'un financement sous convention (UT/INSA-CSC) sont en cours de doctorat. La nouvelle campagne qui verra les inscriptions à la rentrée universitaire 2021 a commencé en avril 2020 (soit 18 mois avant l'arrivée des étudiants) selon un calendrier très strict.

4.3 Les parcours de formation avant le doctorat

Sur la période 2010-2011 à 2019-2020, nous distinguons les doctorants inscrits ayant une formation initiale (tableau 1, page 5) :

- **INSA**, identifiée par :
 - Un diplôme ingénieur INSA,
 - M2 DC INSA, c'est-à-dire un doctorant titulaire d'un diplôme ingénieur INSA et ayant effectué en parallèle un Master pendant la cinquième année, appelé M2 DC pour Double Coursus,
 - M2 SC INSA, c'est-à-dire un doctorant titulaire d'un master simple cursus (SC) INSA.
- **Diplôme extérieur**, appelé ici formation initiale extérieure.

Le recrutement de nos doctorants s'effectue très largement en dehors du périmètre INSA avec **72 % de nos effectifs qui ont suivi une formation initiale extérieure** (figure 8). Cette tendance tend à se stabiliser sur les 3 dernières années.

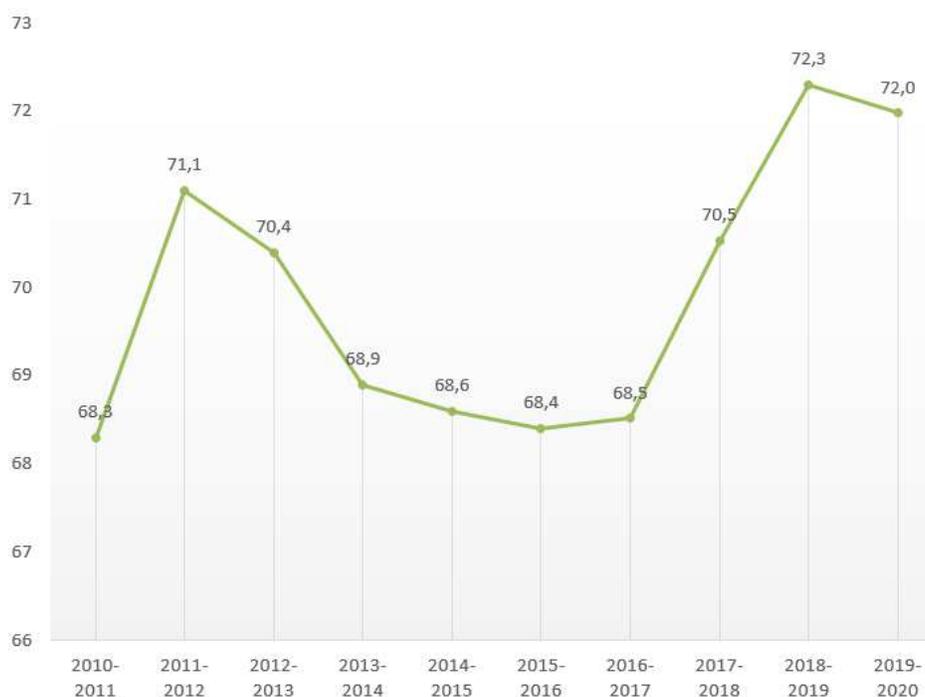


Figure 8 : Pourcentage de doctorants INSA Lyon avec une formation initiale extérieure sur les 10 dernières années

La conclusion de cette tendance est que, parmi nos doctorants, **seuls 28 % proviennent d'un recrutement endogène** selon un ou plusieurs des critères précédemment cités relatifs au périmètre INSA.

L'analyse détaillée sur la période 2012-2013 à 2019-2020 met en évidence :

- la forte progression des ingénieurs INSA effectuant un doctorat dans l'établissement, avec ou sans M2 (Figure 9) passant de 10,5 % à 26,6 %, avec une très forte progression des ingénieurs INSA SC, passant de 7,6 % à 24,3 % en 8 ans.
- le net recul des masters INSA simple cursus inscrits en doctorat (Figure 10), cohérent avec le non renouvellement de l'accréditation de la plupart des masters.

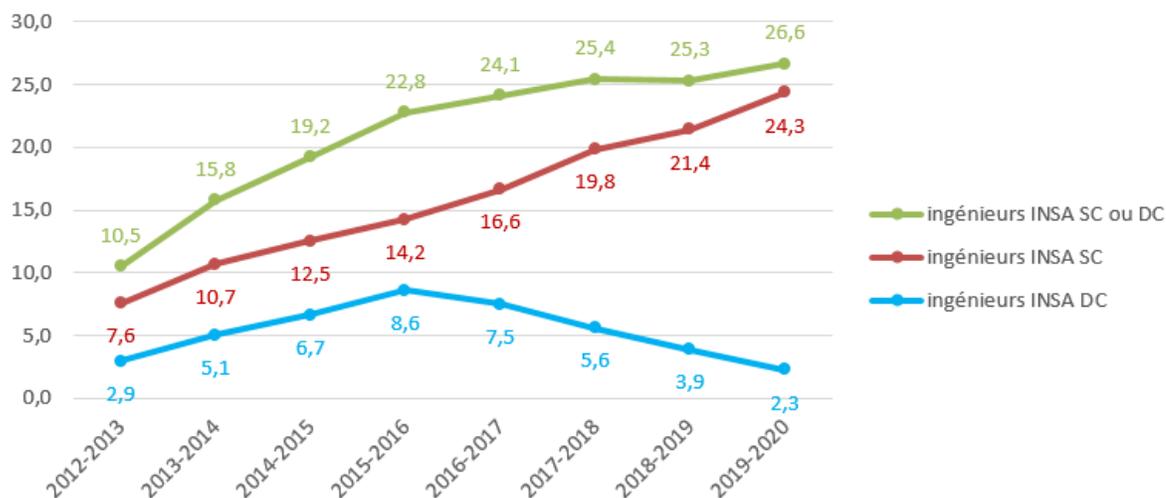


Figure 9 : Evolution en pourcentage de la proportion de doctorants avec une formation initiale ingénieurs INSA

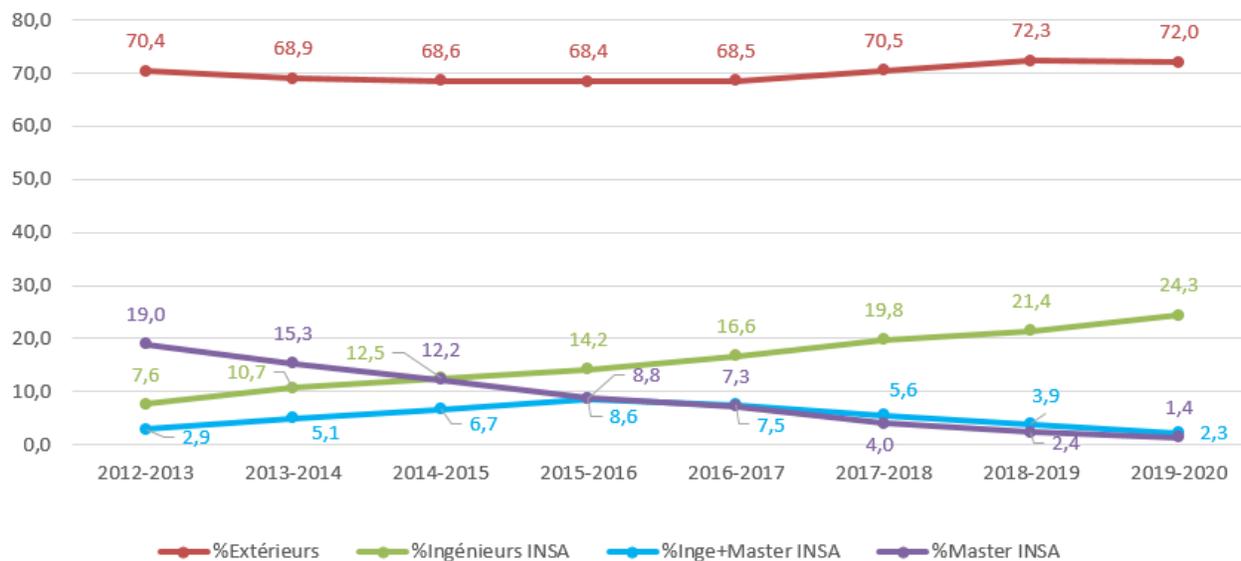


Figure 10 : Evolution en pourcentage des doctorants en fonction de la formation initiale

4.4 Les parcours de formation avant le doctorat pour les doctorants inscrits en 1^{ère} année

Il est pertinent de quantifier le pourcentage d'ingénieurs INSA Lyon diplômés l'année N et effectuant un doctorat l'année universitaire N+1, que cet établissement soit l'INSA Lyon ou pas, établissement situé en France ou à l'étranger.

Ces informations sont disponibles *via* la Direction des Relations Entreprises (DRE) de l'INSA Lyon et sont issues de l'enquête d'insertion professionnelle des jeunes diplômés, pilotée par la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) et l'ENSAI. Les promotions 2018 et 2019 d'ingénieurs ont été interrogées : 929 et 957 (N_{rep}) diplômés ont répondu pour ces promotions 2018 (1 051 diplômés) et 2019 (1 107 diplômés) respectivement, ce qui représente un taux de réponse de 88,4 % et 86,4 %.

Tableau 5 : Pourcentage d'élèves ingénieurs INSA Lyon inscrits en doctorat en D1 année N sur la base du nombre de diplômés ingénieurs année N-1

	Promotion 2019 (N _{rep} = 957) : 86,4 %		Promotion 2018 (N _{rep} = 929) : 88,4 %	
Inscrits INSA Lyon	20	2,1 %	17	1,83 %
Inscrits en France autre qu'INSA Lyon	36	3,8 %	41	4,41 %
Inscrits à l'étranger	16	1,7 %	19	2,05 %
Total	72	7,5 %	77	8,29 %

7,5 % des ingénieurs INSA Lyon de la promotion 2019, qui ont répondu à cette enquête, ont donc débuté un doctorat (tableau 5).

Pour les années universitaires 2014-2015 à 2019-2020, nous avons analysé plus en détail ce parcours de formation antérieure pour **les doctorants inscrits en première année ou D1** à partir de la base de données Physalis, avec une extraction réalisée en juillet 2020 (tableau 6). Une forte baisse du nombre de doctorants en D1 est à constater, dû au contexte sanitaire particulier de l'année universitaire 2019-2020.

Tableau 6 : Doctorants inscrits en D1 sur les 8 ED

	Total de l'année N (juin-juillet)	Ingénieur INSA (SC)	Master INSA (SC)	Master + Ingénieur INSA (DC)*	% ingénieurs INSA	% diplômés INSA
2014-2015	128	20	6	8	21,9	26,6
2015-2016	133	21	3	13	25,6	27,8
2016-2017	161	32	7	10	26,1	30,4
2017-2018	122	40	0	12	32,8	42,6
2018-2019	160	34	0	7	21,3	25,6
2019-2020	111	19	0	13*	17,1	28,8

* Depuis 2016, le terme Double-Cursus (DC) fait référence aux parcours Recherche.

* En 2019-2020, parmi les 13 inscrits :
 - 1 inscrit issu des parcours Recherche 2017-2018,
 - 12 inscrits issus des parcours Recherche 2018-2019.

Avec le tableau 6, nous constatons que le pourcentage de diplômés INSA s’inscrivant en D1 à l’INSA Lyon tend à approcher les 30%. Il y a certes eu des fluctuations au cours des 6 dernières années universitaires, mais ce chiffre reste globalement stable autour de ce pourcentage des 30%.

La répartition des 111 doctorants inscrits en D1 est décrite également par école doctorale (figure 11). Cette répartition est globalement en adéquation avec les effectifs globaux sur toutes les années universitaires puisque MEGA enregistre le plus grand nombre de doctorants, suivie par les écoles doctorales EEA et MATERIAUX.

