



**MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction générale  
de l'enseignement supérieur  
et de l'insertion professionnelle**

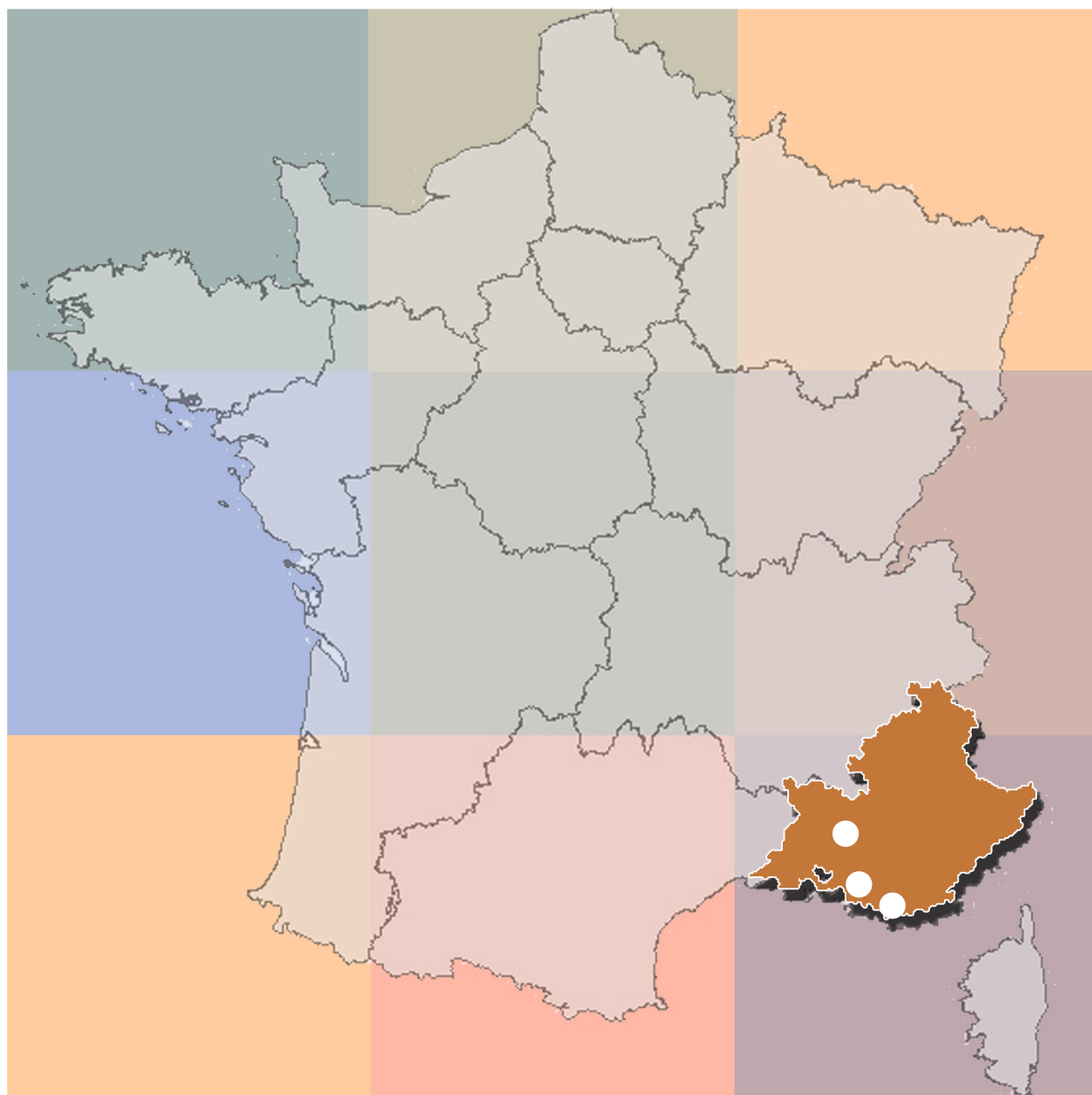
**Direction générale  
de la recherche  
et de l'innovation**

# STRATER

Provence-Alpes-Côte d'Azur


## Aix-Marseille Provence-Méditerranée

Diagnostic territorial  
de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation



Service de la coordination des stratégies  
de l'enseignement supérieur et de la recherche

Département des investissements d'avenir  
et de l'analyse territoriale

**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche**   
1, rue Descartes  
75231 Paris cedex 05

## Note liminaire

L'objectif des diagnostics territoriaux est de présenter, sous l'angle d'une vision globale de site, un état des lieux et des éléments de caractérisation de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (grands chiffres, tendances, structuration des acteurs, forces et faiblesses) à l'échelle d'un territoire. Ces documents apportent des éléments de diagnostic et d'analyse sur lesquels les acteurs concernés à différents niveaux pourront appuyer leurs choix stratégiques en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation.

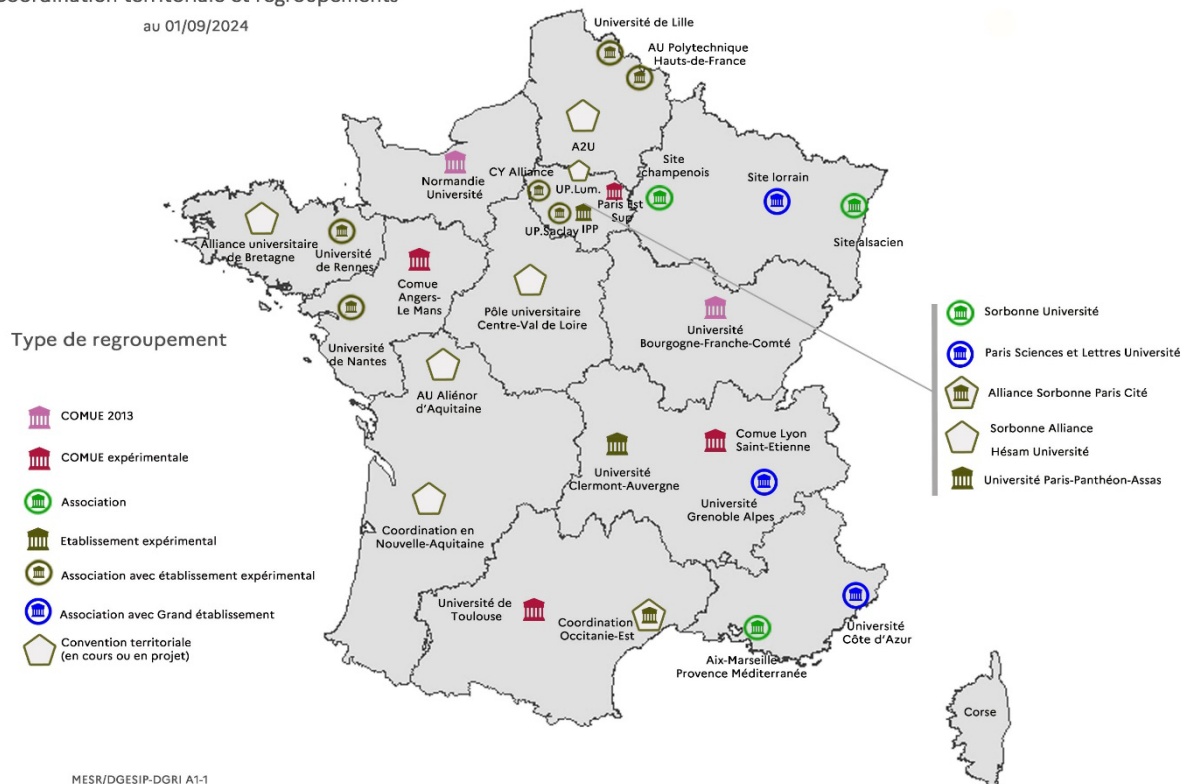
L'édition 2024 porte sur le périmètre des regroupements qui structurent le paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche. Le regroupement se définit comme la structure ou la convention qui rassemble une communauté d'acteurs de l'ESR sur des objectifs communs avec des compétences partagées sur certaines de leurs missions.

Des formats institutionnels variés (Comue, associations, établissements expérimentaux, conventions de coordination territoriale) donnent aux établissements la liberté de s'associer en adaptant leur degré d'autonomie au sein des regroupements.

34 Strater présentent les regroupements et leurs dynamiques. Le Strater Corse et les Stratom outre-mer continuent d'être présentés à l'échelle de leur territoire.

### Coordination territoriale et regroupements

au 01/09/2024



### Précisions concernant les données et leur interprétation

Les sources des cartes, des graphiques et des chiffres sont systématiquement mentionnées. Les éléments fournis permettent des comparaisons entre les territoires, qui ne constituent pas une finalité en soi et ont pour seul objet de permettre aux acteurs d'en disposer et de les analyser au vu de leur contexte propre. Il y a lieu d'être particulièrement attentif aux dates de recueil des données et d'en tenir compte dans leur interprétation.

Il conviendra plus généralement, si l'on veut analyser correctement les données fournies, de se référer aux définitions précises données dans le guide méthodologique.



## Sommaire

---

<b>I. PANORAMA REGIONAL DE L'ESRI .....</b>	<b>9</b>
<b>A. L'ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR .....</b>	<b>10</b>
A.1 Les taux de scolarisation et de diplômés dans la population .....	10
A.2 L'origine sociale des étudiants .....	12
A.3 Le bac et l'orientation post-bac.....	13
A.3.1 Les bacheliers .....	13
A.3.2 La poursuite d'études dans le supérieur .....	14
<b>B. LES EFFECTIFS REGIONAUX ET LEURS CARACTERISTIQUES .....</b>	<b>15</b>
B.1 Les effectifs de l'enseignement supérieur .....	15
B.1.1 La cartographie des établissements et des formations.....	15
B.1.2 Les étudiants par type d'établissement .....	16
B.1.3 La dynamique de la population étudiante .....	17
B.1.4 La mobilité européenne des étudiants.....	19
B.1.5 L'apprentissage.....	19
B.2 Les aides à la vie étudiante.....	20
B.2.1 Les bourses sur critères sociaux .....	20
B.2.2 Les aides à la restauration .....	20
<b>C. L'EFFORT REGIONAL DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT .....</b>	<b>21</b>
C.1 Les dépenses de recherche et développement.....	21
C.2 La recherche et développement dans le secteur public .....	22
C.3 La recherche et développement en entreprise.....	22
C.3.1 Les financements Cifre.....	22
C.3.1 Le Crédit impôt recherche .....	23
C.4 Les brevets .....	26
<b>D. LES FINANCEMENTS DES COLLECTIVITES TERRITORIALES .....</b>	<b>27</b>

<b>II. ASSOCIATION AIX-MARSEILLE-PROVENCE-MEDITERRANEE .....</b>	<b>30</b>
<b>PARTIE 1 PRESENTATION DU REGROUPEMENT .....</b>	<b>31</b>
<b>A. STRUCTURATION DU REGROUPEMENT ET DE SON « ECOSYSTEME ».....</b>	<b>31</b>
A.1 Carte d'identité du regroupement .....	31
A.2 Historique du regroupement.....	32
A.3 Le périmètre du regroupement.....	32
A.4 L'organisation .....	33
<b>B. LES ENJEUX DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION .....</b>	<b>34</b>
B.1 Note d'enjeux.....	34
B.2 Les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces .....	36
<b>C. LES ETABLISSEMENTS DU GROUPEMENT ET LEUR DYNAMIQUE .....</b>	<b>37</b>
C.1 Les établissements de l'enseignement supérieur et de recherche .....	37
C.1.1 Les établissements universitaires.....	37
C.1.2 Les écoles d'ingénieurs.....	39
C.1.3 Les organismes de recherche présents sur le territoire.....	39
C.1.4 Les établissements de santé.....	41
C.2 Les spécificités territoriales .....	41
C.2.1 Aix-Marseille .....	41
C.2.2 Avignon .....	42
C.2.3 Toulon .....	42
C.3 Le positionnement européen du groupement et les classements internationaux de ses établissements .....	43
C.3.1 La participation aux universités européennes.....	43
C.3.2 Le positionnement des établissements de la région dans les classements internationaux	43
C.4 Les services communs de documentation et les bibliothèques universitaires .	45
C.4.1 Les conditions d'accueil et l'offre documentaire .....	46

C.4.2 Accompagnement des publics .....	47
--	----

## **PARTIE 2 LES PARCOURS D'ETUDES DANS LES ETABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT..... 49**

### **A. LES PARCOURS DES ETUDIANTS ..... 50**

#### A.1 La structuration de l'offre de formation..... 50

#### A.2 Les caractéristiques de la population étudiante..... 52

##### A.2.1 L'accès aux formations de premier cycle..... 52

##### A.2.2 Les étudiants inscrits par type de formation ..... 53

##### A.2.3 Les étudiants inscrits par établissement..... 53

##### A.2.4 Les étudiants inscrits par cycle ..... 54

##### A.2.5 Les étudiants inscrits par domaine disciplinaire ..... 55

##### A.2.6 La mobilité internationale des étudiants..... 58

#### A.3 La réussite et l'insertion professionnelle des diplômés..... 58

##### A.3.1 Les diplômés..... 58

##### A.3.2 Les taux de réussite en université..... 59

##### A.3.3 L'insertion professionnelle des diplômés de master ..... 60

### **B. FAVORISER L'ACCES A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET L'AIDE A LA REUSSITE.....61**

#### B.1 Les formations et les dispositifs de pédagogies innovantes .....61

##### B.1.1 Orienter et diversifier les publics ..... 61

##### B.1.2 De nouvelles démarches pédagogiques..... 61

##### B.1.3 Les outils numériques..... 62

##### B.1.4 « Soutien » aux Campus connectés ..... 62

#### B.2 La Vie étudiante ..... 63

##### B.2.1 La lutte contre les violences sexistes et sexuelles (VSS) ..... 63

##### B.2.2 L'accueil des étudiants en situation de handicap ..... 64

<b>PARTIE 3 LA RECHERCHE : FORMATION A LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES .....</b>	<b>65</b>
<b>A. LA FORMATION A LA RECHERCHE PAR LA RECHERCHE .....</b>	<b>66</b>
A.1 Les écoles universitaires de recherche .....	66
A.2 Le doctorat .....	67
A.2.1 La poursuite d'études en doctorat .....	67
A.2.2 L'offre de formation et les effectifs .....	68
A.2.3 Le financement des thèses en doctorat .....	69
<b>B. LA STRUCTURATION DE LA RECHERCHE ET LES THEMATIQUES SCIENTIFIQUES DEVELOPPEES .....</b>	<b>71</b>
B.1 Les unités de recherche .....	71
B.2 Les thématiques scientifiques du regroupement .....	73
B.2.1 Agrosciences – Ecologie .....	73
B.2.2 Biologie .....	75
B.2.3 Santé .....	76
B.2.4 Sciences de l'Homme et de la Société .....	79
B.2.5 Energie .....	82
B.2.6 Sciences et technologies avancées .....	84
B.2.7 Sciences de la Terre et de l'Univers et environnement .....	87
B.3 Les publications et les distinctions scientifiques .....	91
B.3.1 La part nationale des publications du regroupement, leur impact et leur spécialisation ...	91
B.3.2 Les collaborations scientifiques .....	97
B.3.3 Science ouverte .....	98
B.1 Les distinctions individuelles scientifiques et les chercheurs hautement cités .	98
B.1.1 Les membres nommés à l'Institut universitaire de France (IUF) .....	98
B.1.2 Médailles et prix décernés par les organismes de recherche .....	99
B.1.3 Les bourses ERC .....	99



<b>PARTIE 4 TRANSFERTS DE L'ESRI VERS L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE .....</b>	<b>101</b>
<b>A. LES INTERACTIONS FORMATION – EMPLOI .....</b>	<b>102</b>
A.1 Les Campus des métiers et des qualifications .....	102
A.2 Les projets CMA des stratégies nationales de France 2030 .....	103
<b>B. SCIENCE, SOCIETE ET TERRITOIRES.....</b>	<b>105</b>
B.1 Dialogue science, recherche et société .....	105
B.1.1 Science avec et pour la société.....	105
B.1.2 La diffusion de la science à l'échelle des territoires .....	105
B.2 Transition écologique et le développement soutenable .....	106
<b>C. DE LA RECHERCHE A L'INNOVATION.....</b>	<b>107</b>
C.1 Les structures de valorisation et de recherche .....	107
C.1.1 Satt.....	107
C.1.2 Filiale de valorisation .....	107
C.1.3 Pôle universitaire d'innovation (PUI) .....	108
C.1.4 Technopoles.....	108
C.2 Les dispositifs de transfert de technologie et lieux collaboratifs .....	110
C.2.1 La recherche partenariale.....	110
C.2.2 Industries culturelles et créatives.....	112
C.2.3 Agro-alimentaire .....	112
C.3 L'entrepreneuriat.....	112
C.3.1 Les structures d'incubation.....	112
C.3.2 Les lauréats concours i-Lab.....	113
C.3.3 Entrepreneuriat étudiant .....	114

<b>PARTIE 5 LES RESSOURCES DE L'ESRI</b> .....	<b>115</b>
<b>A. LES RESSOURCES HUMAINES</b> .....	<b>116</b>
A.1 Les personnels enseignants et administratifs des établissements universitaires .....	116
A.1.1 Les personnels enseignants et enseignants-chercheurs.....	116
A.1.2 Les personnels administratifs.....	118
<b>B. FINANCEMENTS FRANCE 2030</b> .....	<b>120</b>
B.1 Les projets France 2030.....	120
B.2 Les dotations et les consommations .....	121
B.3 Diversifier les ressources.....	124
<b>C. FINANCEMENTS SUR PROJETS</b> .....	<b>125</b>
C.1 ANR Hors France 2030.....	125
C.2 Projets européens : Horizon 2020 / Horizon Europe.....	126

# I. PANORAMA REGIONAL DE L'ESRI

---

## A. L'accès à l'enseignement supérieur

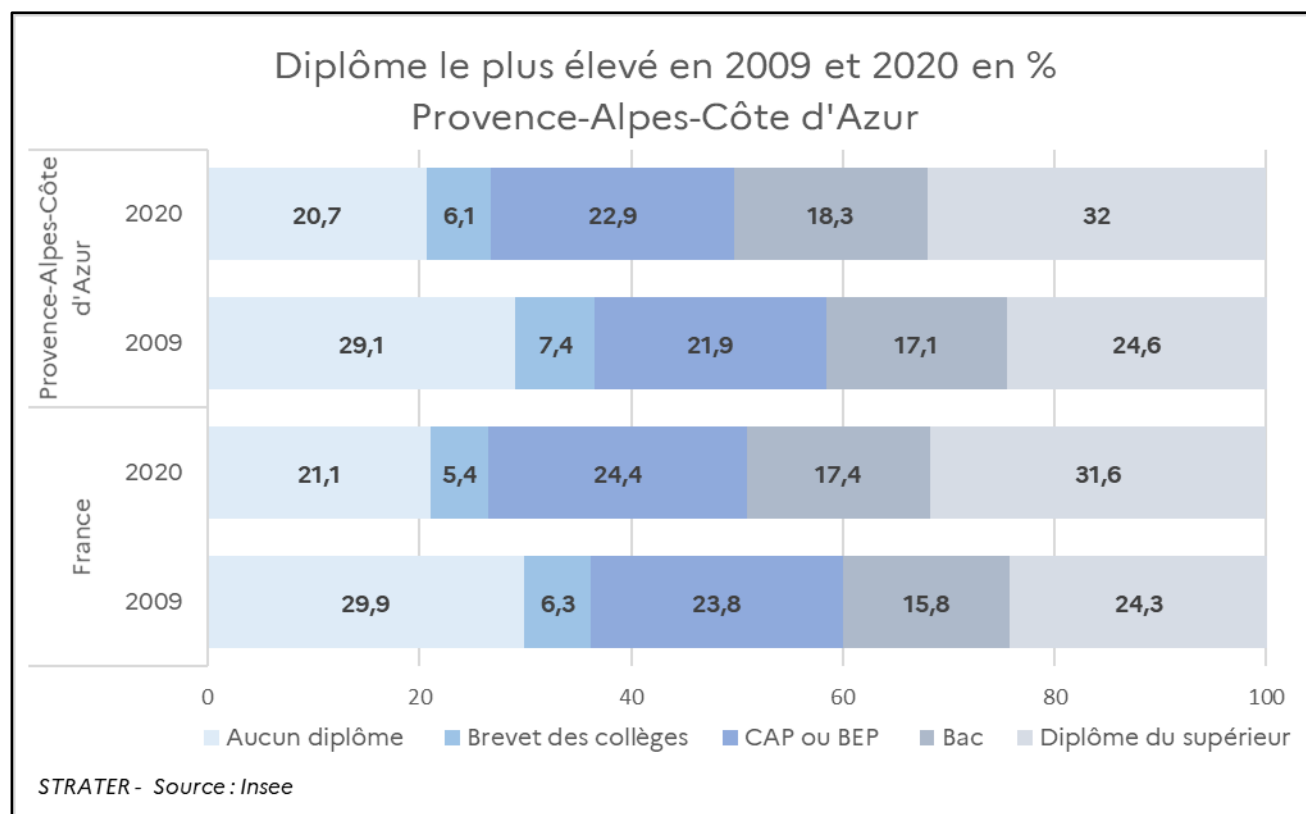
### A.1 Les taux de scolarisation et de diplômés dans la population

Tableau 1 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : le taux de scolarisation de la population de 18 à 30 ans ou plus, selon l'âge et le genre en 2020 (source : Insee)

Age de la population	Provence-Alpes-Côte d'Azur			France entière		
	Part de la population scolarisée			Part de la population scolarisée		
	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes
18 à 24 ans	50,5%	47%	54,3%	52,1%	48,6%	55,7%
25 à 29 ans	8,3%	7,8%	8,7%	8,6%	8,2%	8,9%
30 ans ou plus	1%	0,9%	1,1%	1,0%	0,9%	1,1%

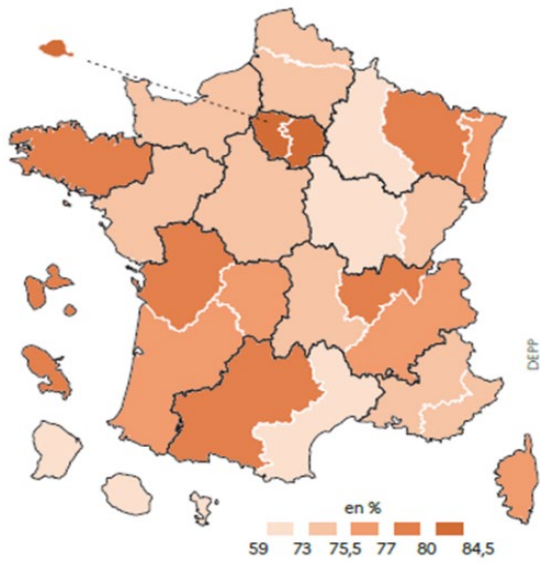
Note de lecture : 8,3 % de la population âgée de 25 à 29 ans de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est scolarisée.

Graphique 1 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : le diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus en 2009 et en 2020 (source : Insee)



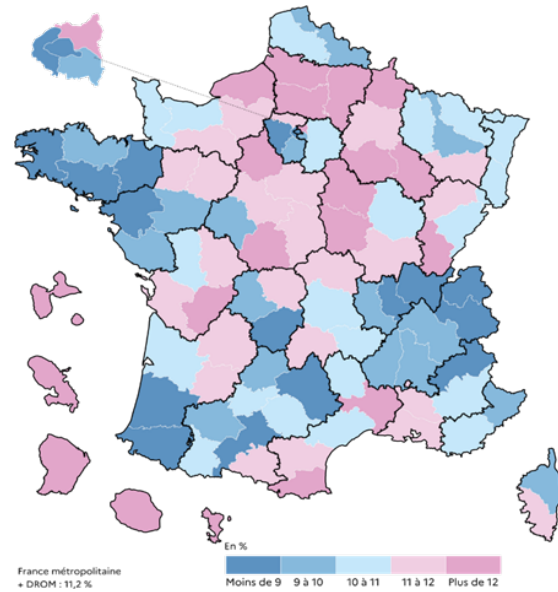
Note de lecture : en 2020, 20,7 % de la population non scolarisée de 15 ans ou plus de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n'a aucun diplôme.

Carte 1 - Espérance d'obtenir le baccalauréat pour un élève de sixième (en %) - Session 2021 (source : Depp- Géographie de l'école 2022- 28.4)



Note de lecture : dans l'académie d'Aix-Marseille, l'espérance d'obtenir le bac pour un élève de sixième est de 74,3% s'il rencontre tout au long de son parcours scolaire les conditions scolaires que connaissent les jeunes en 2020-2021 dans l'académie d'Aix-Marseille.

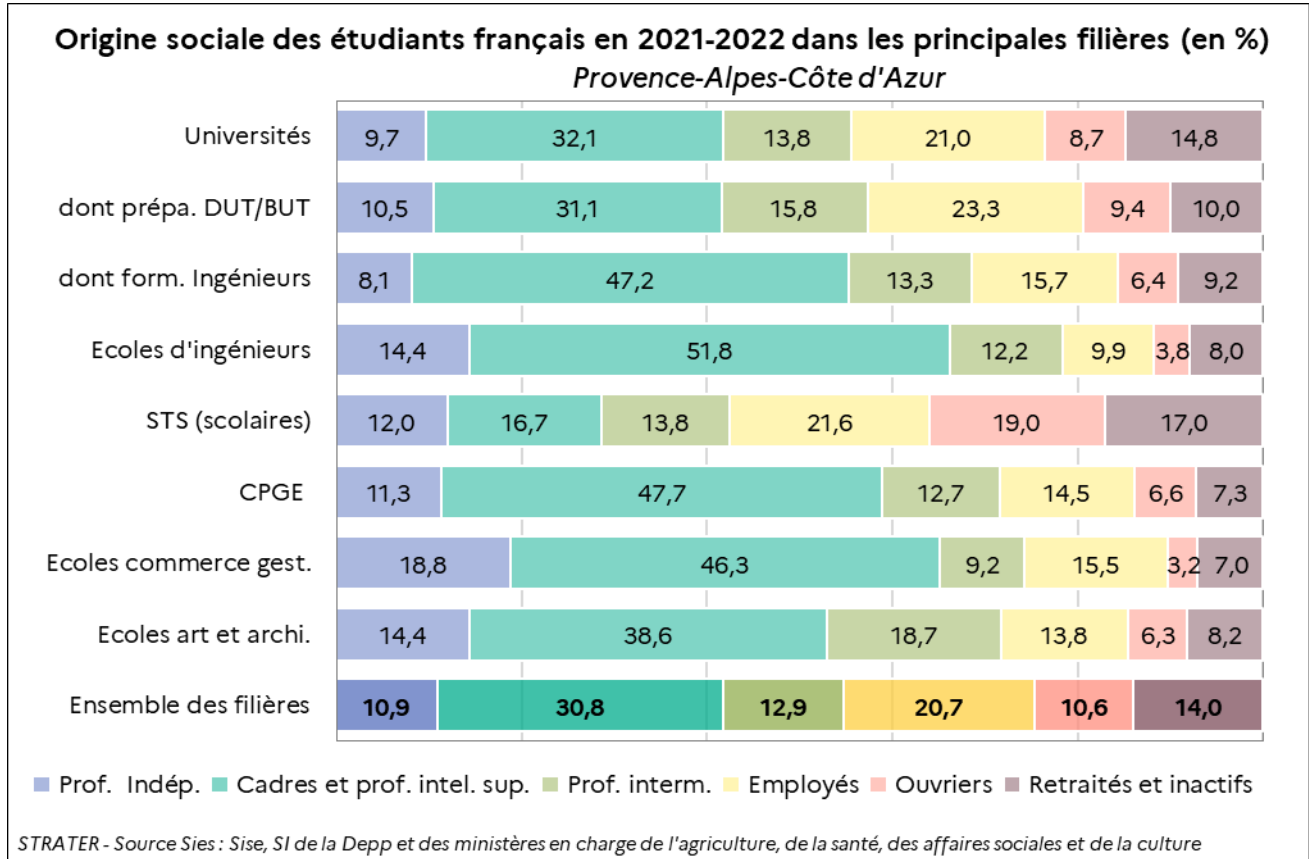
Carte 2 - Part des jeunes en difficulté de lecture – JDC 2022 (sources : MENJS-Depp ; ministère des Armées – DSNJ – NI N°23-22)



Note de lecture : 11,2% des jeunes participant aux Journées défense et citoyenneté ont des difficultés de lecture (faibles capacités de lecture et difficultés sévères)

## A.2 L'origine sociale des étudiants

Graphique 2 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : l'origine sociale des étudiants de nationalité française inscrits dans les principales filières de l'enseignement supérieur en 2021-22 (sources : Sies, Sise, Systèmes d'information de la Depp et des ministères en charge de l'agriculture, de la santé des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : La part des étudiants issus d'une famille de cadres inscrits en école d'ingénieur est de 51,8%.

Sur l'ensemble des filières, la part des étudiants issus d'une famille de cadres et professions intellectuelles supérieures en Provence-Alpes-Côte d'Azur est inférieure de 3,1 points à la moyenne nationale (33,9%).

## A.3 Le bac et l'orientation post-bac

### A.3.1 Les bacheliers

#### ► Les résultats académiques du bac

Tableau 2 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : les taux de réussite par voie du bac pour les sessions 2021 et 2022 (source : Depp - Système d'information Cyclades ; ministère en charge de l'agriculture)

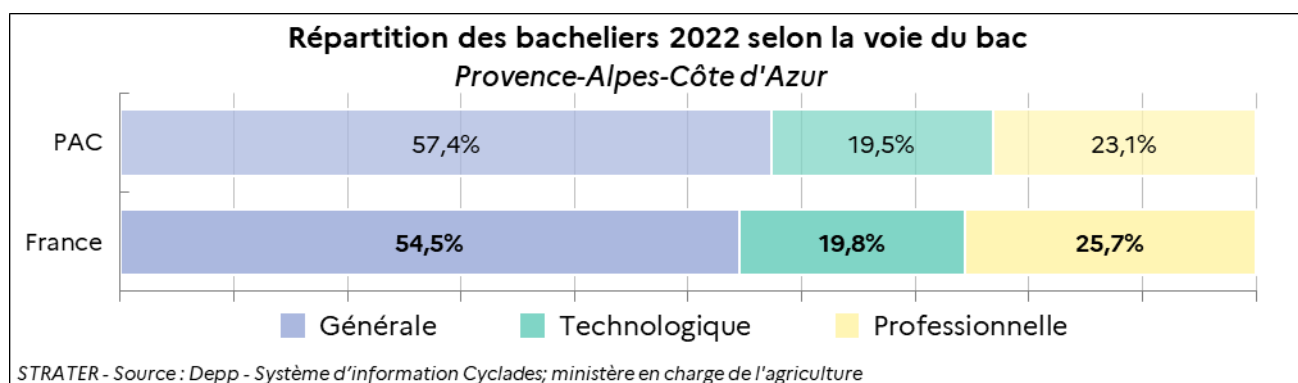
	Générale		Technologique		Professionnelle		Total	
	Taux de réussite 2021	Taux de réussite 2022	Taux de réussite 2021	Taux de réussite 2022	Taux de réussite 2021	Taux de réussite 2022	Taux de réussite 2021	Taux de réussite 2022
Académie d'Aix-Marseille	98,0%	96,2%	94,7%	90,1%	85,5%	81,9%	94,0%	91,2%
Académie de Nice	96,9%	95,1%	93,9%	90,0%	86,2%	82,2%	93,7%	91,0%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	97,5%	95,7%	94,4%	90,1%	85,8%	82,0%	93,9%	91,1%
France	97,5%	96,0%	93,9%	90,4%	86,6%	82,2%	93,7%	91,0%

Note de lecture : Le taux de réussite au bac général en Provence-Alpes-Côte d'Azur est de 97,5.

Les taux de réussite au bac reviennent peu à peu à la normale après deux sessions exceptionnelles dues à la crise sanitaire. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, on observe une baisse de 2,8 points par rapport à 2021 sensiblement égale à celle qui est observée du niveau national (2,7 points).

#### ► Les bacheliers par voie de bac

Graphique 3 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : la répartition des admis selon la voie du bac en 2022 (source : Depp - Système d'information Cyclades ; ministère en charge de l'agriculture)

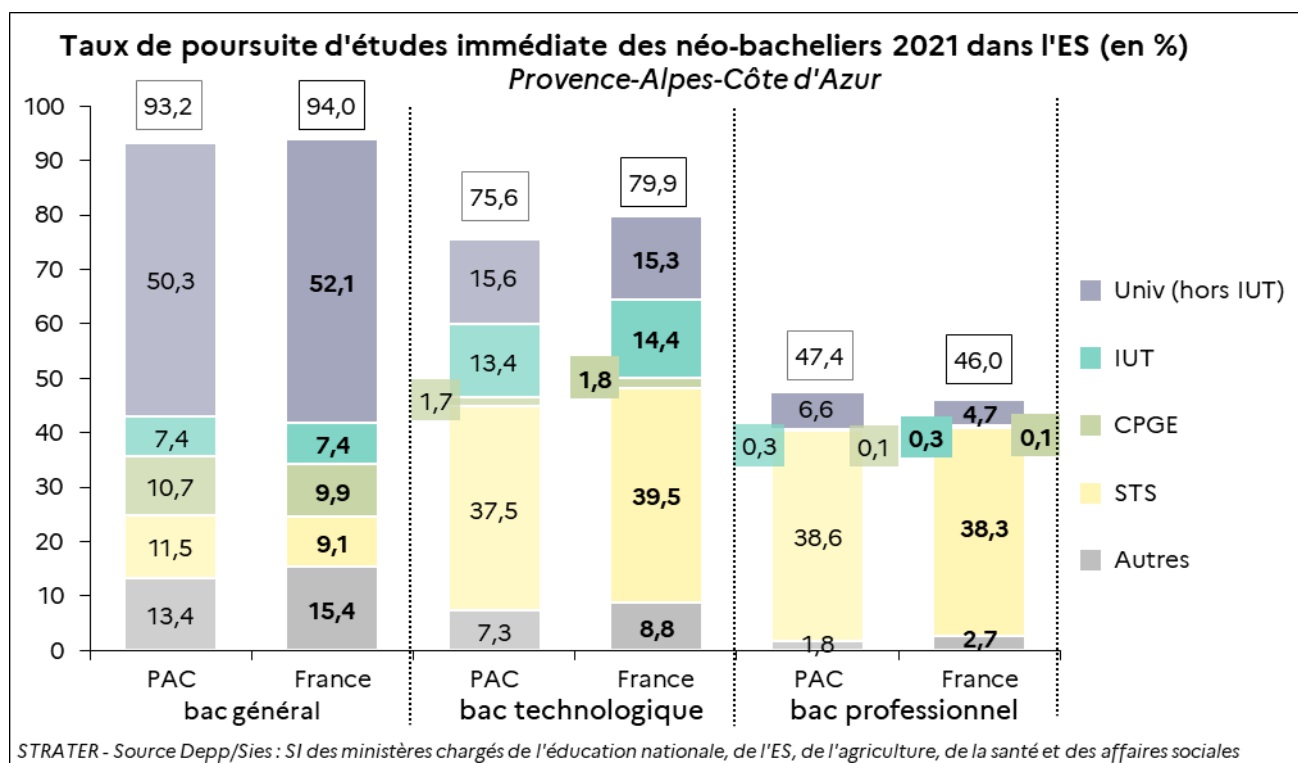


Note de lecture : En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la part des bacheliers professionnels est de 23,1%.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la part des bacheliers professionnels est un peu moins élevée que sur l'ensemble de la France au bénéfice des bacheliers généraux qui représentent 57,4% contre 54,5% en France, soit 2,9 points de plus.

### A.3.2 La poursuite d'études dans le supérieur

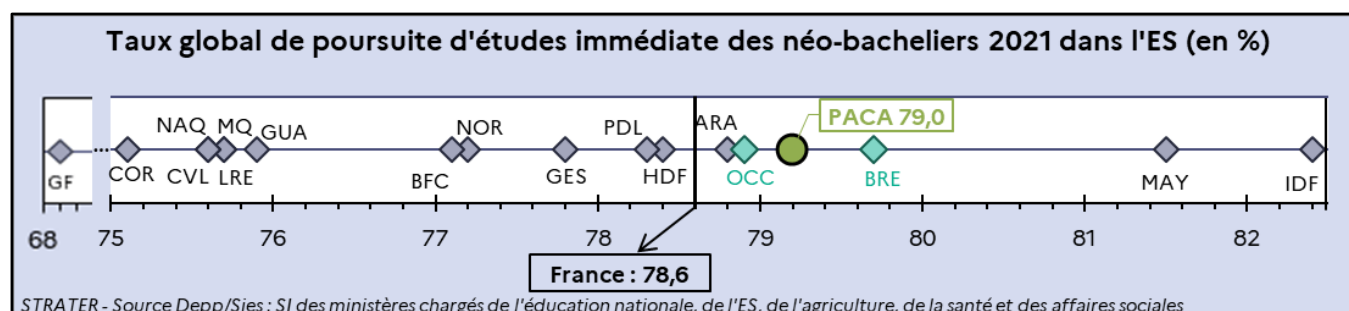
Graphique 4 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : le taux de poursuite d'études immédiates des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur, par type de bac et par type de filières, à la rentrée 2021 (sources : Depp/Sies, Systèmes d'information des ministères en charge de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur, de l'agriculture, de la santé et des affaires sociales)



Note de lecture : 50,3% des étudiants titulaires d'un bac général poursuivent leurs études à l'université (hors IUT) l'année suivant l'obtention de leur diplôme.

Globalement, seuls les néo-bacheliers bacheliers de la filière professionnelle connaissent un taux de poursuite immédiate d'études supérieur à celui observé au niveau national (47,4% contre 46%).

Graphique 5 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : le taux de poursuite d'études immédiates des néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur à la rentrée 2021 (sources : Depp/Sies - Systèmes d'information des ministères en charge de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur, de l'agriculture, de la santé et des affaires sociales)



Note de lecture : 79% des néo-bacheliers de la Provence-Alpes-Côte d'Azur poursuivent leurs études l'année suivant l'obtention de leur diplôme

La disparité entre les taux de poursuite des deux académies de la région est relativement importante. Elle s'élève à 2,8 points en faveur de l'académie d'Aix-Marseille soit 80,1% contre 77,3% dans l'académie de Nice.

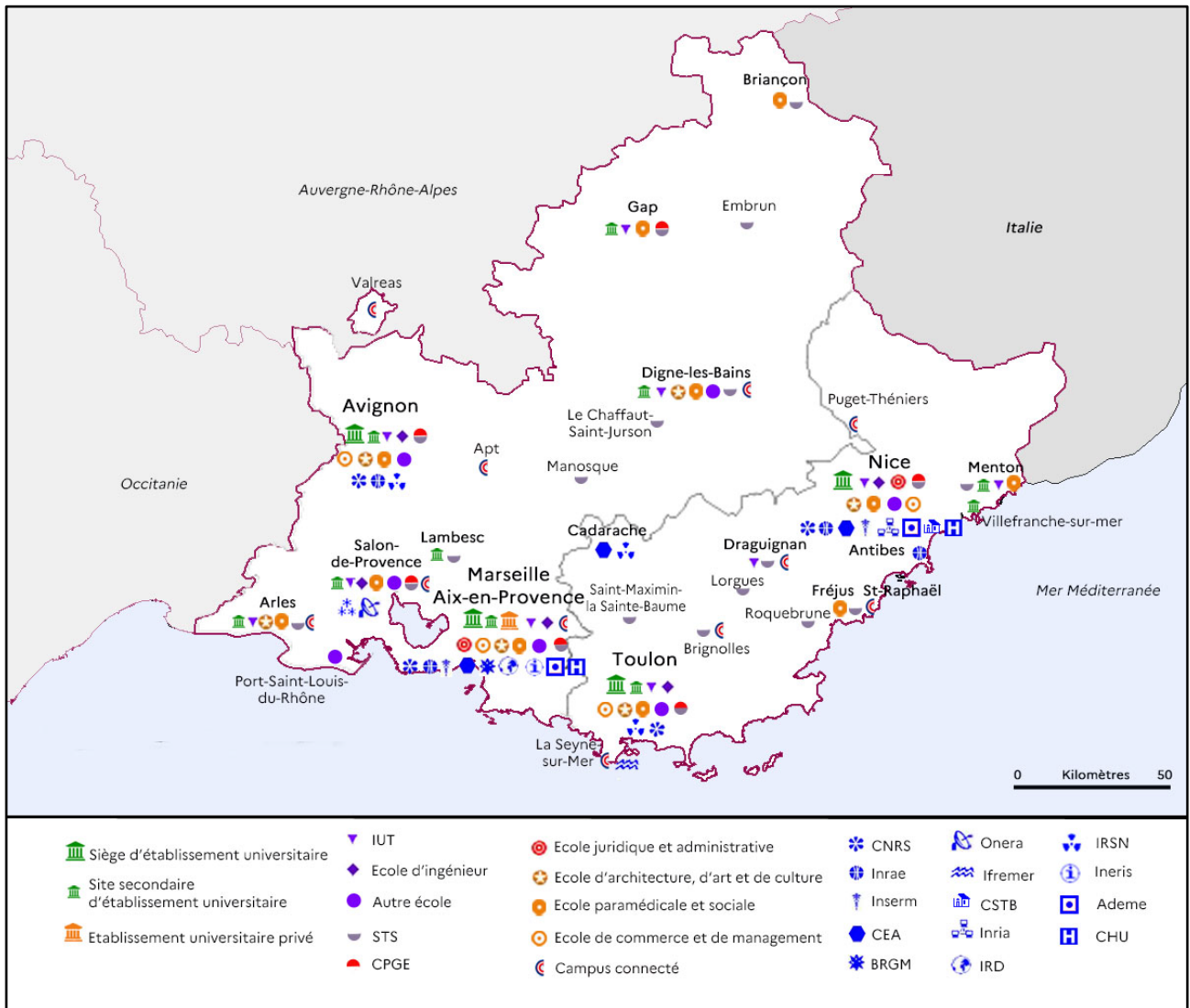


## B. Les effectifs régionaux et leurs caractéristiques

### B.1 Les effectifs de l'enseignement supérieur

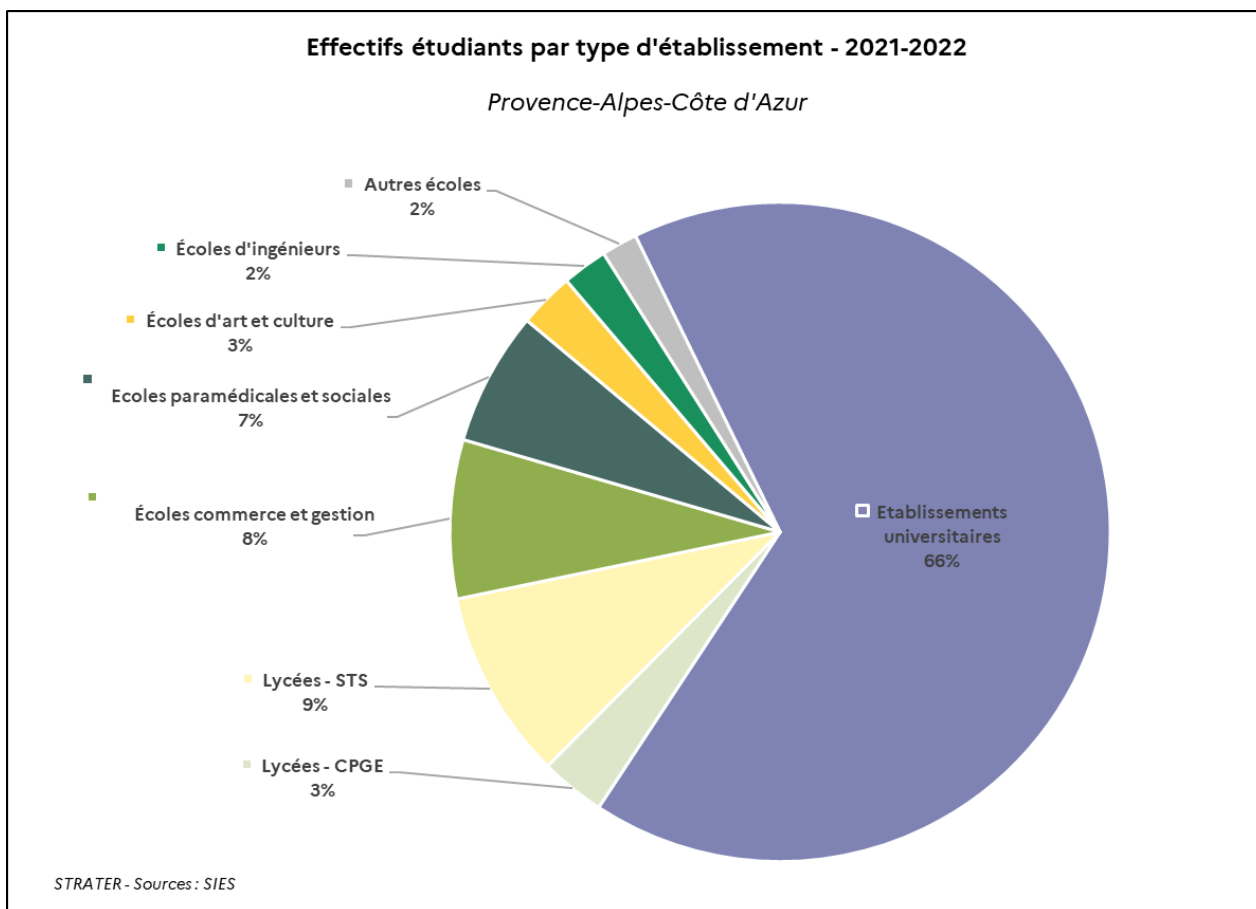
#### B.1.1 La cartographie des établissements et des formations

Carte 3 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : l'implantation des principaux établissements d'enseignement supérieur et des organismes de recherche (source : Sies, traitement Dgesip-DGRI A1-1)



## B.1.2 Les étudiants par type d'établissement

Graphique 6 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : la répartition des effectifs d'étudiants de l'enseignement supérieur par type d'établissements en 2021-2022 (source : Sies)



Note de lecture : 66% de la population étudiante régionale est inscrite dans des établissements universitaires.