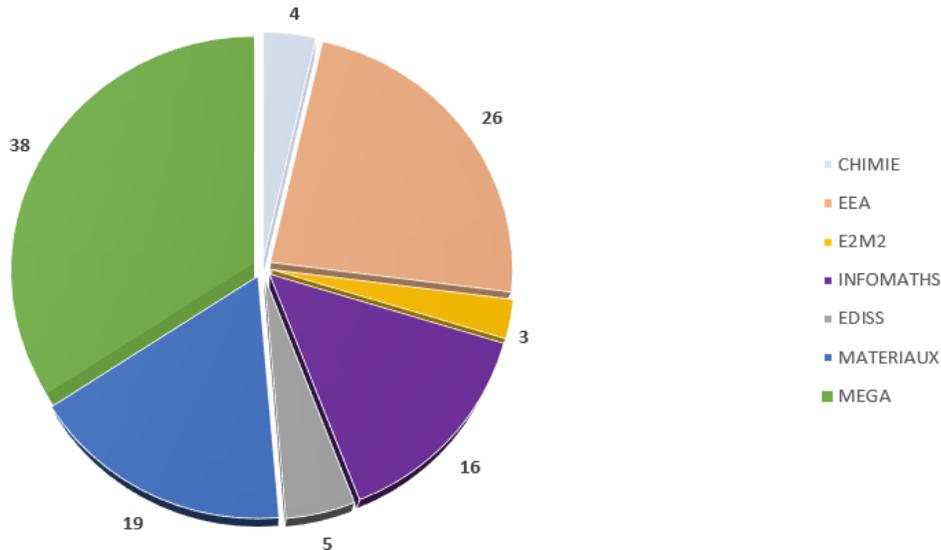


Figure 11 : Répartition des doctorants inscrits en première année en fonction de leur école doctorale

4.5 Répartition des doctorants inscrits par année d’inscription

Il s’agit maintenant d’analyser la répartition des doctorants pendant les années du doctorat. Le critère utilisé ici est l’année d’inscription. Ce critère n’est toutefois pas directement représentatif de la durée de la thèse. En effet, le nombre croissant de thèses en financement CIFRE débutant non pas de façon systématique au 1^{er} septembre, mais tout au long de l’année civile, a pour conséquence une augmentation significative du nombre de réinscriptions en 4^{ème} année de doctorat. Une inscription en D2 peut donc intervenir après quelques mois seulement d’inscription en D1. Ces tableaux devront être complétés avec la durée de la thèse en mois.

Les doctorants sont répartis de façon relativement équilibrée entre D1, D2, D3, environ 20 à 28 % sur chaque année. Comme expliqué dans le paragraphe ci-dessus, le pourcentage de doctorants inscrits en D4 augmente et avoisine les 25 %. Plus de 6 % des doctorants sont inscrits en D5 et environ 1,5 % en D6 et plus. (Tableau 7 et Figure 12).

Tableau 7 : Répartition des doctorants par année d'inscription sur 10 ans									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
2009-2010	163	172	146	122	31	6	0	0	0
2010-2011	164	151	162	135	33	5	0	0	0
2011-2012	153	163	145	141	26	9	0	0	0
2012-2013	170	148	158	137	28	4	1	0	0
2013-2014	164	167	147	143	25	6	0	0	0
2014-2015	128	160	163	131	29	4	0	0	0
2015-2016	133	128	159	152	23	5	4	0	0
2016-2017	161	140	122	146	38	4	1	1	0
2017-2018	120	153	133	113	35	10	0	1	0
2018-2019	160	117	151	124	22	6	3	0	1
2019-2020	111	160	114	142	36	5	2	1	0

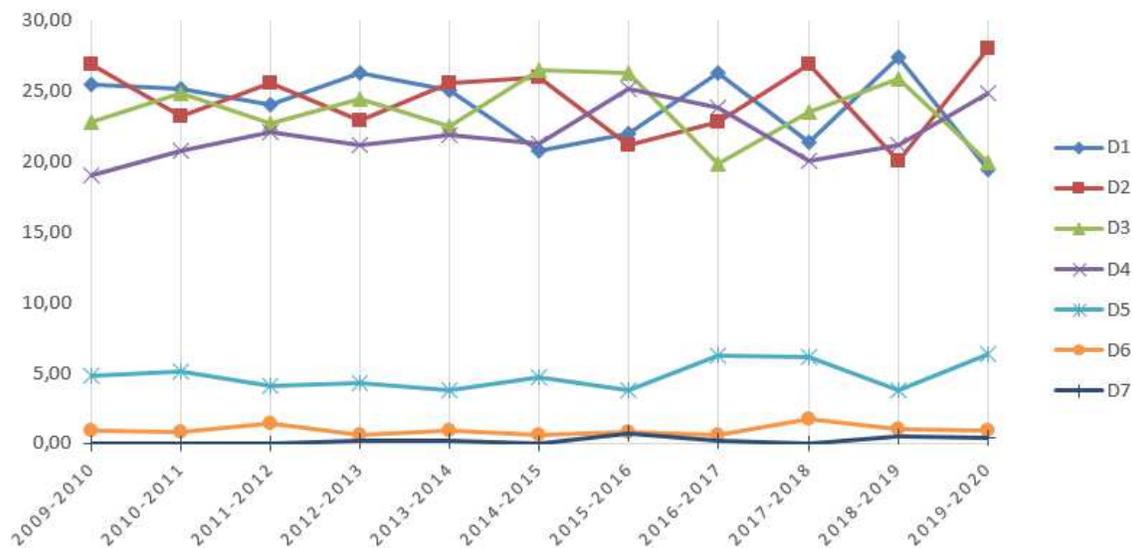


Figure 12 : Pourcentage de doctorants par année d'inscription calculé par rapport au nombre d'inscrits de l'année considérée

4.6 Répartition des doctorants en fonction de l'ED et du laboratoire

Pour l'année universitaire 2019-2020, environ 5 000 doctorants sont inscrits dans 17 Ecoles doctorales et environ 900 docteurs sont diplômés par an pour l'Université de Lyon. Sur ces 17 écoles doctorales, 5 ED (tableau 8) sont rattachées au domaine Sciences Exactes pour lequel l'INSA Lyon compte 96,1 % de ses doctorants (549 sur 571).

Par comparaison, 1565 doctorants de l'Université de Lyon sont rattachés à ces 5 écoles doctorales, ce qui permet d'évaluer la représentativité de l'INSA Lyon au sein de l'UdL à hauteur de 35,1 % (tableau 8, figure 13). Trois écoles doctorales (EEA, Matériaux et MEGA) émergent largement avec des pourcentages autour de 50% par rapport à tous les doctorants UdL.

Tableau 8 : Doctorants inscrits en 2019-2020			
	Université de Lyon	INSA Lyon	% Doctorants INSA Lyon par ED
ED 206 Chimie de Lyon	346	18	5,2 %
ED 160 EEA	214	112	52,3 %
ED 512 InfoMaths	328	91	27,7 %
ED 34 Matériaux	211	107	50,7 %
ED 162 MEGA	466	221	47,4 %
Ensemble	1565	549	35,1 %

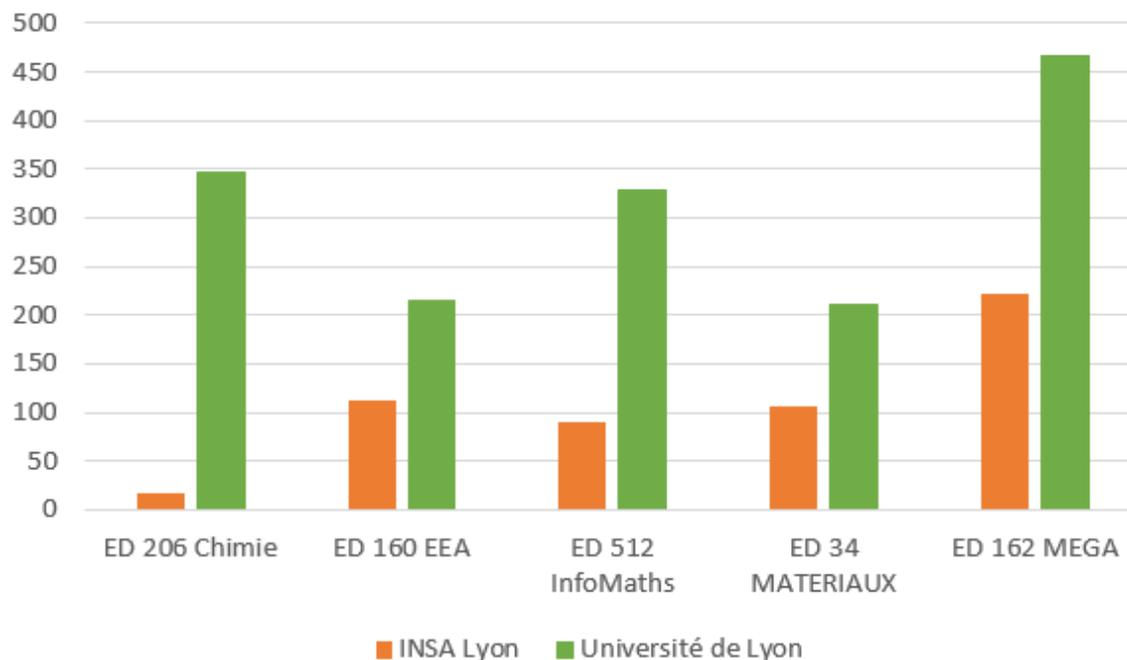


Figure 13 : Nombre de doctorants inscrits par Ecole Doctorale dans le domaine des Sciences Exactes – Participation de l'INSA Lyon à l'Université de Lyon en 2019-2020

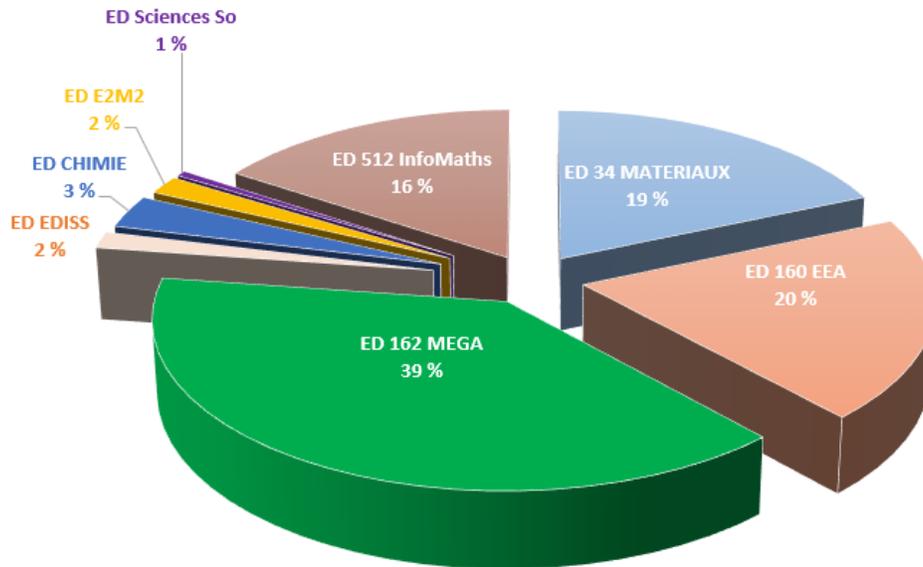


Figure 14 : Répartition de l'effectif des doctorants en pourcentage par Ecole Doctorale pour l'année 2019-2020 à l'INSA Lyon

L'Ecole Doctorale avec le plus fort effectif de doctorants sur l'INSA Lyon est MEGA qui représente 39 %, puis EEA avec 20 % et Matériaux avec 19 % (Figure 14). Cette répartition est relativement stable sur les 7 années (Figure 15).

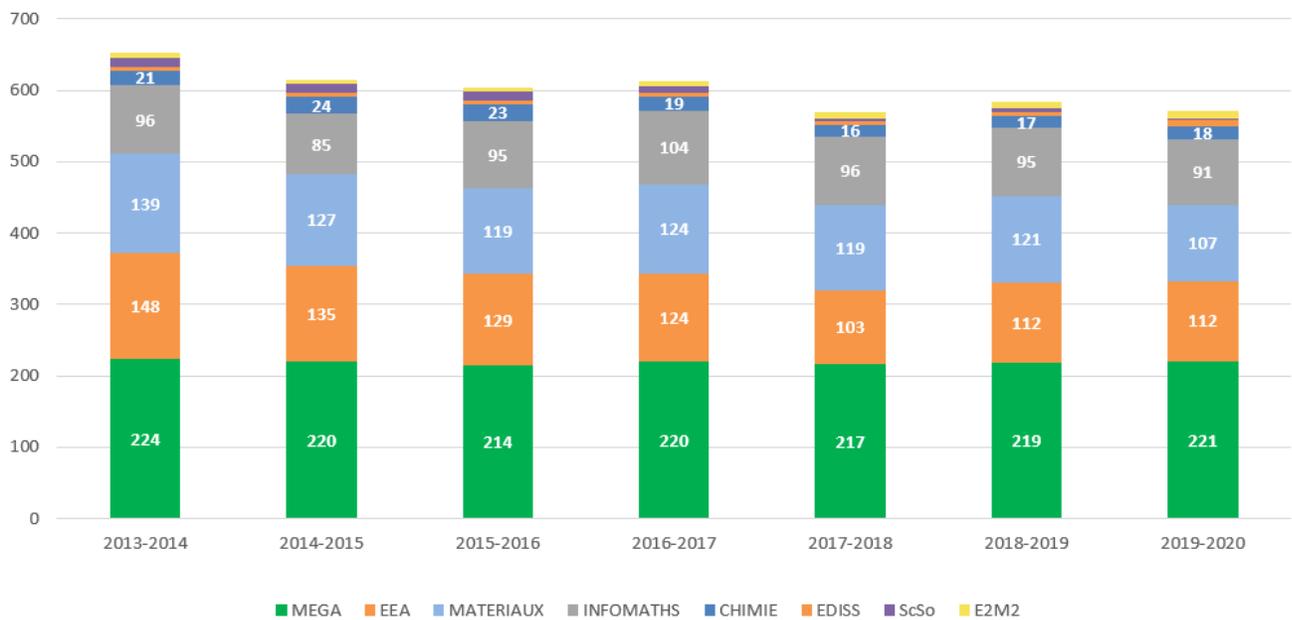


Figure 15 : Répartition des doctorants par Ecole Doctorale sur les 7 dernières années

Le bilan des doctorants sur les 8 écoles doctorales est également affiné par laboratoire (tableau 9). Cette granularité nous permet de mieux estimer les effectifs par laboratoire de recherche et également d'y associer **les doctorants en cotutelle qui représentent 10,3 % de l'effectif global.**

Tableau 9 : Répartition des doctorants par ED et par laboratoire en 2019-2020				
ECOLES DOCTORALES	LABORATOIRE	DOCTORANTS	DOCTORANTS PAR LABORATOIRE	DONT EN COTUTELLE
CHIMIE	DEEP	18	13	2
	ICBMS		2	0
	AUTRE		3	0
EEA	AMPERE	112	33	2
	CITI		9	0
	CREATIS		36	1
	INL		28	4
	LGEF		5	0
	LVA		1	0
INFOMATHS	CITI	91	22	3
	DISP		8	0
	ICJ		1	1
	LIRIS		60	9
MATERIAUX	IMP	107	32	4
	INL		5	1
	MATEIS		70	11
MEGA	CETHIL	221	49	3
	CREATIS		3	0
	DEEP		6	1
	GEOMAS		14	0
	LAMCOS		103	9
	LGEF		7	1
	LMFA		8	1
	LVA		30	5
	AUTRE		1	0
E2M2	BF2I	10	4	0
	MAP		6	0
EDISS	CARMEN	9	3	0
	CREATIS		5	0
	ICBMS		1	0
ScSo	EVS	3	3	1
TOTAL		571	571	59

Compte tenu de la proportion des thèses en cotutelle dans notre établissement, nous avons intégré des données additionnelles, notamment la répartition par école doctorale (figure 16) ainsi que les principaux pays partenaires (figure 17).

Les 3 écoles doctorales les plus impliquées dans des programmes de cotutelles sont MEGA (34 % du volume de cotutelles de l'INSA Lyon), suivie par MATERIAUX (27 %) et INFOMATHS (22 %). Les pays majoritairement concernés sont le Canada, le Japon et la Tunisie.

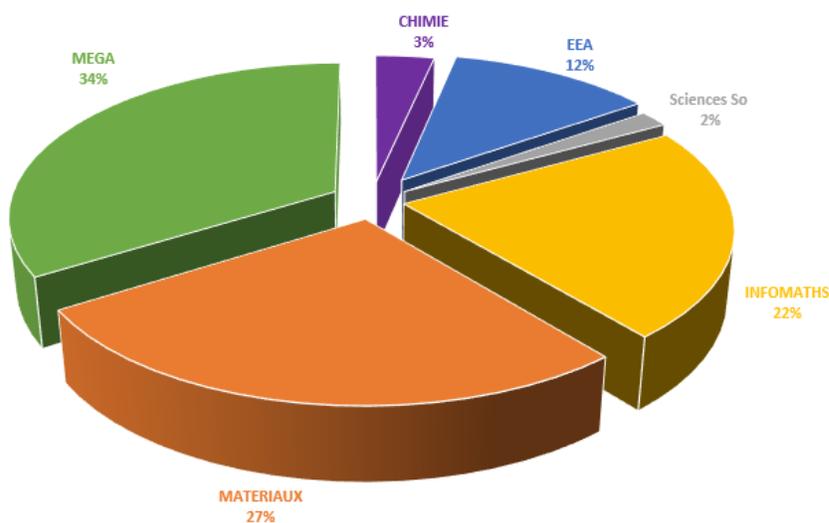


Figure 16 : Répartition des cotutelles en pourcentage par ED

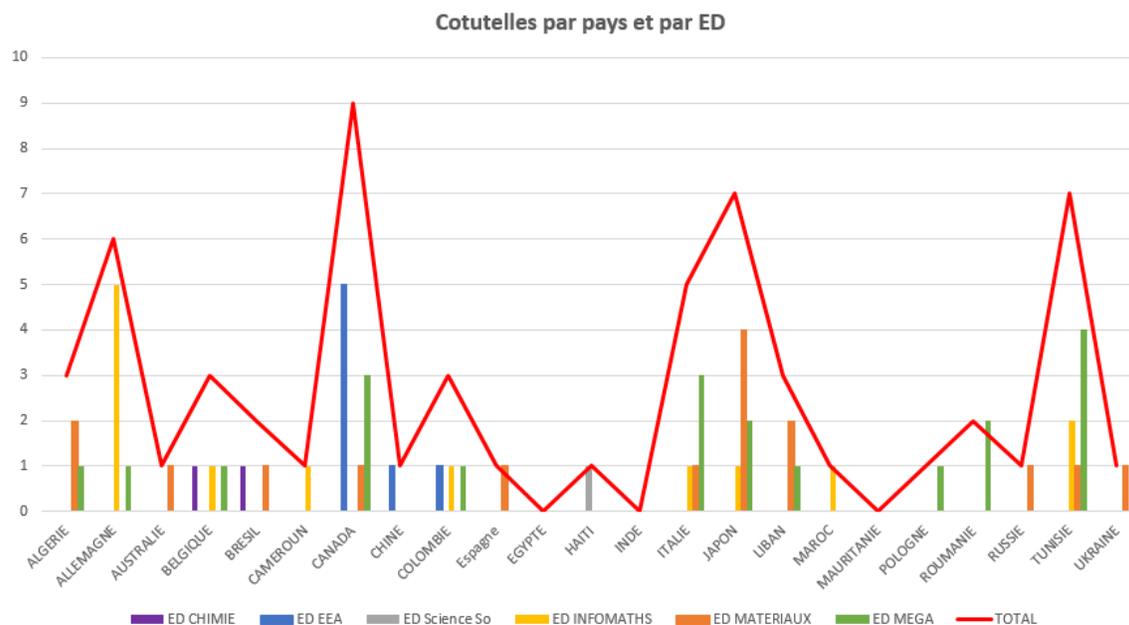


Figure 17 : Pays en partenariat dans une cotutelle avec l'INSA Lyon

4.7 Nature et montant du financement du doctorat

Les doctorants inscrits à l'INSA Lyon bénéficient tous d'un financement spécifique, dont le montant minimal est garanti par la *Charte du Doctorat de l'Université de Lyon et Dispositions Particulières en Vue de la Préparation du Doctorat à l'INSA Lyon*, approuvée par le Conseil d'Administration de l'INSA Lyon le 23 mars 2017.

Ce montant est aligné sur le Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance (SMIC), dont le montant au 1^{er} janvier 2019 est de 1521,22 euros brut, soit environ 1 201 euros net par mois pour 35 heures hebdomadaires.

Quand le montant du financement est inférieur au financement décidé par la charte de l'UdL avec avenant INSA Lyon, le laboratoire doit s'engager à compléter le salaire pour régulariser la situation du doctorant. Aucune inscription administrative ne peut être effectuée sans le respect de ce minimum de salaire à l'égard du doctorant.

Les financements sont de différentes natures (tableau 10, figure 18) :

- **Financement public**, avec notamment les contrats doctoraux signés par l'INSA Lyon, la Région Rhône-Alpes (non renouvelé en 2017), mais également des contrats en CDD financés par des contrats de recherche collaborative ANR et FUI avec des entreprises.
- **Financement privé**, avec les financements CIFRE – Convention Industrielle de Formation par la Recherche – qui associent une entreprise française, un laboratoire et un doctorant que l'entreprise recrute en CDI ou CDD de 3 ans (diplômé de grade master ou équivalent), ou des financements par contrats CDD financés par des contrats de recherche entre les laboratoires et les entreprises ou des organismes de recherche.
- **Bourse** accordée par des organismes de recherche comme le CNRS ou d'autres organismes de recherche français ou des pays étrangers (Chine, Liban, Indonésie, ...). Dans cette dernière situation, la bourse peut être inférieure au montant mentionné dans la Charte des thèses de l'UdL avec avenant INSA Lyon. Ce financement amène souvent le laboratoire à prendre en charge le complément pour régulariser la situation de leur doctorant, en général sur fonds propres.

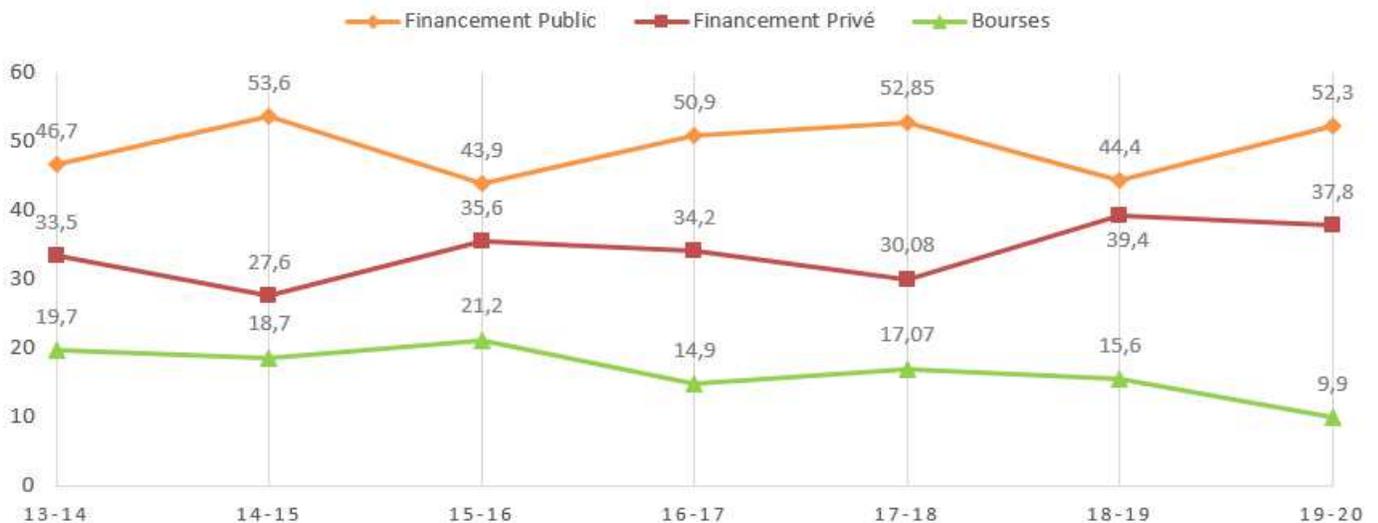


Figure 18 : Nature du financement des doctorants inscrits en D1.
Représentation en pourcentage par rapport au nombre d'inscrits de l'année considérée.

Sur la période, les variations ne sont pas linéaires et difficiles à rationaliser :

- **Financement public** globalement en hausse : la réussite aux appels à projets est difficilement prévisible et peu reproductible d'une année sur l'autre, ce qui explique les fluctuations.
- **Financement privé** globalement en hausse également, ce qui peut s'expliquer par la performance de la recherche à l'INSA Lyon et ainsi l'attractivité de l'établissement pour les entreprises privées.
- **Bourse** : le nombre d'allocataires de bourses est globalement en diminution, ce qui peut s'expliquer en 2019-2020 par une forte baisse notamment des doctorants CSC.

Tableau 10 : financement des doctorants inscrits en première année de 2013-2014 à 2019-2020								
	Financement	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
Financement Public	Contrat doctoral Ministère	28	27	27	29	28	27	27*
	Contrat doctoral Région (ADR)	6	3	9	7	0	0	0
	Organisme Public	37	36	22	46	37	44	31
<i>Sous-total</i>		71	66	58	82	65	71	58
Financement Privé	CIFRE	38	23	31	38	26	43	31
	Entreprise privée	3	4	3	8	2	11	2
	INSAVALOR	10	7	13	9	9	9	9
<i>Sous-total</i>		51	34	47	55	37	63	42
Bourses	Gouvernement Français	2	-	1	-	-	2	-
	Gouvernement Etranger	28	22	27	24	18	24	8
	Autres	-	1	-	-	3	0	3
<i>Sous-total</i>		30	23	28	24	21	26	11
Doctorants D1		152	123	133	161	123	160	111

* En 2019-2020, 25 contrats doctoraux établissement.