### B.1.3 La dynamique de la population étudiante

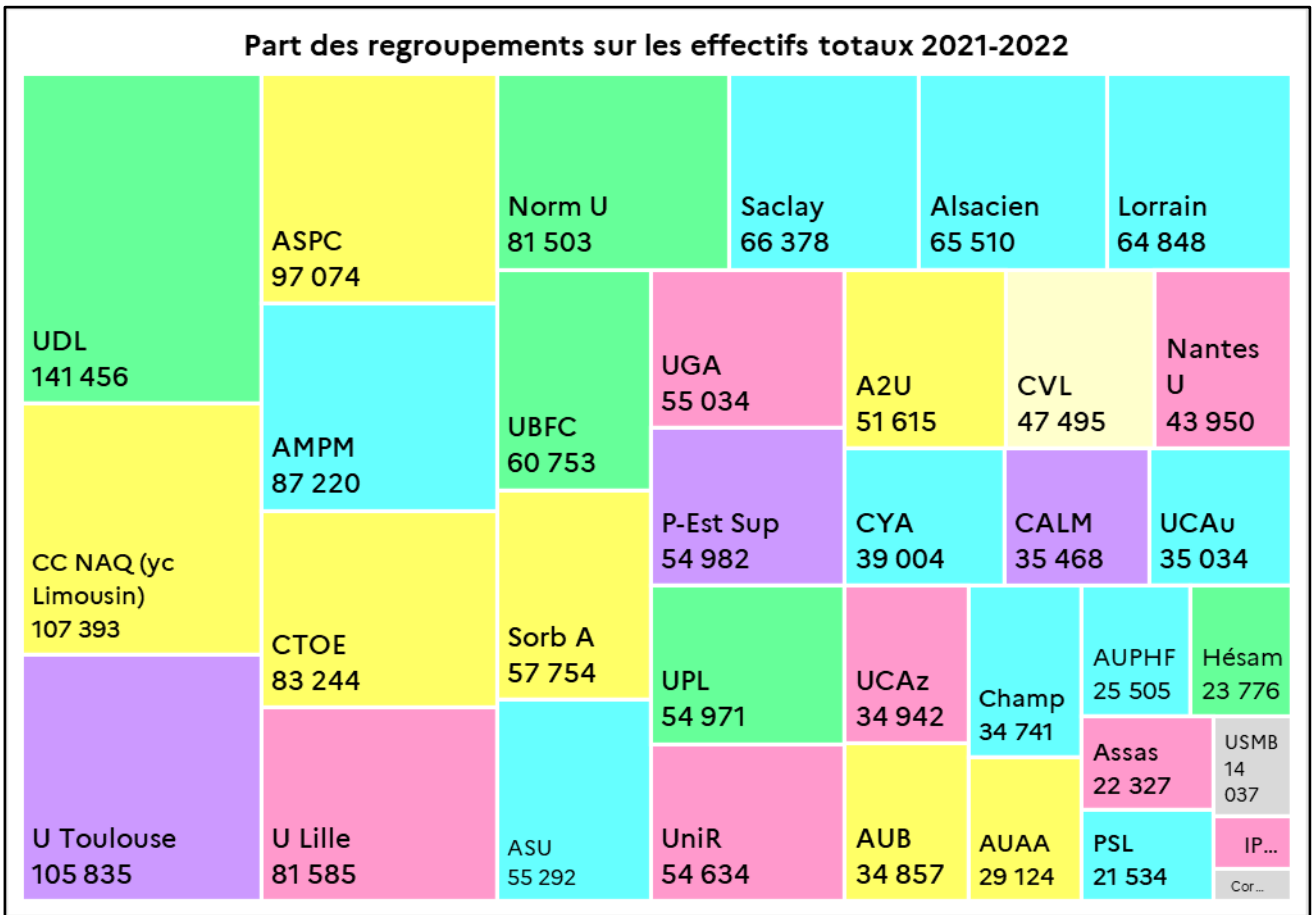
Tableau 3 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : les effectifs d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2021-2022 et leur évolution (source : Sies)

	Inscrits dans l'enseignement supérieur			Evolution 2020/2021
	Effectifs 2021-22	Part nationale	Part des regroupements de la région	
<b>Provence-Alpes-Côte d'Azur</b>	190 542	6,4%		2,6%
dont Aix-Marseille-Provence-Méditerranée	87 220	2,9%	71,4%	
dont Université Côte d'Azur	34 942	1,2%	28,6%	
dont ensemble des regroupements de la région	122 162	4,1%	100,0%	
<b>France</b>	<b>2 990 331</b>	<b>100,0%</b>		<b>2,9%</b>

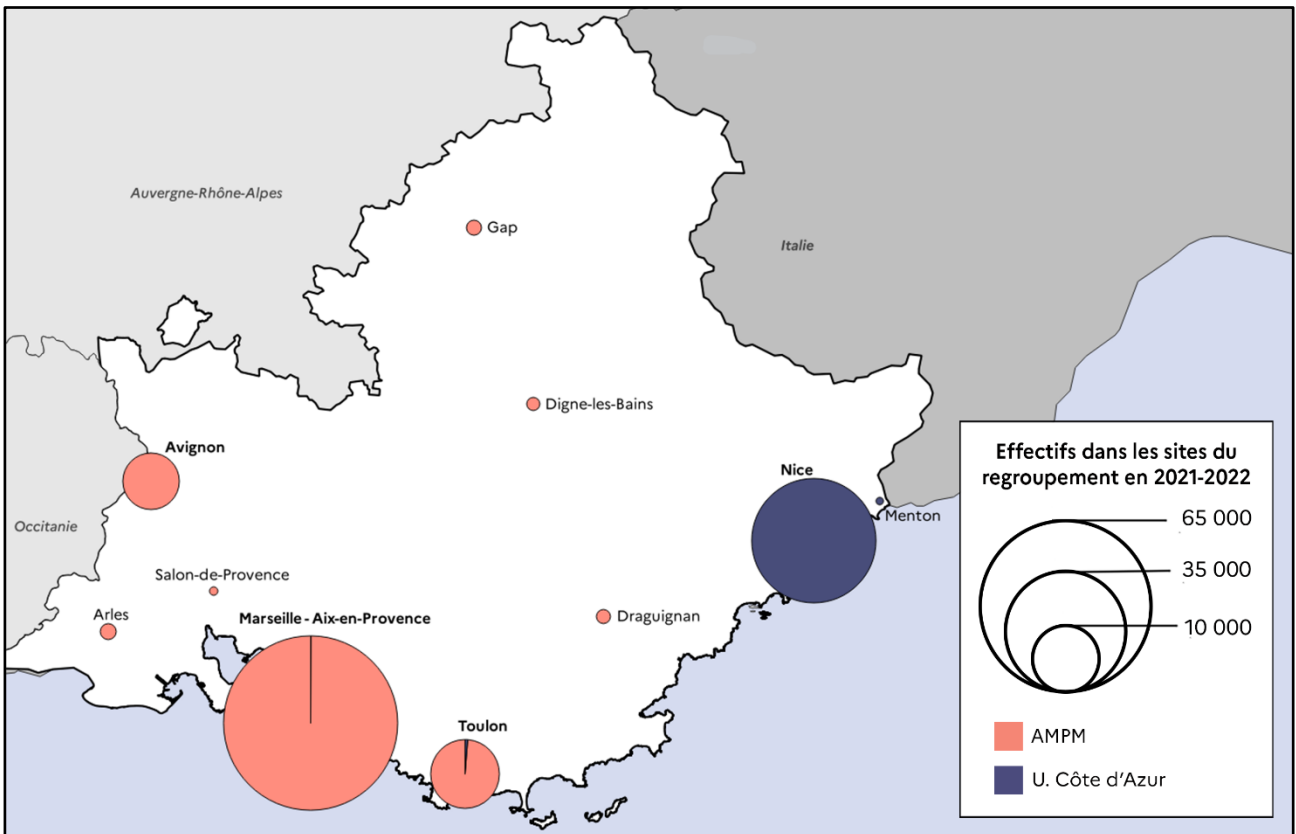
Note de lecture : Les étudiants inscrits en 2021-22 dans les établissements d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée représentent 71,4% de la population étudiante des regroupements de la région Provence-Alpes Côte d'Azur.

La part des deux regroupements représente 64% des effectifs totaux de la région Provence Alpes Côte d'Azur.

Graphique 7 - Les effectifs d'étudiants dans l'ensemble des regroupements



Carte 4 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : les effectifs d'inscrits dans les sites des regroupements de la région en 2021-2022 (source : Sies)



## B.1.4 La mobilité européenne des étudiants

Tableau 4 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : la mobilité sortante des étudiants dans le cadre du programme européen Erasmus + en 2021-2022 (source : Erasmus + France)

Étudiants Erasmus +	Effectif d'étudiants en mobilité d'études	Effectif d'étudiants en mobilité de stages	Effectifs totaux 2021-22	Poids national
Provence-Alpes-Côte d'Azur	901	552	1 453	2,7%
<b>France</b>	<b>36 051</b>	<b>17 444</b>	<b>53 495</b>	<b>100%</b>

Note de lecture : Durant l'année 2021-2022, 1 453 étudiants de la région ont effectué une mobilité dans le cadre du programme européen Erasmus + (soit 901 étudiants en mobilité d'études et 552 étudiants en mobilité de stages).

## B.1.5 L'apprentissage

Tableau 5 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : la répartition des apprentis du supérieur selon le niveau du diplôme préparé en 2021 (sources : Depp - Système d'information de la formation des apprentis, Sies)

Académies / région	Niveau 5 (bac+2)		Niveau 6 (L)		Niveau 7 (M)		Total		
	Effectifs	Part	Effectifs	Part	Effectifs	Part	Apprentis du supérieur	Part dans population apprentis	Part dans population étudiante
Aix-Marseille	9 198	43,8%	5 396	25,7%	6 412	30,5%	21 006	57,2%	17,4%
Nice	5 687	42,7%	3 244	24,3%	4 399	33,0%	13 330	48,4%	19,1%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	14 885	43,4%	8 640	25,2%	10 811	31,5%	34 336	53,4%	18,0%
<b>France</b>	<b>191 565</b>	<b>39,9%</b>	<b>119 015</b>	<b>24,8%</b>	<b>169 049</b>	<b>35,2%</b>	<b>479 629</b>	<b>57,5%</b>	<b>16,1%</b>

Note de lecture : Les apprentis préparant des diplômes du supérieur dans l'académie d'Aix-Marseille représentent 57,2% de l'ensemble des apprentis et 17,4% de l'ensemble des étudiants de cette académie.

## B.2 Les aides à la vie étudiante

### B.2.1 Les bourses sur critères sociaux

Tableau 6 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : les étudiants boursiers sur critères sociaux en 2021-2022 (source : Crous)

Année 2021-2022	Boursiers sur critères sociaux					
	Effectifs d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur	% d'étudiants boursiers échelons 0 bis à 7	% d'étudiants boursiers échelons 6 à 7	Effectifs boursiers MESR	Effectifs boursiers Ministère de la Culture	Effectifs boursiers Ministère de l'Agriculture
Provence-Alpes-Côte d'Azur	190 542	27,0%	6,1%	50 384	871	198
France	2 990 331	25,1%	4,9%	727 908	11 355	11 648

Note de lecture : dans la région, 6,1% des étudiants boursiers bénéficient d'un des deux taux de bourse les plus importants correspondant aux échelons 6 et 7.

### B.2.2 Les aides à la restauration

Tableau 7 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : les repas dans les Crous en 2022 (source : Crous – rapport IGESR)

Année 2022	Repas Crous		
	Nombre de repas servis	Nombre de repas vendus à 1 euro	Part des repas vendus à 1 euro
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 820 266	960 129	52,8%
France	35 051 407	18 696 026	53,3%

Note de lecture : les 960 129 repas vendus à 1 euro représentent 52,8% des repas Crous servis aux étudiants de la région.

Dans la région, durant l'année universitaire 2021-2022, 26 353 étudiants ont bénéficié de repas à 1 euro.

## C. L'effort régional de recherche et de développement

### C.1 Les dépenses de recherche et développement

Tableau 8 - Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse : les dépenses en recherche et développement (R&D) en 2018 et 2020, données semi-définitives (source : Sies – enquête R&D)

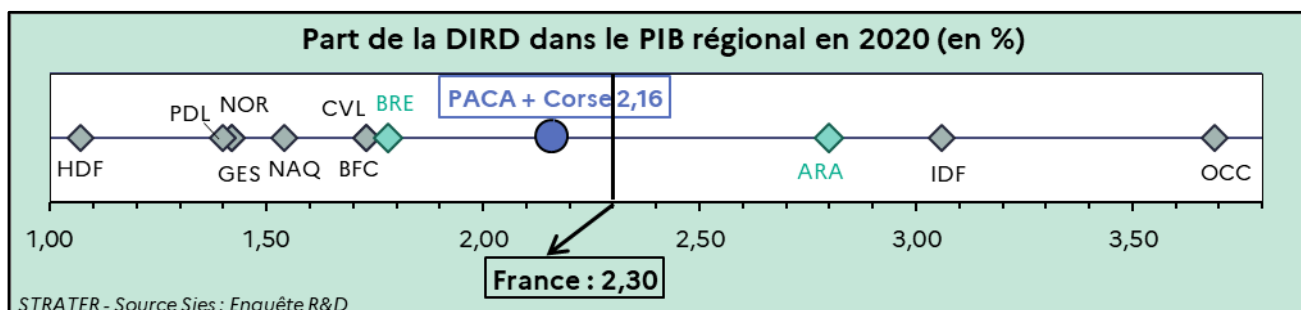
Provence-Alpes-Côte d'Azur+Corse	2018	2020	Evolution 2018-2020	Part nationale 2020	Répartition régionale Dird 2020
Dépense intérieure en R&D (M€)	3509	3 682	4,9%	6,9%	100%
dont entreprises (M€)	1990	2 086	4,8%	5,9%	56,7%
dont administrations (M€)	1519	1 596	5,0%	8,8%	43,3%
dont administrations Corse (M€)	22	23	2,6%		

Pour des raisons de secret statistique, les Dird de la Corse sont regroupées avec celles de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Seules les Dirda peuvent en être extraites.

Note de lecture : la dépense intérieure en R&D des administrations s'élève à 1596 M€ en 2020 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse. Elle représente 8,8 % des dépenses en Dirda de la France (OM compris).

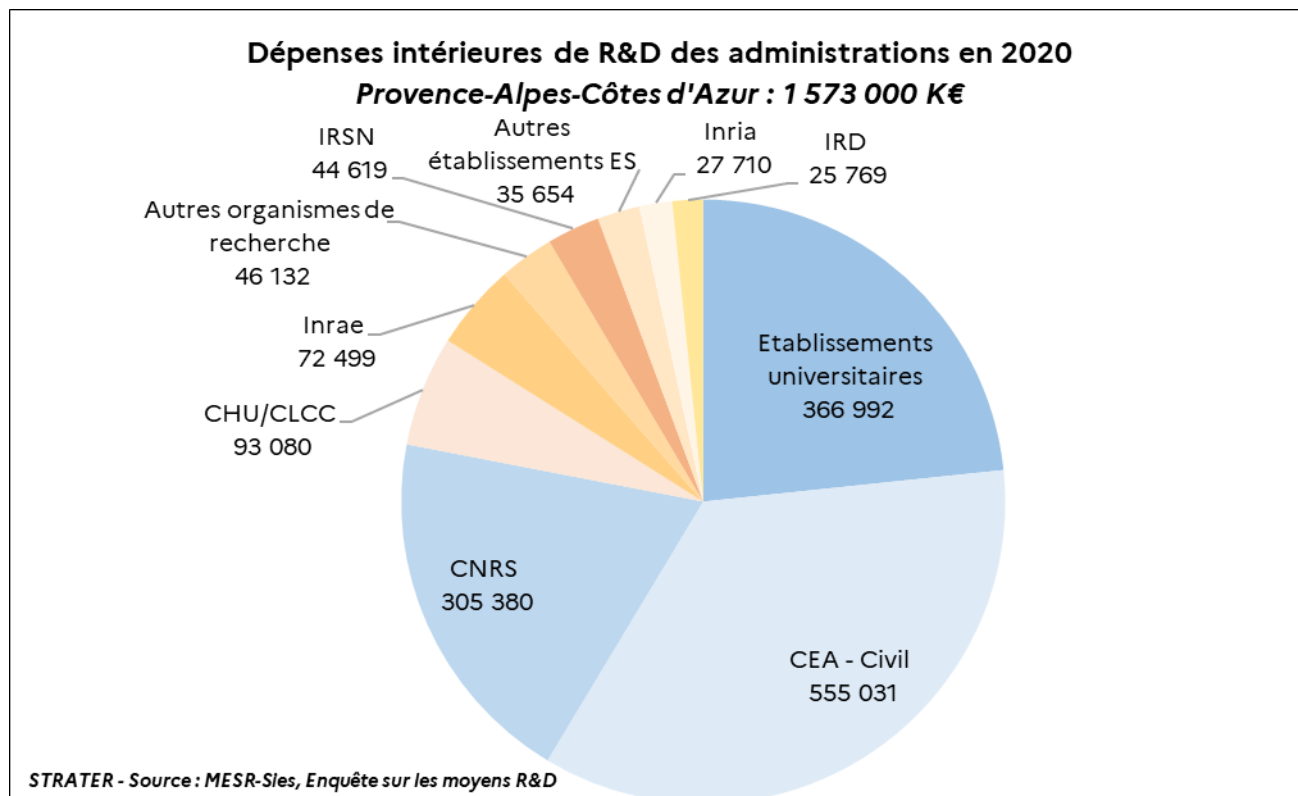
La Dird a augmenté entre 2018 et 2020 de près de 5% tout comme la Dirde et la Dirda.

Graphique 8 - Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse : la part de la Dird dans le PIB régional en 2020, données semi-définitives (source : Sies – enquête R&D)



## C.2 La recherche et développement dans le secteur public

Graphique 9 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : la répartition des dépenses d'investissement et de recherche des administrations par type d'établissements en 2020 (source : Sies – enquête R&D)



Note de lecture : les dépenses intérieures de R&D des établissements universitaires s'élèvent à 366 992K€ en 2020 dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le CEA présente la dépense en R&D la plus importante suivie par celles des établissements universitaires (366 992 K€) et du CNRS (305 308 K€).

## C.3 La recherche et développement en entreprise

### C.3.1 Les financements Cifre

Tableau 9 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : les doctorants bénéficiant d'un financement Cifre accueillis dans les entreprises de la région et inscrits dans un établissement de la région pour la première fois en 2023 (source : ANRT)

	Entreprises	Laboratoires
Cifre accueillis	103	124
Poids national	5,9%	7,0%
France	1 760	1 760

Note de lecture : les entreprises de la région ont accueilli 103 nouveaux doctorants Cifre en 2023.

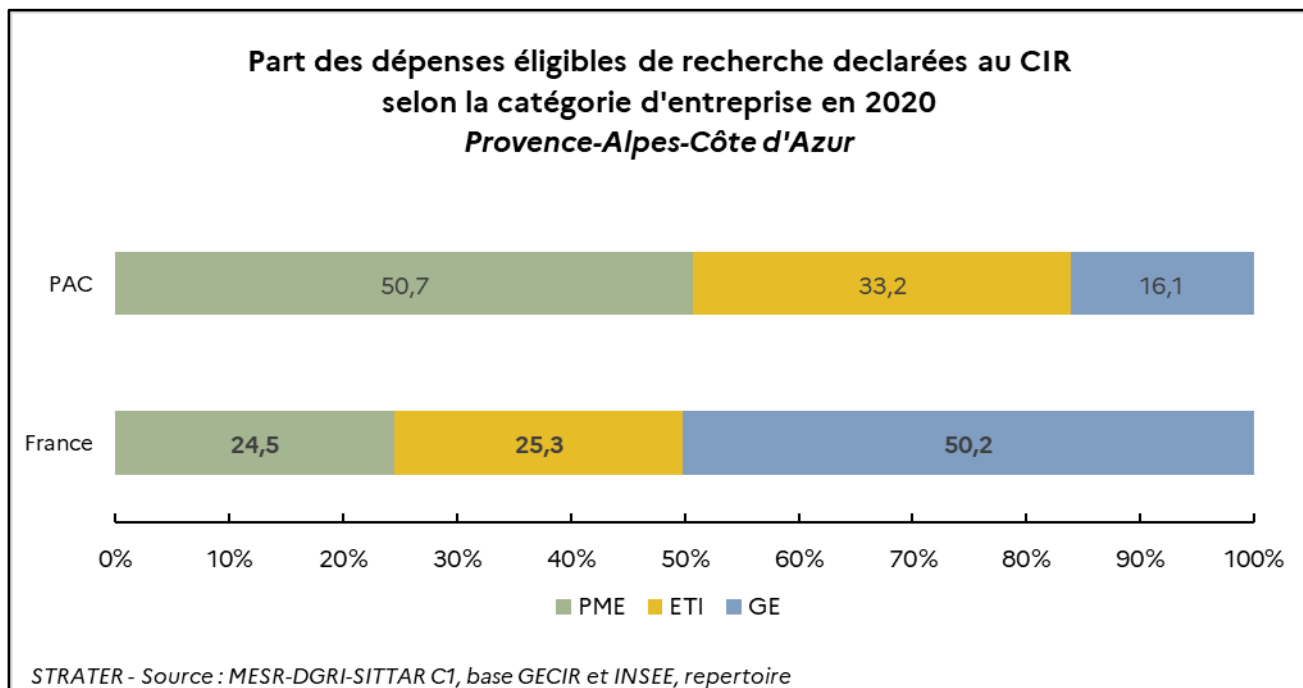


### C.3.1 Le Crédit impôt recherche

Tableau 10 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : les dépenses éligibles déclarées par les entreprises et les créances déclarées par les entreprises bénéficiaires au CIR selon le sous-dispositif en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)

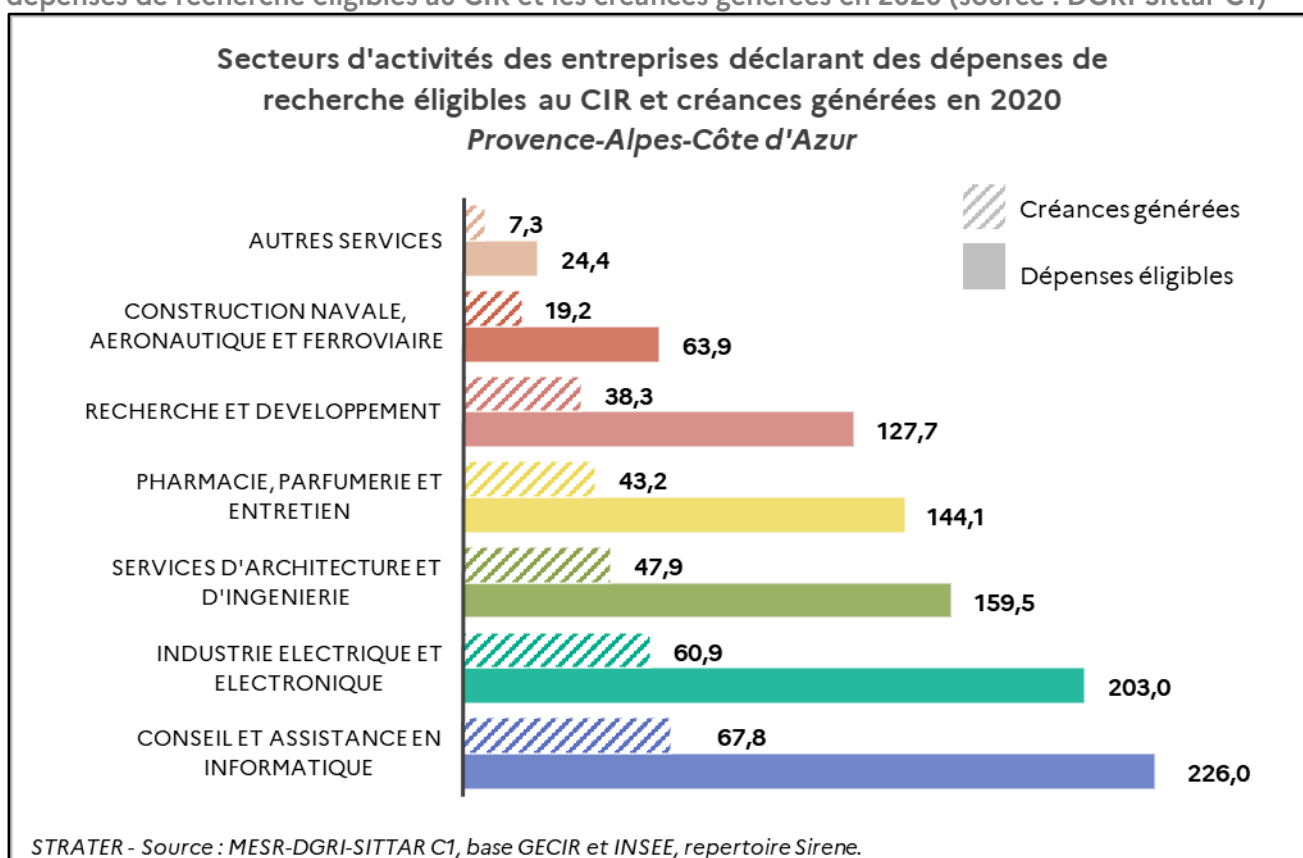
<b>DEPENSES</b>	<b>Dépenses Recherche</b>	<b>Dépenses Collection</b>	<b>Dépenses Innovation</b>	<b>Dépenses totales</b>
Montant des dépenses en M€ Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 093	4	117	1 215
Part dans le total des dépenses Provence-Alpes-Côte d'Azur	90,0%	0,3%	9,7%	100%
<b>Part dans le total des dépenses France</b>	<b>93,1%</b>	<b>0,6%</b>	<b>6,3%</b>	<b>100%</b>
<b>CREANCES</b>	<b>Créance Recherche</b>	<b>Créance Collection</b>	<b>Créance Innovation</b>	<b>Créances totales</b>
Montant des créances en M€ Provence-Alpes-Côte d'Azur	305	1	23	329
Part dans le total des créances Provence-Alpes-Côte d'Azur	92,6%	0,3%	7,1%	100%
<b>Part dans le total des créances France</b>	<b>95,0%</b>	<b>0,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>100%</b>

Graphique 10 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : la part des dépenses éligibles de recherche déclarées au CIR selon la catégorie d'entreprise en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)



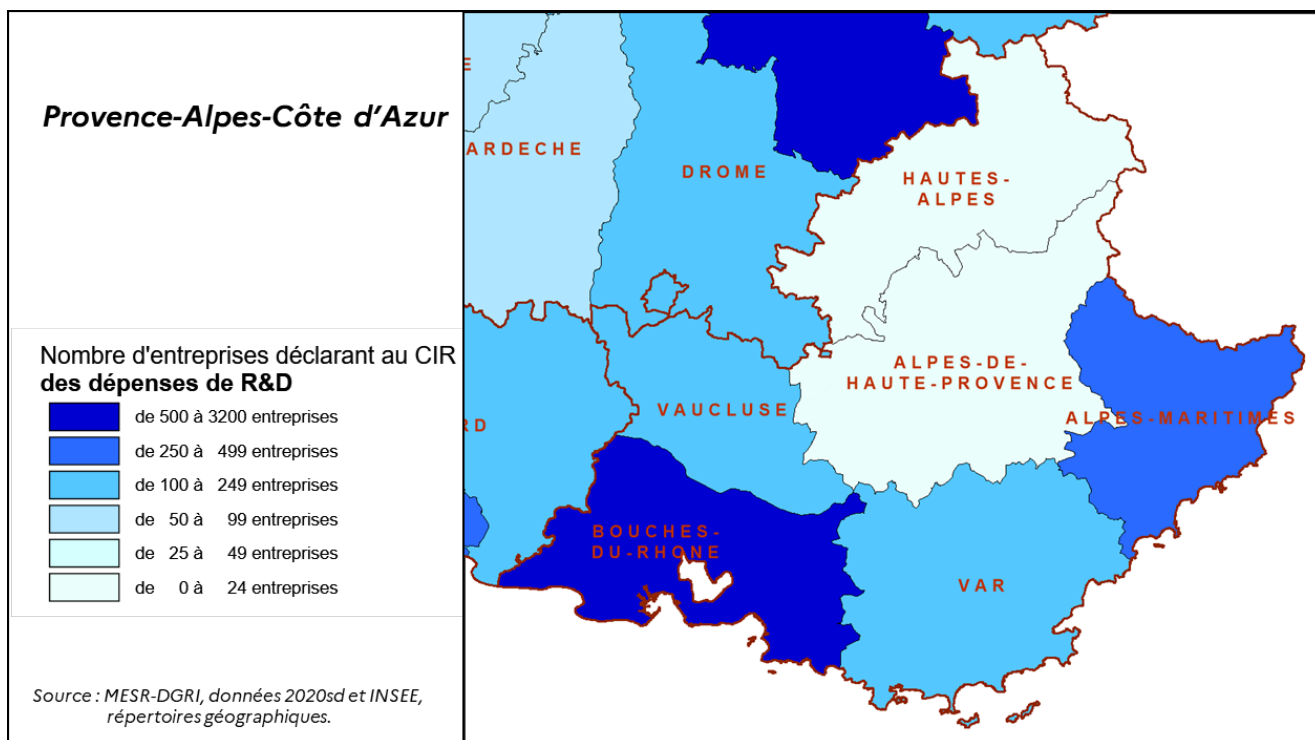
Note de lecture : en Provence-Alpes-Côte d'Azur, les PME contribuent à près de 51% à la dépense de recherche régionale.

Graphique 11 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : les secteurs d'activités des entreprises déclarant des dépenses de recherche éligibles au CIR et les créances générées en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)

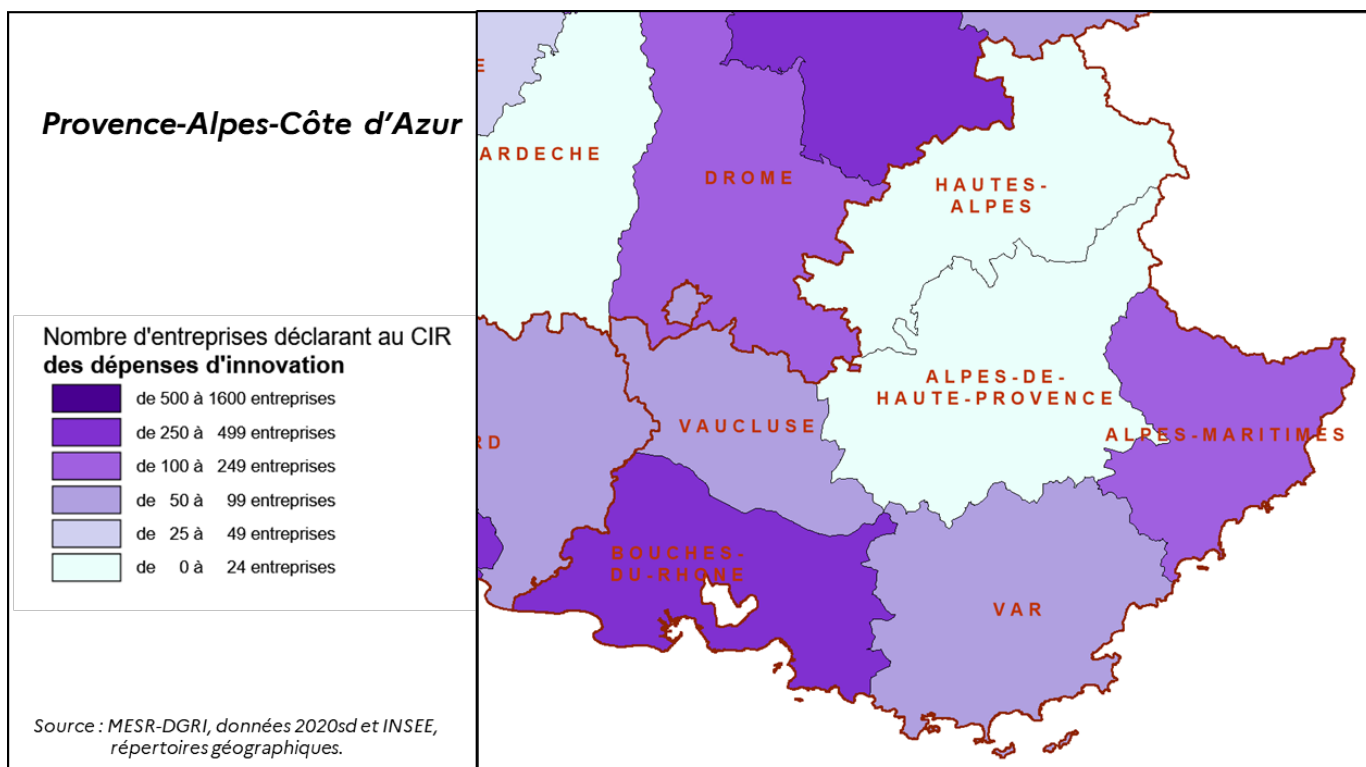


Note de lecture : en Provence-Alpes-Côte d'Azur, les entreprises du secteur d'activité « pharmacie, parfumerie et entretien » ont déclaré 144,1 millions de dépenses de recherche éligibles et généré 43,2 millions de créances.

Carte 5 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : le nombre d'entreprises ayant déclaré des dépenses de recherche éligibles au CIR en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)



Carte 6 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : le nombre d'entreprises ayant déclaré des dépenses d'innovation éligibles au CII en 2020 (source : DGRI-Sittar-C1)



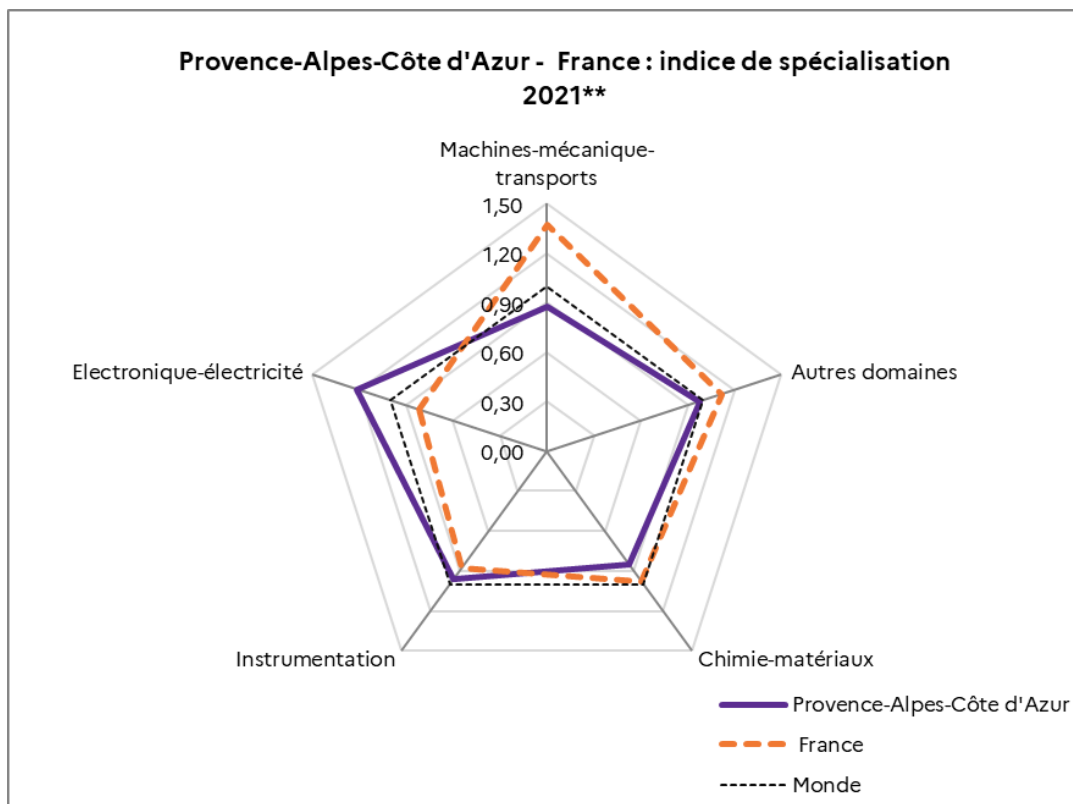
## C.4 Les brevets

Tableau 11 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : la part nationale de demandes de brevets à l'office européen des brevets (OEB) en 2017 et 2021\* et évolution, en compte fractionnaire (source : base OST, OEB - Patstat, OCDE - Regpat, calculs OST)

Domaine technologique	Part nationale 2017	Part nationale 2021	Evolution (%) 2017/2021
Electronique-électricité	8,8	8,8	-1
Instrumentation	5,5	6,4	+17
Chimie-matériaux	6,5	5,1	-22
Machines-mécanique-transports	4,7	3,7	-20
Autres domaines	6,5	5,1	-22
Tous domaines	6,5	5,9	-9

\* 2021 est complète à 95 %

Graphique 12 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : l'indice de spécialisation en 2021\* par domaine technologique, en comparaison avec la France, en compte fractionnaire (source : base OST, OEB - Patstat, OCDE - Regpat, calculs OST)

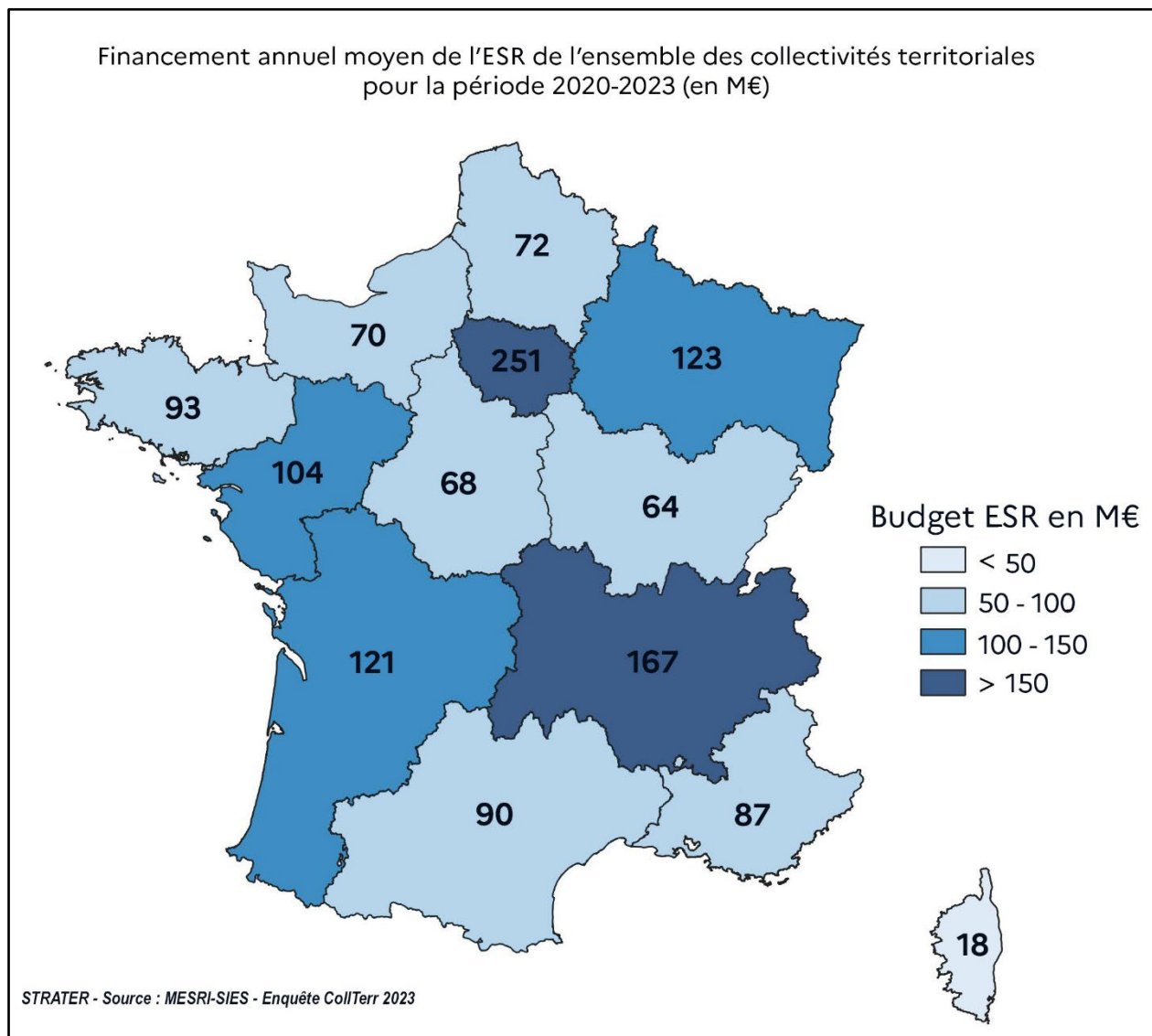


\* 2021 est complète à 95 %

L'indice de spécialisation technologique d'un regroupement est le rapport entre la part mondiale du regroupement dans un domaine technologique et la part mondiale du regroupement tous domaines confondus. Par construction, la valeur neutre de spécialisation est égale à 1.

## D. Les financements des collectivités territoriales

Carte 7 - Les financements moyens de la recherche et de l'enseignement supérieur pour l'ensemble des collectivités territoriales pour la période 2020-2023, en M€ (source : Sies - enquête CollTerr 2023)



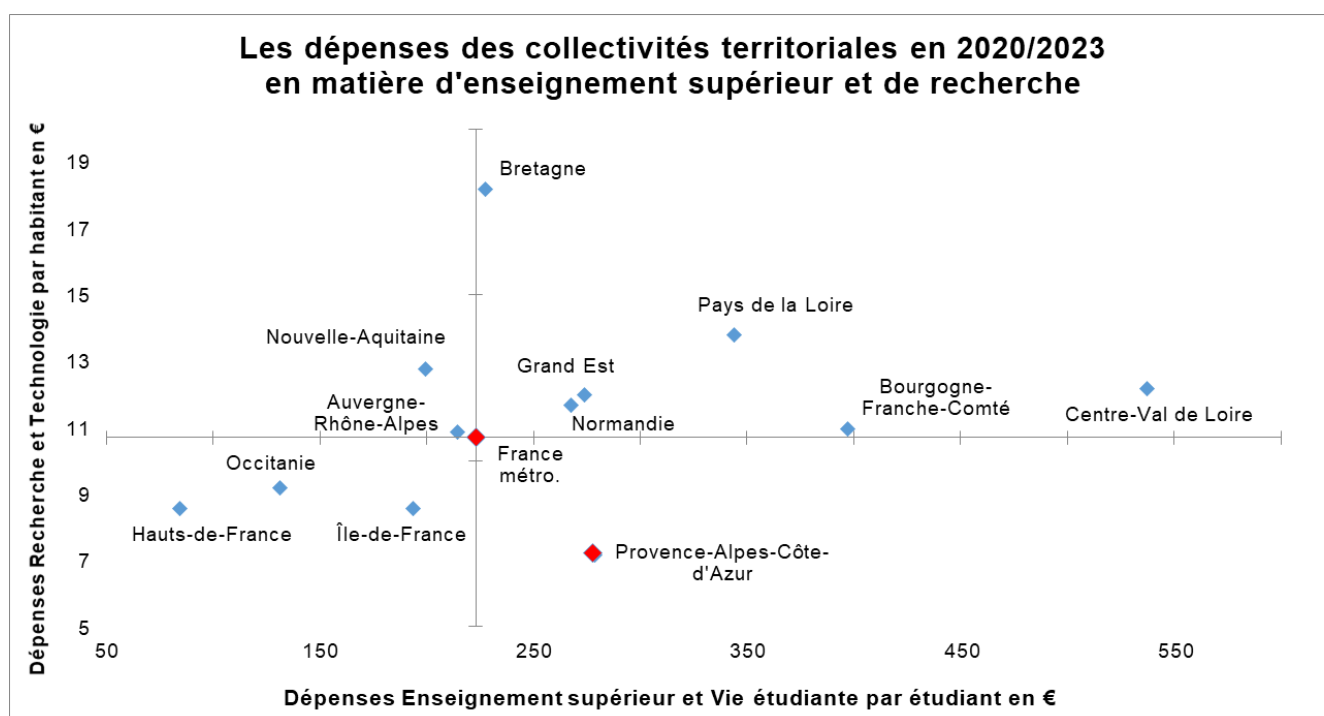
Note de lecture : Les collectivités territoriales de la région Provence-Alpes Côte d'Azur ont consacré à l'ESR en moyenne 87 M€/an sur la période 2020-2023.

Tableau 12 - Provence-Alpes Côte d'Azur : les financements des collectivités territoriales en matière d'enseignement supérieur et de vie étudiante (ES&VE), de recherche et technologie (R&T) en 2022, en M€ (source : Sies - enquête CollTerr 2023)

2022 données semi-définitives	Conseil régional		Conseils départementaux		Communes et EPCI		Total Collectivités territoriales		
	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	R & T	ES & VE	Total
<b>Provence-Alpes-Côte d'Azur</b>	34,4	34,5	1,8	4,9	8,6	4,9	44,8	44,3	89,1
<b>Poids national</b>	6,4%	8,8%	7,2%	8,4%	5,9%	2,4%	6,3%	6,8%	6,5%

Note de lecture : le conseil régional de Provence-Alpes Côte d'Azur a consacré, en 2022, 34,4 M€ à la recherche et technologie et 34,5 M€ à l'enseignement supérieur et la vie étudiante.

Graphique 13 - Provence-Alpes-Côte d'Azur : le financement annuel moyen des collectivités territoriales en R&T et ES&VE rapportées respectivement au nombre d'habitants et d'étudiants pour la période 2020/2023 (source : Sies - enquête CollTerr 2023)



Note de lecture : les dépenses Enseignement supérieur et vie étudiante sont les plus élevés en Centre-Val de Loire (536€/étudiant). Les dépenses Recherche et technologies sont les plus élevées en Bretagne (18,2 €/habitant).



## **II. ASSOCIATION AIX-MARSEILLE- PROVENCE-MEDITERRANEE**

---



# Partie 1

## PRESENTATION DU REGROUPEMENT

### A. Structuration du regroupement et de son « écosystème »

#### A.1 Carte d'identité du regroupement



### Association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée

**Création :** décret n° 2016-181 du 23 février 2016 portant association d'établissements du site Aix-Marseille-Provence-Méditerranée

**5 établissements membres et associés**

**Campus répartis dans 4 villes principales : Aix-en-Provence, Marseille, Toulon, Avignon**



**87 220 étudiants**



**131 unités de recherche**  
dont 69% d'unités mixtes



**829 ingénieurs**  
**700 docteurs**



#### Publications scientifiques

- **4,3%** de la production française
- **5,1%** en **Vie et santé** (8,3% *immunité et infectiologie* et 6,6% *neurosciences* et 6% *Biomolécules*)
- **3,7%** en **Sciences et technologies** (5,4% *Sciences de l'Univers* et 5% *Mathématiques*)
- **4,4%** en **Sciences humaines et sociales** (6,8% *Esprit humain* et 5,1% *Monde social*)



**1 Idex**  
**56 projets coordonnés**



#### Classements internationaux

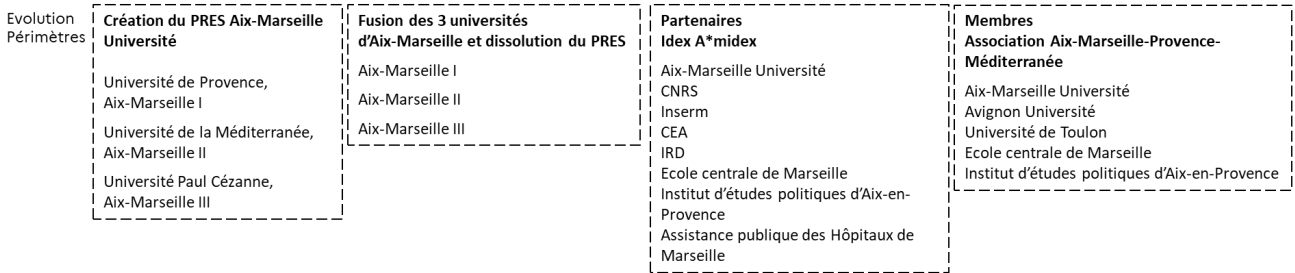
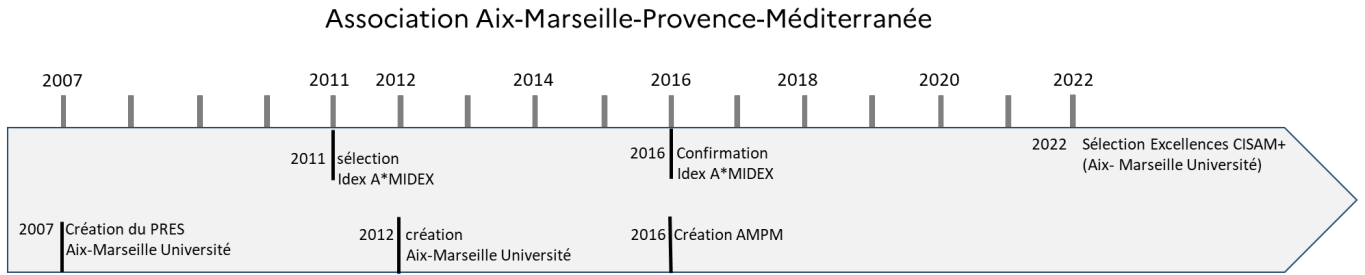
- 101-150 dans Arwu
- 481 dans QS
- 401-500 dans THE
- 209 dans Leiden



#### Distinctions scientifiques

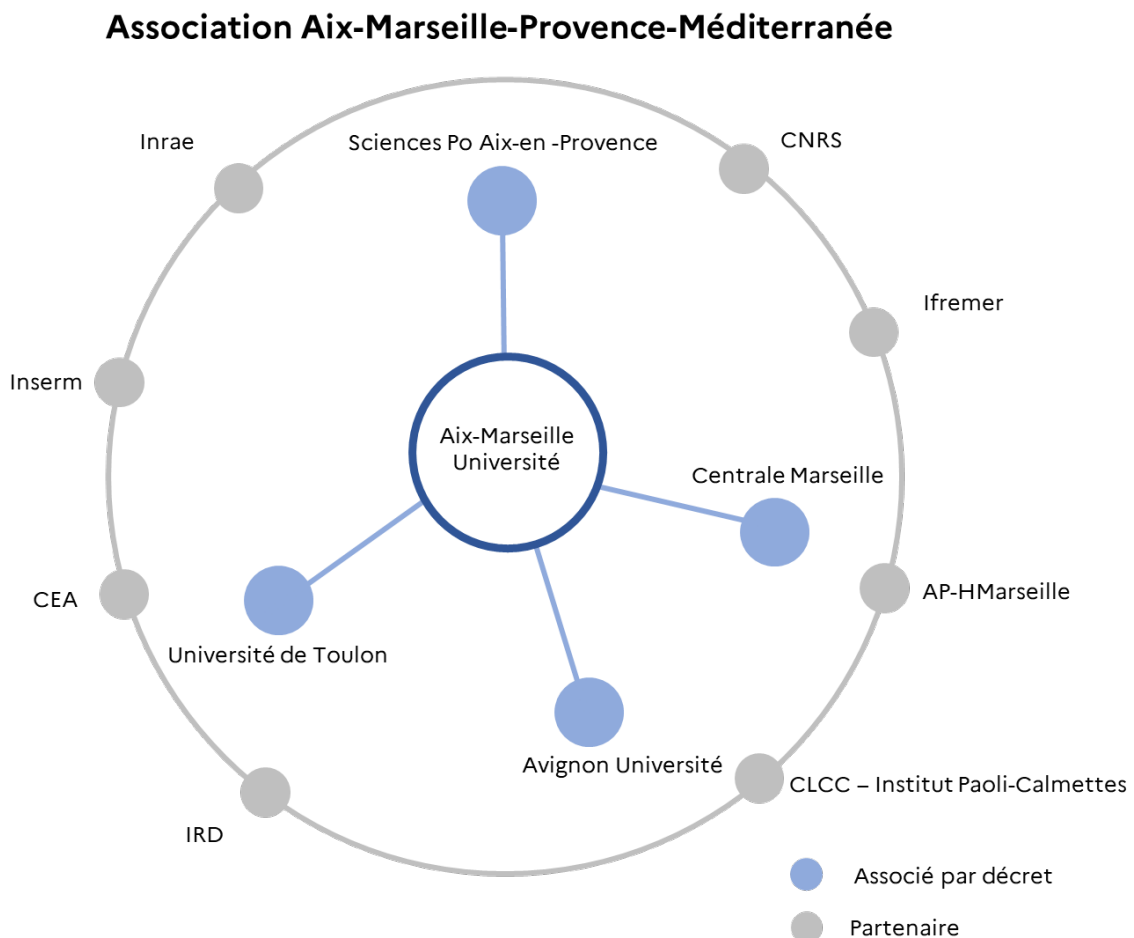
- 15 chercheurs hautement cités en 2021 et 8 en 2022
- 3 Grands prix Inserm
- 20 médailles Argent CNRS

## A.2 Historique du regroupement



## A.3 Le périmètre du regroupement

Carte 8 - Site Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les établissements membres et partenaires du regroupement



Le regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée est une association dont le décret de création n°2016-181 du 23 février 2016, fixe les compétences mises en commun entre les établissements partenaires dans le cadre des conventions d'association qui les lient.