En ce qui concerne le montant de la rémunération des doctorants, le tableau ci-après est une synthèse des rémunérations mensuelles brutes moyenne, minimale et maximale en euros en fonction du financement pour l'année 2019-2020 des doctorants inscrits en 1^{ère} année. Les financements pour doctorants étrangers étant versés sous forme de bourses et d'un montant variable, ces financements sont parfois complétés afin d'atteindre le montant minimum requis indiqué dans la Charte des thèses UdL avec avenant INSA Lyon, soit le SMIC (tableau 11).

Le salaire moyen d'un doctorant inscrit en D1 est actuellement égal à **2131,93 euros brut mensuel** mais ce chiffre est à relativiser tant il existe de grosses fluctuations selon les sources de financement et à l'intérieur même d'une source de financement (bourse – gouvernement étranger vs bourse d'une entreprise privée étrangère). Le financement privé par le dispositif CIFRE ou par contrat industriel est le plus rémunérateur pour le doctorant, dans la tendance observée sur le marché de l'emploi (public vs privé).

Tableau 11 : Rémunération mensuelle brute en euros en 2019-2020 d'un D1 inscrit à l'INSA Lyon				
		Moyenne	Minimale	Maximale
Financement Public	Contrat Ministère	1982	1768	1990
	Organisme public	2021	1350	2700
Financement Privé	CIFRE	2473	1846	3167
	Entreprise privée	3492	2500	4483
	INSAVALOR	1977	1882	2224
Bourses	Bourse Gouv. Etranger	1325	1200	1350
	Autres	2855	1400	5698

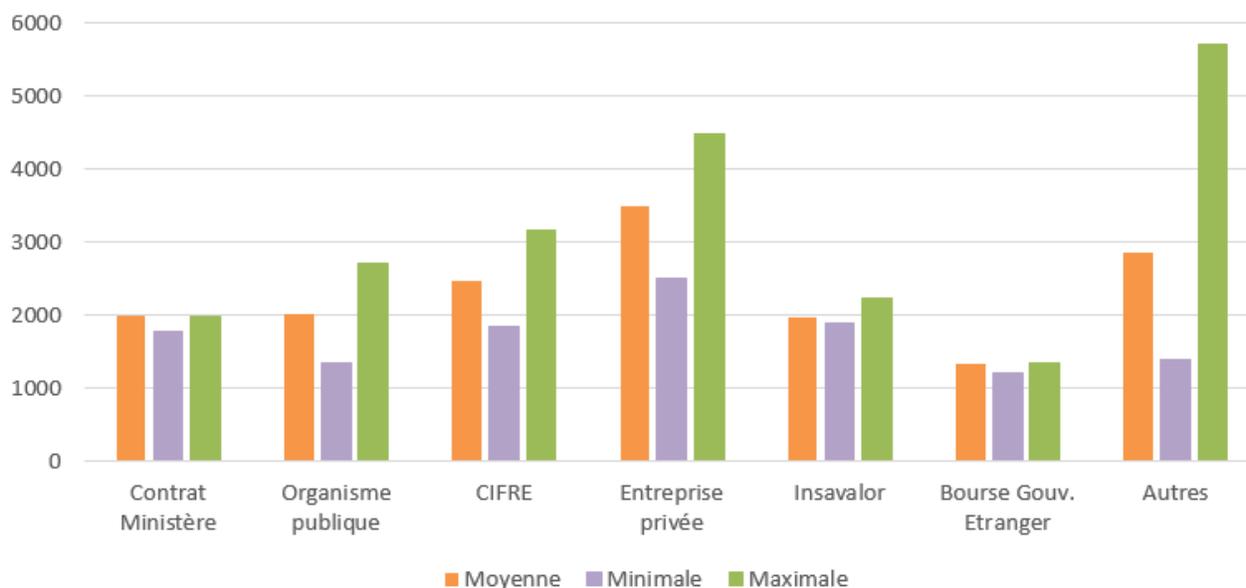


Figure 19 : Montant de la rémunération brute mensuelle d'un doctorant inscrit en D1 à l'INSA Lyon en fonction du type de financement en 2019-2020

4.8 Encadrement des doctorants

Un point important de la politique et de la qualité d'encadrement des thèses est lié au potentiel d'encadrement de chaque laboratoire au sein de l'école doctorale concernée.

La *Charte du Doctorat de l'Université de Lyon et Dispositions Particulières en Vue de la Préparation du Doctorat à l'INSA Lyon*, approuvée par le Conseil d'Administration de l'INSA Lyon le 23 mars 2017, précise que :

"A l'INSA Lyon le nombre équivalent de doctorants dirigés à 100 % par Habilités à Diriger des Recherches (HDR) est de 3 en moyenne. Ce nombre est limité à un maximum de 6 équivalents à 100 % par enseignant-chercheur ou chercheur HDR."

Le bilan effectué ici concerne les directions de thèse, donc uniquement les personnels qui ont une Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Il faut ici rappeler qu'un doctorant doit être inscrit dans l'établissement de rattachement de son directeur de thèse. Nous comptabilisons donc uniquement les personnels HDR enseignants-chercheurs INSA Lyon ou personnels EPST (CNRS, INRIA, INSERM ...) rattachés à l'INSA Lyon, qualifiés ici d'hébergés.

Le tableau 12 est une synthèse, basée sur le nombre de doctorants comptabilisés et le nombre d'HDR en date de juillet 2020. Le nombre d'HDR au sein de chaque laboratoire, inclut les enseignants-chercheurs et les chercheurs hébergés (ex : chercheurs CNRS, INRIA, INSERM...)

- Pour les laboratoires multi-sites, les personnels comptabilisés sont uniquement ceux inscrits sur les listes en tant que personnel INSA Lyon et hébergés INSA Lyon, qui sont habilités à diriger une thèse de doctorat à l'INSA Lyon,
- Seuls les doctorants inscrits en doctorat à l'INSA Lyon sont pris en compte.

Tableau 12 : Potentiel d'encadrement et doctorants par laboratoire en 2019-2020			
Laboratoires	Nbre Doctorants	Nbre HDR (INSA + hébergés)	R_{lab} Nbre Doc /Nbre HDR
AMPERE	33	19	1,74
BF2I	4	5	0,80
CARMEN	3	10	0,30
CETHIL	49	20	2,45
CITI	31	16	1,94
CREATIS	44	25	1,76
DEEP	19	11	1,73
DISP	8	6	1,33
EVS	3	2	1,50
ICBMS	3	4	0,75
ICJ	1	6	0,17
IMP	32	15	2,13
INL	33	29	1,14
LAMCOS	103	33	3,12
LGEF	12	9	1,33
LIRIS	60	32	1,88
LMFA	8	8	1,00
LVA	31	8	3,88
MAP	6	7	0,86
MATEIS	70	29	2,41
GEOMAS (SMS-ID)	14	6	2,33
AUTRE	4	4	-
Total	571	304	

Parmi le nombre total des 304 HDR, 4 HDR ne sont pas rattachés à des laboratoires de l'INSA Lyon. Le nombre de 300 sera donc utilisé pour définir les ratios d'encadrement.

Des ratios d'encadrement $R = \text{Nombre doctorants} / \text{Nombre HDR (INSA Lyon+hébergés)}$ sont définis pour :

- Les laboratoires, R_{lab} ,
- Brut pour l'établissement $R_{brut} = \text{Nombre total doctorants} / \text{nombre total HDR} = 1,90$

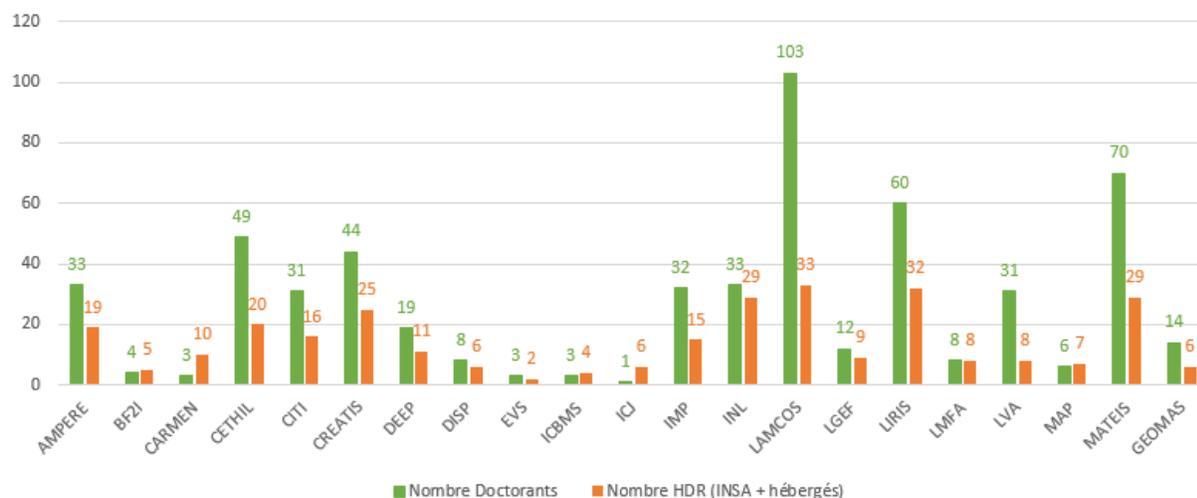


Figure 20 : Nombre d'HDR (INSA+hébergés) et de doctorants par laboratoire

La Figure 20 met en évidence les laboratoires avec une forte activité d'encadrement doctoral. Le LAMCOS se détache nettement (103), suivi par MATEIS et le LIRIS.

La Figure 21 avec le ratio R_{lab} met en évidence le nombre moyen de thèses qu'un directeur de thèse encadre en moyenne en simultanément en 2019-2020. Pour affiner ce ratio, il faudrait prendre en compte les contributions respectives de l'équipe de recherche impliquée dans la thèse : directeur, co-directeur, co-encadrants. La valeur moyenne du ratio R est de 1,64 et la valeur brute de ce ratio vaut 1,90.

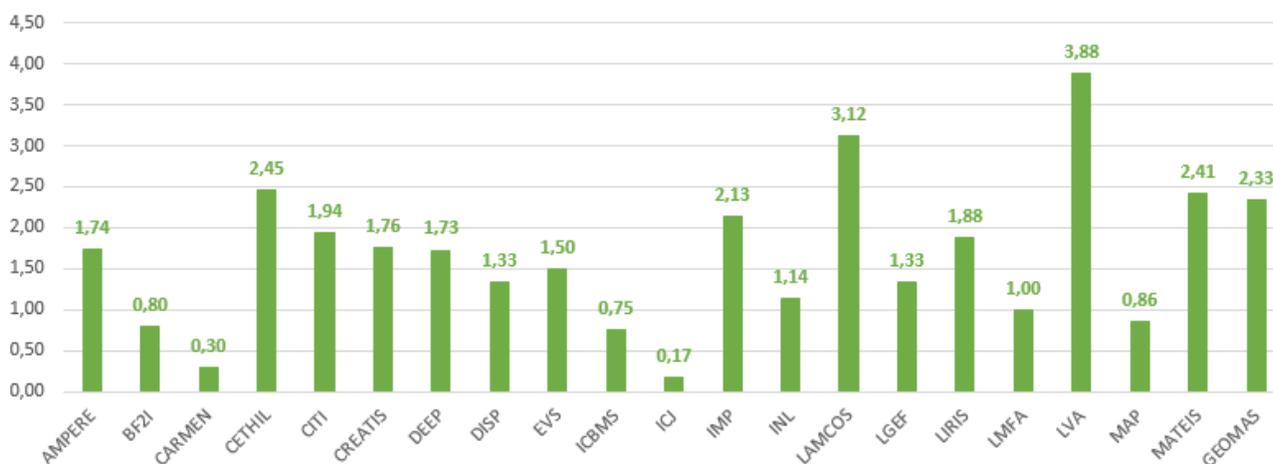


Figure 21 : Ratio d'encadrement pour chaque laboratoire
 $R_{lab} = \text{Nombre de doctorants} / \text{Nombre d'HDR (INSA + hébergés)}$

5 Docteurs

5.1 Evolution de la population des docteurs

Le nombre de Docteurs diplômés chaque année, entre 2010 et 2019, est reporté dans le tableau 13. Pour les années 2010 à 2014, la distinction entre Masters INSA Lyon SC et « Ingénieurs + Masters » INSA Lyon ou DC n'a pas été suivie. Le chiffre communiqué est donc celui des Docteurs avec une formation initiale INSA Lyon. A partir de 2015, la distinction est faite. Les chiffres permettent donc d'évaluer le nombre de docteurs INSA Lyon avec une formation antérieure Ingénieurs INSA Lyon, Ingénieurs et Masters INSA Lyon ou Masters INSA Lyon.