Les établissements associés sont :

1. Aix-Marseille Université
2. Avignon Université
3. Université de Toulon
4. Centrale Marseille – Centrale Méditerranée
5. IEP d'Aix-en-Provence

Le contrat de site d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée a été signé en présence des principaux organismes de recherche : le CNRS, l'Inrae, l'Inserm, l'IRD, l'Ifremer et le CEA.

Le périmètre de l'initiative d'excellence portée par Aix-Marseille Université intègre les partenaires suivants : le CNRS, l'Inrae, l'Inserm, l'IRD, le CEA, l'AP-H de Marseille (AP-HM) et le CLCC Paoletti.

## A.4 L'organisation

### ► Gouvernance et compétences

Le décret d'association définit les compétences mises en commun par les établissements. Elles concernent l'offre de formation, la qualité pédagogique, l'entrepreneuriat étudiant, la politique scientifique, la formation doctorale, la vie étudiante, l'attractivité du site Aix-Marseille-Provence-Méditerranée, la gestion des personnels et des fonctions supports tels que les systèmes d'information, la politique d'achat et les ressources documentaires.

Les compétences mises en commun sont adaptées à chaque associé. La formation doctorale, la collaboration scientifique et la complémentarité de l'offre de formation sont présentes dans les conventions d'association dans lesquelles Aix-Marseille Université restent le pivot.

### ► Projets d'initiative d'excellence

La mise en œuvre de l'initiative d'excellence est portée par une fondation universitaire, la Fondation A\*Midex, placée sous la responsabilité du conseil d'administration d'Aix-Marseille Université. Les sept partenaires (CNRS, Inserm, CEA, IRD, AP-HM, IEP et Centrale Marseille) participent au comité de pilotage de l'initiative. Confirmé en 2016, l'initiative a l'ambition d'accompagner le développement d'un pôle d'enseignement supérieur et de recherche de rang mondial en matière de recherche, formation et innovation sur le territoire d'Aix-Marseille Université.

Le comité de pilotage définit la feuille de route de l'initiative qui fixe sa stratégie et ses plans d'actions. La feuille de route 2024-2027 déploie les actions sur la formation et la vie étudiante, le lien formation-recherche, l'impact sociétal du lien recherche-innovation. Elle entend faciliter la transformation administrative en simplifiant la gestion de la recherche.

Pour encourager l'interdisciplinarité, l'innovation, l'émergence et l'attractivité de nouveaux talents, l'Idex a lancé plusieurs appels à projets dans lesquels la dimension internationale est toujours prise en compte avec notamment le financement de bourses pour la mobilité étudiante. Dans ce cadre, le lien formation-recherche a été renforcé avec la création de 20 instituts d'établissement financés par l'Idex. Ces entités innovantes valorisent les thématiques d'excellence d'Aix-Marseille Université aux niveaux national et international. Leur singularité est d'associer enseignement et recherche de haut niveau autour de *Graduate schools* et de générer de nouveaux savoirs par le prisme de l'interdisciplinarité, de faire émerger des talents, d'attirer les meilleurs chercheurs et d'obtenir des ressources externes.

Par le biais de son projet SFRI « Tiger » (Transformer et innover dans la formation graduate via la recherche), Aix-Marseille Université permet d'initier davantage d'étudiants de master et doctorat à la recherche pour leur assurer une formation plus efficace et l'acquisition de nouvelles compétences, d'accroître leur expérience internationale grâce à la mobilité et à une approche intégrée de l'internationalisation des cursus, et de multiplier leurs opportunités de travailler avec les acteurs du monde socio-économique et d'apprendre à leur contact.

Aix-Marseille Université est également lauréate de l'action IDÉES avec le projet « IDÉAL » (Integration and Development at Aix-Marseille through Learning) qui lui permet d'approfondir sa transformation en s'inspirant des meilleures pratiques internationales. Il vise à fédérer la communauté en la dotant d'outils nécessaires pour faire face aux évolutions futures des métiers et des usages.

Par ailleurs, le projet CISAM+ porté par Aix-Marseille Université retenu dans le cadre de l'AAP ExcellenceS lui permet de développer son expertise dans le domaine de l'innovation.

## B. Les enjeux de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

### B.1 Note d'enjeux

#### ► Aix-Marseille-Provence-Méditerranée, un regroupement qui a choisi le modèle de l'association

L'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée est un regroupement de cinq établissements d'enseignement supérieur associés par décret au cœur de la Méditerranée qui comprend trois universités (Aix-Marseille, Toulon, Avignon), une école d'ingénieur et un institut de sciences politiques et qui œuvre en partenariat étroit avec l'assistance publique hospitalière de Marseille et les organismes de recherche présents sur le territoire.

Forte de sa diversité académique, cette association se distingue par son engagement en faveur de l'excellence en formation et en recherche où l'interdisciplinarité occupe une place privilégiée dans l'élaboration de sa politique scientifique et académique. Cet ensemble de plus de 87 000 étudiants figure à la 5<sup>e</sup> place des regroupements d'établissements français en termes d'importance des effectifs étudiants.

Aix-Marseille Université joue un rôle central au sein de l'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée et assure le pilotage d'une Idex pérennisée dès 2016. Ce projet phare lui a permis de renforcer sa position en tant qu'acteur clé d'un périmètre qui s'étend bien au-delà de celui du regroupement ou de la région.

L'interdisciplinarité est également située au cœur de la stratégie de développement d'Aix-Marseille Université dont la structuration s'articule autour de la création d'une vingtaine d'instituts d'établissement garantissant à la fois les passerelles entre recherche et formation et une large ouverture à l'international. Ce modèle de structuration s'inscrit dans une dynamique académique, culturelle et socio-économique de site ambitieuse qui possède une offre de formation pluridisciplinaire de qualité et une capacité à développer des partenariats stratégiques dans tous les domaines de l'ESRI. Il participe à attirer les talents du monde entier et à favoriser l'innovation et l'esprit d'entreprendre comme en témoigne le projet Cisam+ lauréat du programme Excellences sous toutes ses formes, focalisé sur la diffusion de l'innovation au sens large.

## ► **La complémentarité de compétences entre les établissements du regroupement Aix-Marseille Provence pallie l'absence de politique scientifique commune**

Cependant, les membres de l'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée qui gravitent autour l'établissement pivot, Aix-Marseille Université, n'ont pas défini de politique scientifique commune dans le cadre de ce regroupement. Néanmoins, le maillage territorial en matière d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation assuré par les établissements de l'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée peut être considéré comme un modèle efficace de collaboration et de synergie entre les différents acteurs si l'on considère les points suivants. La diversité des établissements qui compose le regroupement est source de complémentarité de compétences et de ressources ce qui favorise les collaborations interdisciplinaires, l'émergence de projets innovants et de recherches transversales pour répondre aux défis contemporains de notre société en pleine mutation. En unissant leurs forces, les établissements membres de l'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée renforcent leur attractivité à l'échelle internationale et couvrent un large spectre disciplinaire. Toulon entretient des partenariats de recherche forts en océanologie, en informatique, en ingénierie. Les champs d'interventions privilégiés de Centrale Méditerranée sont l'informatique et l'ingénierie en physique et en chimie tandis qu'Avignon valorise ses compétences dans le domaine de l'agro-alimentaire et de la culture.

La présence des organismes de recherche dans la structuration de la stratégie scientifique participe au renforcement des collaborations de recherche interdisciplinaires. Les synergies avec les stratégies nationales d'accélération ainsi engendrées entretiennent la participation du site aux appels à projets organisés dans le cadre de France 2030.

Aix-Marseille Université figure dans 22 classements thématiques de Shanghai 2024 dont quatre dans le top 100 des classements internationaux thématiques : en Océanographie et en Physique, elle occupe une 51<sup>e</sup> place et se positionne en 76<sup>e</sup> place en Mathématiques et Santé publique.

## ► **Des structures d'innovations très variées dont certaines labellisées France 2030**

On observe une excellente collaboration en recherche et innovation entre le regroupement, les organismes de recherche et le monde-socio-économique. Le transfert des résultats de la recherche s'articule autour du Pôle universitaire d'innovation PUI Provence récemment labellisé dans le cadre de France 2030 et de la Satt Sud-Est qui coordonne des projets visant la prématuration et la maturation pour les stratégies d'accélération « Biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes » et « santé numérique ».

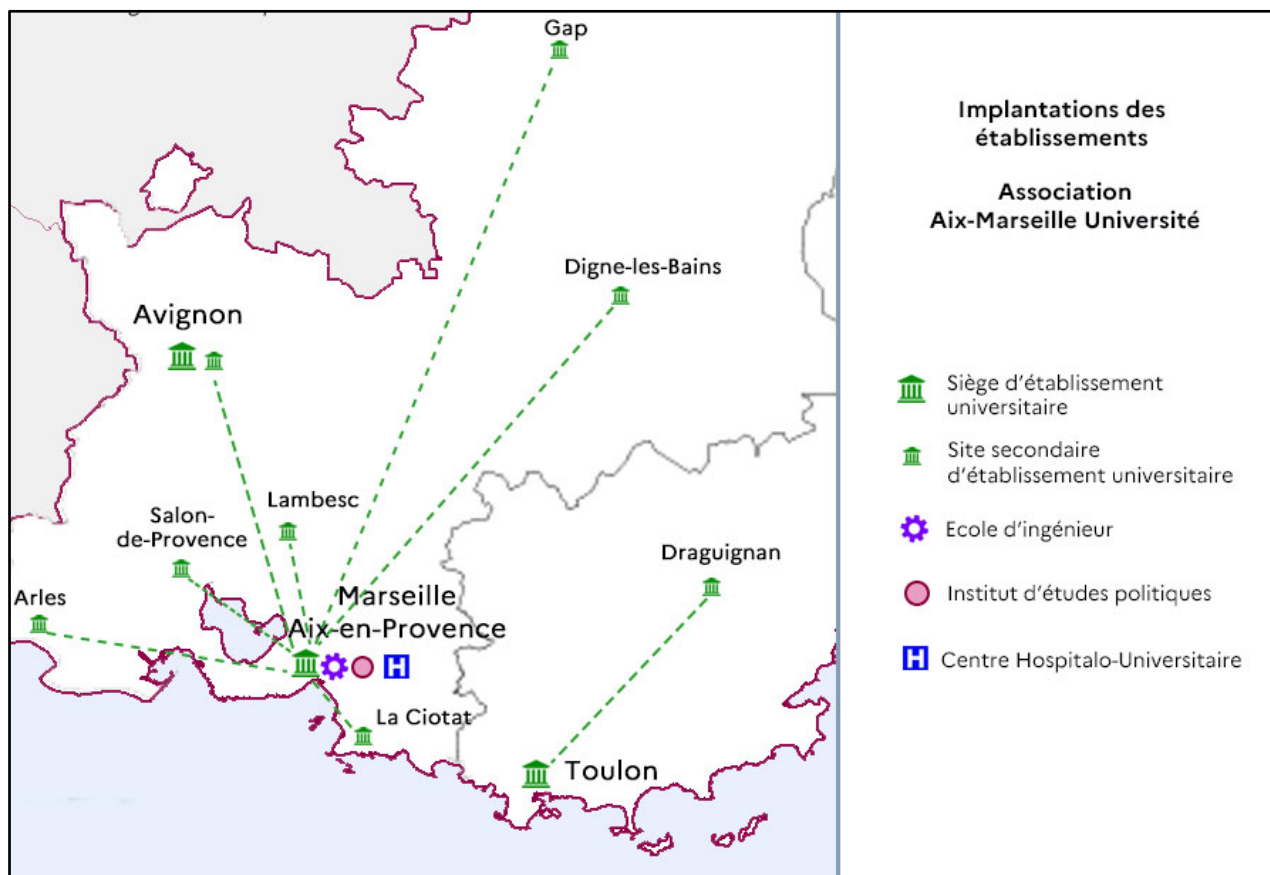
Le regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée bénéficie de la présence sur son territoire de solides structures de transfert de technologies et d'innovation de nature très diversifiée allant de la Villa créative à Avignon en passant par la plateforme d'Aix-en Provence, le CEA Tech, la cité des savoirs d'Aix-Marseille ou les instituts Carnot, qui viennent renforcer le rôle de la Satt et du PUI dans le domaine de l'innovation. Les thématiques les plus ciblées concernent la Santé, la Silver économie, l'économie liée à la mer, l'Aérospatial, les diverses transitions (énergétique, écologique), la Culture et le Tourisme.

## B.2 Les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces

Forces		Faiblesses	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Site structuré autour d'une association dont l'établissement –pivot est lauréat d'une Idex</li> </ul>	Politique de site Gouvernance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : association opportune et pragmatique mais sans activités opérationnelles concrètes et gouvernance un peu légère (HCERES - 2021)</li> <li>Faible identité de l'association : absence de site web propre à ce regroupement.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Une offre de formation transformée par les outils créés le cadre de l'Idex : 20 instituts d'établissements à Marseille.</li> <li>Huit campus connectés pour un accès pour tous à l'enseignement supérieur.</li> <li>Aix-Marseille Université coordonne l'université européenne Civis 2</li> </ul>	Formation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le poids des élèves-ingénieurs dans la population étudiante est l'un des plus faibles de France avec peu d'écoles d'ingénieurs (3,6% contre 6% au niveau national).</li> <li>Taux de réussite en licence inférieurs à la moyenne nationale.</li> <li>Une seule école d'agronomie privée dans la région (Avignon) malgré une implantation importante de l'Inrae.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Une reconnaissance scientifique nationale en Sciences du vivant et notamment dans le domaine « immunité et infections » marqué d'une forte spécialisation.</li> <li>Implication dans une quinzaine de stratégies nationales F2030 dont quatre projets coordonnés en Santé numérique.</li> <li>Labellisation du Marseille Immunology Biocluster</li> </ul>	Recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collaborations scientifiques internationales inférieures à la moyenne nationale.</li> <li>Une visibilité dans les classements internationaux en deçà des attentes de la part d'un site Idex.</li> <li>Faible financement de la recherche par les collectivités territoriales hors CPER</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implication dans huit projets CMA formation labellisés France 2030 relevant de sept stratégies nationales différentes.</li> <li>L'accompagnement du développement de la formation professionnelle dans cinq CMQ dont plus de la moitié coordonnent un projet CMA formation.</li> <li>Création du PUI Provence</li> <li>Professionalisme et efficacité de la SATT Sud Est</li> </ul>	Innovation et insertion professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible nombre de projets de CMA portés</li> </ul>	
Opportunités		Menaces	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capitale méditerranéenne tournée vers la mer</li> </ul>	Géographie Démographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un taux de pauvreté supérieur à la moyenne nationale qui positionne la région parmi les plus défavorisées après la Corse et les Hauts-de-France</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Création de la mission Europe pour la Recherche</li> <li>Soutien accru des collectivités régionales.</li> </ul>	Politiques publiques		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deux projets ASDESR (Avignon Université et Aix-Marseille Université) pour développer et diversifier leurs ressources</li> </ul>	Activités économiques		

## C. Les établissements du groupement et leur dynamique

Carte 9 - Aix-Marseille Université : les implantations des établissements du groupement



### C.1 Les établissements de l'enseignement supérieur et de recherche

#### C.1.1 Les établissements universitaires

##### ► Aix-Marseille Université – AMU

Siège : Marseille – 8 campus : Aix-en-Provence, Arles, Digne-les-Bains, Salon-de-Provence, Lambesc, La Ciotat, Avignon et Gap.

L'université est organisée autour de 17 composantes réparties dans 5 secteurs :

##### **Secteur arts, lettres, langues et sciences humaines**

- Faculté des arts, lettres, langues et sciences humaines (ALLSH)
- Centre de formation des musiciens intervenants (CFMI)
- Maison méditerranéenne des sciences de l'homme (MMSH)

##### **Secteur droit et sciences politiques**

- Faculté de droit et science politique (FDSP)
- Institut de management public et de gouvernance territoriale (IMPGT)

### **Secteur économie et gestion**

- École de journalisme et de communication d'Aix-Marseille (EJCAM)
- Faculté économie et gestion (FEG)
- Institut d'administration des entreprises (IAE)
- Institut régional du travail (IRT)

### **Secteur santé**

- Faculté des sciences médicales et paramédicales (SMPM)
- Faculté de Pharmacie (Pharma)

### **Secteur sciences et technologies**

- Faculté des sciences (FDS)
- Faculté des sciences du sport (FSS)
- Polytech Marseille – Ecole d'ingénieur universitaire propose huit filières d'ingénieurs couvrant les domaines : Génie biologique, Génie biomédical, Génie civil, Génie industriel, Informatique, Matériaux, Mécanique et énergétique, Microélectronique et télécommunications.
- Institut Pytheas - Observatoire des sciences de l'Univers coordonne les services d'observation des laboratoires des sciences de l'observation en Astronomie, en Océanographie, en Écologie, en Géoscience et en Environnement.

### **Secteur pluridisciplinaire**

- Institut universitaire de technologie d'Aix-Marseille (IUT), propose une gamme variée de formations dans divers secteurs tels que la Gestion, le Commerce, la Logistique, l'Information, la Communication, l'Électronique, l'Informatique, le Génie mécanique, le Génie électrique, la Chimie, la Biologie, la Sécurité et l'Énergie.
- Institut national supérieur de l'éducation d'Aix-Marseille (Inspé) en partenariat avec Avignon Université et des Pays de Vaucluse

## **► Avignon Université**

*Siège : Avignon – Campus : Hannah Arendt et Jean-Henri Fabre.*

Avignon Université est une université pluridisciplinaire hors santé à dominantes Droit, sciences économiques et Lettres et Sciences humaines. Elle est structurée en composantes qui assurent le fonctionnement pédagogique en associant des départements de formation et des laboratoires ou centres de recherche. Elles correspondent à un projet éducatif et à un programme de recherche mis en œuvre par des enseignants chercheurs, des enseignants, et des chercheurs relevant d'une ou de plusieurs disciplines fondamentales. 2 instituts majeurs (Agrosciences, Environnement ; Santé et Culture, Patrimoine, Sociétés Numériques) structurent la signature de l'établissement.

## **► L'Université de Toulon**

*Siège : Toulon – Campus : Draguignan, La Seyne-sur-mer.*

L'Université de Toulon, université pluridisciplinaire hors santé, comprend six UFR : Droit ; Lettres, langues et sciences humaines ; Information et communication (Institut Ingémédia) ; Sciences économiques et de gestion ; Sciences et techniques ; Staps. Elle compte également trois instituts et une école d'ingénieur :

- IUT de Toulon présent sur trois campus : Toulon, La Garde et Draguignan



- Institut d'Administration des Entreprises (IAE) : école universitaire de management
- Inspé de l'académie de Nice à Toulon et La Seyne-sur-mer
- École d'ingénieurs de l'Université de Toulon SeaTech, spécialisé en génie maritime, matériaux, mécanique, informatique et réseaux.

## ► Sciences Po Aix-en-Provence – Institut d'études politiques Aix-en-Provence

*Siège : Aix-en-Provence*

Sciences Po Aix est un établissement public d'enseignement supérieur, lié à l'Université d'Aix-Marseille par convention. Il est l'un des dix Instituts d'Études Politiques de France. Sciences Po Aix est également membre du Réseau Sciences Po qui partage l'organisation du concours commun d'entrée en première année, une école d'été sur les pratiques pédagogiques pluridisciplinaires et un programme de démocratisation (PEI- Programme d'Études Intégrées).

### C.1.2 Les écoles d'ingénieurs

#### ► Centrale Méditerranée - (ex-École centrale de Marseille – ECM)

Centrale Méditerranée, sous tutelle du MESR, partage avec les autres écoles centrales (Lille, Lyon, Nantes et CentraleSupélec), les mêmes modalités d'accès, le même modèle pédagogique, des relations internationales mutualisées, et une conception identique de l'ingénieur. En 2022, l'école a ouvert son deuxième campus à Nice.

### C.1.3 Les organismes de recherche présents sur le territoire

#### ► CNRS – Centre national de recherche scientifique

Le CNRS en Provence-Alpes Côte d'Azur dispose de deux délégations.

La délégation Provence et Corse est l'une des plus importantes délégations du CNRS et œuvre dans tous les domaines scientifiques. Elle bénéficie de grands équipements et infrastructures de recherche comme le Large Hadron Collider (LHC), l'infrastructure mondiale la plus importante dans le domaine de la physique des particules.

Le CNRS figurait parmi les signataires du contrat de site 2018-2022. En février 2024, Aix-Marseille université et le CNRS ont renouvelé leur convention de partenariat pour réaffirmer le choix de l'interdisciplinarité comme "axe transverse de la politique scientifique et académique partagée" entre les deux institutions qui pilotent une soixantaine d'UMR.

Par ailleurs, Avignon Université et l'Université de Toulon sont respectivement co-tuelle de quatre et cinq UMR.

#### ► Inrae – Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

L'Inrae est implanté sur douze sites en région Provence-Alpes-Côte d'Azur dont trois sites principaux : Avignon, Sophia-Antipolis et Aix-en-Provence. Le centre Inrae Provence-Alpes-Côte d'Azur concentre ses recherches sur des enjeux spécifiques aux objets et territoires méditerranéens : agroécologie et adaptation de l'agriculture et des forêts au changement climatique, ressources hydriques, risques naturels, nutrition humaine.

L'Inrae figurait parmi les signataires du contrat de site 2018-2022.

### ► **Inserm – Institut national de la santé et de la recherche médicale**

Les structures de recherche de l'Inserm en région Paca et Corse sont réparties sur deux sites : Marseille et Nice.

Sur le site Marseillais, l'Inserm dispose d'une délégation et de quatre autres implantations : le campus Nord santé, le campus Santé Timone, le campus Sciences Luminy et le site de l'Institut Paoli Calmettes.

L'Inserm figurait parmi les signataires du contrat de site 2018-2022.

### ► **CEA – Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives**

L'implantation du CEA en Provence-Alpes-Côte d'Azur est basée à Cadarache et Gardanne. Les projets de R&D avec les entreprises s'appuient sur des plates-formes applicatives situées à Cadarache sur les secteurs industriels liés aux micro-algues (procédés de culture et d'extraction optimisés), l'énergie solaire (thermique, photovoltaïque) et à Gardanne où le CEA est en partenariat avec l'école des Mines de Saint-Etienne sur la microélectronique (en particulier la sécurité des composants électroniques) et les applications logicielles (comme l'intelligence artificielle).

Depuis mi-2017, une antenne est présente sur le territoire de la Métropole Nice-Côte d'Azur spécialisée autour des sujets prioritaires de la smart city et de la silver economy.

Le CEA figurait parmi les signataires du contrat de site 2018-2022.

### ► **Ifremer – Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer**

L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer est placé sous la tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

A Marseille et Seyne-sur-Mer, l'Ifremer dispose d'implantations de laboratoires côtiers dont les recherches sont essentiellement dédiées à « l'Environnement marin » dont les missions portent sur l'observation et l'étude du littoral, la réalisation d'expertises, le suivi de la qualité de l'aquaculture, la valorisation et le transfert de connaissances, ...).

La dimension relative à la « Technologie sous-marine » est implantée au sein de l'unité de recherche Systèmes sous-marins, basée à La Seyne-Mer, composée de trois services : Positionnement, robotique, acoustique et optique, Systèmes électriques et électroniques embarqués et Ingénierie d'intervention et développements mécaniques.

L'Ifremer figurait parmi les signataires du contrat de site 2018-2022.

### ► **IRD – Institut de recherche pour le développement**

L'IRD dont le siège est à Marseille est un organisme pluridisciplinaire travaillant principalement en partenariat avec les pays méditerranéens et intertropicaux. Cet organisme de recherche est sous la double tutelle des ministères chargés de la recherche et des affaires étrangères. Il porte une démarche originale de recherche, d'expertise, de formation et de partage des savoirs au bénéfice des territoires et pays du sud fondé sur un modèle de partenariat scientifique équitable.

L'IRD figurait parmi les signataires du contrat de site 2018-2022.

## C.1.4 Les établissements de santé

### ► CHU de Marseille - Assistance publique-Hôpitaux de Marseille – AP-HM

L'AP-HM est le deuxième pôle français de recherche médicale. L'AP-HM développe ses grands axes de recherche en lien avec Aix-Marseille Université notamment dans le cadre de l'Idex Amidex. Il est également membre de l'incubateur de l'université Impulse.

### ► Centre de lutte contre le cancer - Institut Paoli Calmettes – IPC

L'enseignement et la recherche en cancérologie font partie des missions fondamentales de cet institut situé à Marseille. La recherche y est menée en partenariat avec l'Inserm, le CNRS et Aix-Marseille Université, dans le cadre du Centre de Recherche en Cancérologie de Marseille (CRCM).

## C.2 Les spécificités territoriales

### C.2.1 Aix-Marseille

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le site de Marseille s'impose comme le premier pôle en matière d'enseignement supérieur et de recherche. Il abrite la plupart des grands organismes publics de recherche : l'IRD, l'Université Gustave Eiffel (pour sa composante Ifsttar), l'Inrae, le CNRS et l'Inserm. Le site de Marseille accueille également une université française d'importance : Aix-Marseille Université (AMU), qui figure parmi les neuf sites d'excellence français reconnus dans le cadre du programme d'Investissements d'Avenir, avec la Fondation A\*Midex (Initiative d'Excellence Aix-Marseille). Aix-Marseille Université figure également parmi les sites labellisés « Opération Campus », doté de 500 millions d'euros en capital mobilisés pour rénover et moderniser ses sites universitaires.

Aix-Marseille Université atteint l'excellence dans de nombreux champs disciplinaires.

En Mécanique-Energétique, le site concentre ses forces scientifiques sur le pôle Nord Etoile. En sciences du vivant et neurosciences, domaine phare de la cité, Marseille abrite la deuxième communauté française de neuroscientifiques et neurologues (fédération Neuropolis), la première collectivité hexagonale de neuro-biotechs et le troisième hôpital universitaire d'Europe. En biologie santé, les acteurs marseillais sont fortement investis en microbiologie, infectiologie et en immunologie avec des laboratoires de réputation mondiale. En économie, Aix-Marseille Université s'est doté du Labex Amse (Aix-Marseille School of Economics) ; son statut de capitale du monde méditerranéen, laisse une place forte aux sciences humaines et sociales. En février 2022, Aix-Marseille Université a participé au forum des Mondes méditerranéens organisé à l'initiative du Président de la République. L'occasion fut donnée aux différents instituts tels que l'Institut Méditerranéen pour la Transition environnementale, l'institut Sociétés en Mutation en Méditerranéen, l'Institut Archéologie Méditerranéenne de partager leurs expertises sur les nombreux sujets abordés (environnement et biodiversité ; éducation, formation, mobilités ; cultures et patrimoines ; etc.)

Le site dispose également de dispositifs de transfert d'innovation très complets. Dans le domaine de la santé, on peut citer par exemple le Centre de Recherche en Imagerie Médicale (Cerimed), la fondation Infectiopôle Sud et le Centre d'Immunophénomique.

Le site de Marseille se distingue par d'excellents résultats aux AAP ayant une dimension Formation avec une implication majeure d'Aix-Marseille Université dans les différentes actions labellisées dans le cadre du PIA telles que les écoles universitaires de recherche (Amse, Implanteus et Neuro\*AMU), les nouveaux cursus à l'université (Capacité, Dream-U et MisTral), les territoires innovation pédagogiques, les onze campus connectés mis en place, les campus des métiers et des qualifications, les trois e-Fran ayant atteints selon le HCERES complètement ou partiellement leurs objectifs

(Lemon, Arabesc, Ludo) et les disrupt'campus. A noter également la participation d'Aix-Marseille Université au projet DemoES intitulé X-MEM porté par le CUFR de Mayotte.

La Cité de l'innovation et des savoirs Aix-Marseille est un espace de créativité entrepreneuriale sur le territoire d'Aix-Marseille au service de l'essor économique qui a été renforcé par le projet Excellences **Cisam+**.

## C.2.2 Avignon

Avignon, renommée pour être une ville d'arts et de culture, a transmis cette spécificité à son université dont les deux axes identitaires sont Culture, patrimoine, sociétés numériques et Agro&Sciences répartis sur deux campus Hannah Arendt et Jean-Henri Fabre.

Cette signature territoriale s'appuie sur deux campus des métiers et des qualifications « Industries culturelles et créatives » et « Agrosociétés, agroalimentaire et alimentation » en lien avec le pôle de compétitivité Innov'Alliance et de la structure fédérative de recherche Tersys qui regroupent tous les laboratoires d'Avignon travaillant dans le domaine des agrosociétés (Inrae, CNRS, l'enseignement supérieur agricole, agroalimentaire et vétérinaire et Avignon Université). Le technopole Agroparc réunit au sein du Campus Jean-Henri Fabre, les unités de formation et de recherche, le CMQ et le pôle de compétitivité dont certaines composantes seront regroupées au sein de la future Villa Naturalité.

Dans ces domaines, Avignon Université participe à plus d'une quinzaine de projets labellisés dans le cadre de France 2030 avec une implication forte dans le Nouveau cursus à l'université **Capacité**, l'École universitaire de recherche **Implanteus** et le Territoire d'innovation pédagogique **Panorama**.

Fin 2021, Avignon Université est l'unique lauréate nationale de l'appel à manifestation d'intérêt Sociétés Universitaire de Recherche qui vise à renforcer l'autonomie des établissements d'enseignement supérieur et de recherche en leur permettant de valoriser leur patrimoine matériel et immatériel.

Le projet soutenu est celui de la **Villa créative**. Ce tiers lieu comprendra notamment un pavillon dédié à la recherche et des espaces de bureaux, de formation et d'exposition, dont une partie sera louée à des acteurs du territoire. Conçue autour de l'axe thématique "culture, patrimoine et sociétés numériques" de l'université, cette villa rassemblera l'écosystème du territoire.

## C.2.3 Toulon

Dans cette région structurée en deux académies, Toulon présente la particularité d'être investi dans les deux sites. Bien qu'implanté dans l'académie de Nice, l'Université de Toulon partage avec le site d'Aix-Marseille une proximité géographique et scientifique. Parallèlement, l'Université de Toulon porte les missions de l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation de l'académie de Nice avec l'Université Côte d'Azur.

Le territoire de Toulon a une forte empreinte maritime. La marine nationale y est bien implantée. L'industrie est largement tournée vers les activités maritimes civiles et militaires et aussi touristiques. De plus, la présence à Toulon du pôle de compétitivité Mer Méditerranée structure l'action de l'ensemble des acteurs, privés et publics, autour de programmes fédérateurs. L'école d'ingénieurs interne de l'Université de Toulon Seatech est dédiée au secteur maritime. Les quatre opérateurs de la recherche du site représentés par l'Université de Toulon, Aix-Marseille Université, le CNRS et l'Ifremer sont membres du comité de pilotage de ce pôle. L'unité urbaine de Toulon compte plus de 15 200 étudiants en 2021 et occupe ainsi le troisième rang des sites universitaires régionaux derrière Nice (plus de 46 800 étudiants) et devant Avignon (plus de 10 900 étudiants).

Dans le cadre du programme des investissements d'avenir, l'Université de Toulon et du Var participe à plus d'une dizaine de projets labellisés avec la coordination du Nouveau cursus à l'université **MisTral** et celle du campus des métiers et des qualifications **4MED**.

## C.3 Le positionnement européen du groupement et les classements internationaux de ses établissements

### C.3.1 La participation aux universités européennes

L'alliance **Civis** – *Université civique européenne* impliquant Aix-Marseille Université, l'Université Kapodistriane d'Athènes (Grèce), l'Université libre de Bruxelles (Belgique), l'Université de Bucarest (Roumanie), l'Université autonome de Madrid (Espagne), l'Université de Rome La Sapienza (Italie), l'Université de Stockholm (Suède) et l'Université Eberhard Karls de Tübingen (Allemagne) permet de créer un nouvel espace dans lequel la mobilité des étudiants et des personnels sera aussi facile qu'au sein de leur établissement d'origine. La vocation de cette alliance est de produire de la connaissance et une compréhension des enjeux de développement, migratoires, environnementaux et climatiques, sur cet axe Europe, Méditerranée et Afrique.

### C.3.2 Le positionnement des établissements de la région dans les classements internationaux

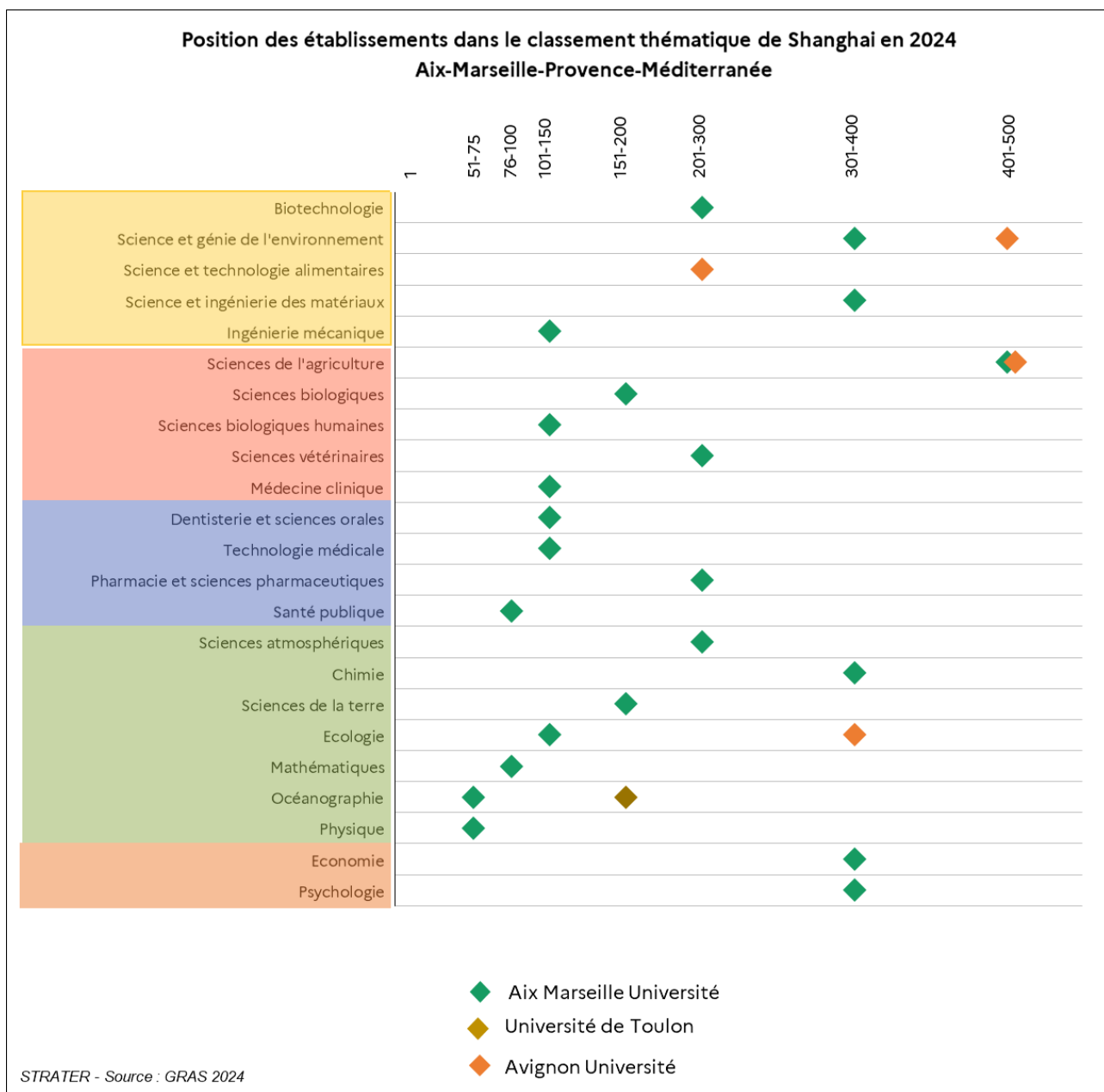
Tableau 13 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la position des établissements dans les classements internationaux généraux de Arwu\*, THE, Leiden\*\* et QS en 2024 (sources : sites des classements)

	Arwu	THE	Leiden	QS
<b>Aix-Marseille Université</b>	101-151	401-500	209	481

\*Arwu : *Academic Ranking of World Universities* – classement de Shanghai

\*\*Le palmarès de Leiden mentionné est produit à partir du critère « Impact scientifique », particulièrement le volume de publication P.

Graphique 14 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la position des établissements dans les classements thématiques du Gras de Shanghai en 2024 (source : site Shanghai Ranking)



Note de lecture : Aix-Marseille Université est classée à la 51<sup>e</sup> position des palmarès disciplinaires Océanographie et Physique au sein du classement thématique de Shanghai (Gras).

En 2024, parmi les 55 classements thématiques, les établissements du regroupement d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée sont présents dans 22 thématiques.

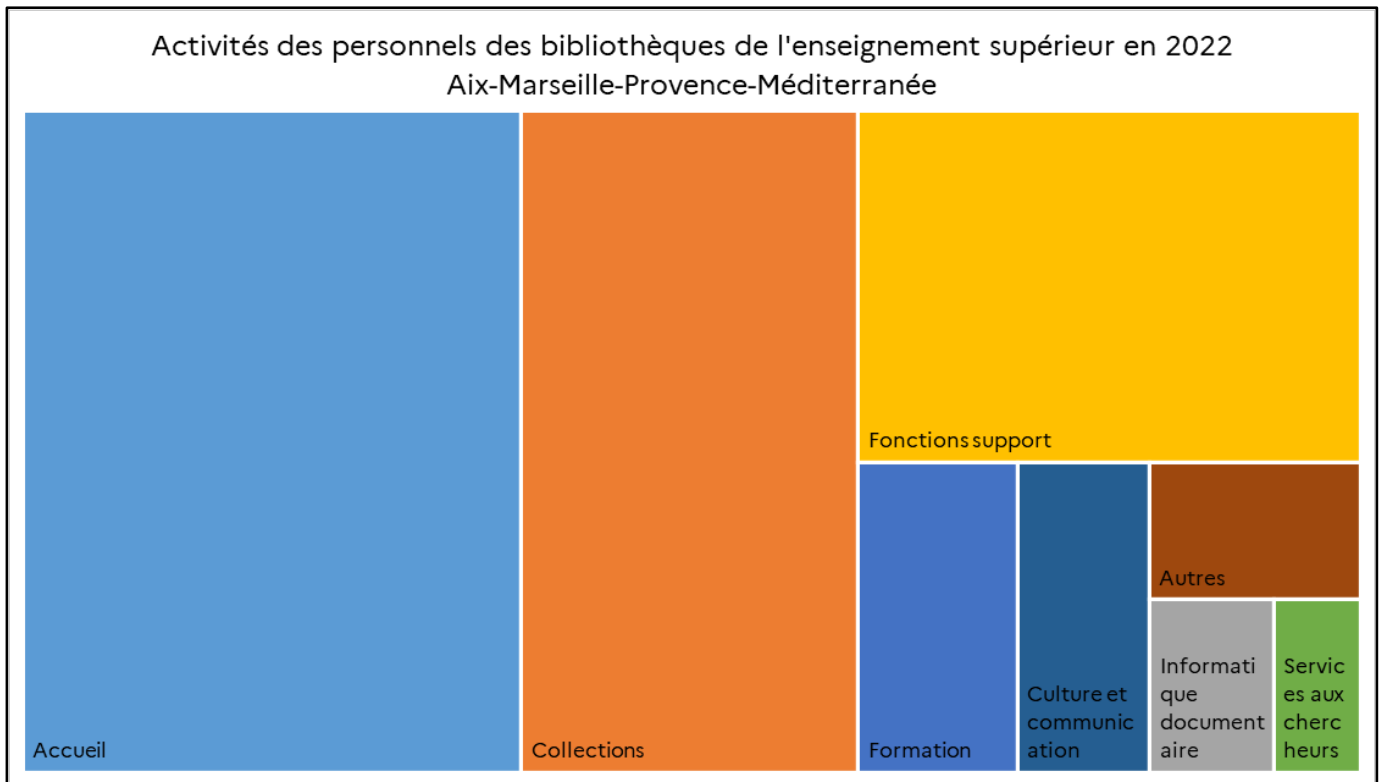
Aix-Marseille Université se positionne 2 fois dans le Top 75 : à la place 51<sup>e</sup> en Océanographie et Physique. En Santé publique et Mathématiques, elle occupe une place située dans la tranche 75 - 100<sup>e</sup>

Université de Toulon figure dans la tranche 151-200<sup>e</sup> en océanographie et Avignon Université dans la tranche 201-300<sup>e</sup> en Science et technologie alimentaires.

## C.4 Les services communs de documentation et les bibliothèques universitaires

Les services documentaires des établissements du regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée ne développent pas de stratégie documentaire commune.

Graphique 15 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la diversité des activités des personnels des bibliothèques en 2022 (source MESR/Dgesip/DGRI – A3 – ESBGU 2023)



Remarque : le SCD de Toulon n'a pas renseigné le groupe de questions sur l'activité des personnels. Le graphique ne porte donc que sur les structures documentaires d'Aix-Marseille Université et d'Avignon Université.

Les activités d'accueil (37%) représentent le premier poste d'activité des personnels des bibliothèques devant la gestion des collections (25%) alors que 5,6% des activités des personnels sont consacrés à la formation des usagers.

Pour mémoire, le SCD de Toulon accueillait en 2022 environ 34 ETP correspondant à 36 personnels physiques soit environ 13% des effectifs des trois SCD du regroupement.

## C.4.1 Les conditions d'accueil et l'offre documentaire

Tableau 14 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les conditions d'accueil et l'offre documentaire globale en 2022 (source : MESR/Dgesip/DGRI - A1-3 – ESGBU 2023)

	Conditions d'accueil			Collections			
	Nombre de places	Moy. d'ouverture hebdo. des bib.> 200 places (heure)	Nombre entrées /an	Nombre de livres imprimés	Nombre de titres périodiques imprimés	Dépenses documentaires /usager	Nombre de prêts /étudiant
SCD de Aix-Marseille Université	5 246	59,63	2 017 098	1 032 988	13 667	32,31	3,67
SCD de Avignon Université	530	60,00	210 569	202 774	260	67,10	3,35
Service Commun des Bibliothèques de l'Université de Toulon *	766	70,50	307 161	122 465	1 212	38,64	1,59
<b>Aix-Marseille-Provence-Méditerranée</b>	<b>6 542</b>	<b>61</b>	<b>2 534 828</b>	<b>1 358 227</b>	<b>15 139</b>	<b>35,66</b>	<b>3,40</b>

Note de lecture : Sur l'ensemble du regroupement, les bibliothèques, dont la capacité est supérieure à 200 places, sont ouvertes en moyenne 61 heures par semaine.

Les services documentaires des établissements membres de l'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée ne développent pas de stratégie documentaire au niveau du site.

Cependant, plusieurs bâtiments font l'objet de rénovation ou de réaménagement, modernisant l'offre d'accueil depuis quelques années pour les étudiants. L'effort se poursuit dans différentes implantations.

Le service commun des bibliothèques universitaires de Toulon, après avoir réaménagé une salle de lecture et ouvert un espace à la BU Droit de Toulon pour héberger un centre de ressources en langues, participe à la réflexion dans le cadre du CPER centre-ville.



## C.4.2 Accompagnement des publics

Tableau 15 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'engagement des bibliothèques dans la formation, la médiation du savoir et l'appui à la recherche (source : MESR/Dgesip/DGRI - A1-3 – ESGBU 2023)

	Formation		Médiation	Archives ouvertes
	Nombre d'heures de formations dispensées	Nombre de présences aux actions de formation	Nombre d'actions culturelles	Taux de dépôt en texte intégral
SCD de Aix-Marseille Université	2 050	21 545,00	212	37,62
SCD de Avignon Université	654	3 759,00	3	30,95
Service Commun des Bibliothèques de l'Université de Toulon	407	2 169,00	20	33,07
<b>Aix-Marseille-Provence-Méditerranée</b>	<b>3 111</b>	<b>27 473</b>	<b>235</b>	<b>36,27</b>

Dans le cadre de l'exception handicap au droit d'auteur, la BNF met à disposition des éditeurs et des organismes habilités une plateforme sécurisée d'échange de fichiers appelée Platon - Plateforme de Transfert des Ouvrages Numériques.

Depuis novembre 2021, dans le cadre de la politique d'accessibilité, AMU est inscrite sur la liste des organismes chargés de la mise en œuvre de l'exception au droit d'auteur appliquée aux bibliothèques publiques pour la communication de documents adaptés au bénéfice des personnes en situation de handicap. Valable pour une durée de 5 ans, l'inscription à Platon permet la mise à la disposition des bénéficiaires potentiels, par l'intermédiaire des agents habilités au sein du SCD, de documents adaptés. Un réseau de correspondants Platon accueille et informe les bénéficiaires potentiels sur ce dispositif.

Aix-Marseille Université est présente et impliquée dans l'accès ouvert de ses publications scientifiques depuis 2014. Elle souhaite assurer ainsi l'accès le plus large possible à la production scientifique de sa communauté, aux publications comme aux données de la recherche. L'université a décliné à son échelle les indicateurs du Baromètre Science ouverte. En 2022, le taux d'accès ouvert observé sur les publications parues en 2021 est de 77% (France : 65%).

Les actions menées en matière de science ouverte sont coordonnées par un Chargé de mission Science ouverte, délégué auprès du Vice-Président Recherche de l'établissement, et inscrites dans le Schéma directeur du numérique de l'établissement, qui a par ailleurs intégré un axe Science ouverte dans sa démarche de certification HRS4R.



## Partie 2

### LES PARCOURS D'ETUDES DANS LES ETABLISSEMENTS DU REGROUPEMENT

*L'Association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée (AMPM) compte plus de 87 220 inscrits dans l'enseignement supérieur dont 77% inscrits à Aix-Marseille Université, 12% à l'Université de Toulon, 8 % à Avignon Université. Le regroupement ne comptant qu'une seule école d'ingénieur 97% des étudiants sont inscrits dans les écoles d'ingénieurs internes aux universités (Polytech Marseille et Seatech). Les effectifs en écoles d'ingénieurs sont parmi les plus faibles des regroupements pluridisciplinaires.*

*AMPM représente 2,9% des effectifs nationaux et 46% des effectifs régionaux.*

*Près de 59% de la population étudiante poursuit des études de premier cycle. 43 % des élèves-ingénieurs suivent leur cycle de formation en Industrie de transformation et de production. L'ensemble des formations médicales sont proposées à Aix-Marseille Université qui accueille les trois-quarts des étudiants de la région.*

*L'Association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée compte 28 896 diplômés en 2021 soit 71% des diplômés de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les taux de réussite en masters des trois établissements sont supérieurs à ceux du niveau national avec des valeurs ajoutées positives. Ils sont inférieurs aux taux nationaux en licence.*

*AMPM participe à de nombreux projets labellisés dans le cadre de France 2030 en faveur notamment de la poursuite d'études, de dispositifs de pédagogies innovantes, du soutien à la réussite des étudiants (CMA formation, NCU, Hybridation des formations, démonstrateurs, Idefi, Idefi-N, TIP orientation, TIP pilote, campus connectés, CMQ).*

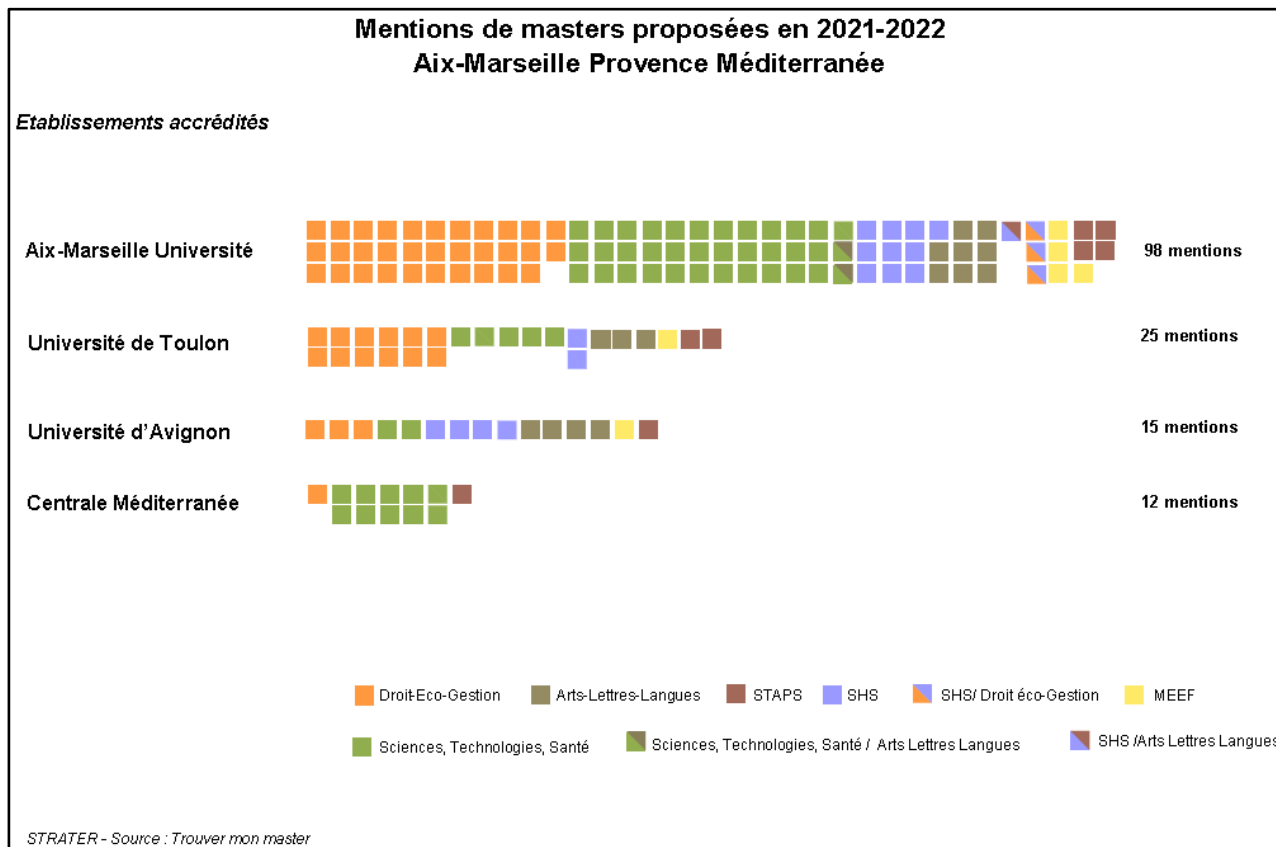
*AMPM présente une attractivité internationale proche de la moyenne nationale malgré la présence de six Coursus Erasmus Mundus préparés par les établissements, et le développement de masters internationaux dans le cadre des écoles graduées.*

## A. Les parcours des étudiants

### A.1 La structuration de l'offre de formation

#### ► L'offre de formation en master

Graphique 16 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les mentions de formation en master par domaine en 2021-2022 (source : Open data *Trouver mon master*)



Aix-Marseille propose 15 mentions de masters co-accrédités avec les établissements de l'association, dont 11 avec Centrale Méditerranée.

#### ► Coursus Erasmus-Mundus

Les masters conjoints Erasmus Mundus sont délivrés par plusieurs établissements d'enseignement supérieur et dispensés dans différents pays. Ils se distinguent par leur excellence académique et par leur forte intégration.

Les établissements d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée sont partenaires de six d'entre eux dont trois en tant que coordonnateurs.

Le master European Master of Science in Nuclear Fusion and Engineering Physics (Fusion-EP) piloté par Aix-Marseille Université est également proposé par l'Université de Lorraine (France), l'Université Complutense de Madrid (Espagne), l'Université de Gand (Belgique), l'Université de Stuttgart (Allemagne), l'Université technique de Prague (Tchéquie), le CEA (INSTN) et l'Université Carlos III de Madrid (Espagne). Le programme du master Fusion-EP s'inscrit dans le cadre de la mise en place d'une filière de production massive d'énergie durable et sans carbone autour de l'organisation internationale ITER (réacteur thermonucléaire expérimental international) et vise à former les prochaines générations de physiciens et d'ingénieurs dans le domaine de la fusion par confinement magnétique dans le monde entier.

Le master Europhotonics coordonné par Aix-Marseille Université est également proposé par l'Institut des sciences photoniques (Espagne), l'Institut de technologie Karlsruhe (Allemagne), l'Université de Tampere (Finlande), l'Université de Vilnius (Lituanie), l'Université autonome de Barcelone (Espagne) et l'Université de Barcelone (Espagne). Ce programme de master en Photonique et applications est basé sur la complémentarité des établissements supports, l'implication de laboratoires de recherche de haut niveau et les liens avec des entreprises privées et des clusters d'industries.

Le master South European Studies coordonné par l'Université de Glasgow a pour partenaires Aix-Marseille Université, l'Université autonome de Madrid (Espagne), l'Université d'Athènes (Grèce) et l'Université libre internationale des études sociales Guido Carli (Italie). Le programme s'intéresse à l'étude de l'Europe du Sud en tant que région avec une identité et un rôle distincts dans le monde. Le programme s'efforce d'explorer cette entité en utilisant une richesse d'approches théoriques et méthodologiques issues des sciences humaines et sociales afin de mettre en lumière de nouvelles tendances et révéler de nouvelles opportunités à développer.

Le master European Master in Law and Economics est porté par l'Université Erasme de Rotterdam (Pays-Bas) en lien avec Aix-Marseille Université, l'Université de Gand (Belgique), l'Université d'Hambourg (Allemagne), l'Université de Haïfa (Israël), l'Université Pompeu-Fabra (Espagne), l'Institut de recherche et développement Indira Gandhi (Inde), l'Université Lumsa de Rome (Italie) et l'École des hautes études commerciales de Varsovie (Pologne). Ce master en droit et économie étudie les effets économiques des règles juridiques et les bases juridiques de l'efficacité économique. Son large spectre couvre les domaines traditionnels du droit privé, de la politique de concurrence et de la régulation économique de même que les domaines liés aux analyses du droit international et européen, du droit et de la finance, de l'innovation et de l'économie numérique. Les connaissances de l'économie comportementale sont également incluses.

Le master European Master in Law, Data and Artificial Intelligence (Emildai) est piloté par l'Université de Dublin en partenariat avec Avignon Université, l'Université de Pise (Italie) et l'Université de Léon (Espagne). Le master européen en droit, données et intelligence artificielle (Emildai) est un programme interdisciplinaire international développé en réponse aux défis juridiques, techniques et éthiques de la numérisation. La cible est la formation d'experts en matière de protection des données, de gouvernance des données, de cybersécurité, de droit et d'éthique de l'IA.

Le master Marine and maritime Intelligent Robotics est coordonné par l'université de Toulon en partenariat avec l'Université de Lisbonne (Portugal), l'Université Jacques 1<sup>er</sup> (Espagne) et l'université norvégienne de sciences et de technologie-NTNU (Norvège). Ce master en robotique intelligente marine et maritime combine la robotique et l'intelligence artificielle dans le cadre de l'avancement des sciences marines et maritimes et de leurs applications technologiques. Il vise la formation d'experts hautement compétitifs et équipés pour suivre une carrière prometteuse en robotique ou en IA dans les secteurs de l'offshore pétrolier et gazier, des énergies renouvelables, de la marine et de la mer.

## A.2 Les caractéristiques de la population étudiante

### A.2.1 L'accès aux formations de premier cycle

Tableau 16 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les choix d'orientation des candidats dans Parcoursup 2022 (source : Sies, Parcoursup)

Filières	Capacité d'accueil	Vœux confirmés	Candidats ayant accepté une proposition	Part néo-bacheliers par voie du bac			Part autres admis
				Générale	Techno.	Pro.	
Licence	7 882	179 256	15 298	53,3%	7,8%	3,4%	35,5%
PASS	1 651	31 114	1 604	89,4%	2,3%	0,8%	7,5%
BUT	2 958	59 622	2 790	45,1%	35,7%	0,3%	19,0%
BTS	35	756	23	8,7%	8,7%	17,4%	65,2%
Ecole d'Ingénieur	204	9 059	187	85,6%	7,0%		7,5%
Autre formation	731	19 464	610	67,0%	4,3%	0,7%	28,0%
<b>Total</b>	<b>13 461</b>	<b>299 271</b>	<b>20 512</b>	<b>55,7%</b>	<b>11,0%</b>	<b>2,7%</b>	<b>30,6%</b>

Note de lecture : 15 298 candidats ont accepté une proposition d'admission en licence de la part des établissements du regroupement, dont 53,3% sont titulaires d'un bac général.

Les établissements d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée ont vu leurs propositions d'admission acceptées par plus de 20 500 candidats, dont près de 70% ont obtenu leur bac à la session 2022. Pour les admissions en écoles d'ingénieurs, ces néo-bacheliers ont obtenu un bac général à près de 86%, 7% ont un bac technologique et le reste étant des candidats en réorientation ou en reprise d'études (seule Polytech Marseille recrute au niveau Bac).

## A.2.2 Les étudiants inscrits par type de formation

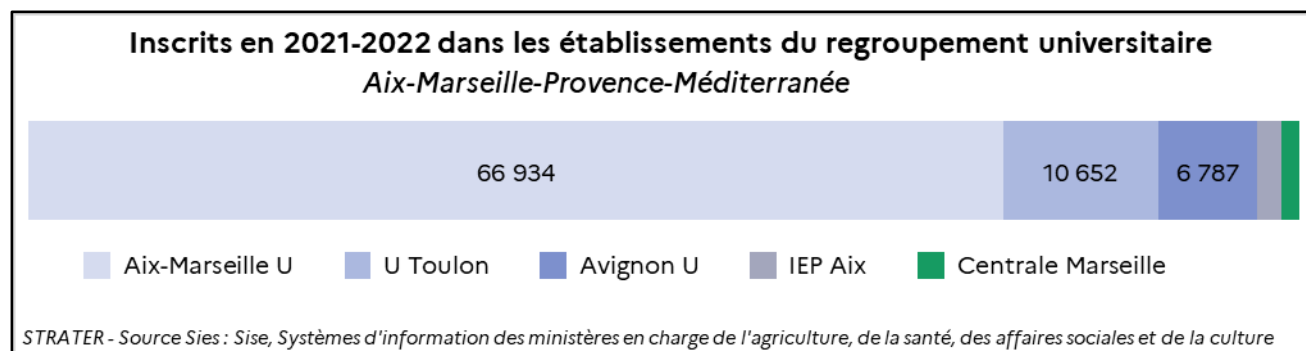
Tableau 17 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la répartition par type de formations des effectifs d'étudiants et d'étudiantes inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (sources : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)

Formations	Effectifs	% de femmes	Part dans le regroupement
BUT/DUT	5 510	41%	6,3%
Licence (yc L.AS)	38 184	60%	43,8%
Licence professionnelle	3 001	52%	3,4%
Master (hors Meef)	16 041	59%	18,4%
Master Meef	2 856	70%	3,3%
Formations d'ingénieurs (publiques MESR)	2 747	31%	3,1%
Formation d'IEP	742	65%	0,9%
Formations de santé (yc paramédicales)	9 485	65%	10,9%
Doctorat+HDR	3 043	50%	3,5%
Diplômes d'établissement	4 035	65%	4,6%
Autres formations universitaires	1 576	52%	1,8%
<b>Total du regroupement</b>	<b>87 220</b>	<b>58%</b>	<b>100,0%</b>

Note de lecture : 5 510 étudiants sont inscrits en BUT/DUT ce qui représente 6,3% des effectifs du regroupement. 41% des étudiants en BUT/DUT sont des femmes.

## A.2.3 Les étudiants inscrits par établissement

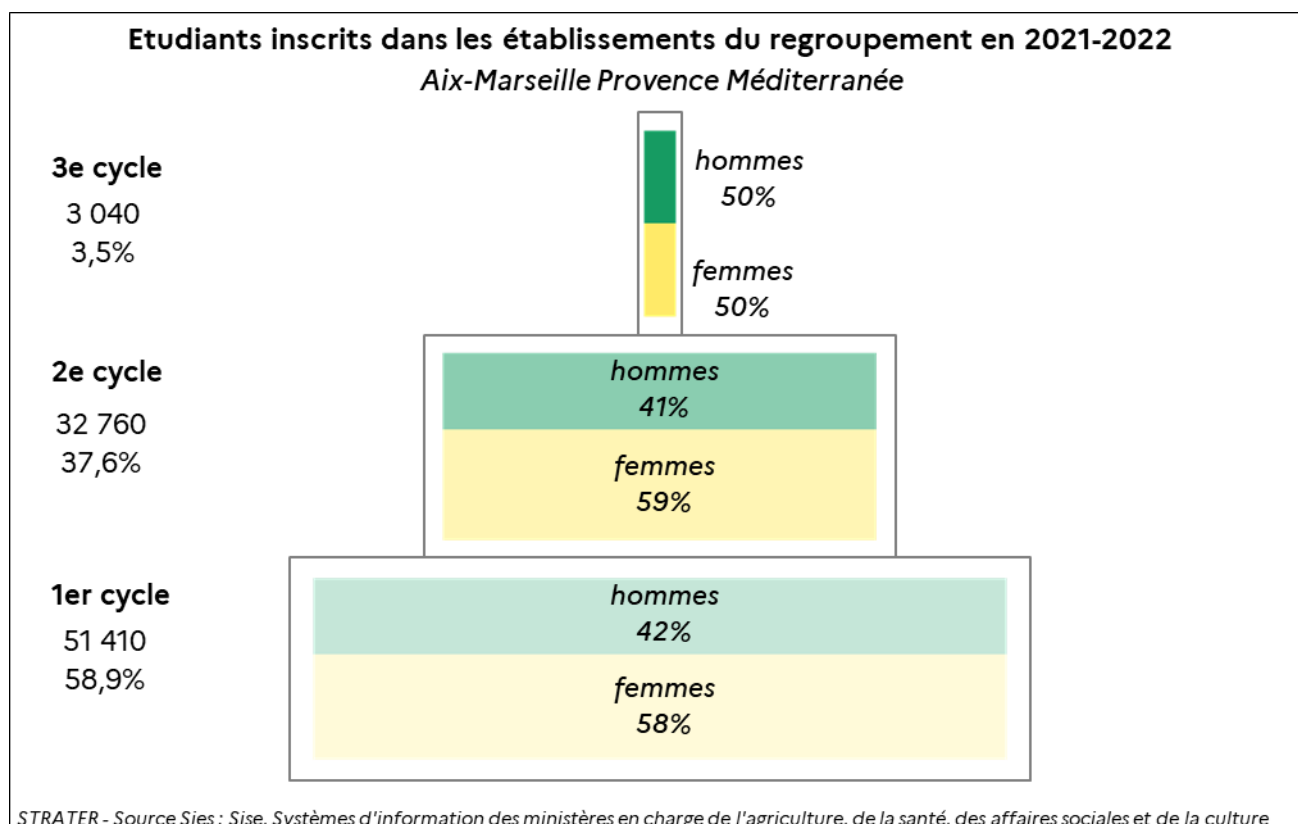
Graphique 17 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : Aix-Marseille Université compte 66 934 étudiants en 2021-2022.

## A.2.4 Les étudiants inscrits par cycle

Graphique 18 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la répartition par cycle des effectifs d'étudiants et d'étudiantes inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : 37,6% des étudiants d'Aix-Marseille Université sont inscrits en 2<sup>e</sup> cycle. La part des femmes en 1<sup>er</sup> cycle est de 58%.

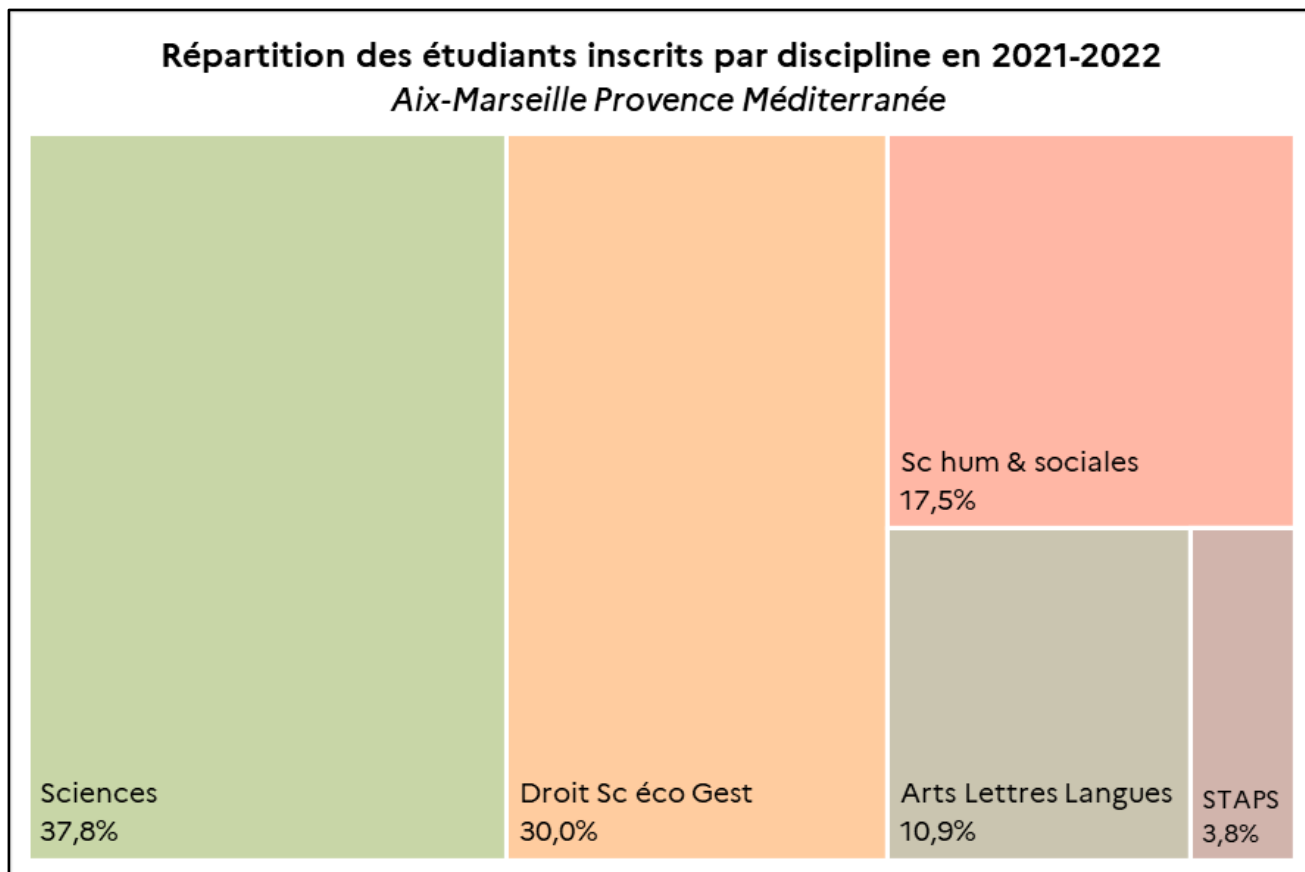
Périmètre : Aix-Marseille Université, Université de Toulon, Avignon Université, IEP Aix-Marseille et Centrale Méditerranée.



## A.2.5 Les étudiants inscrits par domaine disciplinaire

### ► Les effectifs par grande discipline

Graphique 19 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la répartition par grande discipline des effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements du regroupement en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : 37,8% des étudiants du regroupement suivent une formation en Sciences.

## ► Les effectifs en cycle ingénieur

Tableau 18 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la répartition des effectifs d'inscrits en cycle ingénieur dans les établissements du regroupement par domaine de formation en 2021-2022 (source : Sies - Sise)

Domaine de formation	Effectifs	Part nationale
Architecture et bâtiments	174	1,7%
Chimie, génie des procédés et sciences de la vie	123	2,5%
Electronique, électricité	373	2,0%
Industrie de transformation et de production	1 179	3,2%
Informatique et sciences informatiques	197	1,1%
Ingénierie et techniques apparentées	478	1,7%
Mécanique	115	0,8%
Autres	108	7,2%
<b>Ensemble</b>	<b>2 747</b>	<b>1,7%</b>

Note de lecture : 1 179 étudiants suivent un cycle ingénieur en Industrie de transformation et de production et représentent 3,2% des ingénieurs formés dans ce domaine au niveau national

Une des parts nationales les plus importantes du regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée concerne le domaine de l'industrie de transformation et de production avec 3,2% alors que l'ensemble des inscrits en cycle ingénieurs du regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée ne représente que 1,7% de la part nationale.

## ► Les effectifs dans les formations universitaires de santé

Tableau 19 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les étudiants inscrits dans les parcours de formations de médecine, de pharmacie, d'odontologie et de maïeutique (MPOM) conduisant aux diplômes d'Etat en 2021-2022 (source : Sies - Sise)

	PASS	L.AS	Médecine	Pharmacie	Odontologie	Maïeutique	Total MPOM
<b>Aix-Marseille-Provence-Méditerranée</b>	1 474	819	2 455	1 213	493	147	4 308
<b>Poids régional</b>	70%	59%	70%	100%	63%	55%	75%
<b>France</b>	27 207	20 298	53 793	21 017	8 410	4 105	87 325

Note de lecture : Aix-Marseille Université accueille 4 308 étudiants dans les cursus de formation au diplôme d'Etat de Médecine, Pharmacie, Odontologie et Maïeutique (MPOM), soit 75% des effectifs au niveau régional.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le site Aix-Marseille-Provence-Méditerranéen accueille la majeure partie des étudiants inscrits dans les formations de santé MMOP soit 75% tandis que l'Université Côte d'Azur accueille les 25% restants.

En pharmacie, le regroupement « Aix-Marseille-Provence-Méditerranéen » forment tous les étudiants de la région.

## ► Les effectifs dans les formations paramédicales universitaires

Tableau 20 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la répartition des effectifs d'étudiants et d'étudiantes inscrits dans les formations paramédicales universitaires en 2021-2022 (source : Sies - Sise)

Diplôme préparé	Effectifs	Part des femmes	Part des femmes au niveau national
Certificat de capacité d'orthophoniste	190	98%	97%
Certificat de capacité d'orthoptiste	85	84%	88%
Diplôme d'État de manipulateur d'électroradiologie médicale	60	73%	78%
Diplôme d'État de masseur-kinésithérapeute	604	62%	62%
Diplôme d'État de pédicure-podologue	50	82%	72%
Diplôme d'État de psychomotricien	323	94%	94%
Diplôme d'État d'ergothérapeute	96	90%	86%
Diplôme d'État d'infirmier-anesthésiste	168	76%	74%
<b>Ensemble</b>	<b>1 576</b>	<b>78%</b>	<b>78%</b>
<i>Diplôme d'État d'infirmier (grade licence)</i>	<i>4777</i>	<i>84%</i>	<i>87%</i>

Note de lecture : En 2021-2022, la préparation du diplôme d'état d'orthophoniste compte 190 étudiants inscrits à Aix-Marseille Université dont 98% sont des femmes contre 97% au niveau national.

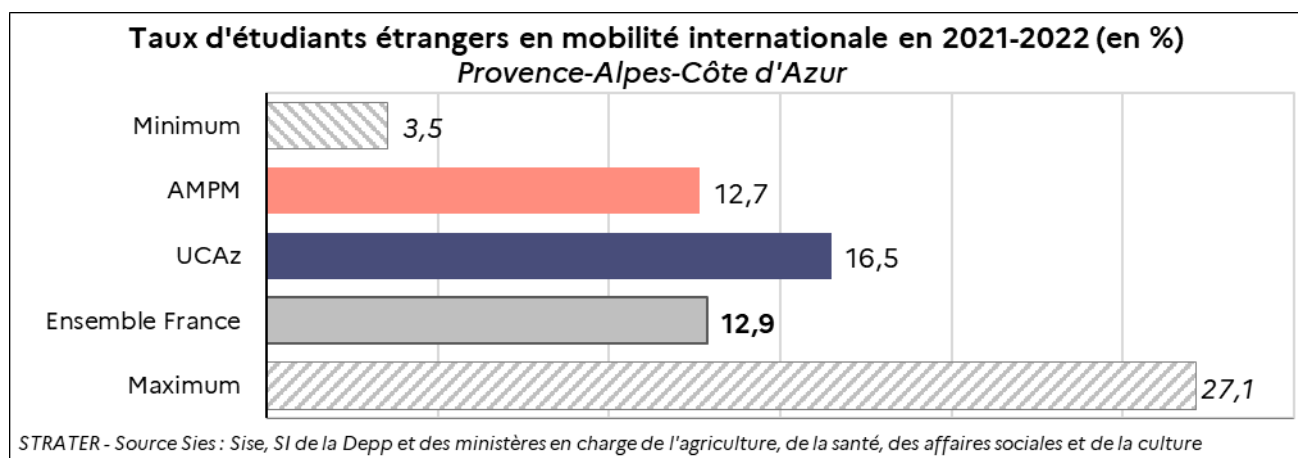
*Avertissement : L'universitarisation des formations paramédicales s'opère progressivement depuis 10 ans mais les étudiants ne sont pas encore systématiquement inscrits à l'université pour tous les niveaux de la formation (souvent uniquement pour le niveau conduisant au diplôme).*

*Les effectifs d'inscrits présentés ici sont issus du système SISE en l'état de la remontée des données pour les établissements concernés.*

*Le diplôme d'état d'infirmier est rappelé ici pour information. Ses inscrits sont systématiquement exclus des effectifs d'étudiants présentés dans ce document car ils sont inégalement renseignés sur le territoire.*

## A.2.6 La mobilité internationale des étudiants

Graphique 20 - Aix-Marseille-Université : les étudiants étrangers en mobilité internationale inscrits dans les établissements des regroupements en 2021-2022 (source : Sies - Sise, Systèmes d'information de la Depp et des ministères en charge de l'agriculture, de la santé, des affaires sociales et de la culture)



Note de lecture : En 2021-2022, les étudiants étrangers en mobilité internationale inscrits à Aix-Marseille-Provence-Méditerranée représentent 12,7% de la population étudiante. Ce taux est légèrement inférieur au taux national.

## A.3 La réussite et l'insertion professionnelle des diplômés

### A.3.1 Les diplômés

Tableau 21 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la répartition par type de diplômes des diplômés dans les établissements du regroupement en 2021 (sources : Sies – Sise et enquête 26 Cidones)

Diplômes	Effectifs	Part dans le regroupement
DUT	2 438	8,4%
Licence	7 905	27,4%
Licence professionnelle	2 694	9,3%
Master (hors Meef)	7 066	24,5%
Master Meef	1 093	3,8%
Diplômes d'ingénieurs (écoles publiques MESR)	829	2,9%
Diplôme d'IEP	179	0,6%
Diplômes de santé (yc paramédicales)	1 609	5,6%
Doctorat+HDR	825	2,9%
Diplômes d'établissement	3 812	13,2%
Autres diplômes universitaires	446	1,5%
<b>Total du regroupement</b>	<b>28 896</b>	<b>100,0%</b>

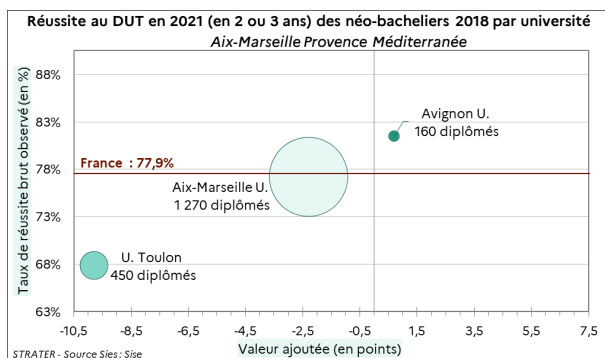
Note de lecture : 2 694 étudiants des établissements d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée ont obtenu leur diplôme de licence professionnelle en 2021 ce qui représente 9,3% des diplômés du regroupement.

Périmètre : Aix-Marseille Université (22 420), Avignon Université (1 924), Université de Toulon (3 738), IEP Aix-en Provence (479), Centrale Méditerranée (335).

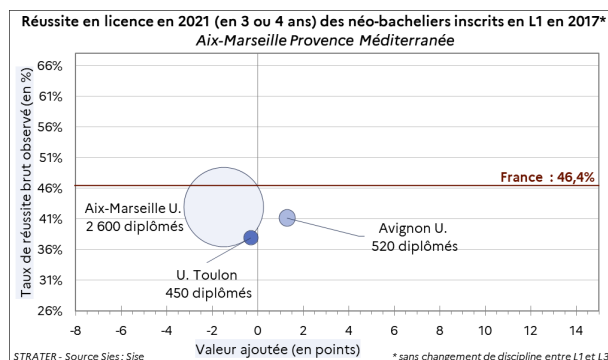
## A.3.2 Les taux de réussite en université

Regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la réussite 2021 dans les quatre principaux diplômes et la valeur ajoutée des universités (source : Sies - Sise)

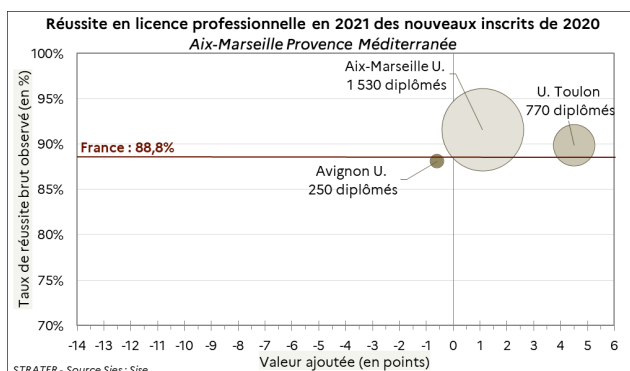
Graphique 21 - la réussite au DUT en deux ou trois ans des néo-bacheliers inscrits pour la première fois en première année de DUT en 2018



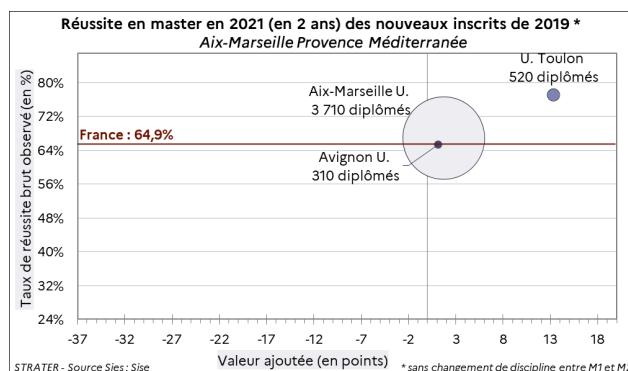
Graphique 22 - la réussite en licence en trois ou quatre ans des néo-bacheliers inscrits en licence à la rentrée 2017 et qui n'ont pas changé de discipline entre la L1 et la L3



Graphique 23 - la réussite en licence professionnelle en un an pour les nouveaux inscrits en LP

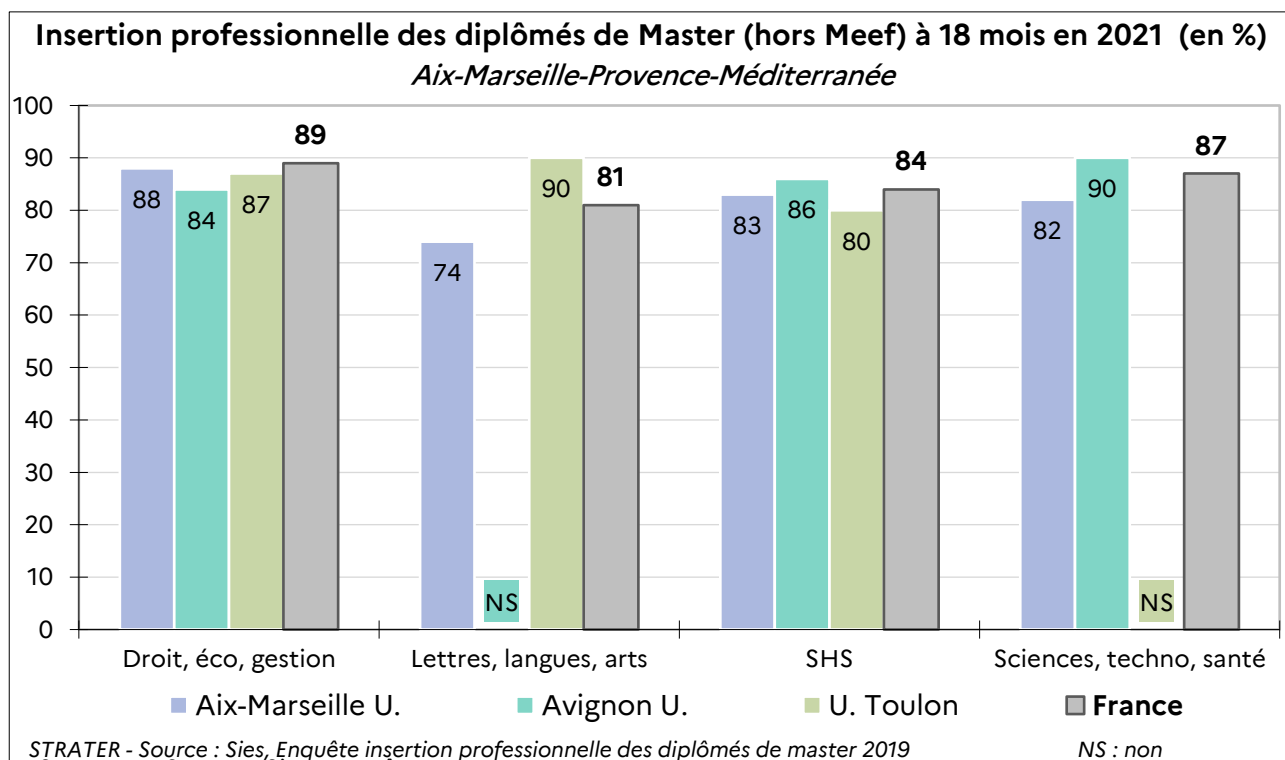


Graphique 24 - la réussite en master en deux ans des inscrits pour la première fois en master en 2019 et qui n'ont pas changé de discipline entre la M1 et la M2



### A.3.3 L'insertion professionnelle des diplômés de master

Graphique 25 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'insertion professionnelle en 2021 à 18 mois, des diplômés 2019 de master (hors enseignement) des universités (source : Sies - enquête Insertion professionnelle)



Note de lecture : le taux d'insertion professionnelle des diplômés de master à l'Université de Toulon, 18 mois après l'obtention de leur diplôme, atteint 87 % en Droit, économie, gestion.

## B. Favoriser l'accès à l'enseignement supérieur et l'aide à la réussite

### B.1 Les formations et les dispositifs de pédagogies innovantes

#### B.1.1 Orienter et diversifier les publics

Le projet de territoire d'innovation pédagogique et orientation, **Panorama**, encourage la constitution d'un écosystème de l'orientation, fédérant l'ensemble des acteurs de la formation, de l'emploi, de l'information et du conseil en orientation. Il permet de mettre à la disposition des élèves et de leurs familles tous les éléments d'information nécessaires sur les formations, leurs attendus et leurs débouchés professionnels, les accompagner dans l'élaboration d'un projet de poursuite d'études et les aider ainsi à faire les meilleurs choix à l'entrée dans l'enseignement supérieur. C'est également une réponse à la lutte contre les inégalités sociales en permettant une plus grande personnalisation et une diversification des parcours de chacun. Coordonné par l'Université d'Aix-Marseille, en partenariat avec les universités d'Avignon et de Toulon, Centrale Méditerranée et Sciences Po Aix, il s'adresse aux élèves des deux académies de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

#### B.1.2 De nouvelles démarches pédagogiques

Les trois établissements portent chacun un projet Nouveaux cursus à l'université (NCU) qui a vocation à adapter leurs formations de premier cycle aux profils des étudiants et améliorer leur réussite.

Le projet **Capacité**, coordonné par Avignon Université, propose une architecture de la licence renouvelée. Il vise à améliorer les taux de réussite en faisant évoluer le cadre des licences et en adaptant le parcours de l'étudiant à son projet professionnel ou académique et à l'évolution constante de ses capacités personnelles.

**Mistral** - Mission de transformation des licences, coordonné par l'Université de Toulon, a pour ambition de propulser les formations de licence générale dans une dynamique nouvelle en résonance avec les attentes formulées par les étudiants, entre autres, une professionnalisation accrue et des pratiques pédagogiques nouvelles, et de répondre aux difficultés qu'ils rencontrent pour les mettre en situation de réussite.

Le projet NCU **Dream-U** : *Dessine ton parcours vers la réussite à Aix-Marseille Université* a pour objectif de favoriser la réussite de l'étudiant en développant son autonomie. Le projet permet d'accélérer la transformation pédagogique d'Aix-Marseille Université déjà engagée dans le cadre du schéma directeur de son offre de formation. Il permet de capitaliser sur ses initiatives les plus fructueuses en les déployant au profit d'un plus grand nombre d'étudiants.

Par ailleurs, Aix-Marseille Université est partenaire du projet NCU **Atypie-Friendly** - *Construire une université inclusive*, porté par l'Université de Toulouse. Il s'agit d'une expérience nationale, à vocation d'essaimage menée sur des personnes avec trouble du spectre de l'autisme (TSA) sans déficience intellectuelle (dites « Aspies »).

Le projet Territoire d'innovation pédagogique – Pôle pilote, **Ampiric**, coordonné par l'Université d'Aix-Marseille, vise à améliorer les performances des élèves dans leur apprentissage des savoirs fondamentaux grâce à l'évolution des pratiques des enseignants, par l'ancrage de leur formation à la recherche pluridisciplinaire et au terrain.

### B.1.3 Les outils numériques

L'ambition du projet **Lemon**, porté par le laboratoire de psychologie cognitive (AMU/ CNRS), est de tester à grande échelle l'efficacité du numérique comme outil pédagogique pour accompagner l'apprentissage de la lecture et des mathématiques à l'école primaire, à partir de trois jeux développés par des équipes scientifiques (GraphoGame, NumberRace et NumberCatcher).

Le projet **GraphoGameAdapt** prendra le relais du projet Lemon, terminé fin 2023, et proposera l'approfondissement et l'essaiage du projet e-Fran Lemon, en partenariat avec les universités d'Avignon et de Toulon et de Centrale Méditerranée.

Le projet e-Fran **Arabesc**, terminé fin 2023 et porté par le laboratoire de neurosciences cognitives (AMU/CNRS), a permis de comparer différentes pratiques d'apprentissage de l'écriture d'une langue étrangère : directement au clavier, manuscrite sur tablette et manuscrite sur papier. Cette étude longitudinale portait sur l'écriture de l'arabe, niveau collège. Les partenaires concernés sont cinq établissements scolaires, trois laboratoires de recherche d'Aix Marseille Université, l'entreprise BIC et l'Inspé de Marseille.

### B.1.4 « Soutien » aux Campus connectés

**Le campus connecté de Digne les Bains**, monté en partenariat entre la Ville de Digne-les-Bains, Aix-Marseille-Université, l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (Inspé) et l'Atelier Canopé, permettra, à terme, à 50 étudiants de suivre à Digne-les-Bains la formation de leur choix, à distance, dans les locaux de l'Inspé. Les étudiants ont ainsi accès à près de 130 parcours dématérialisés, dispensés dans n'importe quelle université de France.

**Le campus connecté du pays salonais**, porté par la commune de Salon-de-Provence en lien avec Aix-Marseille Université, est accessible aux personnes à mobilité réduite.

**Le campus connecté ville d'Arles universitaire** est porté par la commune d'Arles en collaboration avec de très nombreux partenaires (Université d'Aix-Marseille ; IUT Aix-Marseille site d'Arles ; ENSP (Ecole Nationale Supérieure de la Photographie) ; Ecole MoPA (Motion Picture In Arles) ; IRA (Institut de Régulation Automation) ; SUPIPGV – Groupe Someform ; Ifsi). Il a pour ambition d'accueillir d'ici 2027 plus de 1 000 étudiants supplémentaires sur le territoire communal.

**Le campus connecté Métropole Aix-Marseille-Provence** : situé dans les quartiers du Nord de Bougainville, est porté par la Métropole Aix-Marseille-Provence en collaboration avec de très nombreux partenaires du monde académique, de la recherche, des collectivités et du monde socio-économique. L'établissement de proximité est Centrale Méditerranée.

**Le campus connecté de la Seyne-sur-Mer**, porté par la mairie de La Seyne-sur-Mer, offre à une quinzaine d'étudiants la possibilité de suivre n'importe quelle formation universitaire depuis la maison de la Jeunesse. Les étudiants sont accompagnés tout au long de leur formation par un tuteur, enseignant-chercheur, qui fera le relais permanent entre le campus connecté et l'Université de proximité, en l'occurrence, l'Université de Toulon.

**Le campus connecté de la Provence verte** est porté par la communauté d'agglomération de la Provence verte en collaboration avec de nombreux partenaires qui permet à la population de l'agglomération de Brignoles d'accéder à l'enseignement supérieur. L'établissement de proximité est l'Université de Toulon.

**Le campus connecté ville d'Apt/ Université d'Avignon** est porté par la commune d'Apt en lien avec Avignon Université. Il est situé en plein cœur de ville dans les locaux de l'ancienne école des Romarins. Sa capacité d'accueil est de 12 à 15 étudiants pour un cursus d'enseignement supérieur de leurs choix encadrés par un tuteur.

**Le campus connecté de Dracénie Provence Verdon**, situé à Draguignan et porté par Dracénie Provence Verdon agglomération en lien avec l'Université de Toulon, le Rectorat et les acteurs de



l'éducation, a pour ambition de faire émerger un lieu d'enseignement supérieur innovant, collaboratif, offrant à tout apprenant la possibilité de poursuivre une formation du supérieur à distance. Ce campus est présent sur trois sites : l'antenne de la Faculté de droit, le département Gestion des entreprises et des administrations (GEA) de l'IUT et l'Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation (Inspé).

**Le campus connecté Hauts-de-Provence** a son siège à la Maison Milon de Grillon dans le département du Vaucluse. Il permet aux jeunes bacheliers et aux habitants du territoire Haut-Vaucluse/Drôme provençale d'entreprendre ou de poursuivre des études à distance dans l'enseignement supérieur, en bénéficiant d'un accompagnement personnalisé. Avignon Université fournit divers services aux étudiants en tant qu'université de proximité de ce campus connecté qui est soutenu par les rectorats d'Aix-Marseille et de Grenoble.

## B.2 La Vie étudiante

### B.2.1 La lutte contre les violences sexistes et sexuelles (VSS)

Dans le cadre du plan national de lutte contre les VSS et de l'appel à projet visant à rendre visible et améliorer le fonctionnement des dispositifs de signalement des actes de violence, de discrimination, de harcèlement et d'agissements sexistes lancé en 2021, le regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée s'est distingué par l'obtention de soutien pour trois projets.

Centrale Méditerranée porte le projet COD<sup>2</sup> - Consolidation et Optimisation du Dispositif de lutte contre les Discriminations et les violences sexistes et sexuelles.

Aix-Marseille Université coordonne le projet Nouveau dispositif de signalement et de traitement des situations de violences, de discrimination, de harcèlement moral ou sexuel et des agissements sexistes au sein d'Aix-Marseille Université.

Science Po Aix-en-Provence participe au projet en réseau des 8 IEP - porté par Sciences Po Lille intitulé Safe - Sécuriser, Accompagner, Former, Ecouter.

## B.2.2 L'accueil des étudiants en situation de handicap

Tableau 22 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les étudiants s'étant déclarés en situation de handicap par filière en 2021-2022 (source : Dgesip-Sous-direction de la réussite et de la vie étudiante)

	DUT	Licence	Master Doctorat	Formation d'ingénieur	Formations en Santé et paramédicales	Autres Formations	Total
<b>Aix-Marseille- Provence- Méditerranée</b>	331	2 071	705	103	252	75	3 537
<b>Part par type de formation</b>	9,4%	58,6%	19,9%	2,9%	7,1%	2,1%	100,0%

*Note de lecture : Les 331 étudiants inscrits en DUT qui se sont déclarés en situation de handicap représentent 9,4% des effectifs d'étudiants en situation de handicap inscrits dans un établissement du regroupement.*

7,3% de l'ensemble des étudiants en situation de handicap recensés au niveau national suivent leur parcours de formation dans le regroupement.

## Partie 3

### LA RECHERCHE : FORMATION A LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES

*Les établissements de l'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée n'ont pas établi de politique scientifique commune. Les universités d'Avignon et de Toulon se sont positionnées sur des signatures spécifiques alors qu'Aix-Marseille Université, multidisciplinaire a bâti sa stratégie scientifique sur l'interdisciplinarité.*

*Chaque établissement a défini ses axes prioritaires de recherche. Avignon Université s'est positionnée sur deux axes identitaires : la culture et les agro-sciences, l'Université de Toulon développe trois axes transverses autour de la mer ; information ; civilisations euro-méditerranéennes avec une dominante pour les technologies marines. Aix-Marseille Université a articulé sa politique scientifique autour de la création et la pérennisation de son Idex. Dans le cadre de France 2030, pour accroître l'attractivité et l'excellence de sa recherche et de ses formations, Aix-Marseille Université, pivot du regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée, a fait le choix de l'interdisciplinarité et de l'innovation en développant une vingtaine d'Instituts d'établissement thématiques dont deux sont des instituts de convergences. Ces objets structurants qui visent à valoriser les thématiques d'excellence du regroupement s'inscrivent parfaitement dans la dynamique impulsée par les autres actions (SFRI, EUR, Instituts Convergences, CMA, etc.).*

*On notera également peu d'interactions entre les 16 écoles doctorales auxquelles participent les établissements du site. Seules Aix-Marseille Université et Centrale Méditerranée partagent la co-tutelle de 4 écoles doctorales.*

*Le regroupement compte plus de 130 unités de recherche, dont 70% constituées d'UMR, avec une répartition équilibrée entre 3 grands domaines : les sciences humaines et sociales ; les sciences et technologies et les sciences de la vie et de l'environnement.*

*Sur la période 2017-2021, les publications scientifiques des établissements du regroupement représentent 4,3% de la part nationale. « Immunité, infection » représente le secteur disciplinaire dont la part nationale de publications est la plus importante (8,3%). Les publications du regroupement montrent une forte spécialisation dans ce domaine et dans une moindre mesure en Etude du passé humain, en Neurosciences et Sciences de l'univers.*

*La part des co-publications internationales entre 2017 et 2021 reste inférieure à la moyenne nationale malgré une progression des collaborations. Les Etats-Unis, le Royaume-Uni, l'Allemagne et l'Italie restent en 2021 les partenaires les plus importants des chercheurs du regroupement.*

## A. La formation à la recherche par la recherche

### A.1 Les écoles universitaires de recherche

#### ► Les Instituts d'établissement thématiques et pluridisciplinaires d'Aix-Marseille Université

Présenté en réponse à l'appel à projets SFRI, **Tiger** (Transformer et innover dans la formation graduate via la recherche) est l'accélérateur de la stratégie de transformation initiée par l'Idex. Aix-Marseille Université a mis en place vingt instituts d'établissement thématiques et pluridisciplinaires pour renforcer le lien formation-recherche en s'appuyant sur les laboratoires, les facultés et écoles de l'université qui viennent s'ajouter aux projets EUR Amse et Neuro\*AMU :

- Institut Archéologie méditerranéenne – **Arkaia** ;
- Institut Archimède Mathématiques-Informatique – **AMI** ;
- Institut Cancer et Immunologie – **Cancer Immuno-ICI** ;
- Institut Créativité et Innovations – **InCIAM** ;
- Institut Laënnec – Sciences numériques et intelligence artificielle pour la santé ;
- Marseille Imaging Institute – **Marseille Imaging** ;
- Institut Marseille Maladies rares – **MarMaRa** ;
- Institut Matériaux Avancés et Nanotechnologies – **AMUtech** ;
- Institut Mécanique et Ingénierie – **IMI** ;
- Institut Méditerranéen pour la Transition Environnementale – **Item** ;
- Institut Microbiologie, Bioénergies et Biotechnologie – **IM2B** ;
- Institut **NeuroMarseille** qui intègre l'école supérieure de neurosciences NeuroSchool, financé par l'EUR Neuro\*AMU.
- Institut Origines – De la formation des planètes à l'émergence de la vie ;
- Institut Physique de l'Univers – **IPhU** ;
- Institut Sciences de la Fusion et de l'Instrumentation en Environnements Nucléaires – **ISFIN** ;
- Institut Sciences de l'Océan – **Océan**
- Institut des Sciences de la Santé Publique d'Aix-Marseille – **Isspam** ;
- Institut Sociétés en Mutation en Méditerranée – **SoMuM** ;
- Institut Convergences – Turing Center for Living Systems – **Centuri** ;
- Institut Convergences – Institute of language communication and brain – **ILCB**.

#### ► Les écoles universitaires de recherche d'Avignon Université

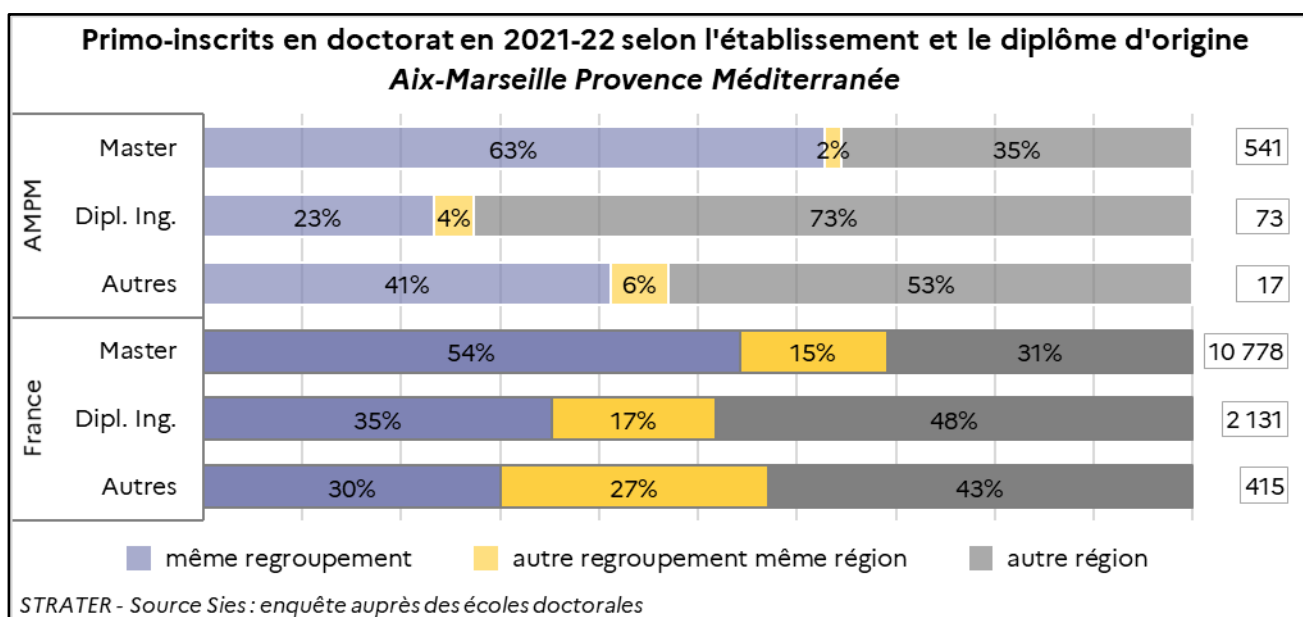
Labellisée dans le cadre des investissements d'avenir, l'École universitaire de recherche **Implanteus** coordonnée par Avignon Université a été conçue pour relever le défi d'adapter les systèmes agricoles méditerranéens pour la production de fruits et légumes aux contraintes du changement global tout en favorisant une haute qualité nutritionnelle. **Implanteus** s'appuie sur les diplômes existants d'Avignon Université pour proposer une offre pédagogique innovante comprenant trois masters complémentaires, un diplôme Magister d'un an et un doctorat et également sur l'expérience développée dans le cadre du NCU **Capacité**. Les partenaires du projet sont notamment l'Inrae et la structure fédératrice de recherche **Tersys**.