Les points à retenir sont :

- Le nombre de Docteurs repart à la hausse et dépasse même le nombre atteint en 2017.
- Le pourcentage de Docteurs avec une formation initiale INSA Lyon SC ou DC est en baisse et représente environ 1/4 des Docteurs 2019 contre la moitié en 2010.
- Le pourcentage de femmes Docteurs continue de diminuer depuis 2017 et atteint 21,9% en 2019, son taux le plus bas depuis 2010.
- Le pourcentage de Docteurs de nationalité étrangère dépasse les 50% en 2019 pour atteindre 53,3%.

Tableau 13 : Evolution du nombre de Docteurs entre 2010 et 2019											
Années		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Formation Initiale	Extérieurs	86	98	96	115	107	97	99	95	86	103
	Masters INSA						11	19	12	7	4
	« Ingénieurs + M2 » INSA*	47	51	47	49	35	13	13	18	10	8
	Ingénieurs INSA*	20	29	27	18	12	19	24	11	23	22
	% Ingénieurs INSA*						22,9	23,9	21,3	26,2	16,1
	% Diplômés INSA*	50,4	53,7	51,7	40,9	32,9	30,7	36,1	30,1	31,7	24,8
	Nombre de docteurs	133	149	143	164	143	140	155	136	126	137
Genre	Hommes	99	98	103	117	98	101	106	93	89	107
	Femmes	34	51	40	47	45	39	49	43	37	30
	% Hommes	74,4	65,8	72,0	71,3	68,5	71,0	68,4	68,4	70,6	78,1
	% Femmes	25,6	34,2	28,0	28,7	31,5	27,9	31,6	31,6	29,4	21,9
Nationalité	Français	63	77	84	64	71	66	67	63	75	64
	Etrangers	70	72	59	100	72	74	88	73	51	73
	% Français	47,4	51,7	58,7	39	49,7	47,1	43,2	46,3	59,5	46,7
	% Etrangers	52,6	48,3	41,3	61	50,3	52,9	56,8	53,7	40,5	53,3

* Le terme INSA fait uniquement référence à l'INSA Lyon.

Diplômés INSA
Extérieurs

Docteurs Ingénieurs et Docteurs avec M2 INSA (SC et DC)
Docteurs avec formation initiale non INSA

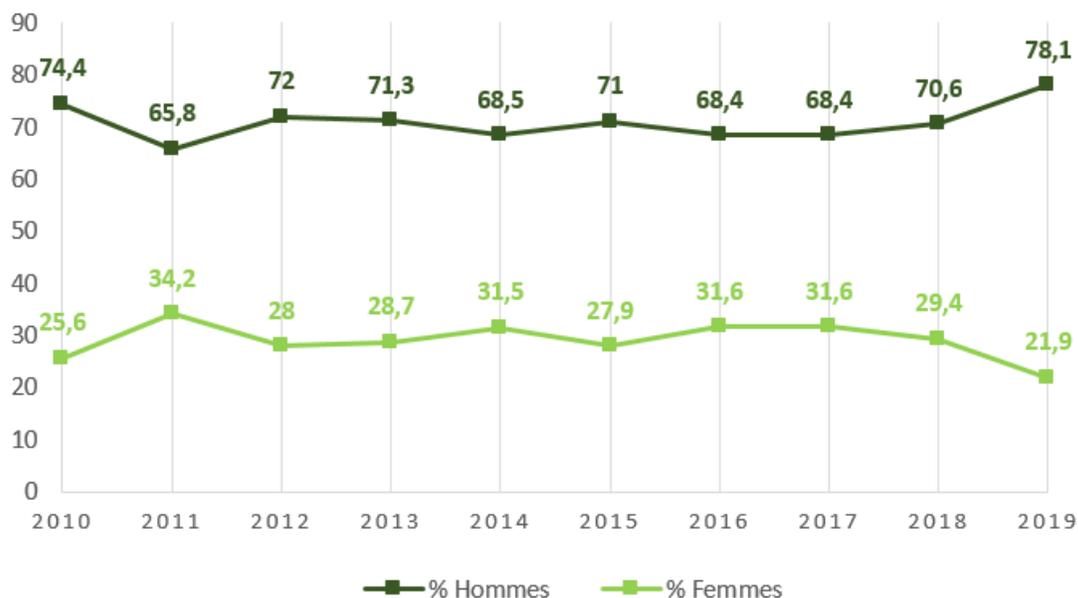


Figure 22 : Evolution du pourcentage de Docteurs par genre entre 2010 et 2019

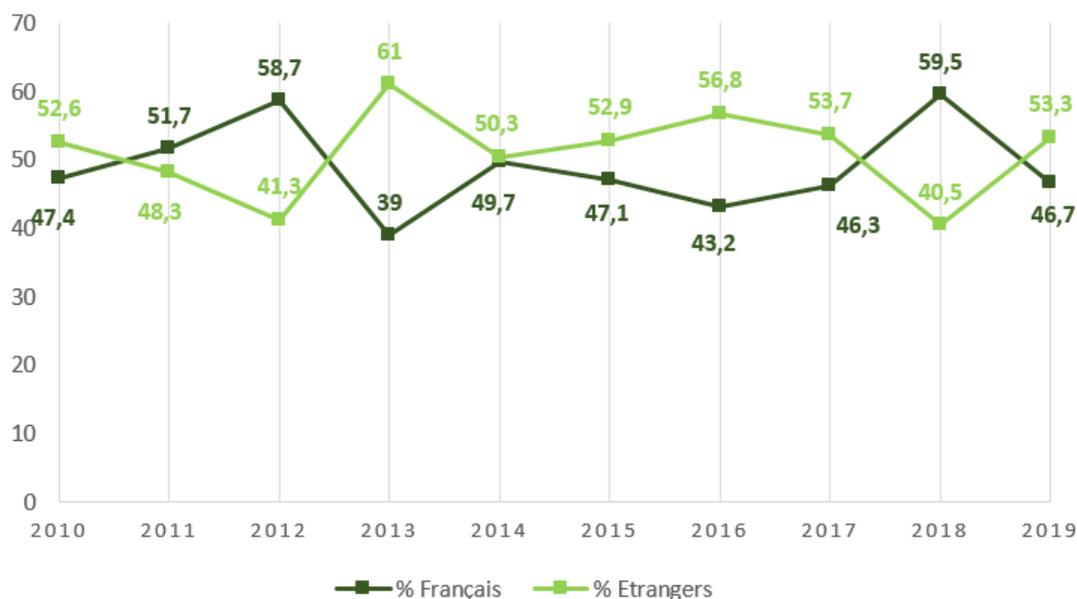


Figure 23 : Evolution du pourcentage de Docteurs étrangers et français entre 2010 et 2018

Une analyse de la représentation féminine par Ecole Doctorale est également présentée (tableau 14, figure 24). Les Ecoles Doctorales MEGA et InfoMaths sont celles qui comptent la plus faible représentation de Docteurs femmes pour la promotion 2019, en dessous de la moyenne pour l'INSA Lyon qui est de 21,9%. Nous excluons de cette analyse les écoles doctorales ayant moins de 5 soutenances (Chimie, E2M2 et Sciences So). **Ces chiffres sont des tendances qui doivent être bien évidemment nuancés lorsque l'analyse est faite sur des populations faibles.**

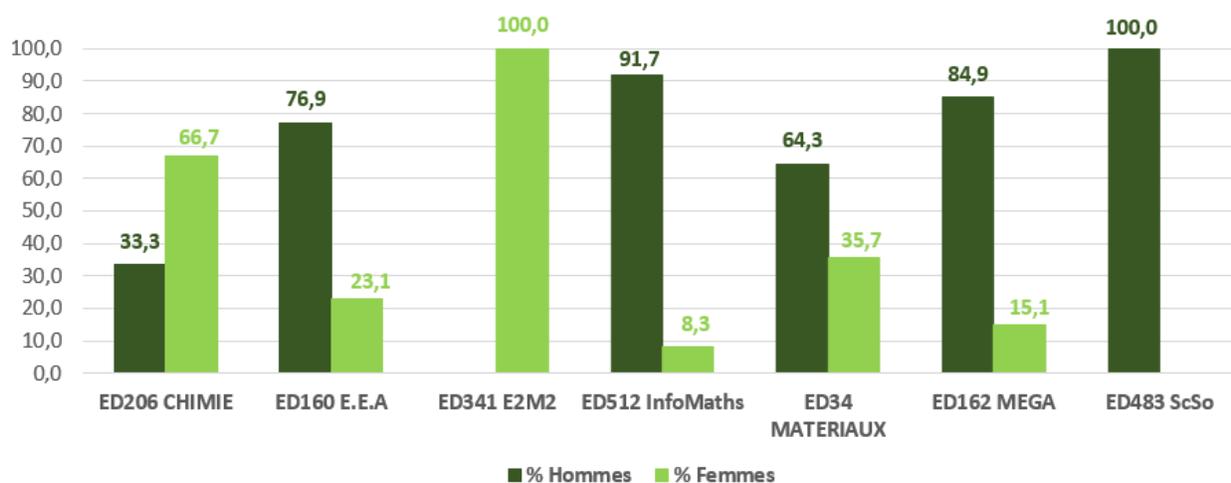


Figure 24 : Représentation Hommes-Femmes des Docteurs par Ecole Doctorale – promotion 2019

Tableau 14 : Nombre et parité des Docteurs par ED en 2019						
ECOLES DOCTORALES	Nombre Docteurs 2018	Nombre Docteurs 2019	Hommes	Femmes	% Hommes	% Femmes
ED206 CHIMIE DE LYON	4	3	1	2	33,3	66,7
ED160 E.E.A	22	26	20	6	76,9	23,1
ED341 E2M2	1	2	0	2	0	100
ED512 INFOMATHS	20	24	22	2	91,7	8,3
ED205 EDISS	3	0				
ED34 MATERIAUX	28	28	18	10	64,3	35,7
ED162 MEGA	46	53	45	8	84,9	15,1
ED483 ScSo	2	1	1	0	100	0
TOTAL	126	137	107	30	78,1	21,9

Tableau 15 : Répartition des Docteurs par laboratoire et par Ecole Doctorale - Promotion 2019								
N° Code Nationale ED	Nom ED	Laboratoire	Répartition docteurs 2018	Nombre docteurs 2018	Répartition docteurs 2019	Nombre docteurs 2019	Evolution par laboratoire	Evolution par ED
EDA206	Chimie de Lyon	DEEP	3	4	2	3	-1	-1
		ICBMS	1		1		0	
EDA160	E.E.A.	AMPERE	10	22	7	26	-3	+4
		CITI	1		1		0	
		CREATIS	2		12		+10	
		INL	7		6		-1	
		LGEF	1		0		-1	
		LVA	1		0		-1	
EDA341	E2M2	BF2I	1	1	0	2	-1	+1
		MAP	0		2		+2	
-EDA512	InfoMaths	CITI	4	20	3	24	-1	+4
		DISP	2		4		+2	
		LIRIS	14		17		+3	
EDA205	EDISS	CARMEN	2	3	0	0	-2	-3
		CREATIS	1		0		-1	
EDA034	ED MATERIAUX DE LYON	IMP	13	28	12	28	-1	0
		INL	1		2		+1	
		MATEIS	14		14		0	
EDA162	MEGA DE LYON	CETHIL	11	46	5	53	-6	+7
		CREATIS	1		0		-1	
		DEEP	1		4		+3	
		GEOMAS	2		4		+2	
		LAMCOS	19		30		+11	
		LGEF	2		1		-1	
		LMFA	2		3		+1	
		LVA	8		6		-2	
EDA483	ScSo	ITUS-EVS-TRIANGLE	2	2	1	1	-1	-1
TOTAL			126	126	137	137	+11	+11

5.2 Evolution de la durée des thèses pour l'établissement et par Ecole Doctorale

La durée de référence d'une thèse est de 3 ans (36 mois) pour les doctorants inscrits dans une Ecole Doctorale qui relève des Sciences Exactes. Les durées moyennes par Ecole Doctorale sont reportées dans le tableau 16 en fonction de l'année de soutenance. Il faut noter que :

- A partir de l'inscription en 4^{ème} année, la demande de réinscription n'est pas automatique. Elle doit être formulée par le doctorant et comporter un avis motivé du directeur de thèse et du directeur du laboratoire. Cette demande est signée par le Directeur de l'Ecole doctorale concernée et est ensuite soumise à l'approbation de l'établissement. L'augmentation du nombre de thèses CIFRE et leur début en cours d'année et non forcément synchronisée avec le début de l'année universitaire, a pour conséquence une augmentation du nombre de réinscriptions en D4.
- Les thèses en cotutelle s'inscrivent rarement dans une durée de 36 mois, les doctorants devant faire face à des difficultés que ne rencontrent pas les autres doctorants (travailler dans 2 pays différents, deux langues, deux directeurs de thèse...).

Les durées de doctorat sont indiquées en mois et par ED. Pour la promotion 2019, la durée moyenne est obtenue de la façon suivante :

$$\text{Durée moyenne} = \sum_{n=1}^8 (\text{Nombre docteurs EDn} * \text{duree moyenne EDn}) / \text{nombre total docteurs}$$

n étant l'indice de somme sur les 8 écoles doctorales.