L'école universitaire **Inter-Medius** associe des laboratoires d'Avignon université et offre la possibilité aux étudiants de suivre un enseignement d'une autre discipline en supplément de leur formation de master. Ce dispositif vise à sensibiliser les étudiants à la recherche et à l'interdisciplinarité en les préparant aux métiers de demain. Elle aborde les problématiques variées aux nombreuses interactions entre le numérique, le patrimoine, la culture et la société.

## A.2 Le doctorat

### A.2.1 La poursuite d'études en doctorat

Graphique 26 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'origine des primo-inscrits en doctorat en 2021-2022 selon leur diplôme le plus élevé et l'établissement d'obtention (hors diplômes obtenus à l'étranger) (source : Sies - enquête auprès des écoles doctorales)



Note de lecture : 63% des doctorants titulaires d'un master et primo-inscrits en 2021-2022 dans un établissement d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée avaient obtenu leur master dans ce même regroupement.

Près des trois-quarts des titulaires d'un diplôme d'ingénieur primo inscrits en doctorat viennent d'une autre région. La moyenne France est d'un sur deux (48%).

## A.2.2 L'offre de formation et les effectifs

### ► Les écoles doctorales

Tableau 23 - Aix-Marseille Université : les écoles doctorales et leurs établissements d'enseignement supérieur co-accrédités ou accrédités en délivrance partagée (source : Dgesip)

Écoles doctorales	Établissements co-accrédités (délivrance partagée)
Sciences de la vie et de la santé	Aix-Marseille Université
Sciences juridiques et politiques	Aix-Marseille Université
Mathématiques et informatique de Marseille	Aix-Marseille Université, EC Marseille
Sciences chimiques	Aix-Marseille Université, Centrale Méditerranée
Sciences de l'environnement	Aix-Marseille Université
Physique et sciences de la matière	Aix-Marseille Université, Centrale Méditerranée
Sciences pour l'ingénieur : mécanique, physique, micro et nanoélectronique	Aix-Marseille Université, Centrale Méditerranée
Langues, lettres et arts	Aix-Marseille Université
Espaces, cultures et sociétés	Aix-Marseille Université
Cognition, langage, éducation	Aix-Marseille Université
Sciences économiques et de gestion d'Aix-Marseille	Aix-Marseille Université
Sciences du mouvement humain	Aix-Marseille Université, Université de Montpellier et Université Côte d'Azur
Sciences humaines et sociales	Avignon Université
Sciences agronomiques et écologiques	Avignon Université
Sociétés méditerranéennes et sciences humaines	Université de Toulon
Mer et sciences	Université de Toulon

## ► Les étudiants inscrits en doctorat et les diplômés

Tableau 24 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les doctorants inscrits en 2021-2022 et les docteurs diplômés en 2021, des écoles doctorales (source : Sies – Enquête auprès des écoles doctorales)

établissement	Doctorants		dont primo-inscrits		Doctorats obtenus en 2021	
	Effectifs	Part des femmes	Effectifs	Part des femmes	Effectifs	Part des femmes
<b>Aix-Marseille-Provence-Méditerranée</b>	3 426	49%	778	51%	720	47%
<b>France</b>	<b>71 426</b>	<b>47%</b>	<b>16 398</b>	<b>45%</b>	<b>13 590</b>	<b>44%</b>

Note de lecture : La part des femmes inscrites en doctorat dans un établissement d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée est de 49%.

La part des femmes inscrites en doctorat dans un établissement du regroupement est supérieure à celle observée en France (47%). De même, la part des femmes diplômées dans ce regroupement est supérieure de 3 points à celle de France.

### A.2.3 Le financement des thèses en doctorat

Tableau 25 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : le financement des thèses pour les primo-inscrits en doctorat en 2021-2022 dont le financement est connu selon le type de financeurs (source : Sies – Enquête auprès des écoles doctorales).

	Doctorants bénéficiant d'un financement de thèse	dont Contrats doctoraux MESR	dont Cifre	dont France 2030	Doctorants exerçant une activité rémunérée hors thèse	Doctorants sans activité rémunérée	Total
<b>Aix-Marseille-Provence-Méditerranée</b>	586	252	51	38	121	53	760
<b>Répartition du regroupement</b>	77%	33%	7%	5%	16%	7%	100%
<b>Répartition France</b>	<b>78%</b>	<b>31%</b>	<b>8%</b>	<b>3%</b>	<b>16%</b>	<b>7%</b>	<b>100%</b>

Note de lecture : La part des doctorants financés pour leur thèse est de 77%.

Tableau 26 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : le financement des thèses pour les primo-inscrits en doctorat en 2021-2022 dont le financement est connu selon la grande discipline et le genre (source : Sies – Enquête auprès des écoles doctorales)

	Sciences et interactions	Sciences du vivant	SHS
<b>Part des femmes</b>	32%	58%	59%
<b>Part des femmes financées pour la thèse</b>	96%	85%	55%
<b>Part de l'ensemble des financés pour la thèse</b>	96%	86%	56%

*Note de lecture : Dans les établissements d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée, les femmes représentent 32% des doctorants primo-inscrits en sciences et interactions.*

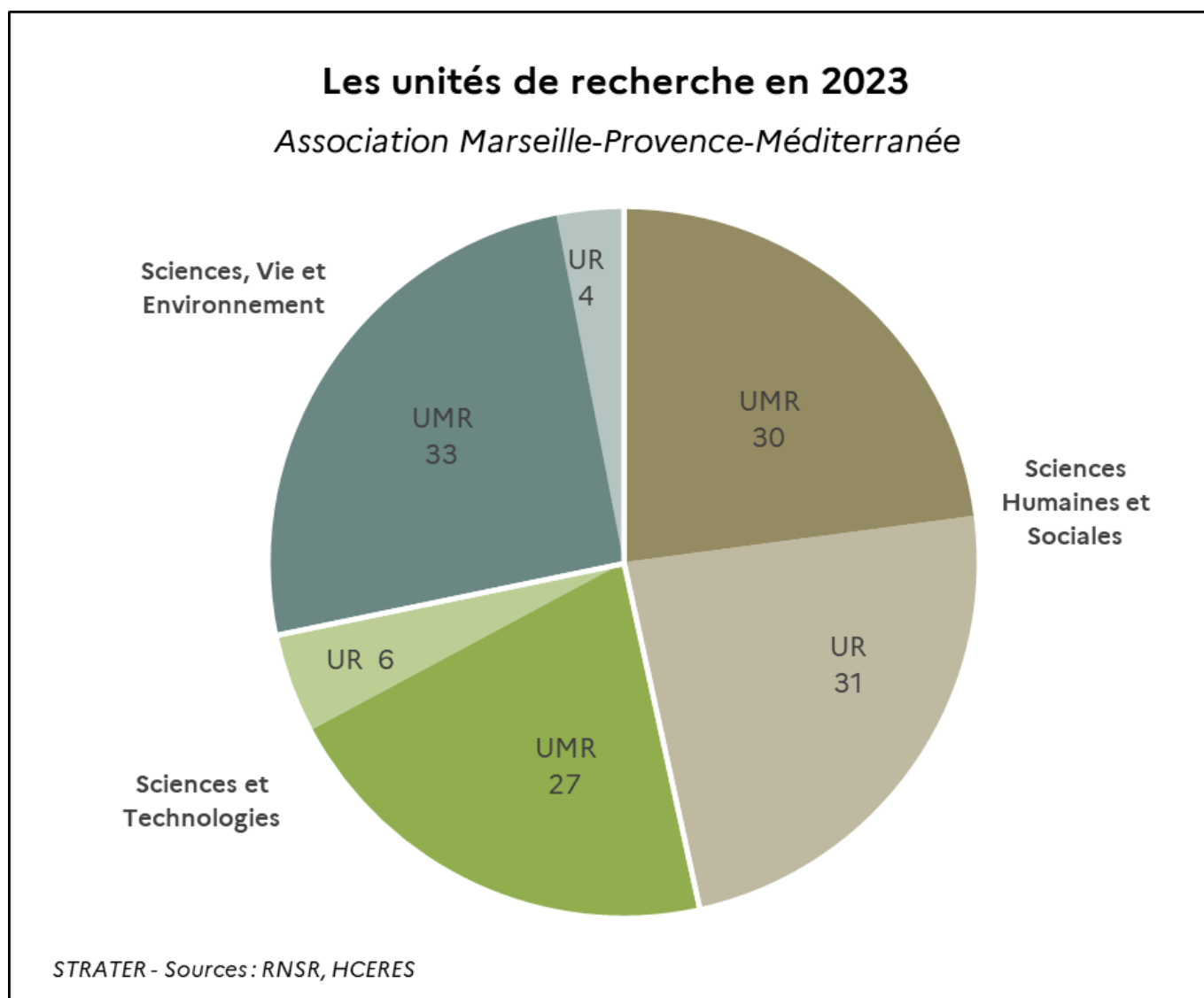
96% des femmes ont bénéficié d'un financement pour leur thèse (comme pour l'ensemble des primo-inscrits dans ce domaine). En revanche, elles sont très légèrement moins bien financées en Sciences humaines et sociales (55% contre 56% pour l'ensemble des hommes et des femmes).



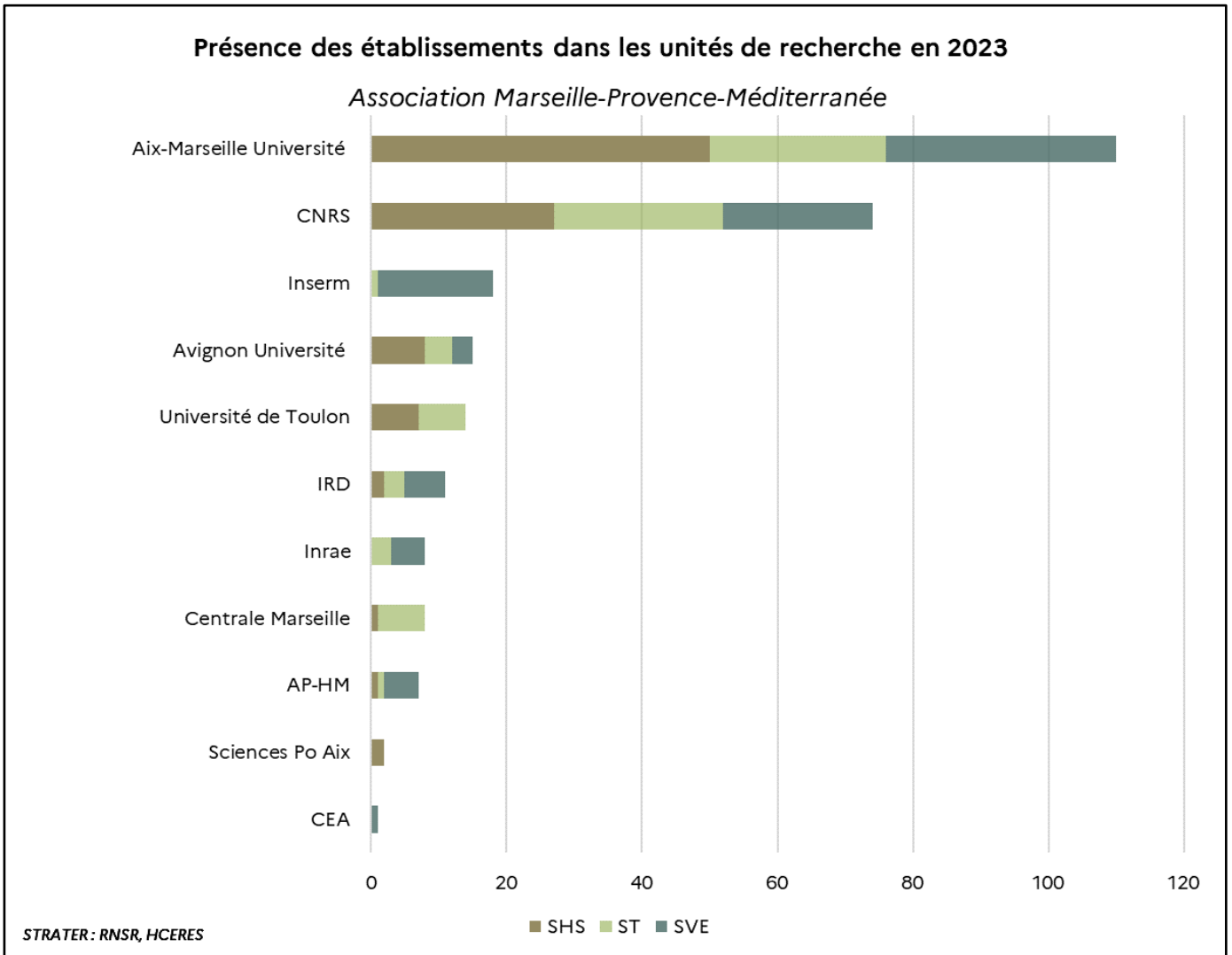
## B. La structuration de la recherche et les thématiques scientifiques développées

### B.1 Les unités de recherche

Graphique 27 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les unités de recherche par type de structure et grandes disciplines en 2023 (sources : MESR-RNSR, HCERES)



Graphique 28 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les établissements tutelles des unités de recherche du regroupement (sources : MESR-RNSR, HCERES)



Les unités mixtes de recherche représentent 69% des unités de recherche. Les collaborations scientifiques des organismes de recherche avec Aix-Marseille Université sont dynamisées par l'initiative d'excellence.

## B.2 Les thématiques scientifiques du regroupement

La structuration de la recherche dans les trois universités du regroupement se décline localement par la définition d'axes prioritaires de recherche qui intègrent souvent une dimension interdisciplinaire. Les conventions d'association prévoient une politique scientifique coordonnée du site et la conduite de projets interdisciplinaires.

Cinq Pôles de Recherche Interdisciplinaires et Intersectoriels (PR2I) ont été définis par Aix-Marseille Université :

- Humanités (Diversité des langues, des cultures, des économies et des sociétés) ;
- Energie (Sources, Usages, Territoires, Politiques énergétiques) ;
- Environnement (Hommes, Milieux, Sociétés) ;
- Santé & Sciences de la Vie (Innovations biologiques et biomédicales, Enjeux sanitaires et sociaux) ;
- Sciences & Technologies Avancées.

Les instituts d'établissement d'Aix-Marseille Université sont le fruit d'une approche interdisciplinaire s'appuyant sur les laboratoires, les facultés et écoles de l'université, ainsi que sur ses partenaires socio-économiques, pour renforcer son ouverture à l'international. L'Observatoire des Pratiques Interdisciplinaires et Interculturelles mise en place dans le cadre du projet Idées **Ideal**, vise à documenter et structurer ses pratiques interdisciplinaires et interculturelles.

Avignon Université s'est positionnée sur deux axes identitaires :

- Culture et patrimoine ;
- Agrosociétés et sciences.

L'Université de Toulon développe trois axes transverses :

- Mer, environnement et développement Durable ;
- Information ;
- Civilisations et sociétés euro-méditerranéennes et comparées.

### B.2.1 Agrosociétés – Ecologie

Les organismes de recherche tels que le CNRS, l'Inrae et l'IRD sont très impliqués dans les projets relevant du domaine *Agrosociétés-écologie* que l'on retrouve dans les axes prioritaires d'Aix-Marseille-Université et d'Avignon Université.

Quant à l'IRD, organisme de recherche dont le siège est à Marseille, engagé pour la réalisation des objectifs de développement durable, il défend un modèle original de partenariat scientifique équitable avec les pays du Sud. L'IRD participe à deux Labex **Corail** et **Agro**, intégrés dans des initiatives d'excellence.

**Corail**, avec la participation du *Marseille Institute of Oceanography*, (les récifs coralliens face aux changements globaux de la planète), porté par Université PSL, a pour objet d'améliorer la recherche sur les écosystèmes coralliens dans la perspective de leur gestion durable.

**Agro** – agronomie et développement durable, porté par l'Université de Montpellier, développe des recherches sur la plante d'intérêt agronomique face aux enjeux d'adaptation des plantes au changement climatique, de demande d'utilisation des plantes à des fins alimentaires et non alimentaires, de gestion des risques et de développement durable. Avignon Université participe également à ce projet.

La structure fédérative de recherche (SFR) Tersys (Avignon Université, Inrae) cherche à valoriser les produits végétaux naturels, issus de modes de production respectueux de l'environnement, et de méthodes de transformation ou d'extraction capables de préserver au mieux leurs propriétés originelles. Porté par la SFR Tersys, le projet 3A a permis de développer des plateformes situées sur l'Agroparc qui réunit formations de l'université, chercheurs, structures de transfert de technologie : une plateforme de contrôle de l'environnement ; une plateforme analytique comprenant 3 plateaux (métabolomique, spectrométrie et microscopie); une plateforme de physiologie animale et humaine.

Le centre Inrae d'Avignon assure la coordination de deux programmes prioritaires de recherche (PPR) labellisés dans le cadre de l'AAP Cultiver et protéger autrement :

**Beyond** fédère les chercheurs de diverses disciplines, sciences de la vie, mathématiques, informatique, sciences sociales et économiques, dans le développement et l'analyse comparée de stratégies d'épidémiologie augmentée pour une quinzaine de pathosystèmes représentant une gamme de cultures (arboriculture, maraîchage, vigne), d'agents pathogènes (champignons, bactéries, virus), de risques (de la maladie endémique à l'organisme de quarantaine) et de voies de dissémination (vection par insectes, échanges commerciaux).

**Cap Zéro Phyto** concerne l'adaptation du concept d'immunité écologique à la protection des cultures. L'objectif est de proposer de nouvelles stratégies de protection des cultures basées sur l'utilisation combinée de six leviers immunitaires destinés à moduler les mécanismes de défense des cultures : résistance génétique, plantes de service, solutions de biocontrôle, flashes d'UV-C, stress mécanique et apport d'azote.

Inrae Provence-Alpes Côte d'Azur est également partenaire du PPR **Be-Creative** porté par l'Université Paris Saclay dont l'objectif est de concevoir des territoires sans pesticides avec et pour les acteurs des territoires. Il participe également au PPR **Sucseed** porté par l'Inrae Pays de la Loire visant à faire de la semence un acteur central de la gestion de la santé des plantes en se concentrant sur deux problèmes phytosanitaires majeurs : les pathogènes transmis à et par les semences et les manques à la levée.

L'École universitaire de recherche **Implanteus** (Production végétale pour aliments sains), coordonnée par Avignon Université en partenariat avec l'Inrae relève le défi d'adaptation des systèmes agricoles méditerranéens pour la production de fruits et légumes aux contraintes du changement global tout en favorisant une haute qualité nutritionnelle.

De plus, l'Inrae et Avignon Université sont présents dans l'infrastructure nationale **Phenome** qui est un centre français de phénomique végétale, coordonné par l'Inrae de Montpellier. L'Inrae Provence-Alpes-Côte d'Azur est également partenaire de **Anaees** (Analyses et expérimentations sur les écosystèmes), station d'écologie expérimentale coordonnée par le CNRS Occitanie Ouest, qui propose de comprendre et de prédire la dynamique de la biodiversité et des écosystèmes dans un contexte de changement global.

Aix-Marseille Université est partenaire du PPR Océan et climat **Riomar** porté par le CEA-Paris Saclay qui a pour objectif de définir et de construire une approche intégrée alliant des observatoires augmentés pour anticiper le devenir de la qualité des eaux côtières et du fonctionnement des écosystèmes marins du domaine côtier métropolitain sous influence des fleuves au cours du 21<sup>e</sup> siècle.

Le PPR **Mediation** porté par Inria Grenoble a pour objectif de produire un outil de modélisation intégrée des écosystèmes marins capable de fournir des informations utiles pour orienter les politiques de gestion face aux défis que doivent affronter nos sociétés en lien avec les changements globaux.

Dans le cadre du PEPR SVA - Sélection végétale – de la stratégie nationale Systèmes agricoles durables, le centre Inrae Paca participe au projet **Divedit** - Augmenter la diversité génétique dans les programmes de sélection par l'utilisation de l'édition du génome, coordonné par l'IRD Occitanie.

**Divedit** a pour objectif d'explorer les avantages de l'utilisation des technologies d'édition du génome pour enrichir la boîte à outils de l'amélioration des plantes.

Dans la même stratégie, Inrae Paca participe également au projet PEPR **Typex** - Vers une édition spécifique et précise du génome végétal, coordonné par l'Inrae Île-de-France.

## B.2.2 Biologie

### ► Les infrastructures de recherche en biologie-santé

**FLI** (France Life Imaging), localisée sur le site de Marseille, est une infrastructure nationale coordonnée par le CEA Paris-Saclay regroupant six grandes plateformes d'imagerie pour la recherche en imagerie préclinique et clinique incluant l'archivage et le traitement des images (partenaires AMU et Inria Sophia-Antipolis qui dispose d'équipes sur Marseille). Dotée d'équipements très innovants comme le premier système de résonance paramagnétique électronique humaine, le premier système associant tomographie par émission de positons (TEP) et imagerie par ultra-sons (US) ou le premier scanner spectral en France, FLI s'attache à en évaluer l'apport pour la recherche et le soin.

**France génomique**, coordonné par le CEA avec la collaboration des délégations CNRS Côte d'Azur et l'Inserm Marseille, vise à intégrer à l'échelon national les capacités d'analyse du génome et de traitement bioinformatique des données à haut débit ainsi générées., dans tous les domaines des sciences du vivant : génétique humaine et médecine, environnement et écologie, agronomie, etc.

**Frisbi**, est l'Infrastructure Française de Biologie Structurale Intégrée coordonnée par le CNRS Alsace, distribuée sur cinq centres (Marseille, Strasbourg, Grenoble, Montpellier et Paris) qui propose des technologies et un savoir-faire de pointe adaptés à des projets de biologie structurale intégrée dans les domaines de la production d'échantillon en systèmes in vitro, la caractérisation biophysique, la cristallisation et la cristallographie, la microscopie électronique et super-résolutive à fluorescence et les spectroscopies RMN.

**Biobanques** s'appuie sur 64 biobanques et six collections microbiennes. Ce projet vise à intégrer à l'échelon national les capacités de recueil et de stockage des échantillons biologiques d'origine humaine et les collections microbiennes, d'assurer la qualité des collections et des annotations cliniques associées, et de faciliter l'accès à ces collections pour les projets de recherche. L'Inserm coordonne ce projet auquel participent l'AP-HM et le CHU de Nice.

L'infrastructure **Rare**, implantée à Marseille et Avignon, a pour objectifs d'améliorer la gestion et la visibilité des ressources hébergées par les Centres de Ressources Biologiques (CRB) qui la constituent et de faciliter leur utilisation par les chercheurs en sciences.

**Celphedia** est une infrastructure nationale pour la création, l'élevage, le phénotypage, la distribution et l'archivage d'organismes modèles. Les grands secteurs de l'innovation biomédicale, pharmaceutique et thérapeutique sont concernés (validation de gènes candidats en tant que cibles thérapeutiques, amélioration de candidats médicaments à effet principal et effets indésirables. Elle est présente sur le site de Marseille.

**Chembiofrance** favorise les échanges aux interfaces de la chimie, de la biologie et de la chiminformatique afin de développer de nouvelles stratégies de découverte et de développement de molécules bioactives en s'appuyant sur les nouvelles technologies de l'imagerie, de la génomique fonctionnelle et de la biologie structurale. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, elle se situe à Marseille.

**IFB**, infrastructure de recherche nationale pilotée par le CNRS et présente sur le site de Marseille développe de nombreuses collaborations avec les chercheurs en Sciences de la Vie.

**Phenomin** est une Infrastructure Nationale en phénogénomique coordonnée par le CNRS Alsace avec pour partenaire le Centre d'immunophénomique (Ciphe - Inserm/CNRS/Aix-Marseille

Université). Cette infrastructure développe des technologies permettant d'étudier le système immunitaire et d'amplifier les recherches en immunologie et en infectiologie en utilisant la souris comme modèle. L'Equipex **Phenomix**, module intégré de phénotypage permettant le suivi des réponses immunitaires anti-infectieuses, est porté l'Inserm Marseille et le Centre d'immunologie de Marseille Luminy (Ciml) rattaché au Centre d'immunophénomique (Ciphe) ou « clinique de la souris ».

### ► **Biologie cellulaire**

Aix Marseille Université porte le Labex **Inform** (Flux d'information et organisation de la membrane). Il a pour objectif la compréhension des propriétés biochimiques et mécaniques des cellules qui conditionnent le fonctionnement du corps humain et notamment l'apparition de pathologies. Les partenaires du projet sont notamment le CNRS Provence Corse, l'École des Mines de Saint-Etienne-Gardanne et l'Inserm Marseille. Ce Labex a permis l'obtention de l'Institut Convergence **Centuri**.

L'Institut de convergence **Centuri** (Centre Turing des systèmes vivants) est porté par Aix-Marseille Université en partenariat avec le CNRS, l'Inserm et l'École centrale de Marseille. Il rassemble 48 groupes de recherche sur le campus de Luminy d'AMU, en biologie, physique, informatique et mathématique, ainsi que de nombreuses plateformes. Le projet soutient une Graduate School comprenant Masters et PhD en Biologie, Physique et Bioinformatique avec des liens interdisciplinaires (Physique-Biologie, Maths/Info-Biologie).

Aix-Marseille Université participe au Labex **DCBiol** (Biologie des cellules dendritiques), coordonné par Université PSL, qui étudie les mécanismes cellulaires impliqués dans le déclenchement et le contrôle des réponses immunitaires et inflammatoires avec des applications thérapeutiques.

La cohorte **Cryostem** (Collection de prélèvements biologiques après allogreffes de cellules souches hématopoïétiques pour étude de la maladie du greffon contre l'hôte) coordonnée par la Société francophone de greffe de moelle et de thérapie cellulaire compte plusieurs partenaires locaux dont l'Institut Paoli Calmettes à Marseille et AP-HM.

Afin de dynamiser ses programmes de recherche en biologie, Aix-Marseille Université et ses institutions de soins partenaires (AP-HM, Institut Paoli Calmettes) se sont dotés de l'Equipex+ **4D Omics**. Cette ressource numérique régionale vise à structurer la composante biologique de Datacenter Sud et à rassembler l'équipement et les ressources nécessaires pour exécuter des programmes à fort impact nécessitant un stockage massif de données et un calcul haute performance.

## **B.2.3 Santé**

### ► **Recherche médicale**

L'IHU **Méditerranée Infection** est dédié aux maladies infectieuses. Il compte parmi ses membres fondateurs Aix-Marseille Université, l'AP-HM, le Service de santé des armées, BioMérieux, et l'Établissement français du sang (EFS). Il est basé sur le site de la Timone, à côté de la faculté de médecine d'Aix-Marseille.

Dans le domaine d'études des maladies rares, l'AP-HM collabore au projet PPR Maladies rares **FG Coals**, porté par le CHU de Limoges, qui vise à structurer une grande cohorte franco-allemande afin d'identifier les facteurs associés à la perte de poids dans la sclérose latérale amyotrophique.

Le projet RHU **Innov-CKD**, piloté par Aix-Marseille Université, développe de traitements personnalisés des complications coronariennes chez les patients souffrant d'atteinte rénale chronique.

Avec le Labex **ParaFrap** (Alliance française contre les maladies parasitaires), porté par le CNRS Nord Pas-de-Calais, Aix-Marseille Université participe à la création d'un réseau national pour coordonner les activités de recherches et cliniques sur les infections parasitaires (malaria, toxoplasmose, etc.).

La cohorte **Ofsep** (Observatoire français de la sclérose en plaques) a pour finalité la mise en place d'un grand outil épidémiologique sur la sclérose en plaques à destination de la communauté scientifique. Il est coordonné par l'Université Lyon I en partenariat avec Aix-Marseille Université.

Le projet **Radico**, coordonné par l'Inserm en partenariat avec Aix-Marseille Université, est un projet de cohorte nationale sur les maladies rares.

L'AP-HM est partenaire du projet de RHU **Fame** coordonné par l'Université Paris Cité. Ce RHU vise à prévenir le trouble du stress post-traumatique chez les proches des patients hospitalisés en réanimation, ce qui suppose également de développer les compétences en communication des équipes soignantes.

Avec l'Equipex+ **Hipe** (Health improvement through physical exercise), Aix-Marseille Université s'est dotée d'un équipement scientifique majeur et unique dédié au rôle de l'activité physique dans le bien-être, la prévention et le traitement des pathologies et la performance. Il a été démontré qu'en suivant simplement les recommandations de l'organisation mondiale de la santé (OMS), c'est-à-dire 30 minutes de sport par jour, l'espérance de vie en bonne santé augmente d'environ trois ans.

L'AP-HM est partenaire du PPR Autonomie **AtOrl**, coordonné par l'Université Sorbonne Paris Nord, consacré à la caractérisation des interventions automatisantes dans l'accompagnement des personnes âgées et handicapées.

**F-Crin** (Plateforme Nationale d'Infrastructures de Recherche Clinique) représente la composante nationale de l'infrastructure européenne Ecrin, destinée à renforcer la compétitivité de la recherche clinique française dans l'initiation et la conduite de grands essais cliniques multinationaux. Coordonnée par l'Inserm elle a pour partenaire l'AP-HM.

**France Bio-Imaging (FBI)**, est le développement d'une infrastructure distribuée et coordonnée d'imagerie biologique pour permettre l'accès aux dernières innovations en imagerie des sciences du vivant (biologie des plantes, recherches sur les cellules souches aux études précliniques et translationnelles sur le cancer ou les maladies neurodégénératives, ...). Coordonnée par le CNRS, Aix-Marseille Université héberge deux plateformes de cette infrastructure.

Dans le domaine de l'imagerie médicale et de la nano-médecine, Avignon Université est partenaire du projet de nano-biotechnologies **nUCA**, piloté par le CNRS. Ce projet développe de nouveaux agents de contraste ultrasonore et nanométriques (nACU) pour l'imagerie et le traitement médical capables de pénétrer les vaisseaux sanguins qui entourent les tumeurs et possédant les trois fonctions suivantes : agent de contraste pour l'imagerie, sonde ciblée et transporteur de principes actifs.

## ► Neurosciences

La cité de Marseille héberge la deuxième communauté française de neuroscientifiques et neurologues (la fédération Neuropolis), la première collectivité hexagonale de neuro-biotechs et le troisième hôpital universitaire d'Europe. Ainsi, pour simplifier et professionnaliser les parcours santé en neurosciences et accroître leur visibilité internationale, Aix-Marseille Université s'est dotée d'une école universitaire de recherche labellisée France 2030 : **nEURO\*AMU** en partenariat avec Neuropolis et en s'appuyant sur des partenariats locaux avec le centre hospitalo-universitaire, les deux Instituts Convergence (CenTuri, ILCB), l'AP-HM, le CNRS Côte d'Azur, l'École nationale supérieure des Mines et l'Inserm Marseille.

Avec le projet d'Equipex+ **CircuitPhotonics**, Aix-Marseille Université développe un centre d'imagerie de la dynamique des circuits neuronaux des rongeurs et primates. Cette plateforme d'imagerie

fonctionnelle de pointe contribue à la structuration de l'interdisciplinarité au sein de l'université entre les neurosciences et l'optique haute résolution.

Le projet RHU **Epinov**, coordonné par l'AP-HM a pour objectif d'améliorer les stratégies neurochirurgicales en introduisant une approche novatrice de modélisation du cerveau.

Aix-Marseille Université est partenaire du projet PPR Maladies rares **Bancco+** coordonné par les Hospices civils de Lyon qui a pour objectif d'exploiter la base de données nationale des CNV (Copy number variation) identifiés dans un cadre de diagnostic pour des patients atteints de maladies rares, en particulier de troubles neurodéveloppementaux (TND), base de données établie grâce au financement du projet initial **Bancco**.

Par ailleurs, dans ce domaine, deux laboratoires d'Aix-Marseille Université, le laboratoire de psychologie cognitive (LPC) et le laboratoire « Apprentissage, didactique, évaluation, formation » (Adef) participent aux projets Espaces de formation, de recherche et d'animation numérique (e-Fran) **Arabesc** et **Lemon**.

L'Inserm Marseille est également investi dans la recherche sur la maladie d'Alzheimer avec le Labex **Distalz** (Développement de stratégies innovantes pour une approche transdisciplinaire de la maladie d'Alzheimer) aux côtés de l'Université de Lille qui porte ce Labex.

## ► **Cancérologie**

Aix-Marseille Université en partenariat avec l'Inserm Marseille et Protisvalor (filiale de la valorisation de la recherche d'Aix-Marseille Université) coordonne le projet de démonstrateur **MI-Mabs**. Il s'agit d'une plateforme d'immunotechnologie utilisant les outils de la biologie systémique pour la validation de cibles nouvelles et le développement d'anticorps monoclonaux pour traiter les maladies inflammatoires et les cancers.

Le RHU **Pioneer**, coordonné par Aix-Marseille Université en partenariat avec l'AP-HM, vise à surmonter la résistance au traitement par immunothérapie contre le checkpoint inhibiteur PD-1 dans le traitement du carcinome pulmonaire.

L'IHU **Méditerranée Infection** est partenaire du projet RHU **Immunolife** coordonné par l'Institut Gustave Roussy en Ile-de-France qui propose des interventions thérapeutiques centrées sur le microbiote pour contourner la résistance à l'immunothérapie en oncologie.

Le projet RHU **Lumière**, coordonné par l'Institut Gustave Roussy en partenariat avec l'IHU **Méditerranée infection**, étudie le rôle du microbiote intestinal dans la réponse aux immunothérapies anticancéreuses dans les cancers bronchiques.

Le projet **Hope-Epi** (mieux connaître et mieux traiter les cancers de l'enfant) sur la recherche épidémiologique en hémato-oncologie pédiatrique, coordonné par l'Université Paris Cité, a pour partenaires les équipes d'Aix-Marseille Université et de l'AP-HM.

Le projet recherche en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection (RSNR) **Priodac** (Prophylaxie répétée par l'iode stable en situation accidentelle), coordonné par l'IRSN, compte Aix-Marseille Université parmi ses partenaires. Ce projet a pour objectif de déterminer les modalités d'administrations répétées d'iode stable en situation de rejets radioactifs chroniques, d'évaluer les effets indésirables d'administrations répétées d'iode stable sur les grandes fonctions physiologiques de l'organisme, de mieux comprendre les mécanismes moléculaires de la régulation du métabolisme de l'iode ainsi que les phénomènes d'excrétion et de sécrétion de l'iode.

## ► **Santé numérique**

Aix-Marseille Université coordonne le PEPR **M4DI**. L'objectif principal du projet méthodes et modèles pour l'intégration de données multimodales et multi-échelles (M4DI) est de développer des méthodologies innovantes pour l'analyse intégrée de données biomédicales en vue d'améliorer la compréhension des pathologies, les soins et la gestion de la santé.



Aix-Marseille Université participe au projet PEPR **Chronicardio** coordonné par l’Inria Côte d’Azur. Le projet s’intéresse aux problématiques liées aux cardiomyopathies chroniques non ischémiques (CMNI) qui représentent un groupe de pathologies cardiaques d'étiologie complexe. Le projet propose de faciliter la classification de ces pathologies en sous-groupes, le diagnostic, ainsi que l'adaptation d'une thérapie spécifique au patient et le suivi. Pour résoudre ce problème critique, le projet ambitieux développera des outils technologiques avancés basés sur de nouvelles méthodes de prédiction de type climatologique utilisant des approches statistiques et d'apprentissage automatique, ainsi que des simulations électriques et mécaniques computationnelles multi-échelles (c'est-à-dire un jumeau numérique hybride), avec pour objectif final de prédire l'évolution à long terme de la cardiomyopathie.

L’AP-HM est partenaire du projet de PPR Maladies Rares CDE.AI, coordonné par l’AP-H de Paris qui s’intéresse à l’intelligence artificielle mise au service des sets de données minimales (CDE signifiant : Common Data Elements) génériques des maladies rares.

### ► Sport de haute performance

Aix-Marseille Université et l’Université de Toulon sont partenaires du PPR **Paraperf**, coordonné par l’institut national du sport, de l’expertise et de la performance. **Paraperf** a pour objectif de comprendre les enjeux de la très haute performance paralympique et de proposer des outils au service des athlètes afin d’optimiser leur performance aux Jeux de Paris 2024. 13 sports sont concernés. Ce travail permet de constituer des bases de données de résultats inédites dans le champ paralympique.

Aix-Marseille Université est également partenaire du PPR **Perfanalytics**, coordonné par Inria Grenoble dont l’objectif est de déterminer comment l'analyse vidéo peut être utilisée pour objectiver rigoureusement les performances de haut niveau de la pratique in situ quotidienne pendant l'entraînement et la compétition.

Aix-Marseille Université est partenaire du PPR **Revea** coordonné par l’Université de Rennes 2 dans le contexte de la préparation aux JO de Paris 2024. **Revea** vise à concevoir et mettre en œuvre de nouvelles modalités d’entraînement innovantes en réalité virtuelle (RV) afin d’optimiser les processus perceptivo-moteurs et cognitifs des athlètes, tout en minimisant les risques de blessure. Ces méthodes et outils d’entraînement sont co-construits avec les fédérations sportives pour trois disciplines : l’athlétisme (relais 4x100m), la boxe et la gymnastique (agrès).

## B.2.4 Sciences de l’Homme et de la Société

Le site marseillais est doté d’outils remarquables au service des sciences humaines et sociales dont les deux infrastructures de recherche inscrites sur la feuille de route nationale 2021 : la **Maison des sciences humaines** d’Aix-Marseille et **OpenEdition**.

**OpenEdition** est une infrastructure complète d’édition électronique au service de la communication scientifique en sciences humaines et sociales, mise en œuvre par l’Unité de service et de recherche OpenEdition Center (CNRS, Aix-Marseille Université, EHESS, Avignon Université). Elle rassemble quatre plateformes complémentaires dédiées respectivement aux collections de livres avec OpenEdition Books, aux revues avec OpenEdition Journals, aux carnets de recherche avec Hypothèses et aux annonces scientifiques avec Calenda. L’ensemble de ces plateformes reçoit plus de 4 millions de visites mensuelles provenant du monde entier.

La **Maison méditerranéenne des sciences de l’Homme d’Aix-en-Provence** (MMSH), campus de recherche et d’enseignement spécialisé sur le monde méditerranéen, a joué un rôle majeur dans le processus de fédération des SHS. La MMSH promeut l’interdisciplinarité et soutient les collaborations entre sciences humaines et sociales mais également avec les sciences de la vie et de

la santé, de la nature et de l'environnement ainsi qu'avec les sciences de la terre, du numérique et de l'ingénieur.

## ► Monde méditerranéen

Outre la **Maison méditerranéenne des sciences de l'Homme d'Aix-en-Provence** qui représente un point d'ancrage unique pour développer les ressources qui alimentent la connaissance du monde méditerranéen, le site marseillais dispose également du **LabexMed** et de l'**Institut des Études Avancées** pour fédérer et mener à bien ses recherches dans ce domaine.

**LabexMed**, coordonné par Aix-Marseille Université en collaboration avec le CNRS, l'IRD, Avignon Université et la MMSH a pour objectif de développer et valoriser des projets de recherche interdisciplinaires sur la Méditerranée, de favoriser la formation des jeunes chercheurs ainsi que leur mobilité dans le bassin méditerranéen et de développer des partenariats euro-méditerranéens. **LabexMed** regroupe 16 unités mixtes de recherche d'Aix-Marseille en sciences humaines et sociales dont 10 laboratoires appartiennent à la MMSH.

L'**Institut des Études Avancées** d'Aix-Marseille Université **IMéRA** a pour objet de favoriser l'émergence et le développement de démarches interdisciplinaires de recherche de rang mondial. Son activité de recherche est articulée autour de quatre programmes thématiques : Art, Science et Société ; Méditerranée ; Phénomènes globaux et régulation ; Regards croisés – Explorations interdisciplinaires. Il participe au Labex **RFIEA+**, coordonné par le Réseau français des instituts d'études avancées.

Le pôle Echanges et sociétés méditerranéennes de l'Université de Toulon regroupe les laboratoires de lettres et sciences humaines et sociales autour de la complexité et des dynamiques des sociétés dans les mondes euro-méditerranéens. Les identités religieuses, la diversité culturelle source de créativité et de tensions, la place des médias et du numérique dans la diffusion de la connaissance, la dimension linguistique, le jeu des Etats et des organismes internationaux, le droit comparé, sont tous des sujets de réflexion qui sont abordés dans le cadre de ce pôle thématique.

## ► Histoire, science et société

Aix-Marseille-Université et Avignon Université participent au Labex **Driihm / Irdhei**, piloté par le CNRS, dédié à un dispositif de recherche interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieus durables.

Ces deux universités sont également engagées dans le développement de l'Equipex+ **Commons**, porté par le CNRS Provence Corse dont l'objectif est de mettre à disposition des chercheurs un système intégré leur permettant de pratiquer une science ouverte tout au long du cycle de vie de la recherche : de la gestion des données à la diffusion des résultats de la recherche et de rendre tous les résultats de la recherche trouvables, accessibles, interopérables et réutilisables.

Aix-Marseille Université est partenaire de plusieurs projets labellisés dans le cadre de France 2030 dans le domaine des sciences humaines et sociales :

- Le Labex **Tepsis** (Transformation de l'état, politisation des sociétés, institution du social), coordonné par l'EHESS, vise la création de la première plateforme française et européenne de recherches nationales et internationales de Sciences historiques et sociales du politique. Il se donne pour objet la diversité des modes d'intervention du politique dans la cité et dans l'espace des sociétés.
- Le Labex **Hastec** (Histoire et anthropologie des savoirs, des techniques et des croyances), intégré à l'Idex de l'Université PSL, étudie l'histoire et l'anthropologie des relations entre connaissances, croyances et technologies.
- Le Labex **IMU** (Intelligences des Mondes Urbains), piloté par l'Université de Lyon, est un laboratoire de recherche et d'expérimentation sur les villes, l'urbain, la métropolisation et

l'urbanisation. L'Observatoire Villes en transition de la MMSH propose des pratiques urbaines alternatives et de nouvelles manières de fabriquer la ville autour des notions de transition écologique, mais aussi de communs urbains, de démocratie locale, de droit à la ville, de luttes contre les inégalités et les discriminations. Il s'adresse aux collectivités locales à travers des ateliers urbains, des débats, des projets pédagogiques multidisciplinaires de recherche-action.

- L'Equipex+ **Continuum**, porté par le CNRS en lien avec l'Université Paris-Saclay, qui a pour objet de créer une infrastructure de recherche collaborative de 30 plateformes réparties dans toute la France, pour faire avancer la recherche interdisciplinaire basée sur l'interaction entre l'informatique et les sciences humaines et sociales.

Le CNRS Provence et Corse est partenaire du Labex **Dynamite - Dynamiques territoriales et spatiales**, coordonné par Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, qui regroupe des laboratoires de recherche dans les domaines de la géographie, de l'histoire, de l'archéologie, de la sociologie, de l'anthropologie et de l'économie. Il s'intéresse aux effets de la globalisation sur les espaces et les sociétés, ainsi que sur les enjeux du développement durable et du changement global.

Dans le cadre de la labellisation des Collex (collections d'excellence pour la recherche), Aix-Marseille Université abrite ses collections au sein du centre de documentation de la **Maison Asie-Pacifique** (MAP), du CNRS, seul fonds français et un des rares fonds européens spécialisé sur l'Océanie en Sciences Humaines et Sociales.

Par ailleurs, la bibliothèque universitaire des Fenouillères d'Aix-Marseille Université propose des documents en accès libre de niveau recherche sur deux thématiques : **Histoire de la colonisation française** et **Histoire de l'Orient méditerranéen à l'époque ottomane**. La bibliothèque des Archives nationales d'outre-mer à Aix-en-Provence est une bibliothèque spécialisée dans l'histoire de la colonisation française depuis ses origines aux indépendances. Localisée au sein du service à compétence nationale (SCN) des Archives de France, elle complète les archives de la présence française outre-mer mises à la disposition des chercheurs en salle de lecture.

## ► Humanités numériques

Les établissements du regroupement participent à trois projets d'Equipex dont l'un, **Diloh**, est coordonné par Aix-Marseille Université.

**Diloh** est une bibliothèque numérique pour les humanités ouvertes en partenariat avec le CNRS Provence Corse, Avignon Université et l'Université de Toulon.

Aix-Marseille Université est partenaire de l'Equipex **Ortolang** (Outils et Ressources pour un Traitement Optimisé des Langues) piloté par le CNRS.

Avignon Université est partenaire de l'Equipex **Biblissima**, porté par le campus Condorcet, qui traite des documents dans les principales langues de culture de l'Europe médiévale et de la Renaissance et contribue à une meilleure connaissance de la circulation des textes, du devenir des bibliothèques et de la transmission des savoirs en Europe du VIII<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle. Sur le socle de l'Equipex Biblissima (2012-2021), qu'elle étend potentiellement à toutes les langues anciennes et à leurs supports, l'infrastructure numérique **Biblissima+** fédère 15 unités de recherche au niveau national. Elle est dédiée à l'histoire de la transmission des textes historiques et représente l'observatoire des cultures écrites, de l'argile à l'imprimé.

La fédération de recherche **Agorantic** regroupe les équipes de recherche d'Avignon Université et du CNRS avec pour objectif principal d'étudier les enjeux sociétaux en lien avec le développement du numérique. Il s'agit, pour l'ensemble des partenaires impliqués, de mettre en commun leurs expertises en vue de favoriser l'émergence d'un pôle d'excellence en matière d'humanités numériques. Les objectifs scientifiques sont liés aux enjeux induits par les innovations du numérique (Web, réseaux sociaux, big-data) et de l'informatique (algorithmes, moteurs de recommandation,

traitement du langage, codes, supports techniques) dans les mondes de la culture, de la gestion des territoires et de la gouvernance politique.

De plus, Aix-Marseille Université est partenaire aux côtés du Campus Condorcet de l'infrastructure de recherche **Huma-Num**, dédiée aux lettres, sciences humaines et sociales et aux humanités numériques, portée par le CNRS. Elle a pour mission d'assurer la préservation du patrimoine scientifique des laboratoires, et plus particulièrement des données et documents acquis ou réalisés dans le cadre d'opération de recherche : corpus, bases de données, bases documentaires, systèmes d'information, enquêtes, données d'observation produites ou en cours de production.

## ► Economie

Le Labex **Amse** (Aix-Marseille sciences économiques) est à l'initiative de la création de l'École d'économie d'Aix-Marseille Université. Il se dédie aux problèmes de la globalisation et de son impact sur les politiques publiques à tous les niveaux (local, national et international). Les partenaires de ce projet sont le CNRS Côte d'Azur et Centrale Marseille. Ce Labex est désormais intégré à l'École universitaire de recherche **Amse**.

Le **Labex FCD** (Finance & croissance durable), coordonné par l'Institut Louis Bachelier et auquel collabore Aix-Marseille Université, porte sur l'étude de la finance au regard de la crise économique actuelle et des grands enjeux socio-économiques (changement démographique, problèmes environnementaux et vieillissement de la population).

## B.2.5 Energie

### ► Energie Nucléaire

Avec le CEA comme partenaire, le regroupement Aix-Marseille Université et a participé à différents projets d'envergure en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection (RSNR) dans le cadre de l'appel à projet dit post-Fukushima entre 2013 et 2021. Le centre CEA de Cadarache constitue une plateforme expérimentale pour la recherche dans le domaine de l'énergie atomique et des énergies alternatives. Cette plateforme est le lieu d'importants investissements pour la réalisation de nouvelles installations (RJH, Iter, Cité des énergies, Tore-supra...).

Le démonstrateur pré-industriel **Tore Supra**, localisé à Cadarache et cofinancé par le CEA et Euratom, est un élément du programme européen de recherche sur la fusion contrôlée par confinement magnétique. Il a pour objectif scientifique l'étude des plasmas de fusion en configuration stationnaire. Tore Supra est un « Tokamak », instrument scientifique de forme torique qui permet de générer et confiner un plasma. En complément du Tokamak européen JET (Joint European Tokamak), dont l'objectif est l'étude des performances des plasmas deutérium – tritium. Tore-Supra est principalement dédié à l'étude de la physique et des technologies permettant de réaliser des plasmas performants de longue durée, sans tritium. C'est le premier Tokamak au monde équipé d'aimants supraconducteurs qui détient le record d'énergie extraite d'un plasma, avec 1000 MJ sur une durée supérieure à 6 minutes. Tore Supra, tout comme JET, sont deux installations préfiguratrices du réacteur expérimental Iter, qui est en construction à Cadarache.

Le projet **Iter** (International Thermonuclear Experimental Reactor), est issu d'une collaboration à l'échelle mondiale. 35 pays sont engagés dans la construction du plus grand tokamak jamais conçu, une machine qui doit démontrer que la fusion – l'énergie du Soleil et des étoiles — peut être utilisée comme source d'énergie à grande échelle, non émettrice de CO<sub>2</sub>, pour produire de l'électricité. Les partenaires du projet sont : l'UE représentée par Euratom, le Japon, la Chine, l'Inde, la Corée, la Russie, les États-Unis. L'agence Iter-France (AIF), créée au sein du CEA à Cadarache, coordonne la mise en œuvre des engagements français. Elle dispose pour cela d'une autonomie de gestion et d'un budget propre.

Autour du CEA, propriétaire et futur exploitant nucléaire de l'installation, réacteur Jules Horowitz), en construction à Cadarache, le réacteur Jules Horowitz (RJH) est un réacteur de fission de type piscine. Le projet RJH est piloté par un consortium international regroupant les partenaires industriels français EDF, Framatome, TechnicAtome, la Commission européenne, ainsi que les organismes de recherche ou industriels européens et extra-européens (Belgique, l'Espagne, la Finlande, la Grande-Bretagne, l'Inde, Israël, la République Tchèque et la Suède). Le Japon participe également au projet en tant que partenaire associé. Le RJH sera l'outil de recherche incontournable en Europe et dans le monde pour étudier le comportement des matériaux et combustibles sous irradiation et notamment leurs vieillissements. Le projet vise également à la production de radionucléides à usage médicaux, pour en moyenne 25% des besoins européens, ce qui devrait contribuer à développer l'industrie régionale dans ce domaine.

## ► Energie renouvelable

Le Labex **Icome2** (Centre interdisciplinaire sur les matériaux multi-échelle pour l'énergie et l'environnement), intégré à l'Idex portée par l'AMU, travaille sur l'étude des propriétés des matériaux utilisés dans le développement de nouvelles batteries ou des piles à combustible, dans la compréhension du vieillissement des bétons, de la fracturation de matériaux géologiques pour l'extraction de ressources minérales ou le stockage de déchets, de la fatigue des métaux. Le Labex **Icome2** a permis d'établir des liens en formation et recherche entre l'Unité Mixte Internationale MSM (UMI CNRS-MIT), le CINaM (CNRS-Aix-Marseille Université) et le synchrotron Soleil en travaillant sur les matériaux.

Aix-Marseille Université est partenaire de l'ITE **FEM** piloté par France Énergies Marines localisé à Brest. Il a pour vocation de stimuler la compétitivité française de la filière des énergies marines renouvelables. La stratégie de recherche et développement concerne les domaines éolien offshore fixes et flottants, hydrolien, houlomoteur et thermique marin. Créée en 2019, l'antenne Méditerranée se développe avec une équipe pluridisciplinaire basée sur le site de l'Ecole Centrale de Marseille.

Le Labex **Store-EX**, laboratoire d'excellence sur le stockage électrochimique de l'énergie en réseau est porté par le CNRS Nord Pas-de-Calais Picardie en collaboration notamment avec AMU et le CNRS Provence Corse.

L'Equipex **Durasol** s'intéresse à l'étude du vieillissement accéléré des composants et systèmes solaires photovoltaïques et thermiques et des corrélations climatiques via des plateformes multi-sites. Porté par le CEA Grenoble et dont AMU et le CNRS Provence Corse sont partenaires, Durasol est une plateforme pour étudier la durée de vie des trois technologies solaires (le photovoltaïque, le solaire thermique et le solaire de concentration). Le conventionnement dans le cadre du PIA a pris fin en 2019.

Dans le cadre du PEPR Hydrogène décarboné, Aix-Marseille Université s'est positionnée sur le projet **Nautilus** porté par l'Insa de Rennes. **Nautilus** propose une solution pour développer une technologie de cellule photo-électrochimique combinant le faible coût et la maturité technologique du silicium et les hauts rendements pouvant être atteints avec les semi-conducteurs III-V, qui pourrait être mise en œuvre dans le cadre industriel national pour des applications pratiques de production d'hydrogène solaire.

Dans le cadre de la stratégie Produits biosourcés et biotechnologies, Aix-Marseille Université est partenaire de deux PEPR « Carburants durables » coordonnés par l'Insa Toulouse. Le projet **Collimator** - *Contrôler le métabolisme pour stabiliser et optimiser la production*, vise à garantir la stabilité de la bioproduction sur de longues périodes grâce à une fonctionnalité, une répliquabilité, une robustesse et une stabilité des cultures microbiennes. Le projet **Nanomachines** - *complexes multi-enzymatiques pour la transformation contrôlée de biomasse lignocellulosique*, vise à étudier les synergies enzymatiques au cours de la dégradation de la biomasse lignocellulosique afin de développer la bioéconomie circulaire.

## B.2.6 Sciences et technologies avancées

### ► Mathématiques

Le Labex **Carmin** (Centres d'accueil et de rencontres mathématiques internationales) fédère les quatre instituts français de mathématiques à vocation nationale et internationale : Institut Henri Poincaré (IHP), Institut des Hautes Études Scientifiques (IHÉS), Centre International de Rencontres Mathématiques (CIRM), Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées (CIMPA). Il vise à construire des lieux de rencontres pour les mathématiciens où les compétences sont mises en commun afin de pouvoir résoudre les grandes questions scientifiques. Le CNRS Provence-Corse et AMU sont partenaires de ce Labex porté par Sorbonne Université. Il soutient avec l'AMU, le CNRS, l'Institut Archimède et la Société Mathématique de France, le **Centre International de Rencontres Mathématiques (Cirm)** situé tout près de Marseille, qui est le plus grand centre mondial de conférences en mathématiques.

Le Labex **Archimède**, porté par Aix-Marseille Université, structure le domaine de recherche des mathématiques et de l'informatique sur le site de Marseille. Il développe la synergie des recherches en mathématiques, en informatique et à l'interface de ces deux disciplines.

De plus, la Fédération de recherche des unités de mathématiques d'Aix-Marseille - **Frumam**) est constituée de laboratoires d'excellence en mathématiques du CNRS, d'AMU (Institut de Mathématiques de Marseille, Centre de Physique théorique de Marseille), d'Avignon Université (Laboratoire de Mathématique d'Avignon), de l'Université de Toulon (institut de mathématiques de Toulon) et de l'Inrae (unité de Biostatistique et processus spatiaux).

### ► Informatique et numérique

**France Grilles**, est une infrastructure informatique nationale distribuée pluridisciplinaire, ouverte à toutes les disciplines, ainsi qu'aux pays en développement. Localisée à Marseille, ses missions principales concernent le traitement et le stockage de données scientifiques massives.

Aix Marseille Université coordonne l'Equipex+ **Idec** dont l'objectif est de donner accès aux systèmes d'imagerie et de détection de nouvelle génération en optique et hyperfréquences, basés sur une pure co-conception matériel-logiciel qui bénéficie de la complémentarité des connaissances et de l'expérience des chercheurs et ingénieurs de l'Institut Fresnel dans les approches numériques et l'instrumentation. La plate-forme Idec contient cinq instruments intégrés qui exploitent l'hybridation entre la science numérique et l'instrumentation pour répondre aux besoins actuels en imagerie et détection, pour une utilisation dans des domaines interdisciplinaires allant de la biologie à l'astrophysique.

Aix-Marseille Université intervient comme partenaire dans plusieurs equipex et equipex+ organisés en réseau au niveau national :

L'Equipex **Equip@Meso**, porté par le Genci Paris, propose l'acquisition d'ordinateurs de grande puissance de calcul ayant vocation à être mis en réseau sur l'ensemble du territoire. Le conventionnement PIA s'est achevé fin 2019. Le mésocentre est géré par le Centre de Calcul Intensif d'Aix-Marseille. Les équipements acquis grâce à la labellisation ont été intégrés dans le Mésocentre Multi-Modalités d'AMU, qui regroupe des ressources de calcul haute performance, de grille, de cloud et de stockage.

L'Equipex + **MesoNet**, coordonné par le Genci, constitue un réseau de mésocentres œuvrant pour le développement d'équipements numériques structurants. Il a l'objectif à long terme de mettre en place une infrastructure distribuée dédiée à la coordination du HPC-AI (High Performance Computing and Artificial Intelligence) en France.

Le pôle Information, numérique, prévention, santé de l'Université de Toulon englobe toutes les problématiques liées au traitement du signal, au codage, à la linguistique, à la modélisation, aux risques et à la prévention avec toutes sortes d'applications sociétales, à la gestion de masses de données, du point de vue de la théorie, des concepts et des méthodes.

## ► Ingénierie et Matériaux

Aix-Marseille Université est partenaire de l'infrastructure de recherche distribuée **Infranalytics** qui intègre, dans un large réseau de 18 unités de recherche reconnues internationalement, les équipements analytiques RMN, RPE et FT-ICR MS à très haut champ magnétique les plus performants. Elle offre un accès centralisé et une expertise à une large communauté de chercheurs. Ces instruments offrent la possibilité de caractériser avec une précision, une résolution et une fiabilité inégalées, les structures moléculaires complexes et les relations structure, activité, fonction, propriété en chimie moléculaire, sciences des matériaux ou sciences de la vie, ouvrant de vastes champs d'applications dans les domaines de la santé, l'environnement, l'énergie, les matériaux innovants, le patrimoine, etc.

Le Labex **MEC** (Mécanique et Complexité), porté par Aix-Marseille Université, regroupe quatre laboratoires de Marseille-Aix-en-Provence dans les domaines de la mécanique (acoustique, solide et fluide) et des systèmes énergétiques. Ce labex concerne l'étude des phénomènes de mouvements, de déformation de sources et de transferts en sciences mécaniques. Les systèmes concernés englobent les solides, les fluides, les ondes ou les sources d'énergies, des échelles micrométriques (globules sanguins) aux échelles astronomiques (formations planétaires). Le Labex **MEC** a été intégré à l'Idex AMU lors de sa confirmation et a permis de structurer la recherche autour de l'Institut Mécanique et Ingénierie (IMI).

Aix-Marseille Université participe à l'**Equipex+ T-Refimeve** (Réseau fibre métrologique à vocation européenne +), piloté par l'Université Sorbonne Paris Nord qui est un nouveau concept de référence de fréquence à partir de la distribution d'une porteuse ultra stable provenant d'une source atomique en utilisant internet.

**Metsa**, infrastructure localisée sur le site de Marseille (IM2NP et Cinam), est un réseau national de 8 plates-formes régionales qui met à la disposition de la communauté scientifique des instruments uniques en France dans le domaine de la microscopie électronique en transmission et de la sonde atomique.

La fédération **Renard** est une infrastructure décentralisée regroupant 27 spectromètres en résonance paramagnétique électronique (RPE) à la pointe de la technologie moderne, répartis sur dix laboratoires et cinq villes (Lille, Marseille, Strasbourg, Grenoble, Paris). Ces plateformes constituent des lieux d'échanges interdisciplinaires en chimie, physique, biologie, sciences de la Terre au plus haut niveau scientifique où sont mutualisées des techniques complémentaires et les compétences apportées par des thématiques scientifiques différentes.

Aix-Marseille est partenaire du projet ciblé « **New polymers as an alternative** » relevant du PEPR exploratoire **MoleculArXiv** – Stockage de données sur ADN et polymères artificiels porté par le CNRS. **MoleculArXiv** vise à résoudre plusieurs verrous scientifiques en lien avec le stockage moléculaire, et à fournir plusieurs démonstrateurs. Le premier verrou concerne la synthèse d'ADN, le deuxième verrou est lié à la compression de l'information (informatique, nanotechnologies) et le troisième verrou concerne les nouveaux polymères, synthétiques ou dérivés de l'ADN (chimie, biologie, informatique).

L'infrastructure de recherche **ERHS-FR**, située à Marseille, soutient l'étude scientifique avancée du patrimoine en traitant de questions de recherche interdisciplinaire liées à l'histoire, à l'interprétation, au diagnostic et à la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers une synergie de collaboration entre installations au niveau européen. Les matériaux patrimoniaux (peintures, céramiques, verres, métaux, fossiles paléontologiques, matériaux lithiques, documents graphiques,

etc.) sont souvent extrêmement hétérogènes, chimiquement complexes et multi-échelles, et leur étude nécessite l'intégration de toute la puissance des nouvelles techniques d'analyse et d'imagerie au sein des instruments, des compétences et des actions de formation de l'infrastructure.

Aix-Marseille Université est partenaire de l'Equipex **Robotex**, devenu l'Equipex+ **Tirrex** (Technological Infrastructure for Robotics Research of Excellence) dans le cadre de France 2030. **Tirrex** vise à développer de nouvelles plateformes emblématiques en robotique avec une coordination nationale pour leur accès et leur développement autour de la robotique humanoïde, médicale et mobile, la micro et nano-robotique et la robotique de production.

### ► Technologies du quantique

Le projet Equipex+ **e-Diamant** porté par l'ENS Paris-Saclay avec l'AMU comme partenaire, a pour ambition de créer un ensemble d'outils permettant d'obtenir un matériau diamant ayant un niveau de défauts contrôlé, un design et des dimensions optimisés. Les échantillons qu'il sera possible de fabriquer permettront en particulier de développer des capteurs quantiques dotés de nouvelles fonctionnalités de détection.

Dans le cadre du PEPR Technologies du quantique, Aix-Marseille Université participe au projet **NISQ2LSQ** (Inria) qui a pour but d'accélérer la recherche en théorie et conception des codes correcteurs d'erreur efficaces en matériel. Le projet est principalement centré autour des codes bosoniques et des codes LDPC (Low-Density Parity-Check), et sur deux types de plateformes physiques, circuits supraconducteurs et circuits photoniques.

### ► Electronique

Aix-Marseille Université est l'une des nombreuses universités françaises à participer au PEPR **Renatech**, porté par le CNRS Normandie. Ce projet concerne le financement d'équipements à hauteur de 35 M€ pour le CNRS/Universités (Réseau Renatech+). Ces financements permettront la réalisation de projets technologiques amonts, en investissant de façon cohérente sur les équipements lourds nécessaires, avec un effort particulier de concentration sur les plateformes principales.

Aix-Marseille Université est également investie dans le PEPR **BEP** (BioElectronPhoton), porté par le CNRS IDF. **BEP** vise à réduire considérablement la consommation énergétique de l'électronique pour le calcul. Ce projet, intégré dans la stratégie nationale d'accélération Electronique, s'inspire pour cela du cerveau qui connecte de façon dense, tridimensionnelle et reconfigurable les unités de calcul que sont les neurones. Sa stratégie consiste à combiner l'électricité, ultra-reconfigurable, et la lumière, qui permet des connexions 3D ultra-denses pour imiter l'architecture économe en énergie du cerveau.

Au sein du PEPR Exploratoire Spintronique, Aix-Marseille Université est partenaire du projet **Spintheory** coordonné par le CEA Grenoble. **Spintheory** vise à développer de nouvelles approches théoriques et simulations numériques dans le domaine de l'électronique de spin, des matériaux magnétiques et du nanomagnétisme. Ce programme de recherche consiste à coordonner un effort sans précédent au niveau national, fédérant plus d'une dizaine de laboratoires aux compétences complémentaires en théorie de la matière condensée et théorie du transport quantique, modélisation des matériaux et des composants et micromagnétisme.



## B.2.7 Sciences de la Terre et de l'Univers et environnement

### ► Observation de la Terre et de l'Univers

L'astronomie est l'un des domaines phares du site Marseillais.

L'Observatoire des sciences de l'Univers **Pythéas**, placé sous la tutelle du CNRS, de l'IRD et de l'Inrae, est une école interne d'Aix-Marseille Université, regroupant six unités de recherche et couvrant les grandes thématiques scientifiques des sciences de la Terre, de l'Environnement et de l'Univers tels que l'astronomie-astrophysique, les géosciences de l'environnement, l'océanologie, l'écologie et la biodiversité terrestre et marine, la protection et la restauration de l'environnement ainsi que l'environnement et le développement des populations.

Aix-Marseille Université assure avec d'autres établissements la co-tutelle de plusieurs infrastructures de recherche d'observation dont l'Infrastructure **Instrum-ESO** qui permet à la France de participer au développement de l'instrumentation pour les grands télescopes de l'Observatoire européen austral (ESO) situés au Chili. Aix-Marseille Université est partenaire du projet Equipex+ **F-Celt** qui contribue à l'instrumentation de l'Extremely Large Telescope (ELT) qui sera le plus grand télescope jamais conçu pour les observations optiques/infrarouges astronomiques. Situé au Chili, il offrira, avec un diamètre de 39 m, plus de surface collectrice que la surface cumulée de tous les télescopes optiques existants. Les instruments ELT auxquels la France participe seront accessibles à tous les astronomes des laboratoires français.

Le laboratoire d'astrophysique d'Aix-Marseille Université (LAM, AMU/CNRS) contribue également à la construction de l'instrument à haute résolution **Andes** qui sera installé sur l'ELT et qui permettra aux astronomes d'étudier des objets astronomiques nécessitant des observations très sensibles. Il sera utilisé pour rechercher des signes de vie sur des exoplanètes semblables à la Terre, trouver les premières étoiles nées dans l'Univers, tester d'éventuelles variations des constantes fondamentales de la physique et mesurer l'accélération de l'expansion de l'Univers.

Les moyens d'essais du laboratoire d'astrophysique de Marseille participent à l'infrastructure de recherche **Paradise** (Plateformes pour les activités de recherche appliquée et de développement en instrumentation au sol et embarquée). Elle vise à fédérer au niveau national les principaux moyens d'intégration et de test existant pour l'instrumentation en sciences de l'univers afin de proposer à tous les acteurs du domaine une gamme complète d'expertises, de prestations et les moyens pour les réaliser. L'infrastructure de recherche **Paradise** s'appuie sur les installations de six sites déjà existants à Paris-Saclay, Meudon, Marseille et Toulouse.

Le LAM participe au Labex **Focus**, intégré à l'Idex de l'Université de Grenoble Alpes, qui associe dans la durée les experts de l'ensemble des métiers de la détection pour l'exploration de l'Univers, du composant à l'instrument et à son exploitation.

Le **LSBB** - Laboratoire souterrain à bas bruit, est un laboratoire de recherche bas-bruit unique au monde sous les tutelles de l'Université Côte d'Azur, d'Avignon Université, du CNRS, d'Aix-Marseille Université et de l'Observatoire de la Côte d'Azur. Situé dans le parc naturel régional du Luberon, le LSBB fournit ainsi un accès souterrain privilégié pour l'étude de l'épikarst et de la zone non saturée. Il est l'analogue d'une plateforme carbonatée typique des champs pétrolifères du Moyen-Orient et est devenu un observatoire international de l'environnement sismique, hydrogéologique, magnétique et radiatif en collaboration avec les partenaires de LBNL (Berkeley), UBC (Vancouver) et Dusel (Sanford).

Labellisé *Site Instrumenté du CNRS-Insu*, le LSBB a été intégré dans deux Soere (Système d'observation et d'expérimentation pour la recherche en environnement), structures françaises labellisées par l'alliance AllEnvi : le **Soere H+** mettant en réseau des observatoires sur les aquifères et le soere Réseau de Bassins Versants. Il est par ailleurs intégré dans les SNO (Services nationaux d'observation du CNRS-INSU) Karst et Resif et est partie prenante dans la création du réseau international des laboratoires souterrains interdisciplinaires URL network for International

Interdisciplinary Innovation. Ce laboratoire, site pilote pour la métrologie haute sensibilité, a bénéficié des financements des équipex Miga (Antenne gravitationnelle basée sur l'interférométrie atomique) et **Critex** (Parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la Zone Critique des Bassins Versants), pour s'équiper d'instruments d'observation.

Le Labex **Ocevu** (Origines, constituants et évolution de l'univers), porté par l'AMU (partenaire CNRS Provence Corse) est un pôle d'excellence scientifique dans les domaines de la cosmologie, de la physique des particules et des astroparticules. Il est centré sur les questions environnementales. Ce projet fédératif vise à explorer les grandes problématiques de la physique contemporaine sur l'histoire de l'Univers, ses origines et ce qui le compose : origine des rayons cosmiques de très haute énergie, nature de l'énergie noire et de la matière sombre, formation des premières étoiles et galaxies, recherches de nouvelles théories en physique des particules et en cosmologie. Il a été intégré à l'Idex AMU lors de sa confirmation et a permis de structurer la recherche autour de l'Institut Physique de l'Univers (IPhU).

Le **KM3NeT–Kilometre Cube Neutrino Telescope** est un projet européen d'observatoire de neutrinos en cours d'installation en mer Méditerranée. Cette infrastructure est conçue pour détecter la très faible lumière générée par les interactions des neutrinos dans l'eau. Deux sites sont en cours de construction, l'un au large de Toulon en France (Oscillation Research with Cosmics in the Abyss - Orca), optimisé pour la détection de neutrinos atmosphériques de basse énergie, et l'autre en Sicile (Astroparticles Research with Cosmics in the Abyss-Arca), optimisé pour les neutrinos cosmiques de grande énergie. KM3Net prendra la suite de l'expérience Antarès avec une sensibilité améliorée d'un ordre de grandeur et vise ainsi la découverte et l'étude des sources astrophysiques de neutrinos cosmiques. Ces infrastructures permanentes en mer profonde offrent d'importantes opportunités de synergie avec les Sciences de la Terre, de la Mer et de l'Environnement.

L'Equipex+ **Obs4Clim** propose un système d'observation intégré pour l'atmosphère. L'IRD Marseille et Aix-Marseille Université sont partenaires du projet.

Le Centre de Recherche et d'enseignement multidisciplinaire international (Cerege – AMU/CNRS/IR/Inrae/Collège de France) couvre quasiment l'ensemble des géosciences de l'environnement, de la minéralogie martienne aux traitements de l'eau en passant par la tectonique, la paléoclimatologie, la géochimie, la physico-chimie et l'analyse des procédés. L'Equipex **Aster-Cerege** a permis le financement d'un ensemble d'équipements de géochimie isotopique : spectromètres de masse et accélérateurs.

L'Equipex + **Gaia Data** est une infrastructure distribuée de données et services pour la connaissance du système Terre, de la biodiversité et de l'environnement pilotée par le CNRS. L'IRD Marseille est impliqué dans ce projet.

L'Equipex+ **Terra-Forma** participe à l'observation de l'Anthropocène, nouvelle période géologique où les actions humaines modifient l'habitabilité de la Terre pour toutes les formes de vie. Terra-Forma conçoit et teste des observatoires in-situ offrant une nouvelle vision multi-messagers, couplant les points de vue des capteurs sur l'humain, le biotique et la dynamique abiotique. Ce projet s'appuie sur des avancées technologiques pionnières et matures (capteurs optiques, impression 3D, IoT, IA) pour concevoir et sonder un réseau évolutif de capteurs intelligents. L'Université de Toulon, Aix-Marseille Université, l'IRD de Marseille et IRSN participent à cet Equipex+.

Dans le cadre du PEPR exploratoire **Origins** - Origines, des planètes à la vie - ruptures technologiques, sociétales et épistémiques. Aix-Marseille Université participe à trois projets :

Le projet **Microfluidics** coordonné par le CNRS Aquitaine. Son objectif est l'étude de différents scénarios possibles portant sur l'origine de la vie sur la Terre et sur des exoplanètes ou lunes candidates. Les travaux menés s'appuient sur des simulateurs prébiotiques, qui sont des plateformes d'instruments combinant la microfluidique et les techniques analytiques, couvrant la diversité des conditions et des étapes de l'évolution chimique nécessaires à l'apparition de la vie.

Le projet **Mirrpla** coordonné par le CNRS Paris-Normandie a pour objectif la construction d'une plateforme unique d'irradiation multifaisceaux (photons UV, électrons keV et ions keV-GeV) équipée d'un spectromètre infrarouge in-situ et d'un spectromètre de masse pour comprendre l'origine de la matière organique primitive lors de la formation et de l'évolution du système solaire. En effet, les molécules organiques formées lors de l'irradiation ou/et du chauffage des glaces seront détectées au moyen de la technique de chromatographie en phase gazeuse et de spectrométrie de masse. Ce nouvel instrument polyvalent, la plateforme Mirrpla, sera ouvert aux différentes communautés scientifiques (radiobiologie, sciences de l'environnement et des matériaux) ainsi qu'aux industriels.

Le projet **FlexiSiMirror** - Miroirs déformables de haute précision et légers à base de silicium vise à développer de nouvelles technologies qui conduiront à des systèmes opto-électroniques intégrés plus rentables et légers.

## ► Océanographie

Les activités du pôle Mer, environnement et développement durable de l'Université de Toulon s'inscrivent dans une approche transdisciplinaire entre les sciences exactes (physique, chimie, biologie, mathématiques, sciences de l'ingénieur, Staps) et les sciences humaines et sociales (lettres, économie, gestion, droit, info-com). La protection de l'environnement, le développement de nouvelles technologies dans le respect de nouvelles normes écologiques, la gestion durable du littoral et des risques, restent des objectifs prioritaires de ce pôle de recherche.

La recherche océanographique française dispose d'une flotte basée sur Brest et **Toulon**, composée de sept navires hauturiers, d'engins sous-marins profonds et de six navires de station. La gouvernance de l'ensemble des moyens navals constituant **la flotte océanographique française** (FOF) est assurée par une unité mixte de service (UMS) portée par quatre opérateurs (CNRS, Ifremer, Ipev, IRD).

L'UMS FOF a pour objectifs d'élaborer la programmation des navires et des équipements lourds de ses quatre membres, de coordonner les politiques d'investissement et anticiper le renouvellement de la flotte nationale et de prendre en compte la dimension européenne de la flotte.

Le Laboratoire Sous-marin Provence Méditerranée (LSPM) est une plateforme nationale de l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3) du CNRS. Le LSPM, labellisé "Plateforme Aix-Marseille", structure l'offre de compétences et vise à rendre facilement accessible au monde socio-économique et académique. Aix-Marseille Université et Ifremer participent au pilotage de cette infrastructure orientée vers la recherche pluridisciplinaire et la culture scientifique. Le CPPM est le laboratoire hôte pour cette plateforme, constituée essentiellement d'une infrastructure sous-marine, installée par 2450 mètres de profondeur, à 40 kilomètres au sud de Toulon, avec transmission en temps réel des données des divers instruments vers les salles de contrôle à terre (La Seyne-sur-Mer, Marseille). La plateforme LSPM accueille le détecteur de neutrinos **Orca** de KM3NeT ainsi que des capteurs environnementaux **Emso**. D'autres liens de connexion sous-marine sont mis à disposition pour de nouveaux utilisateurs

**Emso-France**, porté par le CNRS et l'Ifremer, est une infrastructure de recherche distribuée qui met en œuvre des observatoires du fond de mer et de la colonne d'eau. Elle est composée sur chaque site d'équipements de collecte de données d'observation. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, elle est basée à Villefranche-sur-Mer, à Valbonne, la Seyne-sur-Mer et à Marseille.

L'Equipex+ **Marmor** coordonné par l'Ifremer est un équipement géophysique de recherche marine avancée, un observatoire multidisciplinaire pour la recherche et la surveillance à Mayotte. Le CNRS, l'IRD Marseille, l'Observatoire de la Côte d'Azur sont partenaires de ce projet qui surveille la crise sismo-volcanique en cours à Mayotte.

Dans le cadre du PPR Océans et climat, Aix-Marseille Université participe au projet **Futur-Obs** : Observatoire augmenté pour les socio-écosystèmes côtiers, qui permettra de suivre les trajectoires des socio-écosystèmes côtiers, et facilitera la mise en œuvre d'initiatives de développement durable éco-responsables, coordonné par Sorbonne Université en lien avec le MNHN.

L'Université de Toulon participe au PPR **Futurisks** coordonné par le CNRS Aquitaine. Focalisé sur les territoires insulaires tropicaux d'Outre-Mer français, **Futurisk** vise à combler les lacunes de connaissances concernant les processus physiques contrôlant les aléas, les impacts des événements météo-marins, ainsi que les conditions de mise en œuvre et de succès des mesures de réduction des risques et d'adaptation au changement climatique.

Aix-Marseille Université participe au projet **Dive-Sea** coordonné par le Museum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du PEPR exploratoire Atlasea. Ce projet doit fournir, dans un premier temps, une banque de spécimens pour réaliser le séquençage de génomes de référence pour 4 500 espèces marines françaises avec une forte couverture des espèces de métropole mais en incluant aussi des espèces des territoires ultramarins.

## ► Environnement

La structure fédérative de recherche **Eccorev** (Ecosystèmes continentaux et risques environnementaux) oriente ses travaux sur les territoires de la région méditerranéenne. Elle rassemble des laboratoires d'AMU, d'Avignon Université, de l'Université de Toulon, du CEA, de l'Inrae, de l'Ineris, de l'IRSN et de l'IRD dont les compétences et les moyens complémentaires contribuent à développer l'interdisciplinarité dans le domaine de l'environnement.

Le Labex **Otmed** (Objectif Terre Bassin Méditerranéen) est intégré à Amidex. Le projet porte sur le développement durable et la préservation de l'environnement dans le bassin méditerranéen sur toutes les échelles de temps (partenaires CNRS Provence Corse, IRD Marseille, Université de Toulon). Ce projet interdisciplinaire avec un niveau international exigeant se focalise sur l'environnement dans le bassin Méditerranéen et les régions semi-arides du sud. Le Labex veut établir un lien entre les sciences physico-biologiques des aléas naturels, en particulier liés au changement climatique, et les sciences de la société.

Le Labex **Serenade**, intégré à l'Idex, concerne l'éco-conception des nanomatériaux en vue de préserver l'environnement. Ce Labex est porté par le groupe Nano du Cerege (Centre de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement) sous tutelle d'AMU, du CNRS, de l'IRD et du Collège de France et dont les locaux sont situés sur le Technopôle Environnement Arbois Méditerranée. Ce projet comprend deux volets (recherche et formation) autour de la thématique des nanomatériaux. Il développe des produits contenant des nanomatériaux ou des matériaux nanostructurés prenant mieux en compte les risques (exposition et danger) tout au long du cycle de vie, ainsi que des procédés innovants concernant la fin de vie : recyclage, traitement des effluents et des eaux de surface.

Les Labex **Otmed** et **Serenade** ont permis de structurer la recherche autour de l'Institut Méditerranéen pour la Transition Environnementale (ITEM) qui vise à adresser le défi de l'adaptation de notre société aux changements environnementaux.

L'Equipex+ **Imagine2** coordonné par l'Université d'Aix-Marseille est une plateforme nationale d'imagerie et d'analyse pour la transition environnementale et énergétique. Le CNRS Provence Corse est associé au projet. La plateforme va aider à comprendre les changements globaux et leurs impacts pour répondre équitablement aux besoins humains tout en limitant les dommages causés à la planète. Le projet réunit des équipements d'imagerie par rayons X, électronique et spectroscopique 2D-3D pour décrypter les relations entre les propriétés texturales, structurelles et chimiques des matériaux et leurs fonctions, effets ou performances.

## B.3 Les publications et les distinctions scientifiques

### B.3.1 La part nationale des publications du regroupement, leur impact et leur spécialisation

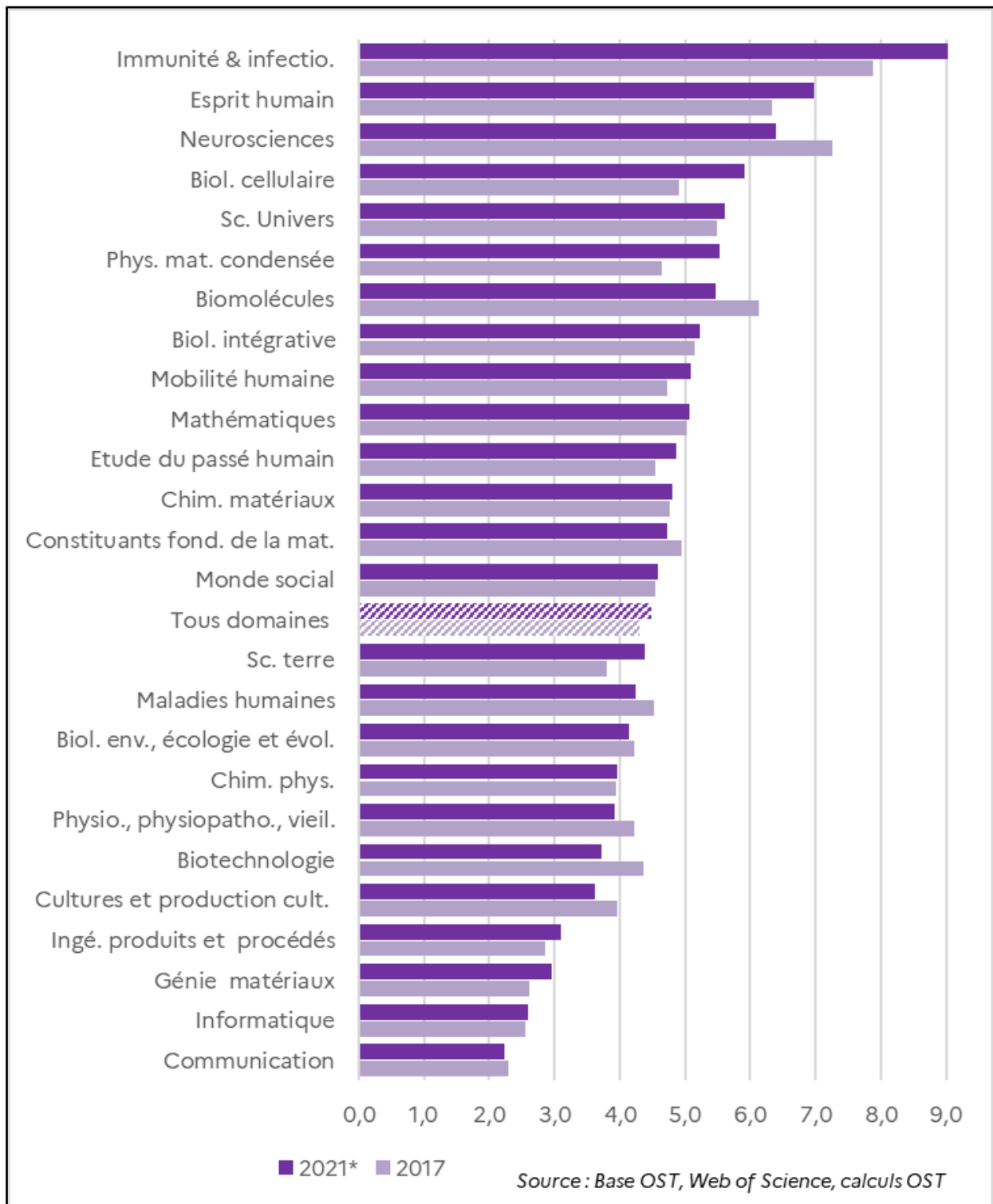
Tableau 27 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : le nombre et la part nationale de publications par domaine et sous-domaine ERC, période 2017-2021\*, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

2017-2021*	Nombre de publications	Part nationale (%)
LS1 - Biomolécules	447,2	6,0
LS2 - Biol. intégrative	390,8	5,3
LS3 - Biol. cellulaire	199,9	5,2
LS4 - Physio., physiopatho., vieil.	844,3	4,0
LS5 - Neurosciences	747,7	6,6
LS6 - Immunité & infectio.	1 040,0	8,3
LS7 - Maladies humaines	1 432,1	4,4
LS8 - Biol. env., écologie et évol.	393,2	4,3
LS9 - Biotechnologie	542,0	4,2
<b>Total LS</b>	<b>6 059,4</b>	<b>5,1</b>
PE1 - Mathématiques	734,3	5,0
PE10 - Sc. terre	680,8	4,0
PE11 - Génie matériaux	247,9	2,9
PE2 - Constituants fond. de la mat.	566,9	4,9
PE3 - Phys. mat. condensée	219,7	4,7
PE4 - Chim. phys.	599,1	4,0
PE5 - Chim. matériaux	580,6	4,9
PE6 - Informatique	453,2	2,4
PE7 - Communication	400,6	2,1
PE8 - Ingé. produits et procédés	505,2	2,9
PE9 - Sc. Univers	325,3	5,4
<b>Total PE</b>	<b>5 335,9</b>	<b>3,7</b>
SH1 - Individus, marchés et org.	205,3	2,7
SH2 - Instit. gouv. droit	27,6	2,8
SH3 - Monde social	151,0	5,1
SH4 - Esprit humain	391,0	6,8
SH5 - Cultures et production cult.	129,9	3,5
SH6 - Etude du passé humain	130,8	4,5
SH7 - Mobilité humaine	176,7	4,7
<b>Total SH</b>	<b>1 212,4</b>	<b>4,4</b>
<b>Tous domaines</b>	<b>12 607,8</b>	<b>4,3</b>

\* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

Cellules grisées : moyenne annuelle inférieure à 30 publications en compte de présence

Graphique 29 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la part nationale des publications par sous-domaine ERC, années 2017 et 2021\*, en compte fractionnaire (sources : base OST, Web of science, calculs OST)



\* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

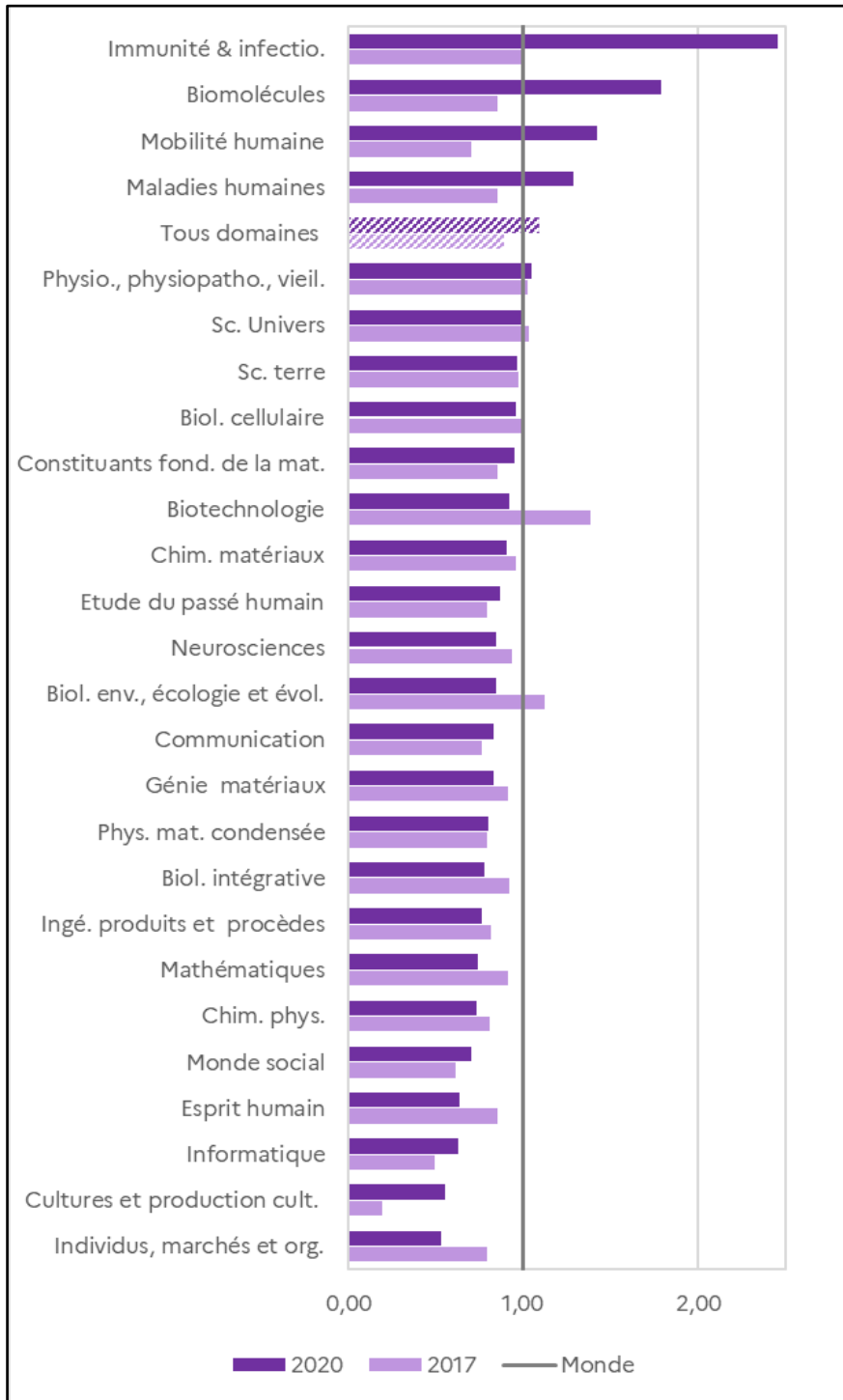
Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés

Tableau 28 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'indice d'impact par domaine et sous-domaine ERC, période 2017-2020, comparaison avec la France, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

Indice d'impact	Aix-Marseille-Provence-Méditerranée	France
LS1 - Biomolécules	1,16	0,97
LS2 - Biol. intégrative	0,92	0,99
LS3 - Biol. cellulaire	1,01	1,07
LS4 - Physio., physiopatho., vieil.	0,98	1,14
LS5 - Neurosciences	0,89	0,91
LS6 - Immunité & infectio.	1,43	1,00
LS7 - Maladies humaines	0,97	1,00
LS8 - Biol. env., écologie et évol.	1,02	1,09
LS9 - Biotechnologie	1,18	1,11
<b>Total LS</b>	<b>1,08</b>	<b>1,04</b>
PE1 - Mathématiques	0,80	0,89
PE10 - Sc. terre	1,01	1,08
PE11 - Génie matériaux	0,85	0,88
PE2 - Constituants fond. de la mat.	0,91	1,04
PE3 - Phys. mat. condensée	0,85	0,94
PE4 - Chim. phys.	0,77	0,86
PE5 - Chim. matériaux	0,86	0,88
PE6 - Informatique	0,57	0,80
PE7 - Communication	0,87	0,95
PE8 - Ingé. produits et procédés	0,80	0,92
PE9 - Sc. Univers	1,06	1,11
<b>Total PE</b>	<b>0,84</b>	<b>0,93</b>
SH1 - Individus, marchés et org.	0,65	0,97
SH2 - Instit. gouv. droit	0,32	0,71
SH3 - Monde social	0,63	0,76
SH4 - Esprit humain	0,74	0,67
SH5 - Cultures et production cult.	0,50	0,58
SH6 - Etude du passé humain	0,73	0,56
SH7 - Mobilité humaine	0,99	0,88
<b>Total SH</b>	<b>0,71</b>	<b>0,76</b>
<b>Tous domaines</b>	<b>0,94</b>	<b>0,96</b>

Cellules grisées : moyenne annuelle inférieure à 30 publications en compte de présence

**Graphique 30 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'indice d'impact par sous-domaine ERC, années 2017 et 2020, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)**



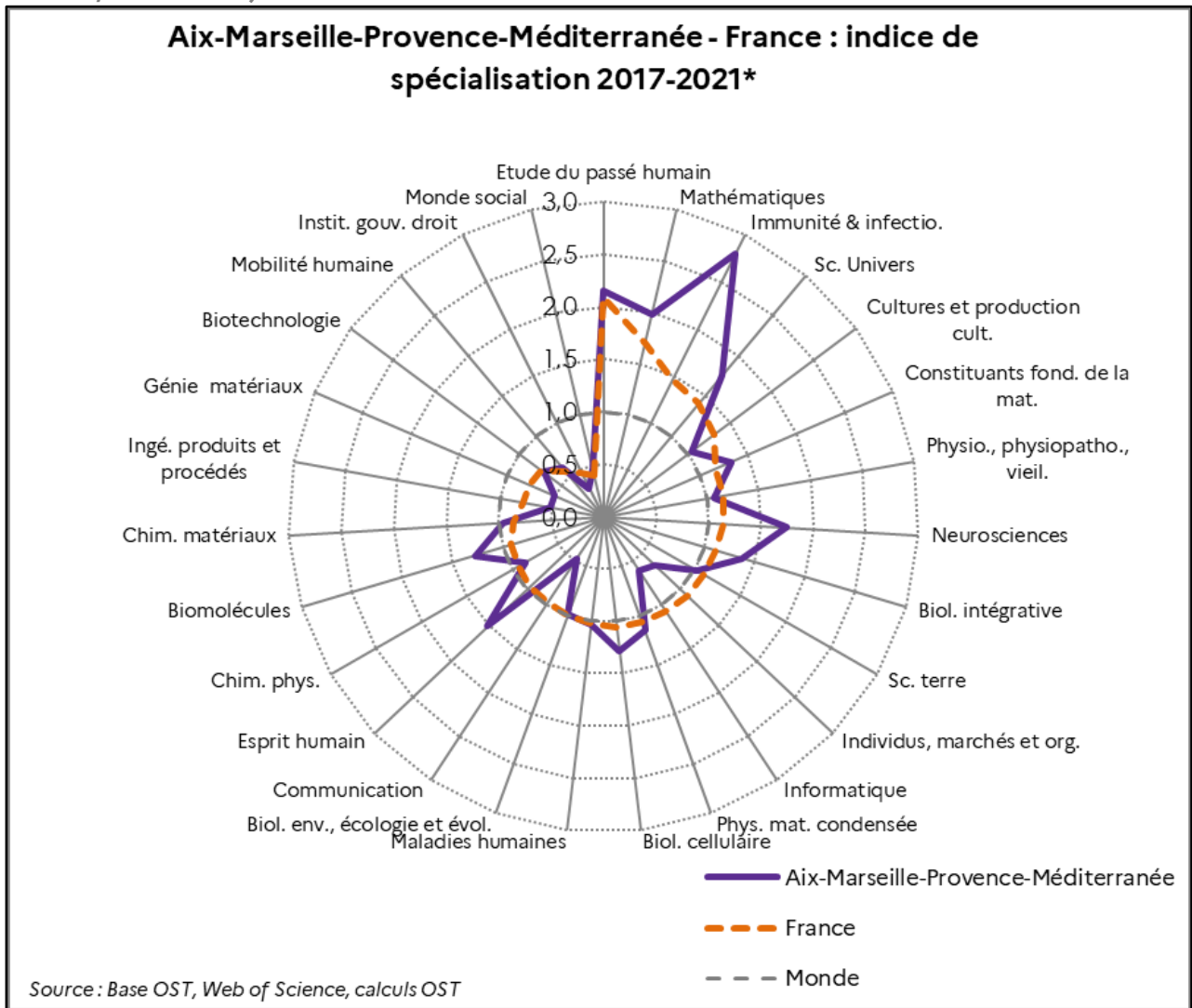
*Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés*

L'indice d'impact d'un regroupement est la moyenne des scores de citation normalisés de ses publications. La méthode consiste à calculer un score normalisé pour chaque publication, de façon à obtenir une mesure comparable pour tous les articles.

Un indice d'impact supérieur à 1 signifie que les publications du groupement sont plus citées en moyenne que les publications du même domaine dans le monde, en considérant le même laps de temps pour les citations (le temps passé jusqu'à la dernière année prise en compte).



Graphique 31 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'indice de spécialisation par sous-domaine ERC comparé à la France, période 2017-2021\*, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

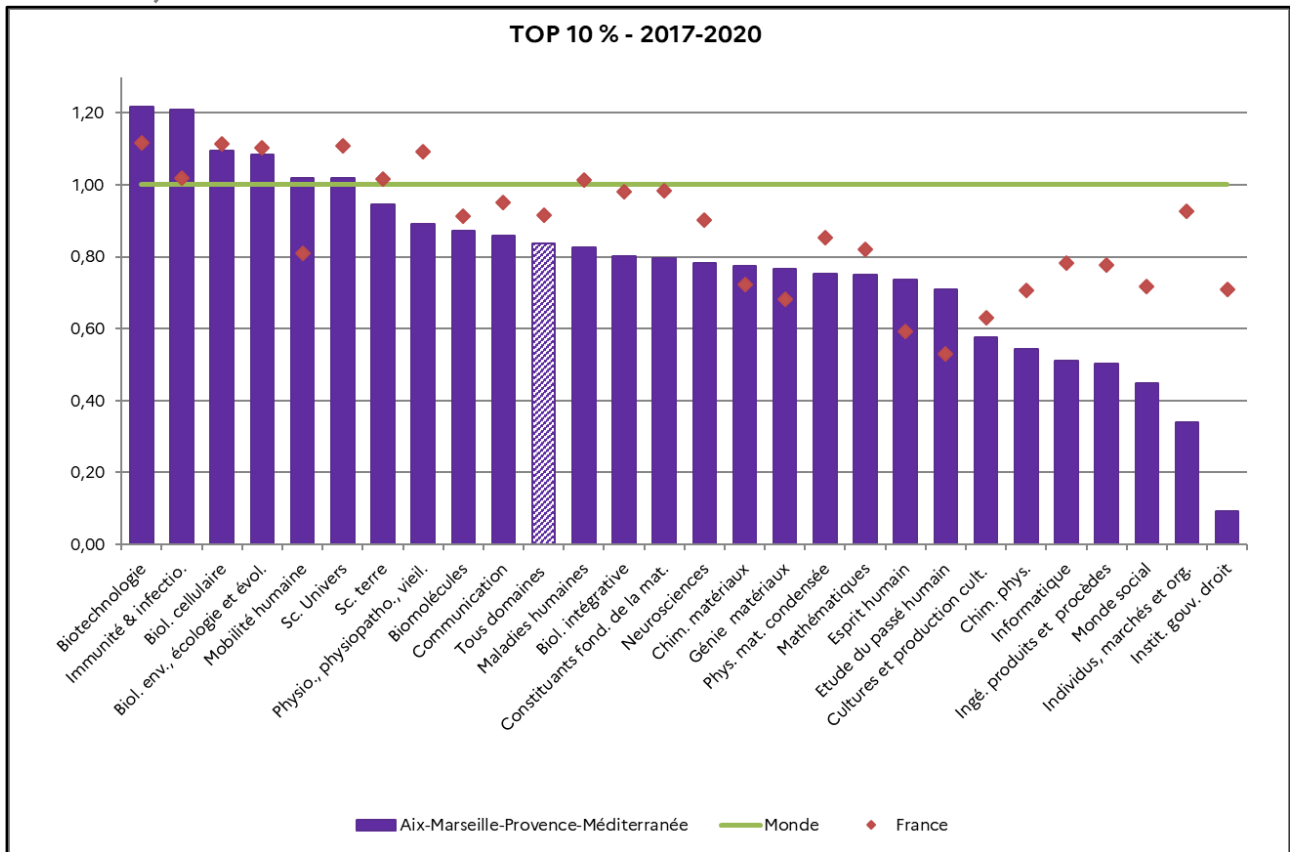


\* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.  
 Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés

Rapport entre le pourcentage de publications dans le domaine disciplinaire considéré au sein du regroupement et ce même pourcentage pour une zone de référence (dans ce cas, il s'agit du monde).

Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans le sous-domaine considéré (respectivement une non spécialisation pour un indice inférieur à 1).

Graphique 32 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'indice d'activité dans le top 10 % par sous-domaine ERC, période 2017-2020, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)



Seuls les sous-domaines avec plus de 30 publications annuelles sont représentés

Note de lecture : l'indice d'activité dans le décile des publications les plus citées est supérieur à la moyenne de la France en Immunologie Infectieuse (1,21 contre 1,02 pour la France).

L'indice d'activité d'un regroupement dans la classe des 10 % les plus cités est défini par la part des publications de cet acteur dans la classe des 10 % des documents les plus cités rapportée à la part des publications mondiales dans cette classe.

Tableau 29 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'indice d'activité les top 1 %, top 5 %, top 10 %, top 20 % et pour les publications non citées toutes disciplines, période 2017-2020, comparé à la France, en compte fractionnaire (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

2017-2020	Top 1%	Top 5%	Top 10%	Top 20%	Non citées
<b>Aix-Marseille-Provence-Méditerranée</b>	0,87	0,81	0,84	0,91	0,83
<b>France</b>	0,84	0,88	0,92	0,96	0,97

Note de lecture : l'indice d'activité du regroupement dans le centile des publications les plus citées est de 0,87 et légèrement supérieur à celui de la France.

L'indice d'activité fournit un indicateur d'intensité de la production de publications fortement citées. L'indice d'activité dans le centile des publications les plus citées rapporte la part de ces publications dans le total d'un regroupement à ce même ratio pour le monde.

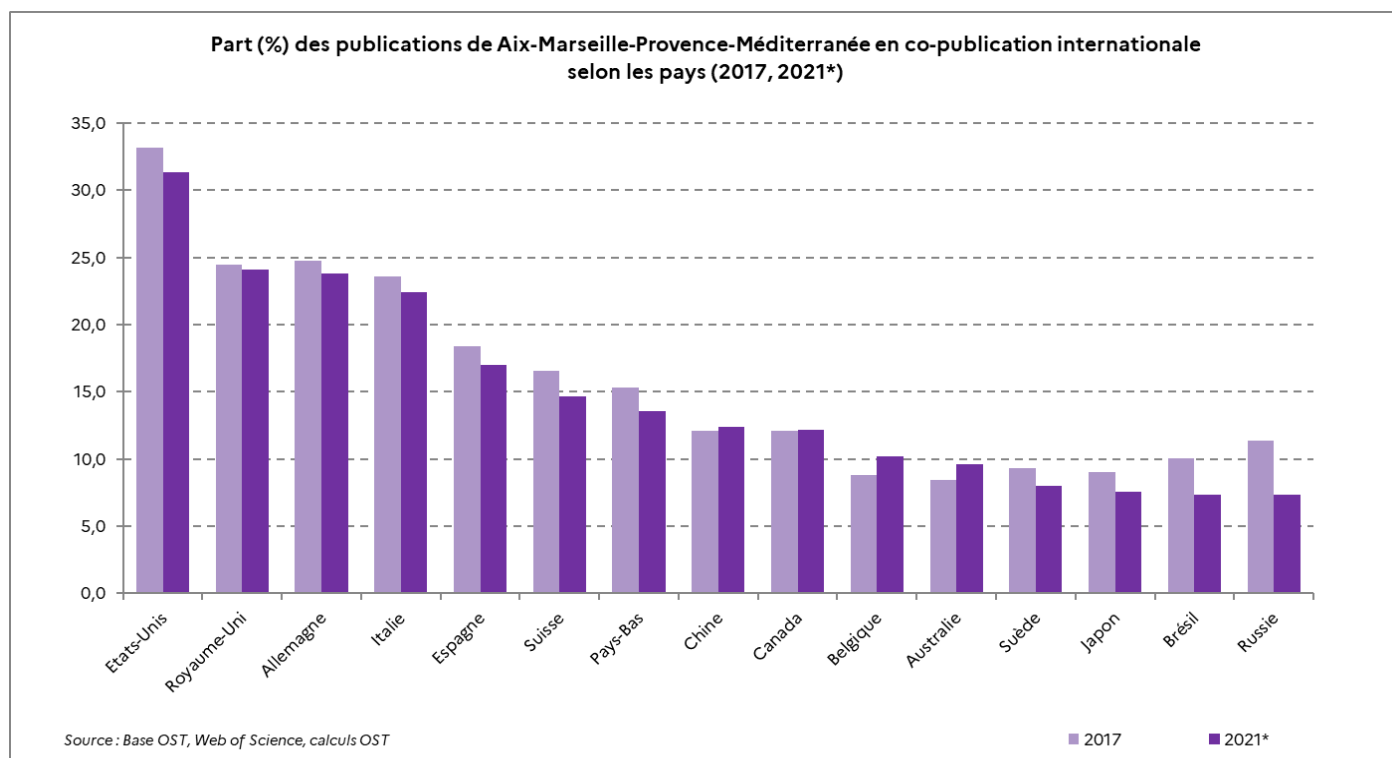
### B.3.2 Les collaborations scientifiques

Tableau 30 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la part des publications en collaboration nationale, européenne et internationale, période 2017-2021\* par domaine ERC, comparé à la France, en compte de présence (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

Domaine ERC	Aix-Marseille-Provence-Méditerranée				France			
	2017	2021*	Evolution (%)	2017-2021*	2017	2021*	Evolution (%)	2017-2021*
<b>Part (%) de publications en co-publication internationale</b>								
LS Sciences de la vie	53,2	54,5	+2	54,2	59,5	62,8	+5	61,6
PE Sciences physiques et ingénierie	64,0	68,6	+7	67,3	63,6	68,2	+7	66,3
SH Sciences humaines et sociales	47,3	53,3	+13	49,2	49,3	59,1	+20	54,1
Tous domaines	57,9	59,5	+3	59,3	60,8	64,5	+6	63,0
<b>Part (%) de publications en co-publication européennes</b>								
LS Vie & Santé	10,2	10,5	+3	10,0	11,8	11,8	0	11,8
PE Sciences & Technologies	11,7	12,9	+10	12,4	14,6	14,5	-1	14,6
SH Sciences Humaines & Sociales	11,3	10,9	-4	10,5	11,7	12,1	+4	12,0
Tous domaines	10,9	11,3	+3	10,9	13,3	12,9	-3	13,2
<b>Part (%) de publications en co-publication nationales</b>								
LS Vie & Santé	41,0	41,2	0	40,9	32,8	31,2	-5	31,5
PE Sciences & Technologies	25,4	23,2	-8	23,5	22,2	20,1	-10	20,8
SH Sciences Humaines & Sociales	38,8	33,7	-13	36,1	24,5	21,6	-12	22,8
Tous domaines	33,3	33,4	0	30,1	26,2	25,2	-4	25,2

\* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

Graphique 33 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les premiers pays partenaires scientifiques, toutes disciplines confondues, années 2017 et 2021, en compte de présence (source : base OST, Web of Science, calculs OST)



\* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

### B.3.3 Science ouverte

Tableau 31 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : le nombre de publications en accès ouvert et l'indice d'accès ouvert par domaine ERC, années 2017 et 2021\* et période 2017-2021\* (source : base OST, Web of Science, calculs OST)

Aix-Marseille-Provence-Méditerranée	Nombre de publications en accès ouvert			Indice d'accès ouvert normalisé		
	2017	2021*	2017-2021*	2017	2021*	2017-2021*
LS - Vie & Santé	734	888	4 120	1,20	1,24	1,24
PE - Sciences & Technologies	674	737	3 652	1,71	1,91	1,90
SH - Sciences Humaines & Sociales	102	128	585	1,52	1,48	1,48
Tous domaines	1510	1753	8 357	1,45	1,55	1,55

\* L'année 2021 est complète à 95 % en moyenne.

Note de lecture : lorsque l'indice est supérieur à 1, les publications du site sont plus souvent en accès ouvert que la moyenne mondiale à structure disciplinaire égale.

## B.1 Les distinctions individuelles scientifiques et les chercheurs hautement cités

### B.1.1 Les membres nommés à l'Institut universitaire de France (IUF)

Tableau 32 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les membres nommés à l'IUF (source : MESR)

Aix-Marseille-Provence-Méditerranée	Membres nommés à l'IUF			
	Droit et sciences économiques	Lettres, Sciences humaines	Sciences	Total
Lauréats entre 1991 et 2023	25	51	83	159
Lauréats entre 2020 et 2023	5	7	11	23

## B.1.2 Médailles et prix décernés par les organismes de recherche

Tableau 33 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les lauréats d'excellence dans les organismes de recherche (source : organismes de recherche)

Aix-Marseille Université	CNRS (Médailles or et argent)	Inserm (Grand prix)
Lauréats entre 2000 et 2023	20 argent	3

## B.1.3 Les bourses ERC

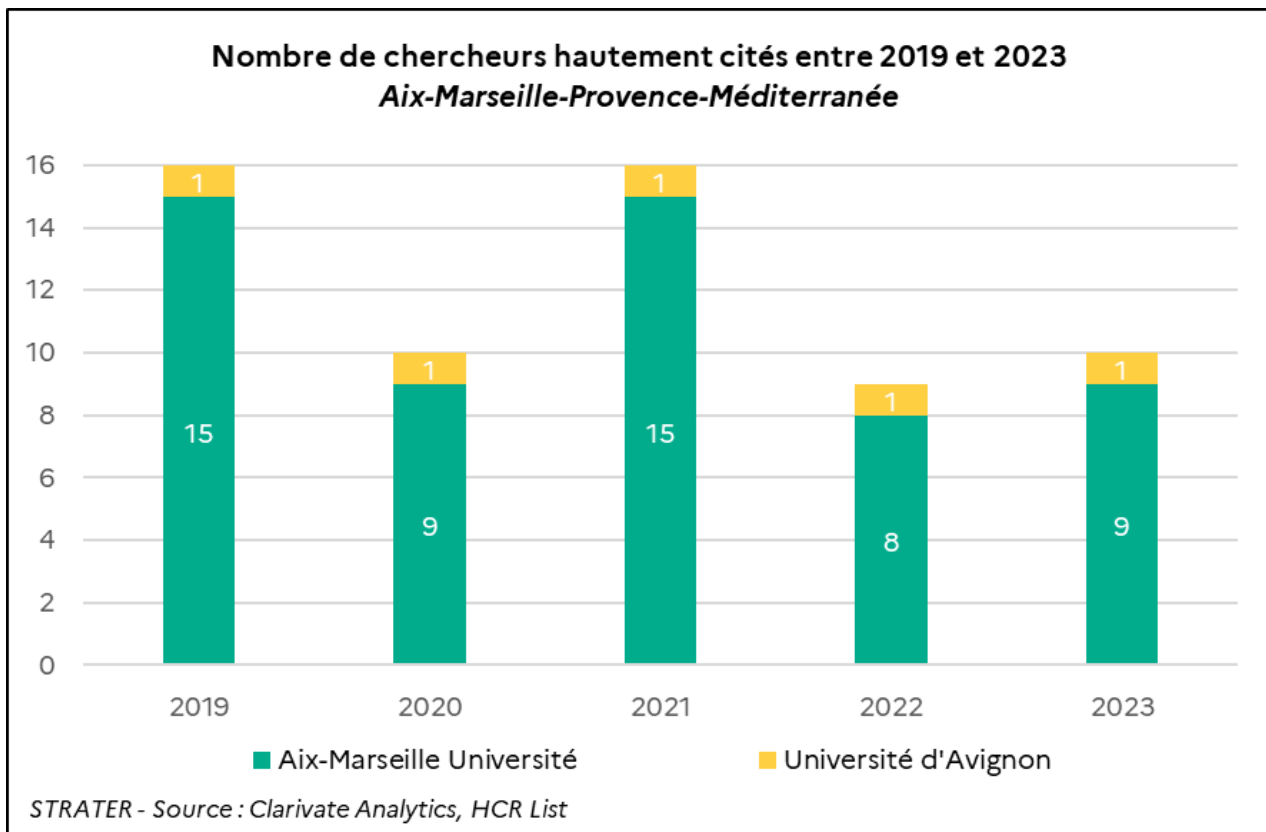
Tableau 34 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les lauréats ERC – millésimes 2007 à 2023 – (source : Conseil Européen de la Recherche)

Aix-Marseille- Provence- Méditerranée	Bourses individuelles ERC				Total
	Starting grant	Consolidator grant	Advanced grant	Proof of concept	
Lauréats entre 2007 et 2023	36	31	22	9	98
Lauréats entre 2020 et 2023	11	8	3	4	26

L'idex a mis en place le **Cercle** – Club des lauréats du *European Research Council* qui contribue à impulser une politique de site pour soutenir les candidatures d'enseignants-chercheurs et de chercheurs au programme de l'ERC (European Research Council). Depuis 2024, la Mission Europe Mutualisée entre AMU, le CNRS, l'IRD et l'Inserm a été mise en place pour accompagner les chercheurs et enseignants-chercheurs du site d'Aix-Marseille dans toutes les activités liées aux projets européens de recherche et d'innovation, allant de la détection/sensibilisation, au montage des réponses aux appels ; puis la négociation et le suivi non-financiers des projets. Cette cellule se veut un « Guichet unique » qui est basé sur un mode de fonctionnement mutualisé. Ce projet a été co-construit avec comme ambition collective d'offrir un meilleur service aux unités et aux chercheurs tout en améliorant le positionnement de nos établissements dans les projets européens.

## ► Les chercheurs hautement cités

Graphique 34 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : le nombre de chercheurs affiliés à un établissement du site figurant au sein de la liste des chercheurs hautement cités entre 2019 et 2023 (Sources : Clarivate Analytics, HCR list)



Note de lecture : 15 chercheurs affiliés à Aix-Marseille Université (affiliation primaire) ont été comptabilisés au sein de la liste des chercheurs hautement cités publiée par Clarivate Analytics en 2021

En 2023, 6,4% des chercheurs hautement cités français sont rattachés à Aix-Marseille Université en tant qu'affiliation primaire. Parmi les 9 chercheurs hautement cités affiliés à Aix-Marseille Université en 2023, deux chercheurs mentionnent le CNRS et un l'IHU en affiliation secondaire.

En 2023, Avignon Université compte un chercheur hautement cité, ce qui représente 0,7% de la part nationale des chercheurs français HC. L'Inrae est mentionné comme affiliation secondaire.

Certaines spécialisations scientifiques du site se retrouvent dans les domaines disciplinaires des chercheurs classés en 2023 ; un en médecine clinique, deux en immunologie, un en pharmacologie et toxicologie et six dans des domaines dits « transversaux ».

## Partie 4

### TRANSFERTS DE L'ESRI VERS L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

*Pour développer et intensifier les domaines de l'innovation, du transfert de technologies et de la création d'entreprises innovantes, Aix-Marseille-Provence-Méditerranée s'organise autour du Pôle universitaire d'innovation **PUI Provence** récemment labellisé dans le cadre de France 2030 qui s'appuie sur l'expertise de structures de valorisation déjà en place depuis plusieurs années (Instituts Carnot, Satt Sud-Est, IHU, incubateurs etc.).*

*Pour accompagner le développement de la formation professionnelle dans ses filières stratégiques (Technologies du futur ; Tourisme ; Economie de la mer ; Industries créatives ; Relation-clients) les établissements de l'Association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée participent à cinq campus des métiers et des qualifications dont quatre sont labellisés « excellence ». Trois d'entre eux sont porteurs de projets Compétences et métiers d'avenir dans le cadre de France 2030. L'implication de l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur du regroupement dans les dispositifs CMA formation est aussi à relever avec huit participations actives dans les domaines de la santé, de l'agroalimentaire, des sciences physiques et chimiques et de la culture.*

*La Cité des savoirs et de l'innovation d'Aix Marseille (Cisam), espace au service des acteurs de l'innovation sur le territoire d'Aix-Marseille et fédérant la Satt, des incubateurs, l'AMU, des entreprises, voit son modèle essaimer grâce au projet Cisam +, lauréat de l'appel à projet ExcellencES.*

*On notera également la participation d'Aix-Marseille Université à cinq projets lauréats de l'appel à projets « Maturation et Pré-maturation » soutenus dans le cadre de France 2030.*

*Le dynamisme du regroupement en matière d'entrepreneuriat dans ses secteurs clés d'activités (Santé Alimentation – Ecologie Développement durable ; Tourisme) s'est illustré en 2022 et 2023 avec deux lauréats au prix Pépite et deux lauréats au concours I-Lab.*

*Par ailleurs, l'ANR soutient financièrement la démarche engagée par les établissements d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée soucieux de promouvoir le développement du dialogue entre Science et société. Dans ce cadre, les différents projets ont contribué à mettre en place des actions de communication, de médiation et de valorisation scientifiques autour des enjeux, des méthodes et des résultats de projets de recherche soutenus par l'ANR. Aix Marseille Université et ses partenaires viennent d'obtenir le label SAPS en 2024.*

## A. Les interactions formation – emploi

### A.1 Les Campus des métiers et des qualifications

#### ► Le Campus des métiers et des qualifications « Industrie du Futur Sud », labellisé en catégorie « excellence » et France 2030

L'objectif général du projet, porté par Aix-Marseille Université, est de renforcer la compétitivité des entreprises du secteur de la construction aéronautique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, afin de répondre au besoin de renouvellement, de renforcement et d'évolution des compétences. L'enjeu est d'accompagner la filière aéronautique dans la phase de croissance annoncée, en fédérant les actions des industriels, des acteurs de la formation et des collectivités territoriales.

Ce projet s'inscrit dans la dynamique du projet public privé Team Henri Fabre qui vise, depuis 2009, à structurer une offre de formation correspondant aux besoins actuels et futurs des industriels, à rénover et consolider les liens entre donneurs d'ordre et sous-traitants. A noter que l'association Team Henri Fabre a été labellisée centre de ressources technologiques par le MESR en 2023.

Ce campus, dont le support est assuré par le lycée Pierre-Mendès-France de Vitrolles, associe le pôle de compétitivité **Safe**, ainsi que de nombreux établissements du site (universités, écoles d'ingénieurs, lycées, entreprises...). Aix-Marseille Université, l'Université de Toulon, Centrale Méditerranée, l'Ensam Aix-en-Provence sont partenaires du campus.

Ce campus est également lauréat du volet « Campus des métiers et des qualifications » de l'appel à projets Territoire d'innovation pédagogique du programme Investissement d'avenir.

Par ailleurs, le CMQ Industrie du Futur Sud coordonne le projet Compétences et métiers d'avenir (CMA) **I-Novmicro#2**.

#### ► Le Campus des métiers et des qualifications « Economie de la mer », labellisé en catégorie « excellence » et France 2030

L'objectif majeur du Campus des métiers et des qualifications « Economie de la mer », porté par l'Université de Toulon, est de créer un écosystème de formations sur le continuum bac-3 / bac+5 au service de la lisibilité, de l'attractivité et d'une plus grande cohérence des filières de formations liées à la mer et plus largement au service du développement économique, de l'emploi, de l'innovation en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Ce Campus des métiers et des qualifications fédère une offre de formation initiale du secondaire au supérieur ainsi qu'une offre de formation continue et en apprentissage. Il mobilise de nombreux partenaires : le rectorat, les universités (Toulon et Nice), les lycées, les Greta, les CFA ou encore les écoles de l'académie (Kedge, Yncréa, ENSM, Cnam).

Cette mixité des acteurs et des parcours de formation (associant modules de formation initiale, alternance et formation continue) fait de ce Campus un lieu d'innovation.

Le Campus des métiers et des qualifications « Economies de la mer » a été, dès sa conception, articulé à trois autres campus des métiers et qualifications : « Industries de la mer en Bretagne », « Tourisme International - Hôtellerie » et « Industrie du Futur » en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Il est localisé à la Chambre de métiers et de l'artisanat de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur à la Seyne-sur-Mer.

Ce campus est également lauréat du volet « Campus des métiers et des qualifications » de l'appel à projets Territoires d'innovation pédagogique du programme Investissement d'avenir pour le projet « 4Med : construction et de la maintenance navale civile et militaire ».



Par ailleurs, le CMQ Economie de la mer coordonne le projet CMA **Famex 2030** (Façade méditerranéenne exemplaire 2030).

### ► **Le Campus des métiers et des qualifications de la « Relation Client en région Provence-Alpes-Côte d'Azur »**

L'objectif principal du campus est de renforcer la promotion des métiers de la relation-clients, de répondre aux besoins de montée en compétences des employés et de contribuer ainsi à la hausse de niveau de qualification et à l'insertion professionnelle.

L'évolution des besoins en qualification dans le secteur de la relation-clients nécessite d'adapter l'appareil de formation mais aussi de développer l'attractivité des métiers liés à ce secteur en lien avec les entreprises du territoire. Mieux préparer les élèves à l'enseignement supérieur, mieux les orienter, mieux les conduire à la réussite et à l'insertion professionnelle sont les enjeux propres au continuum bac -3 / bac +3.

Ce campus est porté par le lycée LGT à Marseille avec Aix-Marseille Université comme partenaire.

### ► **Le Campus des métiers et des qualifications « Industries culturelles et créatives », labellisé en catégorie « excellence »**

Le Campus des métiers et des qualifications « **Industries Culturelles et Créatives** » (ICC) labellisé en catégorie excellence en avril 2022 prend la suite du campus des métiers et des qualifications « **Développement Culturel** » dont l'activité était principalement centrée sur le territoire d'Avignon.

Dans ce nouveau contexte, Avignon Université et l'Université Côte d'Azur ont redéfini l'assise régionale d'un Campus des métiers et des qualifications dédié aux industries culturelles et créatives. L'évolution de ce campus se traduit par un changement de nom, un pilotage maintenant assuré par l'Université Côte d'Azur et une extension de son périmètre géographique et sectoriel qui couvre aujourd'hui les secteurs suivants :

- Arts visuels ;
- Publicité ;
- Spectacle vivant ;
- Livre

Le Campus des métiers et des qualifications développe ses activités sur deux lieux totems : le Campus Créatif Georges Méliès - Bastide Rouge de Cannes et la Villa Créative à Avignon, avec un rayonnement sur de nouveaux sites en déploiement (la Victorine à Nice, les studios de Martigues, le pôle Telomedia à Toulon, la friche Belle-de-mai à Marseille et le nouveau laboratoire audiovisuel d'Aix-Marseille Université).

## **A.2 Les projets CMA des stratégies nationales de France 2030**

Le projet CMA **Famex 2030**, porté par le Campus des métiers et des qualifications « Economie de la mer » s'intéresse à l'alimentation durable et traçable et la décarbonation des mobilités. Le projet Famex 2030 propose une approche commune au niveau de la façade méditerranéenne pour mutualiser les efforts et rationaliser les investissements de formation face à la dispersion des initiatives à l'échelle de trois régions (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse et Occitanie). Plusieurs axes ont été identifiés :

- intégrer les changements de pratiques professionnelles dans le milieu de la pêche et de l'aquaculture pour une alimentation durable ;
- contribuer au verdissement de l'économie de la mer avec une prise en compte des mobilités marines décarbonées et converger vers des Ports propres ;

- piloter, mesurer, décider et renforcer l'action de l'Observatoire interrégional des métiers de la mer.

Aix-Marseille Université et Centrale Méditerranée participent au projet **I-NovMicro#2**, piloté par le campus des métiers et des qualifications « Industrie du futur ». L'objectif principal est de créer un écosystème régional d'une trentaine de partenaires (académiques, entreprises, institutionnels) capable de répondre aux besoins en compétences actuels et à venir dans le domaine de l'électronique et de la microélectronique.

Les trois Universités d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée (Aix-Marseille Université, Avignon Université et l'Université de Toulon) participent au projet CMA-formation **Ficction** (Fédération des industries culturelles et créatives pour un territoire d'innovation et d'orientation) coordonné par l'université Côte d'Azur en lien avec le campus des métiers et des qualifications industries culturelles et créatives. L'objectif est de créer un réseau régional innovant en exploitant les lieux emblématiques de la région. Ficction prévoit la création de diplômes, la mutualisation de plateformes techniques, la dissémination de la recherche dans le tissu socio-économique, le développement de formations axées sur le mode projet et l'intervention de professionnels du secteur.

Avignon Université est partenaire du projet CMA **Vitamin'A** qui vient apporter des solutions concrètes aux entreprises et au secteur de l'industrie de l'agro-alimentaire à travers une offre de formation renouvelée, de qualité, novatrice et attractive. Les programmes s'adressent à un public très large, étudiants, apprentis, salariés, demandeurs d'emploi, personnes en reconversion, de niveau différent allant de l'infra-bac à bac+5, en formation initiale et continue. Ils intègrent également des actions de sensibilisation. Les membres du consortium ont veillé à proposer des dispositifs pédagogiques innovants et complémentaires, qui concernent des problématiques d'employabilité et de formation connues par de nombreuses entreprises.

Centrale Méditerranée participe au projet **DecarboChim** - *Former les acteurs de la chimie à la décarbonation*, piloté par Toulouse INP-Ensiacet dans le cadre d'un consortium national. L'objectif du consortium est de travailler à terme sur la formation de l'ensemble des métiers impactés par la décarbonation des industries de la Chimie principalement en production, logistique et achats, R&D, ingénierie et QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement). Ce travail sera réalisé dans un premier temps en partenariat entre la fédération Gay Lussac, ses 17 écoles d'ingénieurs membres et les 19 IUT Chimie et génie des procédés industriels au sein de l'Adiut. Afin de s'adresser à l'ensemble des métiers concernés, l'essaimage des compétences liées à la décarbonation sera organisé par la diffusion d'un module commun sur la décarbonation des industries chimiques visant les compétences transverses et qui sera adapté selon les niveaux de formation.

Aix-Marseille Université et Centrale Méditerranée participent au projet **QuantEdu-France**, piloté par l'Université Grenoble Alpes et porté par un consortium de 21 établissements académiques et de partenaires industriels. L'objectif central est de développer des formations, initiales et continues, dans le domaine du quantique et de doubler le vivier d'experts en technologies quantiques à l'horizon 2027. Le projet doit également consolider les interactions entre universitaires de toutes disciplines et les acteurs du tissu économique local et national.

L'Université de Toulon est partenaire du projet **Digital FCU** porté par France Université Numérique. Le projet propose de construire un ensemble de formations numériques et de parcours hybrides pour accompagner les évolutions des pratiques pédagogiques avec et par le numérique.

Aix-Marseille Université participe au projet CMA **Inforism**, porté au niveau national par le Groupement de la coordination nationale de la formation en microélectronique et en nanotechnologie (CNFMN) dans le cadre de la stratégie 5G. L'objectif d'**Inforism** est de développer des formations en continue ou en alternance dans le domaine de la micro-nanoélectronique. Il s'appuie sur l'expérience développée dans le cadre de l'Idéfi **Finmina** pour former à la fois des ingénieurs, des opérateurs, des techniciens et des docteurs en nombre suffisant et capables d'assurer la relocalisation des industries stratégiques du domaine afin d'apporter indépendance, souveraineté et compétence reconnue sur le plan international.

## B. Science, société et territoires

### B.1 Dialogue science, recherche et société

#### B.1.1 Science avec et pour la société

Plusieurs établissements du regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée bénéficient de financements accordés par l'ANR dans le cadre de l'appel à projets Sciences avec et pour la société (Saps) : **Redurisk, Adress Provence et Corse, Festival-ON'R et Saps-CSTI Avignon Université.**

Le programme "Science avec et pour la Société" doit permettre de renforcer la structuration du paysage institutionnel à travers la création d'un réseau partenarial adossé aux sites universitaires, et faciliter le déploiement des politiques publiques en faveur du dialogue entre sciences, recherche et société au cœur des territoires.

Le projet **Redurisk** (de la recommandation scientifique à l'appropriation par les citoyens : la réduction du risque lié aux incendies sur un territoire sensible) intervient sur une région concernée par le risque lié aux incendies. Le projet Redurisk a pour ambition de construire, de préconiser, et de tester un dispositif de médiation scientifique propre à engager des changements de comportements des publics cibles : les prescripteurs de végétaux (pépiniéristes, jardiniers de quartier...) et les particuliers ayant des résidences avec jardins (associations de quartier). Plusieurs unités de recherche de l'Inrae (unité de recherche Recover - Risques, écosystèmes, vulnérabilité, environnement, résilience) et sur Avignon (unité de recherche Ecologie des forêts méditerranéennes) développent des programmes de recherche sur la forêt méditerranéenne et sur le risque lié aux incendies.

Sur le périmètre d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée, le projet **Adress** (Ambition dialogue recherche science société), piloté par le CNRS, propose la réalisation d'une multitude d'actions de communication, de médiation et de valorisation scientifiques autour des enjeux, des méthodes et des résultats de projets de recherche scientifique soutenus par l'ANR. La coordination de ces actions sera assurée par la délégation Provence et Corse du CNRS et Aix-Marseille Université, en partenariat avec l'Inserm Paca, Centrale Méditerranée, ainsi que des structures associatives et culturelles du territoire.

Ces actions ont pour objectifs de valoriser les projets de recherche, mettre en avant les acteurs de la recherche et favoriser les synergies avec les professionnels de la communication et de la médiation, montrer la multidisciplinarité des travaux scientifiques, permettre aux différents publics de s'approprier ces données afin d'éclairer leurs choix en tant qu'individus et citoyens, mettre en lumière ces recherches qui ont un intérêt pour l'avancement de la science, le progrès économique, social et culturel dans une optique d'attractivité du territoire.

#### B.1.2 La diffusion de la science à l'échelle des territoires

Une action locale co-portée avec Aix-Marseille Université, le « Festival On'R, à la découverte des projets de recherche ANR », est organisée chaque année en juin sur une période de 7 jours. Cet événement organisé à Marseille fédère les équipes de recherche et les acteurs socio-culturels du territoire. Plusieurs formats de médiation sont proposés, comme des cinés-sciences, des speed-searching en médiathèques ou des ateliers scolaires. Les projets valorisés à travers ce festival, dévoilent ainsi la richesse des thématiques scientifiques du territoire allant des neurosciences à la physique en passant par les mathématiques ou encore le climat.

De son côté, Avignon Université et son pôle dédié accompagne et coordonne les actions de diffusion de culture scientifique, technique et industrielle et des actions de communication Recherche, en direction de publics variés (scientifiques, grand public, public scolaire, etc.). L'université propose notamment les **MidiSciences** un cycle de conférences courtes sur des sujets très variés (30 mn présentation et 30 mn de discussion) à destination de la communauté universitaire, du public

avignonnais, des partenaires socio-économiques. L'objectif est de transmettre l'essentiel d'une thématique de Recherche et de partager ensuite, lors d'une discussion, les questionnements et réflexions sur les connaissances en devenir.

Lauréate de la 3<sup>e</sup> et dernière vague de labellisation d'universités françaises, AMU et ses partenaires ont conçu un programme qui vise à structurer et développer l'impact social sur le territoire en s'appuyant sur les partenariats forts noués avec les organismes de recherche, les collectivités, les structures culturelles et les publics améliorer la lisibilité de l'action menée par le site. Décliné autour de sept objectifs Le label souhaite optimiser les lieux sciences-société existants et en développer de nouveaux ; développer la co-programmation sciences-société avec les partenaires du territoire d'Aix-Marseille ; diversifier les formations proposées à la communauté universitaire et partager des guides pratiques avec les partenaires ; faciliter le lien entre sciences et médias ; soutenir les projets de sciences et recherches participatives ; mettre en place, avec l'Observatoire des publics et des pratiques de la culture - équipement d'Aix-Marseille Université, une évaluation des actions sciences-société qui puisse être utilisée largement. Ce dernier est co-développé avec Avignon Université et l'Université Côte d'Azur.

## B.2 Transition écologique et le développement soutenable

Depuis sa création, en 2012, Aix-Marseille Université a inscrit dans sa politique la prise en compte des enjeux liés au Développement Durable. L'objectif est que la démarche développement durable soit prise en main par tous les acteurs de l'université dans chaque action quotidienne, sur le lieu de travail ou d'étude. Par son adhésion à l'Uved (Université virtuelle environnement & développement durable), Aix-Marseille Université confirme sa volonté d'être une université « socialement responsable ».

Le financement de plusieurs projets dans le cadre de France 2030 contribue à renforcer l'ambition de l'université autour du développement durable. Le projet **Dream-U**, financé dans le cadre de France 2030, forme tous les apprenants au développement durable. Il est en cela appuyé par le projet **IDeAL** dont l'un des axes est de développer l'engagement étudiant. Le programme **Tiger** (Transformer et innover dans la formation *graduate* via la recherche) vient également soutenir cette ambition au niveau master. Pour amplifier la démarche, un appel à projet « développement durable » est porté par l'Idex d'AMU. En 2021, l'université s'est lancée dans l'élaboration de son schéma directeur développement durable et responsabilité sociétale (DDRS).

L'Université de Toulon s'engage également sur la voie de la transition écologique et s'engage dans l'élaboration de son schéma directeur DDRS qui vise à doter l'université d'un plan d'action cohérent en matière de politique écologique et sociétale.

Le schéma directeur durabilité d'Avignon Université est composé de quatre axes déclinés en plus de 60 actions. Le schéma prévoit la structuration d'une politique de durabilité intégrée à l'échelle de l'établissement, la mise en place une vie de campus éco-responsable, l'accompagnement les équipes de recherche dans l'évolution de leurs activités et la sensibilisation aux enjeux durabilité.

## C. De la recherche à l'innovation

### C.1 Les structures de valorisation et de recherche

#### C.1.1 Satt

La **Satt Sud-Est**, accélérateur du transfert de technologies, constitue une interface privilégiée entre les entreprises et la recherche publique. Elle développe la compétitivité des entreprises par l'innovation issue de la recherche publique des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse.

Elle a pour actionnaires et partenaires fondateurs les universités d'Aix-Marseille, de Nice, de Toulon, d'Avignon, de Corse, Centrale Marseille, le CNRS, l'Inserm, la Caisse des Dépôts, l'AP-HM et le CHU de Nice.

Elle a été créée en 2012. Son siège social est à Marseille mais il existe une antenne à Nice Sophia Antipolis. Sa stratégie d'investissement est orientée sur des projets innovants en lien avec les compétences scientifiques de ses actionnaires autour de cinq axes d'intérêt prioritaires :

- Société de l'information connectée;
- Environnement, énergies & territoires;
- Santé & technologies du vivant;
- Procédés industriels;
- Culture, patrimoine & humanités numériques

Son cœur de métier est la maturation des inventions issues des laboratoires de recherche régionaux sur les plans juridique (propriété intellectuelle), économique (marché) et technologique (maturation technologique).

Son objectif est de transférer les technologies innovantes de ses actionnaires vers le monde industriel par la concession de licences d'exploitation à des entreprises.

Le rapport d'activité annuel 2023 témoigne de l'acquisition de résultats importants sur une période de 12 ans.

Depuis sa création, la SATT Sud Est a reçu 1142 déclarations d'inventions dont 106 en 2023. Elle a signé 165 licences dont 35 en 2023. 243 projets ont été accompagnés dont 18 en 2023. La Satt Sud Est a permis la création de 92 start-up dont 11 sur l'année 2023. Les fonds levés sur cette période de 12 ans s'élèvent à 368,4 M€ dont 50,3 M€ par des start-up et les créations d'emplois concernent 330 postes dont 28 sur l'année 2023.

#### C.1.2 Filiale de valorisation

**Protisvalor** est la filiale d'Aix Marseille Université spécialisée dans l'accompagnement des chercheurs pour l'instruction, le montage et la gestion des contrats de recherche partenariaux et européens.

Elle gère les plateformes technologiques de l'université créées pour soutenir l'innovation et qui permettent d'accéder aux équipements de pointe et aux compétences d'experts scientifiques disponibles au sein de l'université dans de nombreux domaines : Aide au développement économique ; Chimie, mécanique ; Neurosciences ; Sciences ; Sciences du mouvement humain ; Sciences du vivant.

L'Université de Toulon et Toulon Var Technologies Innovation (TVT Innovation) ont créé ensemble fin 2023 une filiale commune de valorisation **TéloValor**. Cette filiale vise à valoriser les plateformes et le potentiel de recherche de l'Université de Toulon et adresser de nouvelles opportunités de valorisation des savoir-faire de l'Université et de TVT Innovation. Les statuts retenus (SAS) et la convention de gestion adoptée visent à donner un maximum de souplesse et d'efficacité à ce

dispositif lui permettant de jouer son rôle d'accélérateur de l'innovation. Ses objectifs sont d'encourager et faciliter la diffusion de programmes de recherche collaborative avec des partenaires extérieurs ; d'accélérer la transformation des résultats de la recherche en innovations économiques et sociales du territoire, de valoriser les équipements scientifiques des plateformes et les rendre accessibles aux entreprises et de favoriser les activités de conseil et d'expertise des enseignants-chercheurs au travers d'une offre complète d'ingénierie, d'expertise et de services déployée dans des domaines d'activités stratégiques : la santé du futur, l'industrie du futur, la mer et l'environnement, le digital et l'intelligence artificielle.

### C.1.3 Pôle universitaire d'innovation (PUI)

Aix-Marseille Université est dotée d'un PUI financé dans le cadre de France 2030.

Le projet **PUI Provence** a été sélectionné en juillet 2023. Il rassemble Avignon Université, Centrale Méditerranée, Centrale Innovation, AP-HM, les organismes de recherche (CNRS, Inserm, IRD et Inrae), la Satt Sud-Est, l'incubateur Impulse, Inserm Transfert et Protisvalor.

Le PUI **Provence** vise à intensifier les collaborations entre laboratoires de recherche et entreprises, le développement de technologies de rupture et la création de start-ups DeepTech.

Ce projet structurant vocation à faire des territoires d'Aix, Marseille et Avignon, des terres où tout est mis en œuvre pour favoriser l'innovation, à l'instar de la **Cisam** (Cité de l'innovation et des Savoirs Aix-Marseille) qui a été répertoriée comme étant un des 25 lieux d'innovation en France.

### C.1.4 Technopoles

#### ► La Cité des savoirs et de l'innovation Aix-Marseille (Cisam)

**Cisam** a pour objectif de devenir le guichet unique du territoire pour l'industrie avec tous les acteurs de l'innovation et de la recherche publique (AMU, Accélérateur M. Marseille Provence, Carnot Star, Obratori groupe l'Occitane, ZE BOX CMA CGM, la Satt Sud Est, les incubateurs...) et de créer un parcours de l'innovation au sein d'un nouveau concept organisationnel visant à des mises sur le marché plus rapides.

Par ailleurs, le projet **Cisam+** porté par Aix-Marseille Université en partenariat avec le CNRS, l'Inserm, le CEA et l'IRD, a été retenu dans le cadre de l'AAP **ExcellenceS**. Il s'inscrit dans la continuité de Cisam pour renforcer la stratégie d'innovation et élargir la démarche à l'ensemble des sites par la création de sept hubs thématiques d'innovation (programmes pédagogiques, offre de services groupés pour l'innovation, innovation ouverte), sur trois thématiques principales : technologies pour la santé, industries culturelles et créatives, développement durable.

#### ► Technopole de Luminy

La Technopole de Luminy accueille sur un même espace des formations d'enseignement supérieur, les acteurs de la recherche et des entreprises de haute technologie dans les domaines de la physique-chimie, de l'informatique et du numérique, de l'environnement marin, des sciences de l'univers de la santé et des biotechnologies.

#### ► Technopole de l'Environnement Arbois Méditerranée

Premier Technopôle de France dédié à l'environnement, le Technopôle de l'Environnement Arbois-Méditerranée a pour vocation de favoriser les fertilisations croisées entre entreprises et start-up, pôles de compétitivité, laboratoires de recherche, université, travaillant principalement dans les domaines de la surveillance environnementale et la gestion des risques, les énergies et l'éco-construction, la gestion de l'eau et des déchets.

L'objet même du Technopôle est d'encourager le développement de synergies entre ces acteurs afin de faire émerger des produits et services innovants, offrant autant de nouvelles solutions pour limiter la production de gaz à effet de serre et gérer les risques notamment liés au réchauffement climatique.

Implanté au cœur d'une zone de développement économique de l'aire métropolitaine et au carrefour des voies d'accès (gare TGV, aéroport international, autoroutes), le Technopôle de l'Arbois est rattaché au Territoire du Pays d'Aix. Il vient ainsi d'intégrer la Métropole d'Aix-Marseille-Provence et porte, à l'échelle de ce territoire de 92 communes, un projet d'aménagement et de développement économique tourné vers la création et le développement d'innovations environnementales.

### ► **Technopole Marseille-Provence**

Point de convergence du monde économique et des ressources académiques du Pôle de l'Etoile qui comprend les Campus de Saint-Jérôme et de Château-Gombert. Le Technopôle est également un lieu dédié à la formation supérieure et l'accueil d'entreprises, principalement dans le secteur du numérique et de la haute technologie. Le site dispose d'une offre foncière et immobilière adaptée à tous les stades de développement des entreprises, ainsi qu'un pôle résidentiel de logements, résidences étudiantes, commerces et services quotidiens.

Les trois technopoles du site d'Aix Marseille sont opérés par la métropole d'Aix Marseille Provence.

### ► **Cité des énergies**

La Cité des énergies, située à Cadarache et portée par le CEA en partenariat avec l'AMU et le CNRS, a pour ambition de promouvoir l'excellence de la recherche et la diffusion de technologies dans le domaine des énergies renouvelables. Les acteurs du secteur des biosciences, biotechnologies et bioprocédés, du solaire photovoltaïque mais aussi des réseaux énergétiques intelligents se retrouvent sur le site de Cadarache pour améliorer la compétitivité des entreprises locales, le développement des filières industrielles et à conjuguer formation, recherche et industrie.

### ► **Marseille innovation**

Créé en 1996, **Marseille Innovation** compte quatre pépinières et hôtels d'entreprises, pour héberger et accompagner des start-up et entreprises innovantes en phase de démarrage, situées au cœur du territoire French Tech Aix-Marseille sur le Technopole de Château Gombert.

### ► **Agroparc**

Le technopôle Agroparc localisé à Avignon sur le campus Jean-Henri Fabre de l'université rassemble de nombreux acteurs des secteurs de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de l'environnement. On y retrouve le pôle de compétitivité Innov'Alliance ; des laboratoires de l'Inrae ; l'université et son offre de formations spécialisées dans les sciences agronomiques, la biologie, et l'environnement ; AgroCampus et ses établissements proposant des formations en agriculture et agroalimentaire ; la Chambre d'Agriculture du Vaucluse impliquée dans le soutien du développement agricole local ; le Cluster Bio et son réseau ; et également des startups et incubateurs.

### ► **Technopôle de la Mer (Var)**

Le Technopôle de la Mer est le 1<sup>er</sup> technopôle européen pour la sécurité-sûreté maritimes et le développement durable. Il se décline en deux sites : une base terrestre située à Ollioules et une base marine située à La Seyne-sur-Mer. Le Technopôle de la Mer représente un véritable hub pour la R&D et l'incubation de projets innovants. Il est consacré à l'accueil et au développement des entreprises innovantes, des laboratoires et centres de recherche appartenant aux domaines d'actions stratégiques (DAS) portés par le pôle de compétitivité Mer Méditerranée : sécurité-sûreté maritimes ;

ressources biologiques marines, ports, infrastructures et transports maritimes ; ressources énergétiques marines et minières ; environnement et aménagement du littoral ; naval et nautisme.

## C.2 Les dispositifs de transfert de technologie et lieux collaboratifs

### C.2.1 La recherche partenariale

Aix-Marseille Université, le CNRS et l'Inserm se sont engagés dans un processus de labellisation de plateformes technologiques (label accordé pour deux années et renouvelable), alliant compétences scientifiques de très haut-niveau et outils technologiques de pointe, afin d'afficher leur politique d'Innovation et de Valorisation à destination de l'environnement institutionnel et du monde socio-économique local, national et international.

Cette stratégie a permis de créer le label "Plateforme Technologique Aix- Marseille" afin de structurer l'offre de compétences et de la rendre facilement accessible au monde socio-économique. Technologies de pointe localisées dans un laboratoire de recherche (ou une fédération de recherche) d'Aix-Marseille et adossées à des compétences scientifiques et technologiques de haut-niveau, ouvertes à une communauté d'utilisateurs, publics ou privés, moyennant une contribution financière. Les plateformes technologiques sont des lieux privilégiés pour l'innovation et la valorisation, permettant de réaliser des prestations de grande qualité, mais également des actions de formations sur les matériels spécifiques et des activités d'expertise. Elles s'appuient sur des forces reconnues en matière de recherche scientifique et permettent d'assurer des prestations complexes de grande qualité.

Les 65 plateformes technologiques sont ouvertes à toutes les unités de recherche publiques ainsi qu'aux autres acteurs publics ou privés. (<https://plateformes-aix-marseille.univ-amu.fr/>)

La cellule de diffusion technologique (CDT) **Recherche et Avenir**, labellisée par le MESR en 2018, compte parmi ses membres les trois universités de l'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée. Elle a pour objectif de promouvoir la culture scientifique, favoriser les interactions entre la recherche et l'industrie et accompagner les docteurs et doctorants. Elle pilote le dispositif RUE (Rapprochement Université entreprise) qui vise à favoriser l'innovation et le développement des PME, PMI, TPE et start-up de la région grâce la mise en place de collaborations avec les laboratoires publics.

#### ► Santé et Bien-être

L'institut Carnot **Opale** est le partenaire de référence des industriels de la Santé pour la recherche et le développement de solutions innovantes destinées au diagnostic, au traitement et au suivi des patients dans le domaine des leucémies et maladies apparentées. L'Institut Carnot **Opale** est un consortium national rassemblant 28 entités réparties sur le territoire français dont Aix-Marseille Université et l'Institut Paoli-Calmettes font partie.

L'Institut Carnot **Calym**, Consortium pour l'accélération de l'innovation et de son transfert, relève du domaine médical et notamment de celui du lymphome. Aix-Marseille Université figure parmi ses établissements partenaires.

Les unités et plateformes de recherche affiliées à l'Institut Carnot **Star**, Science et technologie pour les applications de la recherche qui s'intéresse aux domaines du sport, de la santé et du bien-être sont toutes présentes sur les sites d'Aix-Marseille Université. Les partenaires de l'Institut sont tous membres du regroupement (AMU, CNRS, Inserm, Centrale Méditerranée). Il propose aux industriels un ensemble de compétences scientifiques et de moyens technologiques associés : recherche, expertise, conseils.



Dans le cadre de la stratégie nationale Biothérapies et bioproduction de thérapies innovantes Aix-Marseille Université est partenaire du projet de Pré-maturation-Maturation **Combio**, porté par l'Inserm transfert et la Satt Sud-est, dont l'objectif est de permettre à la France de retrouver sa place de leader européen en bioproduction des thérapies innovantes.

Dans le cadre de la stratégie nationale Santé numérique Aix-Marseille Université est partenaire du projet de Pré-maturation-Maturation **COMS@N**, porté par l'Inserm transfert et la Satt Sud-est, dont l'objectif est de faire de la France un leader en santé numérique.

### ► Procédés industriels

L'implantation de **CEA Tech** en Provence-Alpes-Côte d'Azur est basée à Cadarache et Gardanne. Depuis sa création en 2013, il a engagé de nombreux projets de R&D en partenariat direct avec des entreprises très majoritairement de la région et permis le dépôt de plus de 20 brevets permettant aux entreprises régionales de se différencier par l'innovation. Artisan d'un écosystème local fort également sur le plan de la formation, CEA Tech conduit des thèses technologiques et des travaux de post-doctorat avec Aix-Marseille Université.

Aix-Marseille Université est l'un des partenaires du **Critt Novachim** situé à Marseille et labellisé CDT par le MESR. Il s'agit d'une structure de transfert créée en collaboration avec le syndicat de la chimie et les grandes entreprises présentes en région Provence-Alpes-Côte d'Azur dans le secteur de la chimie et des matériaux dont les thématiques de référence sur lesquelles s'appuient leurs travaux sont les procédés éco-efficients, les matériaux avancés et actifs, la bioéconomie, l'environnement, l'industrie chimique du futur, le recyclage et la valorisation, l'écoconception et le développement des compétences.

La **Team Henri-Fabre**, labellisée CRT par le MESR, est un pôle d'innovation mutualisée, dédié aux Industries du Futur. Elle est un accélérateur de technologie, de compétitivité et de business. Avec ses partenaires, elle offre aux entreprises du secteur industriel un ensemble de services, allant de l'accompagnement à l'innovation et à la diversification, aux formations de salariés et d'étudiants. De plus, elle accompagne les entreprises du secteur industriel dans la création de richesse avec une méthodologie collaborative et originale.

La Team Henri-Fabre, c'est aussi un Technocentre, lieu hautement stratégique du dispositif qui permet la création de synergies et la mise en commun de moyens et équipements de pointe. Ainsi, le Technocentre héberge plusieurs plateformes mutualisées : revêtements intelligents et multifonctionnels, les technologies de fabrication et les procédés d'assemblage métalliques, laboratoire de caractérisation des matériaux, ainsi qu'une plateforme sur le numérique. Centre d'expérimentation et de transfert, il s'agit d'un véritable pôle sur la mécanique, les matériaux et les procédés du futur et sur l'ingénierie numérique pour le déploiement de l'Industrie du Futur en région et la montée en compétences de la filière.