La durée moyenne pour les ED Sciences exactes est calculée en prenant en compte les 5 ED Sciences exactes et **le nombre de Docteurs en Sciences exactes qui est égal à 134.**

La durée moyenne pour les ED Sciences de la vie est calculée en prenant en compte les 2 ED Sciences de la vie et **le nombre de Docteurs en Sciences de la vie qui est égal à 2.**

Nous constatons que la durée moyenne d'un doctorat en Sciences exactes reste relativement stable, sous la barre des 40 mois (39,9 mois). La durée moyenne d'un doctorat en Sciences de la vie a légèrement diminué pour atteindre les 40 mois mais cette analyse se fait sur un nombre réduit de thèses (2 Docteurs pour la promotion 2019).

La durée moyenne de 40,3 mois observée pour l'INSA Lyon est contrebalancée par les thèses en Sciences Sociales plus longues (mais moins nombreuses) sur l'INSA Lyon. Il faut donc prendre certaines données avec beaucoup de modération.

Tableau 16 : Durée du doctorat en mois par promotion et par Ecole Doctorale									
Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Chimie	40	45	36	43,2	44,6	40,2	39,3	43,5	39,3
EEA	40	40	40,8	39,6	39,8	40,5	39,4	37,6	40
InfoMaths	48	38	40,8	45,6	45,3	42,7	44,1	43,5	42
Matériaux de Lyon	42	38	43,2	40,8	37,2	46	40,2	38,4	40,1
MEGA de Lyon	41	41	43,2	42	39,2	42	42	39,7	38,9
E2M2	42	41	35	39,6	36,3	40	39	38	40
EDISS	42	40	43,2	-	36	35	40	41,7	-
ScSo	44	43	66	-	50	46,3	66	66	86
Durée moyenne	42,4	39,6	42,2	42	39,48	41,59	43,75	40,2	40,3
Durée moyenne ED Sciences exactes	42,3	42,8	39,7	41,6	39,53	42,28	42	39,8	39,9
Durée moyenne ED Sciences de la vie	41,8	40,8	41,1	39,6	36,2	40,43	39,5	40,8	40
Durée moyenne Sciences So	44	43	66	-	50	46,3	66	66	86

5.3 Soutenances au cours de l'année 2019

En ce qui concerne les soutenances de thèses, la forte concentration des soutenances est relevée sur le dernier trimestre de l'année civile concernée, et **ce phénomène se confirme encore une fois en 2019 avec plus de 40% des thèses soutenues entre octobre et décembre 2020** (tableau 17 et figure 25).

Tableau 17 : Répartition des soutenances au cours de l'année civile 2019											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1 ^{er} trimestre	28	23	29	28	22	38	26	28	24	26	20
2 ^{ème} trimestre	23	20	27	30	29	23	27	37	30	28	19
3 ^{ème} trimestre	21	31	34	29	44	29	32	28	31	14	38
4 ^{ème} trimestre	58	59	59	56	69	51	55	62	51	58	60
Total	130	133	149	143	164	141	140	155	136	126	137
% 4 ^{ème} trimestre	44,6	44,4	3,6	39,2	42,1	36,2	39	40	37,5	46	43,8



Figure 25 : Nombre de soutenances de doctorat par trimestre – Promotions 2017 à 2019

5.4 Composition du jury : rayonnement de l'INSA Lyon

Le rayonnement et la qualité des recherches menées pendant le doctorat sont analysés *via* la composition du jury de doctorat. L'analyse est conduite sous l'angle de l'origine géographique du président et des rapporteurs. Cette analyse est conduite pour la promotion 2019.

En ce qui concerne les présidents des jurys, 82 % exercent leur activité professionnelle en France et 18 % à l'étranger. Ces résultats sont quasiment similaires à ceux de la promotion doctorale 2018 pour laquelle 85% des présidents exerçaient leur activité en France et 15 % à l'étranger. Les régions françaises sont précisées dans le premier cas (figure 26) et la répartition dans le monde dans le deuxième cas (figure 27).

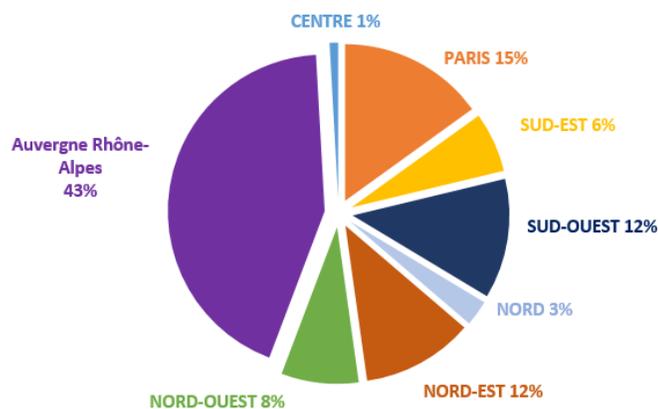


Figure 26 : Situation géographique en France des présidents de jury, en %

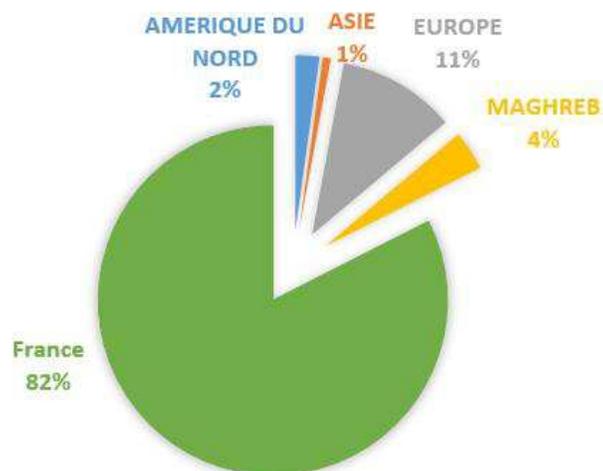


Figure 27 : Situation géographique des présidents de jury, en %

En ce qui concerne les rapporteurs, 69 % travaillent en France et 31 % à l'étranger. Les détails par région en France sont indiqués figure 28 et la répartition dans le monde figure 29.

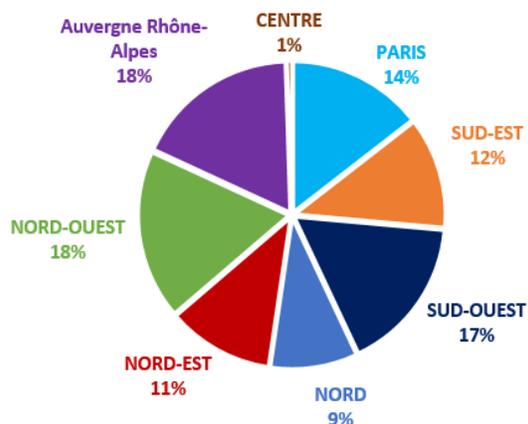


Figure 28 : Situation géographique en France des rapporteurs, en %

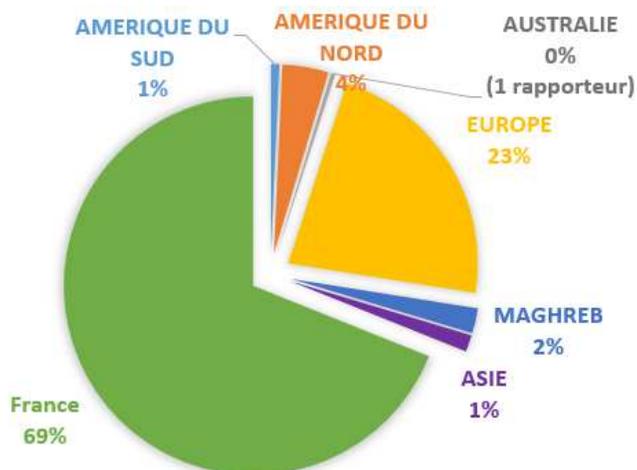


Figure 29 : Situation géographique des rapporteurs, en %

5.5 Insertion professionnelle des docteurs

L'Observatoire de l'Insertion Professionnelle des Docteurs (OIPD), créé en 2011 et géré par le Collège doctoral de l'Université de Lyon (UdL) a comme objectif le suivi et la promotion du doctorat de l'UdL.

L'OIPD est chargé d'étudier le **devenir professionnel des docteurs** inscrits dans les établissements membres de l'UdL, l'adéquation entre leur niveau de formation et l'emploi, ainsi que la satisfaction des docteurs.

L'objectif de l'étude est de **fournir des informations chiffrées aux acteurs du doctorat** : tutelles, établissements, Université de Lyon, écoles doctorales, collège doctoral, collectivités locales et territoriales, etc.

Il s'agit également de **valoriser le doctorat**, de **mieux informer les doctorants et les étudiants en**

master sur les débouchés, de prendre en compte les conditions d’entrée dans la vie active des jeunes docteurs, mais aussi d’adapter l’offre de formation pour une meilleure insertion.

Nous nous intéresserons ici à l’enquête réalisée en décembre 2018 et portant sur les docteurs ayant soutenu en 2015.

Les pourcentages et chiffres présentés ci-dessous sont obtenus à partir des réponses des docteurs 2015 ayant répondu à l’enquête, soit **un taux de réponse globale de 72%**.

- La durée moyenne de la thèse est de 4 ans au niveau de l’UdL, et **36,4 mois en SE**.
On notera que l’INSA Lyon se situe au-dessus de cette moyenne avec 39,9 mois de préparation de la thèse en SE.
- Le pourcentage de femmes est de **32% en SE**.
On notera que l’INSA Lyon se situe en-dessous de cette moyenne avec 29 % de femmes en SE.
- La durée moyenne de recherche du premier emploi est de **5 mois** pour un docteur SE-SV-SHS. Soit **un mois de moins** que lors de l’enquête de décembre 2017.
- 20 % des thèses ont été financées par des entreprises (dont 13 % de CIFRE).
Soit **2 points de plus** que lors de l’enquête de décembre 2017.
On notera que l’INSA Lyon se situe largement au-dessus de cette moyenne avec 37,8 % de doctorants de 1^{ère} année avec un financement privé.
- **95 % des docteurs UdL-SE occupent un emploi** : 89 % sont en emploi hors « post-doctorat » et 4 % sont toujours en recherche d’emploi.
Soit **2 points de plus** que lors de l’enquête de décembre 2017.

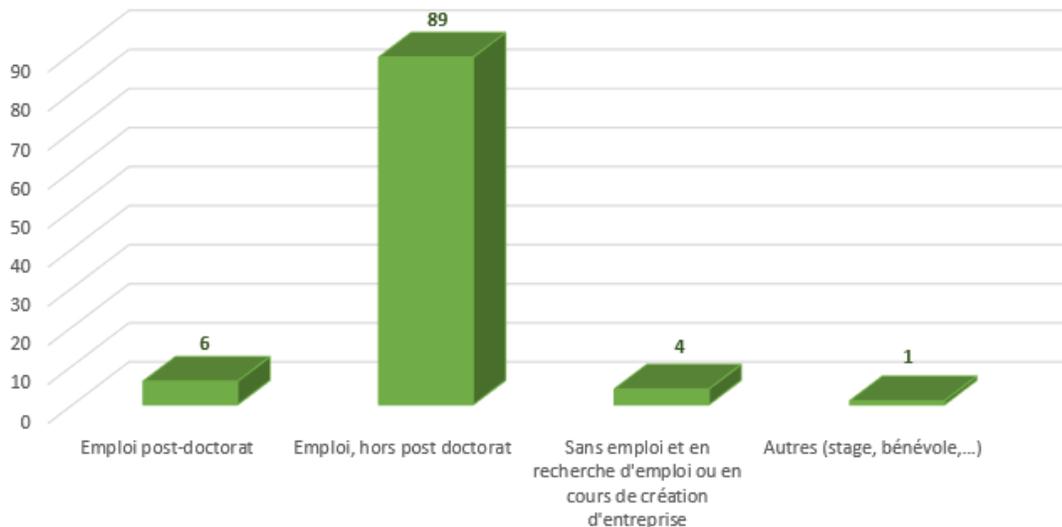


Figure 30 : Situation professionnelle des docteurs UdL promotion 2015 en décembre 2018 (Source : Le devenir des docteurs 2015 de l’Université de Lyon)

Les fonctions occupées par les docteurs UdL-SE sont réparties entre des postes en

- **Recherche (publique ou privée) : 42 %**

Soit un taux en baisse depuis la dernière enquête (50 %)

- **Enseignement : 33 %**

Soit un taux stable depuis la dernière enquête (33 %)

- **Hors recherche et enseignement (administratif, commerce, expertise, médical...) : 26 %**

Soit un taux en hausse depuis la dernière enquête (16 %)

PRINCIPALES DIFFICULTES EVOQUEES PAR LES DOCTEURS DANS LEUR RECHERCHE D'EMPLOI

- le manque d'offres arrive en tête des principales difficultés citées,
- l'inadéquation des offres au profil des docteurs,
- le manque d'expérience professionnelle,
- une mauvaise connaissance du doctorat,
- la surqualification,
- le manque de réseau.