Dans le cadre de la stratégie nationale Ville durable, Aix-Marseille Université est partenaire du projet de Pré-maturation-Maturation **Sci-Ty- Ville Durable**, porté par l'Université Gustave Eiffel et la Satt Erganeo, dont l'objectif est de renforcer le soutien à la création de produits et services innovants pour la ville durable et la mobilité afin d'accélérer la transformation de notre économie à l'horizon de la neutralité carbone.

Dans le cadre de la stratégie nationale Digitalisation et décarbonation des mobilités, Aix-Marseille Université est partenaire du projet de Pré-maturation-Maturation **Sci-Ty- Digitalisation**, porté par l'Université Gustave Eiffel et la Satt Erganeo, dont l'objectif est d'accélérer la transition vers une mobilité décarbonée et à développer et diversifier l'offre de mobilité, sûre, résiliente et accessible à tous, notamment en s'appuyant sur la digitalisation et l'automatisation.

## ► Energie

Le pôle de compétitivité **Capénergies** facilite l'émergence de projets innovants et accompagne leur financement et développement pour accélérer la transition énergétique dans les territoires. Il intervient au bénéfice des filières énergétiques bas carbone. Impliqué dans la Cité des énergies à Cadarache et implanté sur le technopole de l'Arbois (Aix-en-Provence), le CEA est un de ses membres porteurs.

Les établissements du site marseillais participent au projet d'Institut pour la transition énergétique (ITE), France Énergies Marines (**FEM**), localisé à Brest et qui dispose d'une antenne Méditerranée à Marseille. **FEM** regroupe des établissements de recherche bretons et ligériens, des collectivités du Grand Ouest, les pôles de compétitivité Mer Bretagne Atlantique et Mer Méditerranée ainsi que des partenaires privés. Il a pour vocation de stimuler la compétitivité française de la filière des énergies marines renouvelables. La stratégie de recherche et développement concerne les domaines éoliens offshore fixes et flottants, hydrolien, houlomoteur et thermique marin.

### C.2.2 Industries culturelles et créatives

La « **Villa créative** » est un projet porté par Avignon Université, labellisé en décembre 2021 dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt sur les sociétés universitaires et de recherche (SUR). Ce lieu privilégié permet le rapprochement des mondes académique, de recherche et de l'entrepreneuriat autour de l'axe de spécialisation « Culture, Patrimoine, Sociétés Numériques » de l'université.

Aix-Marseille Université et Avignon Université participent au projet de Pré-maturation-Maturation **Iccare** dont l'objectif est de soutenir, à travers une démarche transversale, l'innovation dans la filière des industries culturelles et créatives. L'AMU en porte le volet pré-maturation, la Satt Toulouse Tech Transfert porte le volet maturation.

### C.2.3 Agro-alimentaire

Le **Critt agro-alimentaire Paca**, labellisé CDT par le MESR, situé à Avignon, joue un rôle de premier plan dans le secteur de l'agroalimentaire qui est l'un des tous premiers employeurs de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le Critt a pour partenaires scientifiques l'Inserm, l'Inrae et les universités d'Aix-Marseille et d'Avignon.

## C.3 L'entrepreneuriat

### C.3.1 Les structures d'incubation

#### ► L'incubateur interuniversitaire Impulse à Marseille

Avec **Impulse**, incubateur généraliste labellisé par le MESR, les universités de l'académie d'Aix - Marseille, le CEA, le CNRS, l'Inserm, Centrale Marseille, l'Ecole des Arts & Métiers, l'IRD, l'AP-HM ont pris l'initiative d'une action commune d'aide aux porteurs de projets. Créé en 2000, cet outil d'accompagnement, de financement et de pré-amorçage a participé à convertir près de 85% des projets en start-ups *DeepTech*. L'incubateur joue un rôle central en matière de transfert de technologie vers la création et l'accélération d'entreprises *Deep Tech* sur l'académie d'Aix-Marseille.

### ► L'incubateur Marseille Luminy

Il accompagne les projets de création d'entreprises issus ou en lien avec le Campus de Marseille Luminy.

Ce dispositif est complété par des pépinières d'entreprises telles que « Marseille Innovation » qui héberge aujourd'hui plus d'une cinquantaine de jeunes pousses innovantes à Château Gombert et s'étend sur le site de « la Belle de Mai », le Centre Européen d'Entreprises et d'Innovation CEEI installé sur le plateau de l'Arbois.

### ► L'incubateur Belle de Mai

Centrale Méditerranée figure parmi les partenaires de l'Incubateur **Marseille Belle de Mai**, labellisé par le MESR. Cet incubateur se destine à aider les porteurs de projets innovants, dans le domaine des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (Stic) et de leurs usages, à transformer leur projet en entreprise viable. Son action vise également à accroître le transfert des résultats de la recherche publique vers de nouveaux services et de nouveaux produits, en encourageant la création et le développement de P.M.E. innovantes dans le domaine des Stic. Établi à Marseille, au Pôle Média Belle de Mai, il est le seul incubateur français spécialisé dans son domaine et reçoit des projets venus de toute la France.

Depuis sa création au 1<sup>er</sup> mars 2022, 393 projets ont été incubés, 225 entreprises créées, 250 experts mobilisés et 10M€ investis.

### ► L'incubateur Provence Côte d'Azur

L'incubateur Provence Côte d'Azur a pour membres fondateurs l'Université Côte d'Azur, l'Université de Toulon et Inria. Il est soutenu par le MESR, le Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, les conseils départementaux des Alpes-Maritimes et du Var, la métropole Nice-Côte d'Azur, la communauté urbaine Toulon-Provence-Méditerranée, et les communautés d'agglomération de Sophia-Antipolis et du Pays de Grasse ainsi que la Ville de Cannes.

L'incubateur Provence Côte d'Azur est un incubateur à dominantes Sciences pour l'ingénieur, Biotechnologies et TIC qui opère sur les départements des Alpes-Maritimes et du Var. Il soutient et accompagne majoritairement les projets issus ou en lien avec la recherche publique française et œuvre pour le développement du tissu économique local à forte valeur ajoutée.

En janvier 2023, 250 projets ont été incubés, 140 entreprises actives, 275 M€ de fonds levés, 128 M€ de chiffres d'affaires dont 50% à l'international.

## C.3.2 Les lauréats concours i-Lab

Deux projets régionaux sont lauréats du concours i-Lab en 2023.

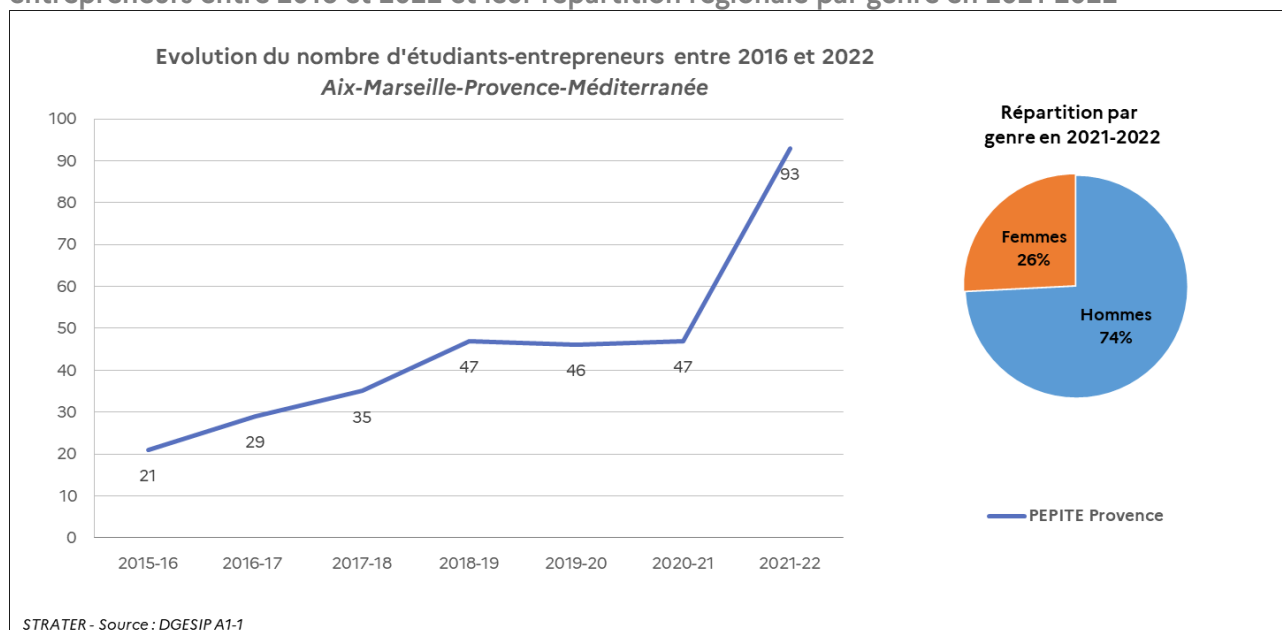
**Itie Optipower**, est un projet issu de 10 années de recherche technologique au CEA. Il démocratise le monitoring d'écoulements industriels avec un scanner performant et simple à mettre en œuvre qui prévient les arrêts d'exploitation coûteux et améliore l'efficacité énergétique des procédés industriels et vise une croissance accélérée grâce à l'automatisation de la prévention. A l'horizon 2030, l'équipement développé devrait permettre d'atteindre une réduction de la consommation équivalente à celle d'une ville française de 100 000 habitants.

**SpotOnMe**, concerne la mise au point d'un kit compact de diagnostic sanguin rapide qui permet une lecture quantitative à partir d'une simple goutte de sang, facilement utilisable par tous et en tout lieu et d'un coût inférieur à 30 euros. Le procédé permet de séparer le plasma en 2 minutes, de le doser, de le mélanger avec un réactif si besoin et de le mettre à disposition pour un test quantitatif de biomarqueurs.

### C.3.3 Entrepreneuriat étudiant

#### ► Pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat - Pépîte

Graphique 35 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'évolution du nombre d'étudiants-entrepreneurs entre 2016 et 2022 et leur répartition régionale par genre en 2021-2022



Note de lecture : en 2021-2022, 26% des étudiants-entrepreneurs sont des femmes.

#### ► Prix Pépîte

Dans le domaine du tourisme, Aix-Marseille-Provence-Méditerranée compte une lauréate à la 10<sup>ème</sup> édition du prix pépîte 2023 avec le projet **TravelHand**. Il s'agit d'une agence de voyage dont le concept est de proposer aux personnes ayant un handicap ou une maladie invalidante des séjours touristiques en France, en Europe et à l'international avec leur famille. L'objectif est de permettre aux personnes en situation de handicap de réserver un séjour sur mesure ou un package dans le pays souhaité, en adéquation avec leurs difficultés. Le séjour sera adapté, répondant aux handicaps de chacun aussi bien en termes de logistique, de visites et d'activités proposées.

Dans le domaine commercial, Aix-Marseille-Provence-Méditerranée compte également un Prix spécial du jury de cette 10<sup>e</sup> édition du prix pépîte 2023 avec le projet **Tekshelf**. Le projet propose une innovation au service du *retail* dans un contexte actuel où environ 200 tonnes de déchets alimentaires sont gaspillées tous les ans dans chaque supermarché en France. Tekshelf propose une solution d'étagères intelligentes installées au cœur de la surface de vente des acteurs du *retail*. Il s'agit d'un produit *low-tech* et intuitif qui permet d'optimiser la gestion des stocks, de limiter les ruptures de stocks et le gaspillage alimentaire. Basées sur la technologie du poids, ces étagères donnent accès à une carte interactive du magasin qui offre une vision sur le stock, alerte en cas de dates limites de consommation proches et donne accès à de nombreuses données d'analyses. Tekshelf est une solution pour aider les acteurs du *retail* à avoir une gestion responsable de leurs stocks.

## Partie 5

### LES RESSOURCES DE L'ESRI

*L'association Aix-Marseille-Provence-Méditerranée présente une répartition des enseignants et enseignants chercheurs dans laquelle le taux de maîtres de conférences est supérieur de quatre points à la moyenne nationale.*

*La confirmation de l'Idex permet à Aix-Marseille Université de bénéficier d'une dotation récurrente de 25,6 M€ par an.*

*Le regroupement Aix-Marseille-Provence-Méditerranée coordonne près d'une soixantaine de projets dans le cadre de France 2030 dont les deux-tiers sont portés par Aix-Marseille Université (41 projets).*

*L'exécution de ces projets montre que le principal consommateur en volume est également Aix-Marseille Université avec 327 M€ suivi du CNRS avec 15,6 M€.*

*Les volets « structuration de site » et « recherche » comptent les volumes les plus importants des principaux financements acquis dans le cadre de France 2030. Près de la moitié de la dotation France 2030 qui s'élève à 723 M€, est dédiée à la structuration du site soit 357 M€, en raison notamment des financements récurrents de l'Idex. La part de la recherche est de 152,5 M€ (y compris les projets santé et biotechnologie).*

*Les appels à projets génériques de l'ANR contribuent également à l'apport de dotations hors France 2030. L'évolution depuis 2019 montre une hausse très significative des dotations qui ont doublé entre 2019 et 2022.*

*Tous les membres associés par décret d'Aix-Marseille-Provence-Méditerranée à l'exception de l'IEP d'Aix-en-Provence, postulent aux appels à projets européens.*

*Depuis 2014, la dynamique des établissements pour candidater aux deux programmes européens qui se sont succédé s'est amplifiée si l'on calcule le nombre de projets acceptés par an. En revanche si l'on s'intéresse au montant annuel des subventions obtenues, c'est une perte de 50% que l'on observe (durant 7 ans, H2020 a financé 139 projets à hauteur de 79 M€ de subventions et Horizon-Europe comptabilise 44 projets pour un montant de 11,3 M€ sur 2 ans).*

*Aix-Marseille Université et Avignon Université portent tous deux un projet ASDESR qui a pour ambition d'accroître leurs ressources propres par le biais de la formation continue et d'une volonté d'amplifier leurs réponses aux appels à projets européens.*

## A. Les ressources humaines

### A.1 Les personnels enseignants et administratifs des établissements universitaires

#### A.1.1 Les personnels enseignants et enseignants-chercheurs

##### ► La répartition par catégorie

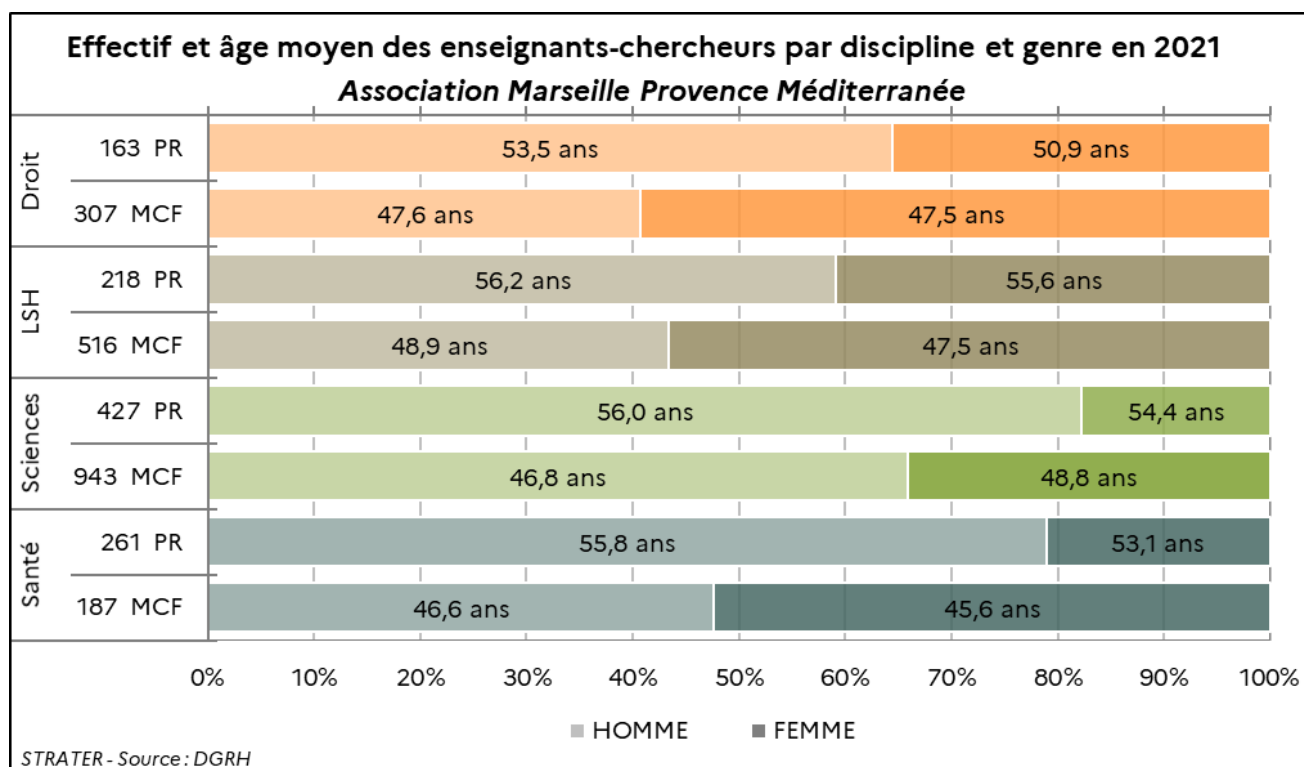
Tableau 35 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les effectifs de personnels enseignants et enseignants-chercheurs par catégorie en 2021 (source : MESR, DGRH A1-1)

	Professeurs d'université	Maîtres des conférences	Enseignants 2 <sup>nd</sup> degré	Doctorants avec charge d'enseignement et ATER	Autres	Total
<b>Aix-Marseille-Provence-Méditerranée</b>	1 080	1 966	529	536	305	4 416
<b>Répartition</b>	24,5%	44,5%	12,0%	12,1%	6,9%	100%
<b>Répartition nationale</b>	23,1%	40,3%	14,8%	13,1%	8,7%	100%

Note de lecture : les établissements universitaires du regroupement « Aix-Marseille-Provence-Méditerranée » comptent 1080 professeurs d'université, ce qui représente 24,5% des personnels enseignants.

## ► La démographie des enseignants-chercheurs

Graphique 36 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les effectifs et l'âge moyen des professeurs et des maîtres de conférences par discipline et par genre, en 2021 (source : MESR, DGRH A1-1)



Note de lecture : les femmes représentent près de 60% de la population des maîtres de conférences en droit et sont âgées en moyenne de 47,5 ans.

La population d'enseignants-chercheurs en Sciences est la plus nombreuse dans le regroupement Aix-Marseille Provence Université. On notera dans ce domaine une part très faible des femmes chez les professeurs. Par ailleurs, les enseignants-chercheurs en Lettres et Sciences humaines sont les plus âgés, notamment les professeurs.

## ► L'endo-recrutement des enseignants-chercheurs

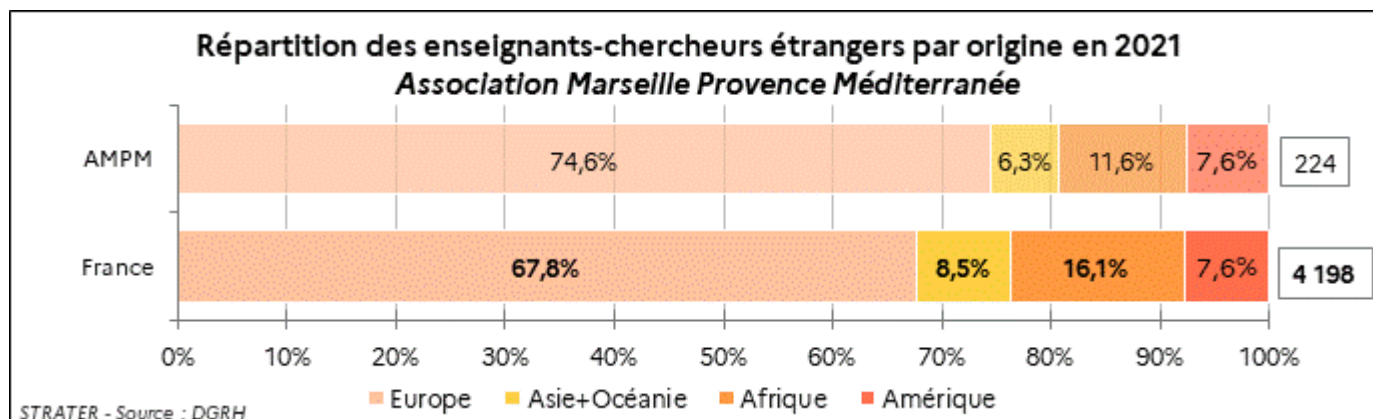
Tableau 36 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'endo-recrutement dans les établissements d'enseignement supérieur entre 2018 et 2022 (source : DGRH A1-1)

Établissements	Professeurs des universités		Maîtres de conférences	
	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement	Nombre total de recrutements	Taux d'endo-recrutement
Aix-Marseille Université	81	51,9%	213	28,6%
Avignon Université	13	61,5%	36	16,7%
Université de Toulon	13	46,2%	32	13%
<b>France</b>	<b>2 933</b>	<b>46,3%</b>	<b>5 701</b>	<b>19,6%</b>

Les établissements dont le recrutement, entre 2018 et 2022, de professeurs des universités et de maîtres de conférences est inférieur à 5 n'apparaissent pas.

## ► Les personnels enseignants étrangers

Graphique 37 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la répartition des enseignants-chercheurs étrangers par continent d'origine en 2021 (source : DGRH A1-1)



Note de lecture : 74,6% des 224 enseignants-chercheurs étrangers sont originaires d'Europe.

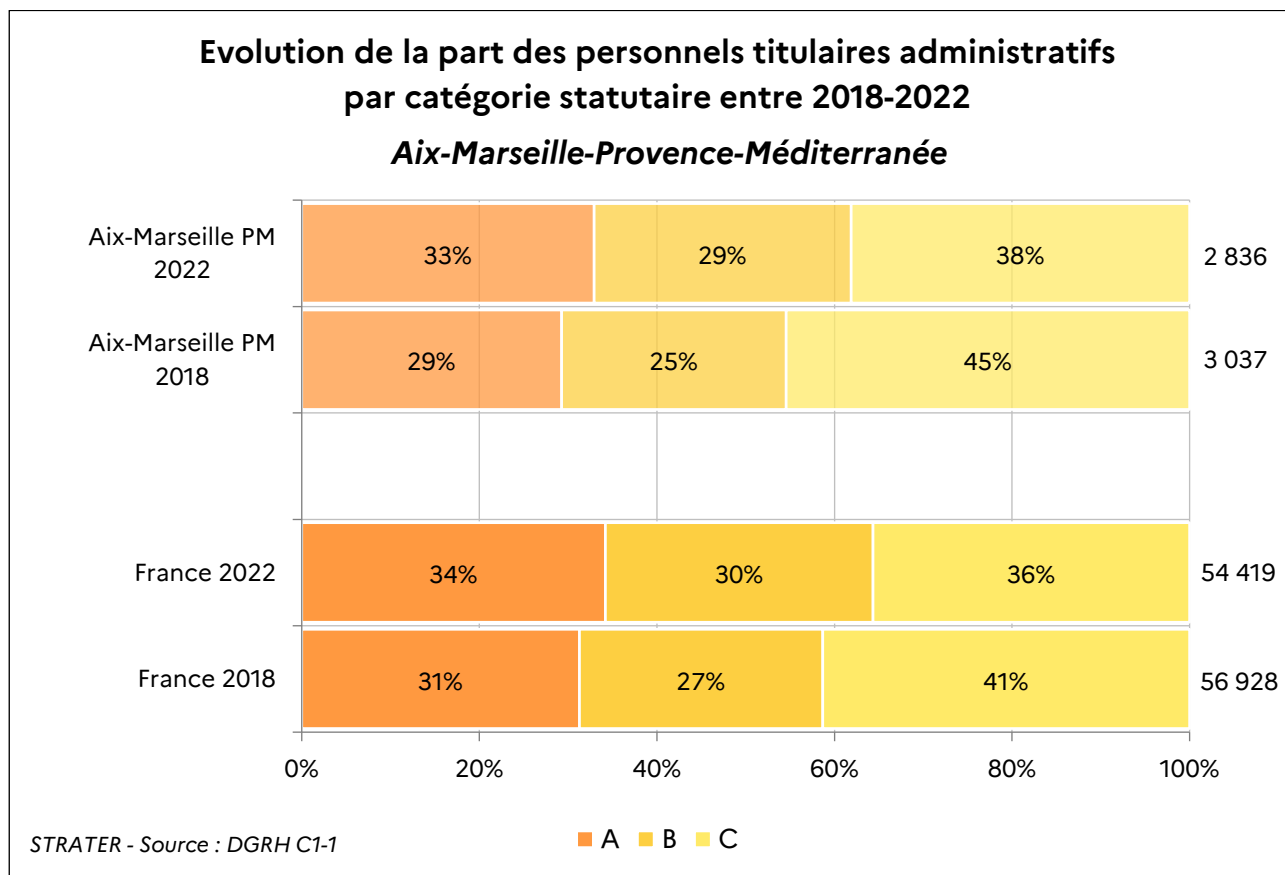
### A.1.2 Les personnels administratifs

Tableau 37 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les effectifs de personnels administratifs par filières en 2022 (Source : DGRH C1-1)

Filières	Administrative, sociale et santé	ITRF	Bibliothèque	Total
Aix-Marseille-Provence-Méditerranée	324	4 322	235	4 881
Part regroupement	6,6%	88,5%	4,8%	100,0%



Graphique 38 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : l'évolution de la part des personnels titulaires administratifs par catégorie statutaire entre 2018 et 2022 (Source : DGRH C1-1)

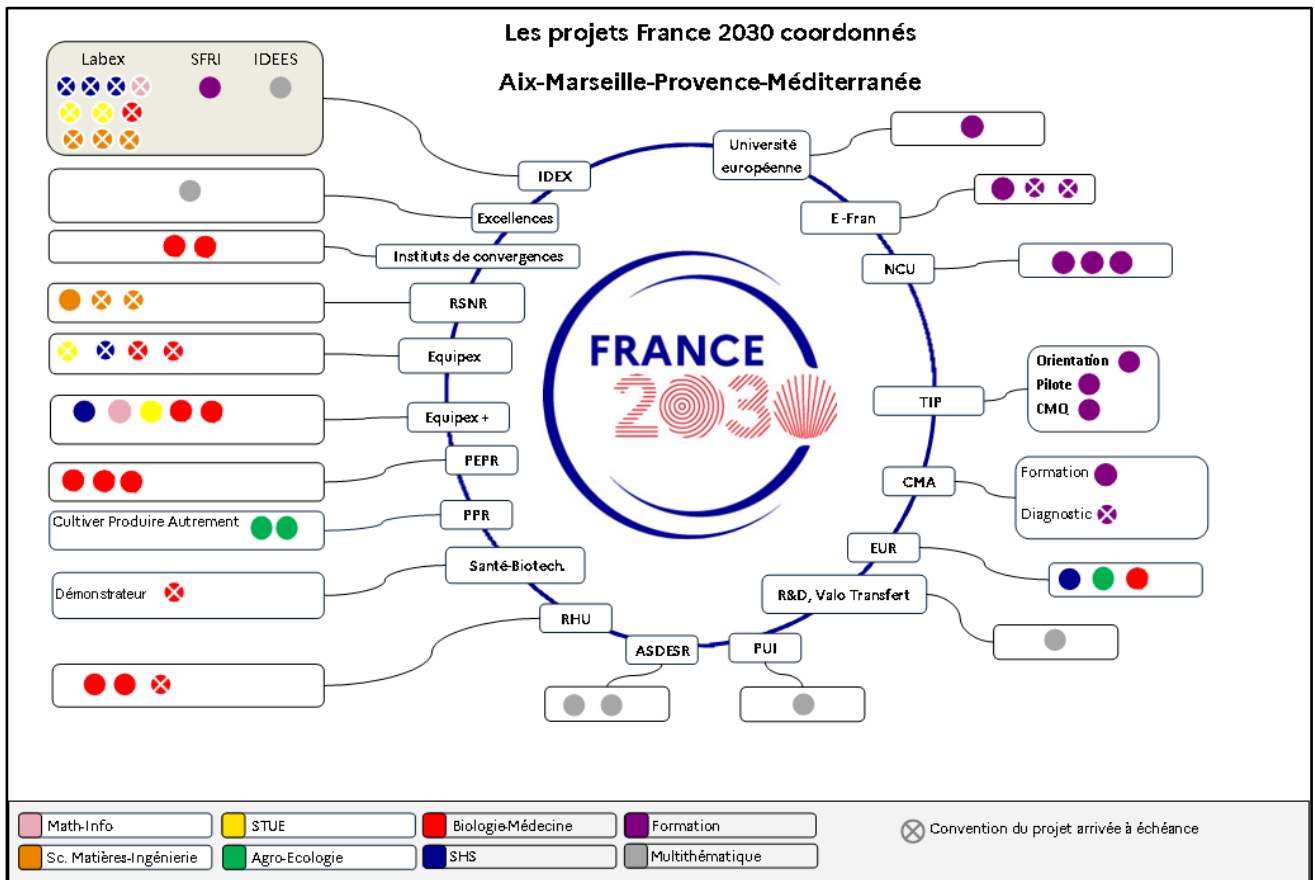


Note de lecture : en 2022, 33% des 2 836 personnels administratifs titulaires du regroupement sont de catégorie A.

## B. Financements France 2030

### B.1 Les projets France 2030

Graphique 39 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : la galaxie des projets France 2030 coordonnés



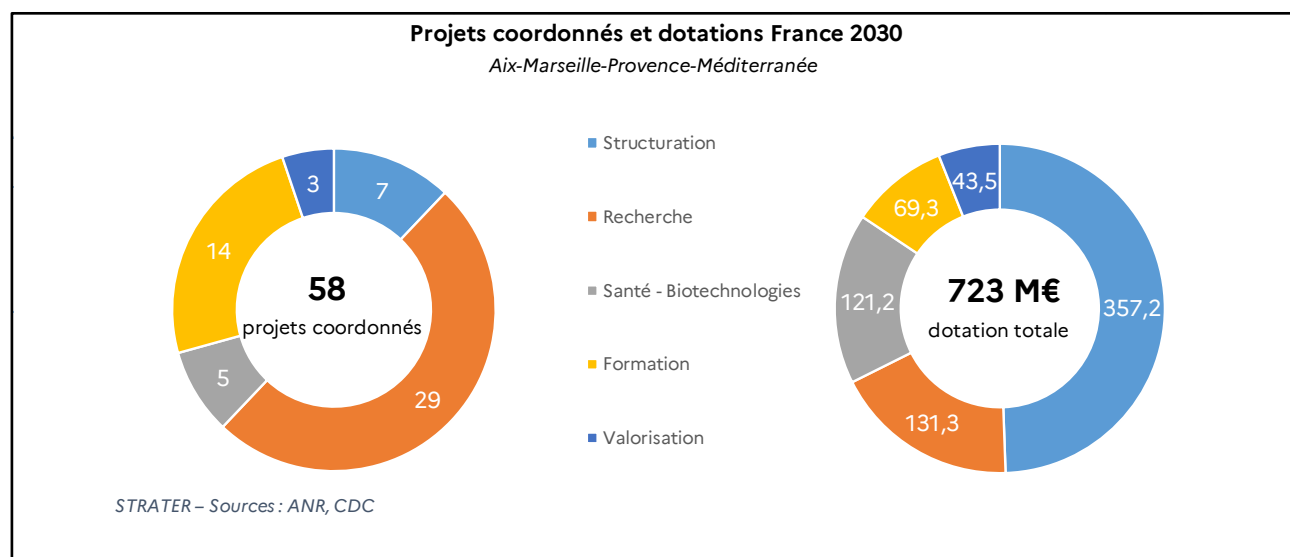
## B.2 Les dotations et les consommations

Tableau 38 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les dotations des projets France 2030 coordonnés par les établissements du regroupement, au 1<sup>er</sup> octobre 2023 (sources : ANR, CDC, MESR-Pi@web)

Etablissement coordinateur	Action	Nombre de projets	Dotation des projets
<b>Aix-Marseille Université</b>	Idex	1	260 656 735
	Labex	10	44 466 806
	ExcellencES	1	40 000 000
	SFRI (GUR)	1	23 000 000
	Equipex+	4	20 658 771
	Instituts Convergences	2	19 880 000
	DPBS	1	19 000 000
	Idées (GUR)	1	19 000 000
	RHU	3	18 862 793
	Equipex	3	18 697 122
	EUR	2	16 198 000
	NCU	1	10 400 000
	ASDESR	1	8 406 714
	Orientation (TIP)	1	7 540 775
	Valo Carnot	1	7 518 858
	PUI	1	6 000 000
	Pôle pilote (TIP)	1	5 096 015
	UE (GUR)	1	4 080 000
	PEPR	1	1 800 000
	e-fran	2	1 064 516
CMA (diagnostic)	1	101 520	
<b>Total Aix-Marseille Université</b>		<b>40</b>	<b>552 428 625</b>
<b>Méditerranée Infection</b>	IHU A	1	83 300 000
<b>Total Méditerranée Infection</b>		<b>1</b>	<b>83 300 000</b>
<b>CNRS Provence et Corse</b>	R&D, valo et transfert	1	30 000 000
	Equipex+	1	10 669 952
	RSNR	1	1 731 433
	e-fran	1	827 660
<b>Total CNRS Provence et Corse</b>		<b>4</b>	<b>43 229 045</b>
<b>Avignon Université</b>	NCU	1	7 900 000
	EUR	1	5 000 000
	ASDESR	1	2 083 056
<b>Total Avignon Université</b>		<b>3</b>	<b>14 983 056</b>
<b>Université de Toulon</b>	NCU	1	6 000 000
	CMQ (TIP)	1	2 850 000
<b>Total Université de Toulon</b>		<b>2</b>	<b>8 850 000</b>

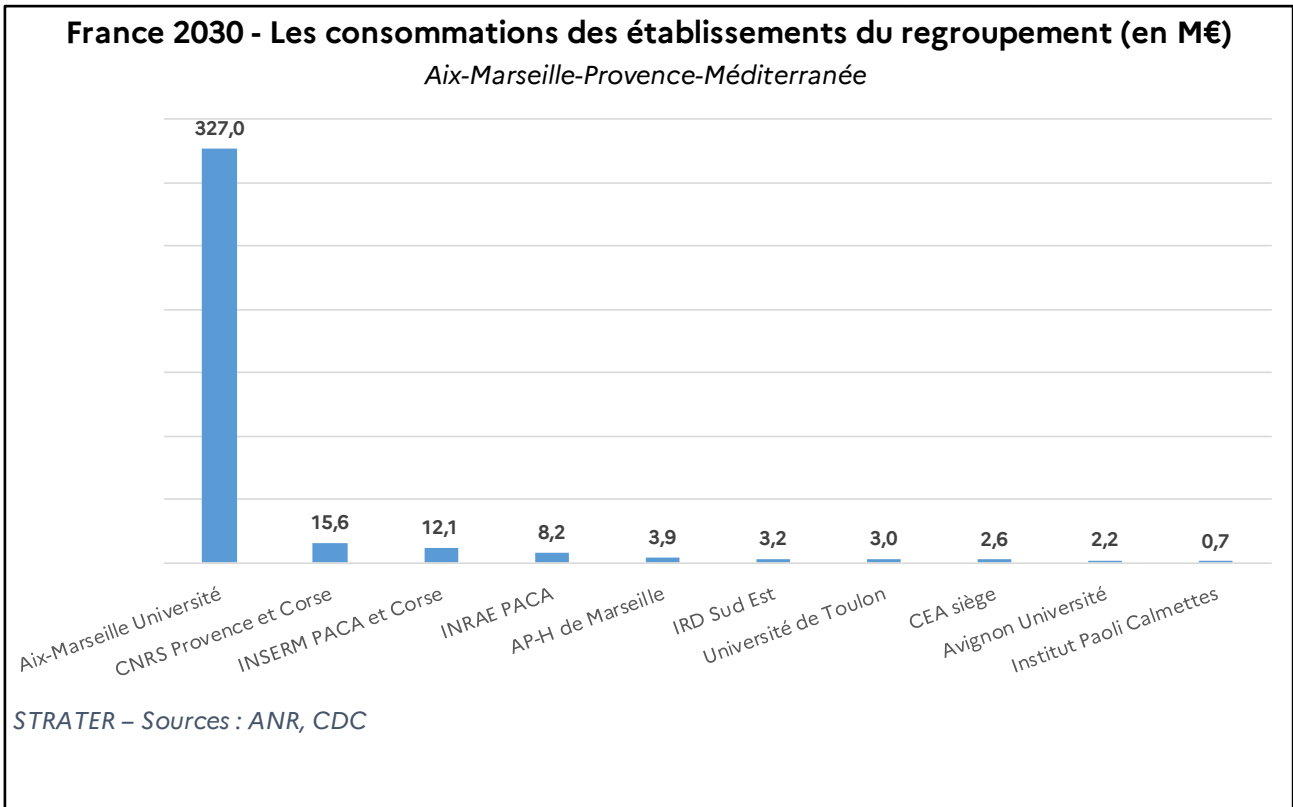
Etablissement coordinateur	Action	Nombre de projets	Dotation des projets
CA du Grand Avignon	CMA (formation)	1	6 360 998
<b>Total CA du Grand Avignon</b>		<b>1</b>	<b>6 360 998</b>
Inrae Paca	PPR	2	4 498 024
<b>Total Inrae Paca</b>		<b>2</b>	<b>4 498 024</b>
Inserm Paca et Corse	PEPR	1	1 799 718
	Equipex	1	1 499 136
<b>Total Inserm Paca et Corse</b>		<b>2</b>	<b>3 298 854</b>
CEA siège	RSNR	1	2 832 365
<b>Total CEA siège</b>		<b>1</b>	<b>2 832 365</b>
Inria Côte d'Azur	PEPR	1	1 796 573
<b>Total Inria Côte d'Azur</b>		<b>1</b>	<b>1 796 573</b>
CEA Paris-Saclay	RSNR	1	962 891
<b>Total CEA Paris-Saclay</b>		<b>1</b>	<b>962 891</b>
<b>Total général</b>		<b>58</b>	<b>722 540 431</b>

Tableau 39 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : le nombre de projets coordonnés par les établissements du regroupement et les dotations accordées (en M€), par famille d'actions au 1<sup>er</sup> octobre 2023 (sources : ANR, CDC, traitement Strater)



Note de lecture : parmi les 58 projets coordonnés par les établissements du regroupement, 14 concernent des projets Formation pour un montant de dotations de 69,3 M€.

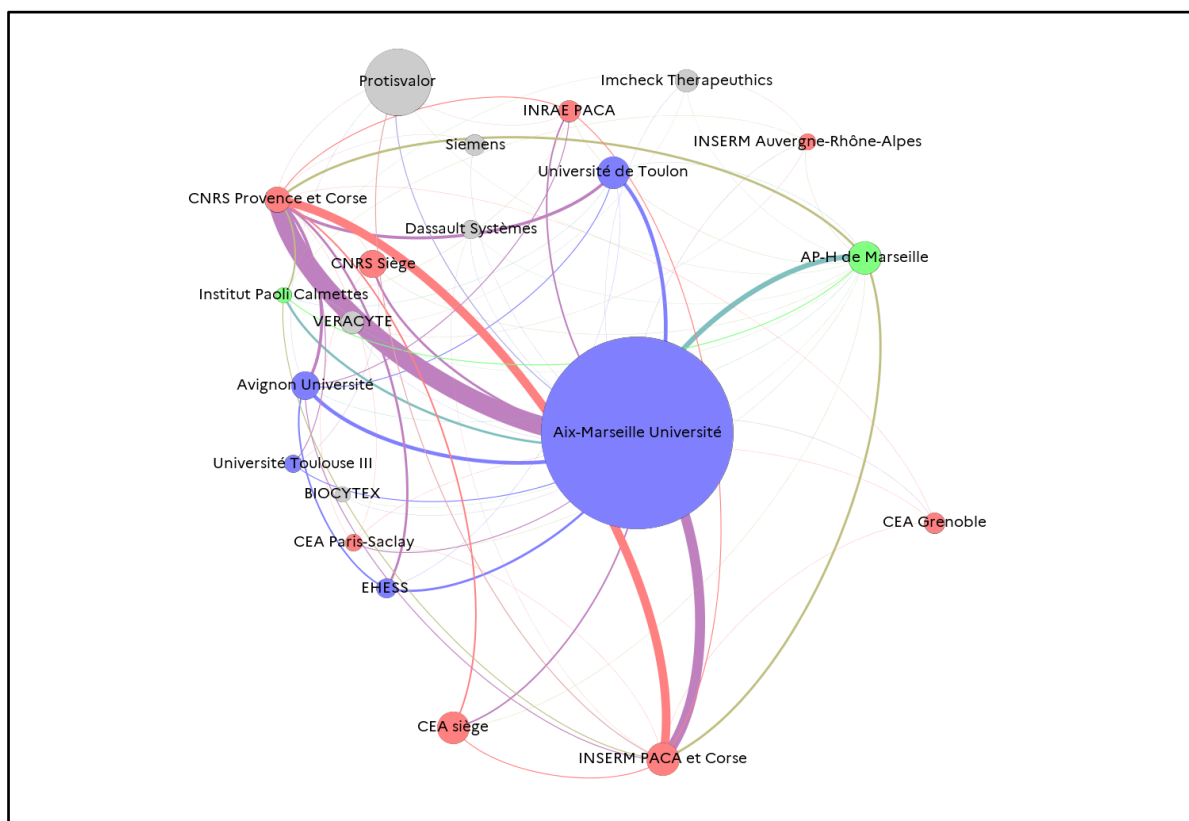
Graphique 40 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les consommations totales des établissements rattachés au regroupement, au 31/12/2022 en M€ (sources : ANR, CDC, traitement Strater)



Note de lecture : au 31 décembre 2022, l'Aix-Marseille Université a consommé 327 M€ au titre des projets France 2030 qu'elle coordonne ou auxquels elle participe.

Le graphique représente les dix principaux consommateurs de crédits France 2030 au 31 décembre 2022. Le montant total des consommations des membres du regroupement s'élève à **380 M€**.

**Graphique 41 - Aix-Marseille Université : les collaborations autour des projets France 2030 coordonnés dans le regroupement sur la base des consommations des établissements au 31/12/2022 - (source : ANR, traitement Strater)**



*Note de lecture : un nœud désigne un établissement consommateur d'aide France 2030 dans le cadre des projets coordonnés par un établissement membre du regroupement. La surface d'un nœud est proportionnelle à sa consommation. L'épaisseur des liens entre les établissements représente le nombre de projets en partenariat.*

Cette modélisation graphique repose sur les projets coordonnés dans le regroupement (impliquant parfois des partenaires externes au regroupement). Pour une meilleure lisibilité, seules les consommations d'aide France 2030 supérieures à **400 k€** sont représentées.

### **B.3 Diversifier les ressources**

Aix-Marseille Université coordonne le projet ASDESR **Booster**. Ce projet a pour ambition d'impulser une dynamique de développement des ressources propres de l'université pour renforcer les missions de recherche, de formation et d'innovation en lien étroit avec les acteurs du territoire. Le projet Booster est centré sur deux axes : la formation tout au long de la vie et l'Europe.

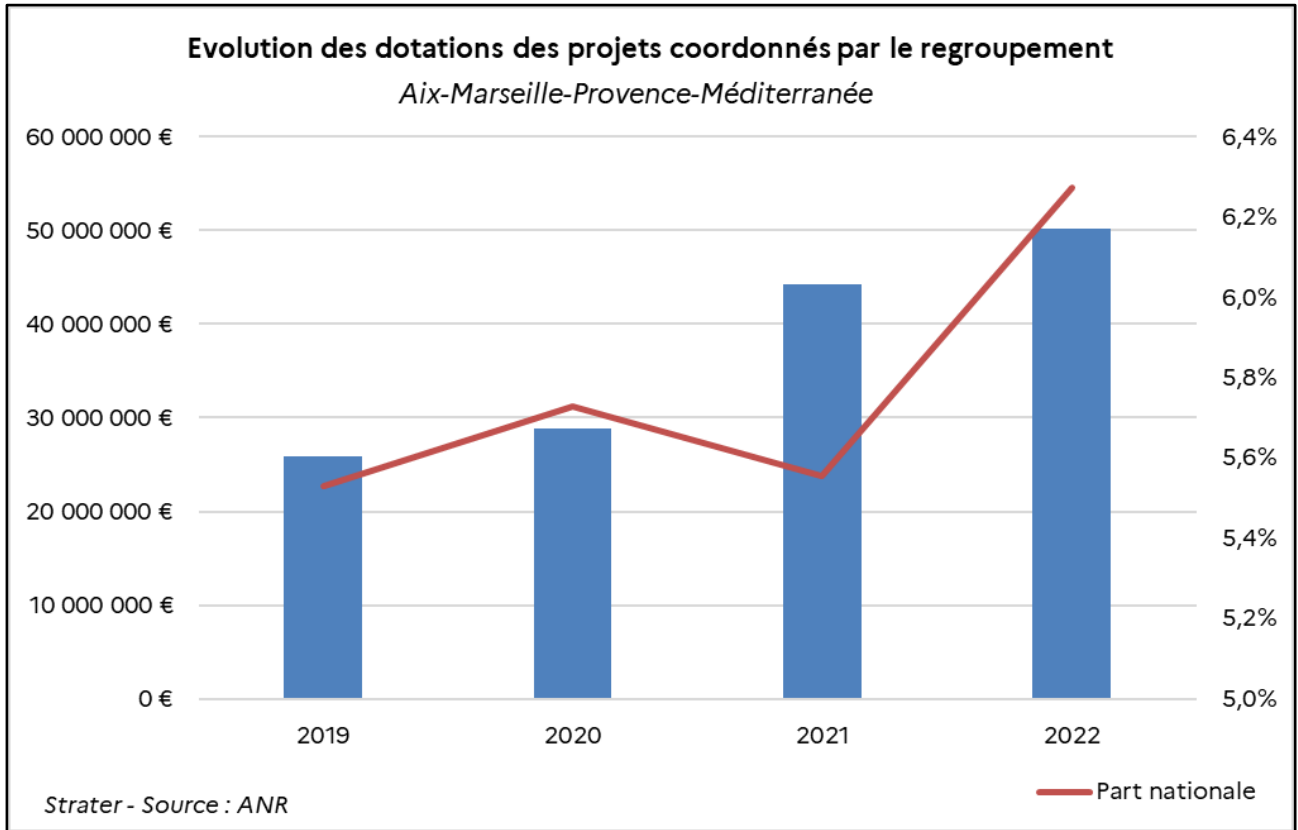
Depuis 2024, la Mission Europe Mutualisée (AMU, CNRS, IRD et l'Inserm) assure un rôle de « Guichet unique » pour offrir un meilleur service aux unités et aux chercheurs tout en améliorant le positionnement de nos établissements dans les projets européens.

Avignon Université porte le projet ASDESR **Expansion**. Le projet a pour objet d'augmenter son impact dans ses écosystèmes par une expansion de son potentiel de formation, de recherche et de ses partenariats. Il vise à développer ses ressources en répondant à trois défis reposant sur son expertise scientifique et pédagogique : généraliser le développement de l'alternance dans les formations en renforçant le pôle ingénierie du Service de formation tout au long de la vie (SFTLV), accélérer le déploiement des chaires partenariales par le mécénat en consolidant le pôle « Valorisation, transfert de technologie et partenariats » de la direction d'appui à la recherche et à l'innovation, créer une Cellule Europe identifiée, chargée d'accompagner les chercheurs dans la réponse aux appels à projets européens.

## C. Financements sur projets

### C.1 ANR Hors France 2030

Graphique 42 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les dotations des projets issus des Appels à projets génériques (AAPG) de l'ANR de 2019 à 2022 et coordonnés par les établissements du regroupement, et leur part nationale (source : ANR)



Note de lecture : en 2022, le montant des AAPG coordonnés par les établissements du regroupement s'élève à 50,2 M€ et représente 6,3% des dotations des AAPG 2022. Cents quatre projets ont été financés dans ce cadre avec un montant moyenne de 0,482 M€.

Entre 2019 et 2022, 341 projets ont été lauréats pour un montant de 149 M€.

## C.2 Projets européens : Horizon 2020 / Horizon Europe

Tableau 40 - Aix-Marseille-Provence-Méditerranée : les participations, coordinations et dotations des établissements du regroupement dans les programmes Horizon 2020 et Horizon Europe, de 2014 à 2022 (sources : base e-Corda, traitement OST-HCERES)

H2020 (2014-2020) Horizon Europe (2021-2022)	Nombre de projets		Nombre de participations		Nombre de coordinations		Subventions (€)	
	H2020	HorizEu	H2020	HorizEu	H2020	HorizEu	H2020	HorizEu
<b>Aix-Marseille Université</b>	129	38	131	40	39	12	72 260 563	10 183 813
<b>Centrale Méditerranée</b>	7	2	7	2	2	0	3 485 970	627 694
<b>AP-HM</b>	9	1	9	1	1	0	2 281 580	377 494
<b>Avignon Université</b>	6	0	6	0	0	0	1 525 132	0
<b>Université de Toulon</b>	1	1	1	1	0	0	0	172 000
<b>Total regroupement</b>	<b>139</b>	<b>42</b>	<b>154</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>79 553 245</b>	<b>11 361 000</b>

Note de lecture : les établissements du regroupement ont participé à 139 projets européens sur le programme Horizon 2020.







**MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

71000 MARLY-LEZ-LYON