Afin d'obtenir des données plus précises sur l'insertion professionnelle de ses Docteurs, l'INSA Lyon a lancé une enquête sur le devenir des Docteurs 2019 suite à leur soutenance. Les résultats seront présentés lors du prochain bilan statistique.

6 Habilitation à Diriger des Recherches

Une convention de partenariat entre l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'INSA Lyon et l'Ecole Centrale de Lyon a été signée le 2 décembre 2004. Cette convention autorise l'INSA Lyon (et l'ECL) à organiser, gérer et mener à terme les procédures d'inscription et de soutenance d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR).

Ce diplôme est délivré par l'Université Claude Bernard Lyon 1 et le lieu de soutenance est précisé. Le diplôme d'HDR est délivré par année civile. La procédure comporte 2 phases :

- une phase de demande d'autorisation d'inscription pour soutenir l'HDR,
- une phase d'une durée maximum de 2 ans de validité de cette autorisation pendant laquelle l'HDR peut être soutenue.

L'année d'inscription et l'année de soutenance peuvent ainsi être différentes.

6.1 Nombre annuel d'HDR sur l'INSA Lyon

Sur une période de 10 ans entre 2009 et 2019, 174 enseignants-chercheurs et chercheurs ont demandé une inscription à l'Habilitation à Diriger des Recherches et 142 ont été effectivement diplômés, comme détaillé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Habilitation à Diriger des Recherches – Période 2009-2019			
Année	Demandes d'inscription	Diplômés	Nombre HDR (INSA + hébergés)
2009	13	14	
2010	19	12	
2011	14	13	
2012	15	19	
2013	19	16	205 (dont 3 CSL)
2014	13	15	232 (dont 3 CSL)
2015	20	15	247 (dont 1 CSL)
2016	8	12	270 (dont 1 CSL)
2017	18	6	291 (dont 1 CSL et 4 INSA labo ext)
2018	15 (dont 2 refus)	6	297 (dont 1 CSL et 3 INSA labo ext)
2019	20 (dont 1 refus)	14	304 (dont 1 CSL* et 3 INSA labo ext)

* CSL : Chercheur Sans Laboratoire

La demande de diplôme d'HDR peut être déposée par des enseignants-chercheurs INSA Lyon et chercheurs hébergés, mais également par des chercheurs d'autres établissements ou organismes.

Pour l'année 2019, 2 demandes proviennent de personnels hors INSA Lyon : l'IRSTEA et le CEA Saclay. De plus, une demande provient d'un enseignant-chercheur de l'IUT de Roanne, exerçant ses fonctions de recherche dans un laboratoire rattaché à l'INSA Lyon.

La baisse du nombre de diplômés HDR, constaté depuis 2 ans, ne s'est pas confirmée en 2019. Cette augmentation est encourageante, et valorise la procédure de suivi et relance des candidats à l'HDR qui a été mise en place par le département FEDORA afin de mieux les accompagner.

Pour l'année 2019, la répartition par genre est la suivante :

- au niveau des demandes d'inscription : 17 hommes et 3 femmes ont déposé leur dossier, soit **85% d'hommes et 15% de femmes**.
- au niveau des diplômés : 10 hommes et 4 femmes ont été diplômés, soit **71% d'hommes et 29% de femmes**.

La figure ci-dessous présente la répartition du nombre de demandes d'inscription à l'HDR, par ED.

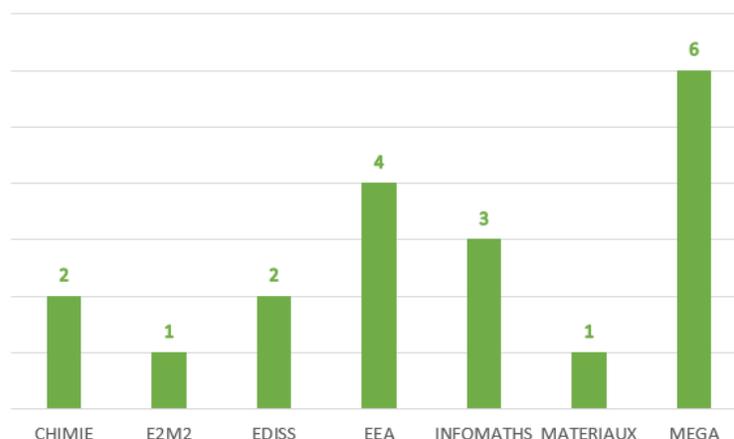


Figure 31 : Ecole doctorale des demandeurs de l'inscription à l'HDR

6.2 Nombre annuel d'HDR par laboratoire

Pour préciser cette analyse, il est intéressant de regarder la répartition par laboratoire des diplômés d'HDR. Sur les 6 dernières années, les laboratoires d'affectation des diplômés HDR sont listés dans le tableau ci-dessous : le laboratoire LAMCOS se détache avec 10 diplômés HDR en 6 ans, suivi du laboratoire AMPERE avec 7 diplômés (tableau 19).

Tableau 19 : Diplômés HDR et laboratoires d'affectation par année civile (2014-2019)							
LABORATOIRE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
AMPERE	1	2	1		2	1	7
BF2I	2				1		3
CARMEN	2						2
CETHIL		1	1		1	1	4
CITI	2		1	1		1	5
CREATIS		1				4	5
DEEP		1					1
DISP	1	1					2
ICBMS			1				1
IMP		1	1			2	4
INL			2			2	4
LAMCOS	2	3	2	1		2	10
LGCIE	2						2
LGEF		1	1	1			3
LIRIS	1	1		2		1	5
LMFA		1	1				2
MATEIS	1	1		1	2		5
BIOSCIENCES (BIOMERIEUX)		1					1
ENTPE	1		1				2
TOTAL	15	15	12	6	6	14	68

6.3 Nombre total d'HDR par laboratoire

L'autre point important de l'analyse concerne le nombre total d'HDR par laboratoire.

En date de juillet 2020, l'INSA Lyon compte 304 enseignants-chercheurs et chercheurs hébergés titulaires de l'Habilitation à Diriger des Recherches. 300 sont répartis comme indiqué dans le graphique ci-après entre les différents laboratoires avec tutelle INSA Lyon (Figure 32).

(Par comparaison avec juin 2019 : 297 titulaires de l'HDR dont 293 répartis dans les différents laboratoires avec tutelle INSA Lyon).

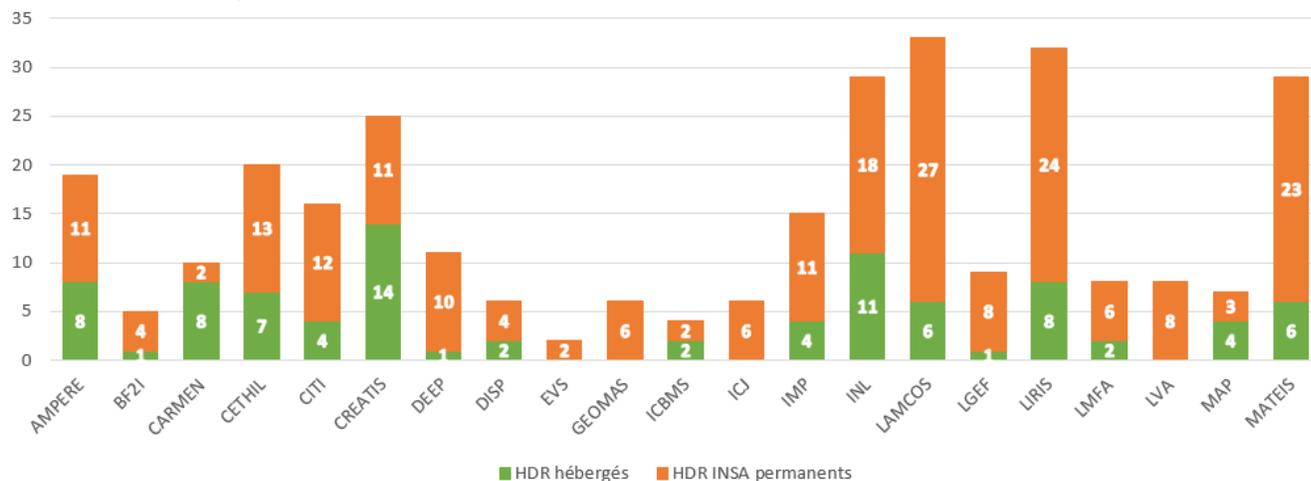


Figure 32 : Répartition des enseignants chercheurs et chercheurs hébergés par laboratoire sur l'INSA Lyon – juillet 2020

6.4 Demandes de co-direction de thèse

L'INSA Lyon propose aux maîtres de conférences de l'établissement non HDR ainsi qu'aux chercheurs hébergés, une procédure locale visant à rendre officielle leur participation à l'encadrement doctoral (article 16 de l'arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat) au niveau de la direction de thèse.

Cette procédure vise à leur permettre une entrée progressive dans la fonction de direction en vue de la préparation d'une Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Cette procédure n'a donc pas pour objectif de se substituer à l'obtention de ce diplôme mais doit en faciliter la préparation. Chaque année des demandes de co-direction de thèse sont donc déposées auprès du CCED (Comité Consultatif des Etudes Doctorales) qui statue sur la recevabilité des demandes par délégation du Conseil Scientifique.

Tout candidat reconnu admissible selon cette procédure sera assimilé à un(e) directeur(rice) de thèse au sens des textes en vigueur, **avec un investissement reconnu à hauteur de 50 %**.

Afin de permettre un encadrement de qualité en respect de la charte des thèses, il est conseillé de ne pas co-diriger plus de 2 thèses (3 pour un chargé de recherche) simultanément dans cette phase qui est souvent celle de l'apprentissage de l'encadrement doctoral, pour ensuite progressivement inciter vers l'Habilitation à Diriger les Recherches.

Pour l'année 2019, **30 demandes ont été déposées** : 25 acceptées et 5 refusées.

Le plus grand nombre de demandes émane de l'école doctorale MEGA (11 demandes- soit 37 % des demandes), suivie de MATERIAUX et EEA (figures 33 et 34).

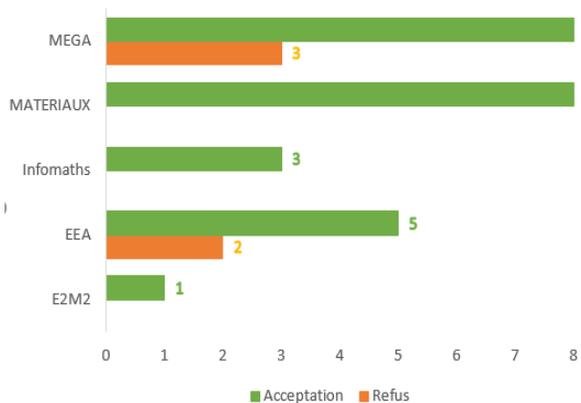


Figure 33 : Répartition des demandes de co-direction par école doctorale en 2019

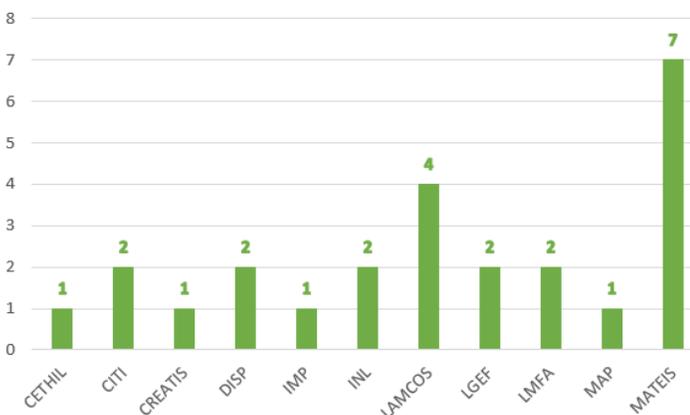


Figure 34 : Répartition des demandes de co-direction acceptées par laboratoire en 2019

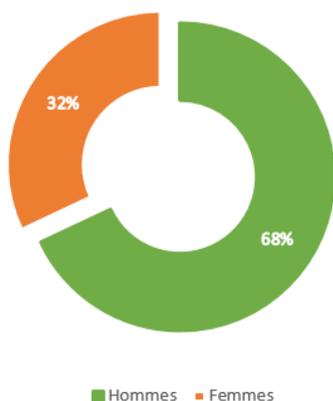


Figure 35 : Répartition en % des demandes de co-direction de thèse acceptées en fonction du genre en 2019

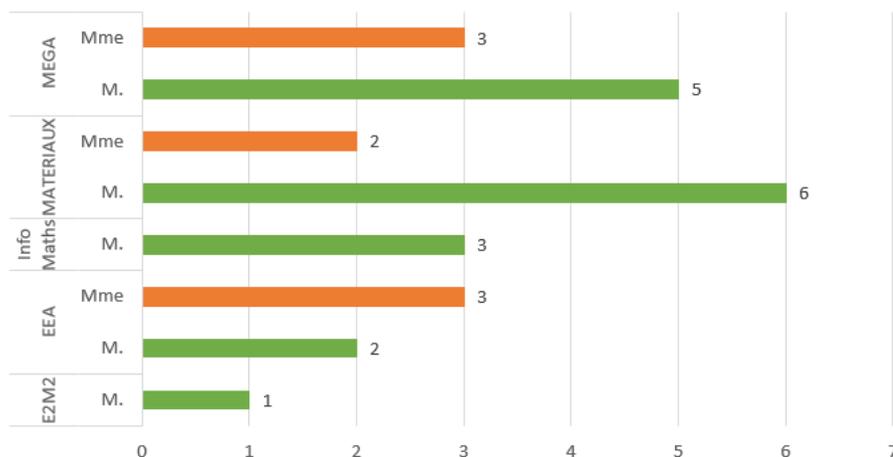


Figure 36 : Répartition du nombre de demandes de co-direction de thèse acceptées par école doctorale et par genre en 2019

En 2019, l'analyse des demandes de co-direction en fonction du genre souligne à nouveau le déséquilibre hommes/femmes avec 32% des demandes de co-direction effectuées par des femmes, ce qui est légèrement au-dessus du ratio global hommes/femmes des enseignants-chercheurs (environ 23%). La tendance est fragile car encore une fois calculée sur des volumes faibles.

7 Conclusion et perspectives

L'année universitaire 2020-2021 ouvre de nouvelles perspectives, et avec elle de nouveaux projets en train de se concrétiser et d'autres de se pérenniser.

- **La troisième édition des prix de thèse Enjeux sociétaux**, en collaboration avec la DIRREC. La cérémonie de remise aura lieu le jeudi 12 novembre 2020 à partir de 14h. Le programme en cours de construction verra les 5 lauréats récompensés présenter leurs travaux de thèse dans un contexte scientifique mais aussi de vulgarisation auprès de la communauté insalienne. Les lauréats des bourses « enjeu sociétal » seront également invités à venir présenter leur sujet de thèse
- La nouvelle année universitaire va nous faire vivre également la re-structuration du doctorat sur le site de Lyon et l'évolution du périmètre des écoles doctorales va être un enjeu clé de cette année. Ce sera aussi l'occasion de travailler pour **refaire émerger une nouvelle offre de formation de masters internationaux**, portés par l'établissement, en collaboration avec certains établissements lyonnais.
- En soutien à la formation par la recherche, le département FEDORA continuera à soutenir une **action de promotion des doctorants dans les conférences internationales** afin de renforcer la visibilité de nos jeunes chercheurs.
- **Le développement et l'intensification du programme "Futurs Docteurs, aigüisez vos compétences" et "Lean Empowerment"**. Dans la continuité de l'année précédente, deux sessions seront à nouveau organisées : du 3 au 5 novembre 2020 (session en français) et une session en anglais (30 mars- 1^{er} avril 2021). La session en français sera ouverte à 5 doctorants du Groupe INSA et la session en anglais sera ouverte également à 5 doctorants de nos universités européennes, partenaires du projet Pep'Up
- En collaboration avec la cellule ATENA, nous allons intensifier les **actions de formation pour accompagner les doctorants aux métiers de l'enseignement**. L'aspect pédagogique est entièrement coordonné par Laurence Dupont et son équipe. Dans la même philosophie, le département FEDORA relaiera une formation en lien avec les enjeux DDRS chers à l'établissement.

Enfin, le département FEDORA est au service de la formation par la recherche, à l'écoute des étudiants, doctorants et enseignants-chercheurs / chercheurs. Les questionnements que vous nous soumettez sont tout autant de projets vers lesquels nous pouvons vous accompagner.

Pour terminer ce bilan statistique 2019 du département FEDORA, je souhaite remercier toutes les personnes qui ont contribué au développement du fonctionnement du département FEDORA et également à la collecte des données essentielles, à leur analyse et à la rédaction de ce document.

Florence POPOWYCZ,
Directrice du Département FEDORA

ANNEXES

Annexe 1 : Ecoles doctorales pour lesquelles l'INSA Lyon inscrit en doctorat			
Sciences Exactes	ED 206 CHIMIE	<p>CHIMIE DE LYON https://www.edchimie-lyon.fr Sec : Renée EL MELHEM Bat Blaise Pascal 3^e étage 04.72.43.80.46 secretariat@edchimie-lyon.fr</p>	<p>M. Stéphane DANIELE C2P2-CPE LYON-UMR 5265 Bât. F308, B.P. 2077 43 Bd du 11 Nov. 1918 69616 Villeurbanne cedex directeur@edchimie-lyon.fr</p>
	ED 160 E.E.A.	<p>ELECTRONIQUE, ELECTROTECHNIQUE, AUTOMATIQUE https://edeea.universite-lyon.fr Sec : Marie-Christine HAVGOUDOUKIAN ecole-doctorale.eea@ec-lyon.fr</p>	<p>M. Gérard SCORLETTI Ecole Centrale de Lyon 36 avenue Guy de Collongue 69134 ECULLY 04.72.18.60.97 gerard.scorletti@ec-lyon.fr</p>
	ED 512 INFOMATHS	<p>INFORMATIQUE ET MATHÉMATIQUES http://edinfomaths.universite-lyon.fr Sec : Renée EL MELHEM Bat Blaise Pascal 3^e étage 04.72.43.80.46 infomaths@univ-lyon1.fr</p>	<p>M. Hamamache KHEDDOUCI Bâtiment Nautibus Campus de la Doua 25 avenue Pierre de Coubertin 69622 Villeurbanne Cedex hamamache.kheddouci@univ-lyon1.fr</p>
	ED 34 MATERIAUX	<p>MATERIAUX DE LYON http://ed34.universite-lyon.fr Sec : Stéphanie CAUVIN 04.72.43.71.70 Bat. Direction INSA Lyon ed.materiaux@insa-lyon.fr</p>	<p>M. Jean-Yves BUFFIERE INSA Lyon - MATEIS Bâtiment Saint Exupéry 7 avenue Jean Capelle 69621 VILLEURBANNE Cedex jean-yves.buffiere@insa-lyon.fr</p>
	ED 162 MEGA	<p>MECANIQUE, ENERGETIQUE, GENIE CIVIL, ACOUSTIQUE http://edmega.universite-lyon.fr Sec : Stéphanie CAUVIN 04.72.43.71.70 Bat. Direction INSA Lyon mega@insa-lyon.fr</p>	<p>M. Jocelyn BONJOUR INSA Lyon - CETHIL Bâtiment Sadi Carnot 9 Rue de la Physique 69621 VILLEURBANNE Cedex jocelyn.bonjour@insa-lyon.fr</p>
Sciences de la vie	ED 341 E2M2	<p>EVOLUTION, ECOSYSTEME, MICROBIOLOGIE, MODELISATION http://e2m2.universite-lyon.fr Sec : Sylvie ROBERJOT Bât Atrium - UCB Lyon 1 04.72.44.83.62 secretariat.e2m2@univ-lyon1.fr</p>	<p>M. Philippe NORMAND UMR 5557 Lab. D'Ecologie Microbienne Université Claude Bernard Lyon 1 Bâtiment Mendel 43 Boulevard du 11 novembre 1918 69622 VILLEURBANNE Cedex philippe.normand@univ-lyon1.fr</p>
	ED 205 EDISS	<p>INTERDISCIPLINAIRE SCIENCES-SANTE http://www.ediss-lyon.fr Sec : Sylvie ROBERJOT Bât Atrium - UCB Lyon 1 04.72.44.83.62 secretariat.ediss@univ-lyon1.fr</p>	<p>Mme Sylvie RICARD-BLUM UMR 5246 CNRS - Université Claude Bernard Lyon 1 Bâtiment Raulin – 2^{ème} étage Nord 43 Boulevard du 11 novembre 1918 69622 Villeurbanne Cedex sylvie.ricard-blum@univ-lyon1.fr</p>
Sciences humaines et Sociales	ED 483 ScSo*	<p>ScSo* https://edsciencessociales.universite-lyon.fr/ Sec : Véronique GUICHARD Tél : 04.78.69.72.76 veronique.guichard@univ-lyon2.fr</p>	<p>M. Christian MONTES Université Lyon 2 86 rue Pasteur 69365 LYON Cedex 07 christian.montes@univ-lyon2.fr</p>

*ScSo : Histoire, Géographie, Aménagement, Urbanisme, Archéologie, Science politique, Sociologie, Anthropologie

Annexe 2 : Laboratoires de recherche INSA Lyon		
LIBELLE	Réf. Equipe	Directeur
AMPERE Laboratoire Génie Electrique, Electromagnétisme, Microbiologie environnementale et Applications	UMR 5005	Bruno ALLARD
BF2I Biologie Fonctionnelle, Insectes et Interactions	UMR 203	Abdelaziz HEDDI
CARMEN Cardiovasculaire, Métabolisme, Diabétologie et Nutrition	U1060	Hubert VIDAL Site INSA : Nathalie BERNOUD HUBAC
CETHIL Centre d'Energétique et de Thermique de Lyon	UMR 5008	Frédéric KUZNICK
CITI Centre d'Innovation en Télécommunications et Intégration de services	EA 3720	Florent DE DINECHIN
CREATIS Centre de Recherche en Acquisition et Traitement d'Images pour la Santé	UMR 5220	Olivier BEUF
DEEP Déchets-Eau-Environnement-Pollution	EA 7429	Jean-Luc BERTRAND KRAJEWSKI
DISP Décision et Information pour les Systèmes de Production	EA 4570	Valérie BOTTA GENOULAZ
EVS Environnement, Ville et Société	UMR 5600	Jean-Yves TOUSSAINT
GEOMAS Géomécanique-Matériaux-Structure	EA 7495	Stéphane GRANGE
ICBMS Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires	UMR 5246	Olivier PIVA Site INSA : Yves QUENEAU
ICJ Institut Camille Jordan	UMR 5208	Simon MASNOU Site INSA : Arnaud HEIBIG
IMP Ingénierie des Matériaux Polymères	UMR 5223	Christian CARROT Site INSA: Etienne FLEURY
INL Institut des Nanotechnologies de Lyon	UMR 5270	Catherine BRU-CHEVALLIER
LaMCoS Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Structures	UMR 5259	Daniel NELIAS
LGEF Laboratoire de Génie Electrique et Ferroélectricité	EA 682	Laurent LEBRUN
LIRIS Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'information	UMR 5205	Mohand-Saïd HACID Site INSA: Jean-Marc PETIT
LMFA Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique	UMR 5509	Philippe BLANC-BENON Site INSA : Valéry BOTTON
LVA Laboratoire de Vibrations et Acoustique	EA 677	Etienne PARIZET
MAP Microbiologie, Adaptation et Pathogénie	UMR 5240	William NASSER

LIBELLE	Réf. Equipe	Directeur
MATEIS Matériaux : Ingénierie et Science	UMR 5510	Eric MAIRE
ElyTMaX Engineering Science Lyon – Tohoku for Materials and Systems under Extreme Conditions	UMI 3757	Gaël SEBALD et Kazuhiro OGAWA
LN2 Laboratoire Nanotechnologies et Nanosystèmes Université de Sherbrooke	UMI 3463	Michael CANVA

Annexe 3 : Laboratoires et écoles doctorales de rattachement		
	Ecoles Doctorales	Laboratoires
Sciences Exactes	ED 206 CHIMIE	ICBMS DEEP
	ED 160 ELECTRONIQUE, ELECTROTECHNIQUE, AUTOMATIQUE (EEA)	AMPERE CITI CREATIS INL LGEF UMI-LN2
	ED 512 INFORMATIQUE et MATHEMATIQUES de Lyon (InfoMaths)	CETHIL CITI CREATIS ICJ DISP LIRIS
	ED 34 MATERIAUX de Lyon	INL IMP MATEIS
	ED 162 MECANIQUE, ENERGETIQUE, GENIE CIVIL, ACOUSTIQUE (MEGA de Lyon)	CETHIL CREATIS LAMCOS DEEP GEOMAS LGEF LMFA LVA
Sciences de la vie	ED 341 EVOLUTION, ECOSYSTEME, MICROBIOLOGIE, MODELISATION (E2M2)	BF2I MAP
	ED 205 INTERDISCIPLINAIRE SCIENCES- SANTE (EDISS)	CARMEN CREATIS
Sciences humaines et sociales	ED 483 SCIENCES DES SOCIETES ET DU DROIT (ScSo)	EVS