



# BILAN DE L'ÉVALUATION INTÉGRÉE DE LA COMUE HESAM UNIVERSITÉ

Février 2019

# SOMMAIRE

## NOTE DE PRÉSENTATION DU BILAN

### PARTIE 1

Synthèse de l'évaluation intégrée de la Comue Hésam Université  
*(Responsabilité : Département d'évaluation des coordinations territoriales)*

### PARTIE 2

Synthèse des évaluations des formations et des écoles doctorales de la Comue Hésam Université  
*(Responsabilité : Département d'évaluation des formations)*

### PARTIE 3

Synthèse des évaluations des entités de recherche de la Comue Hésam Université  
*(Responsabilité : Département d'évaluation de la recherche)*

## ANNEXES

1. Rapport d'évaluation externe de la Comue Hésam Université
2. Le profil scientifique de Hésam Université  
*(Responsabilité : Observatoire des sciences et techniques)*
3. Caractérisation de la Comue Hésam en quelques chiffres clés  
*(Responsabilité : Département d'évaluation des coordinations territoriales)*
4. Présentation de la méthodologie d'évaluation du Hcéres  
*(Responsabilité : Département d'évaluation des coordinations territoriales)*

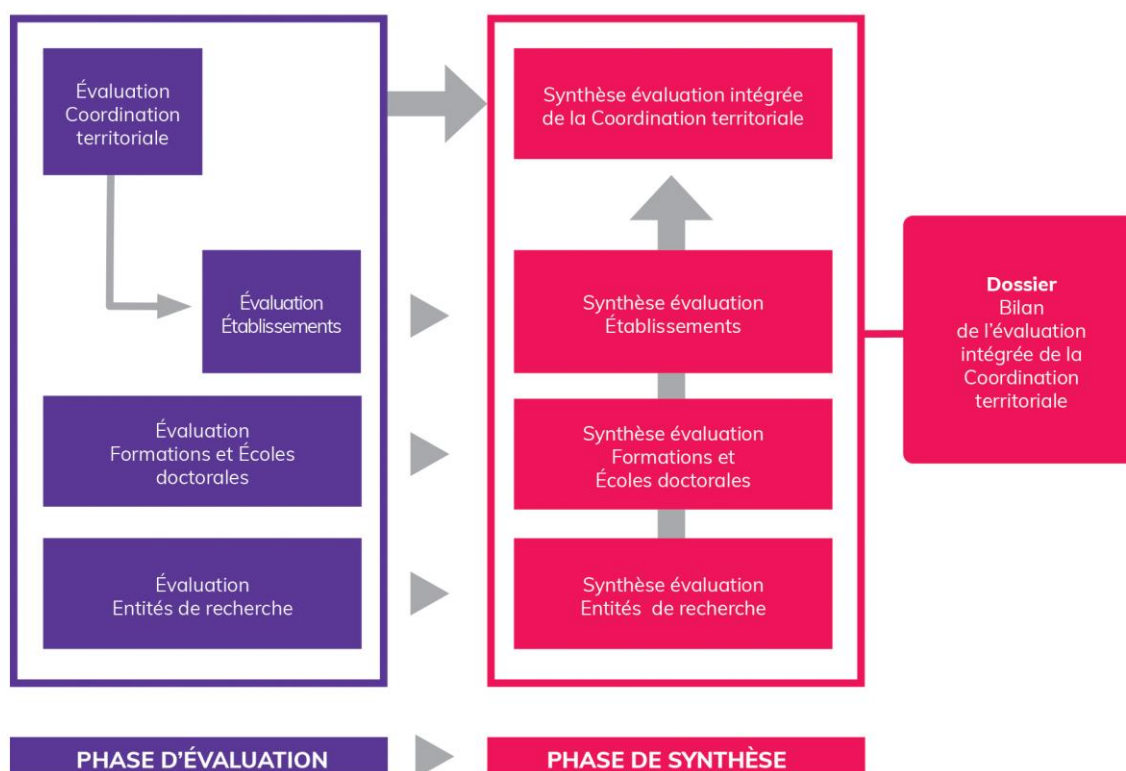
## NOTE DE PRÉSENTATION DU BILAN

Le présent bilan de l'évaluation intégrée de la Comue Hésam Université (dite Hésam dans la suite de ce document) regroupe trois synthèses d'évaluations réalisées par le Hcéres dans la période 2017-2018, ainsi que des annexes.

La première synthèse (**partie 1, synthèse de l'évaluation intégrée**) permet de mettre en regard l'ensemble des évaluations réalisées par le Hcéres dans le cadre de cette coordination territoriale, qu'elles portent sur les établissements, les formations et écoles doctorales ou les entités de recherche. Ce processus est ainsi opéré à partir de différents grains d'analyse, comme l'illustre le schéma inséré ci-après. Il s'appuie sur des éléments apportés par une synthèse d'évaluation des formations et écoles doctorales et par une synthèse d'évaluation des entités de recherche du site. Il intègre par ailleurs une analyse des rapports d'évaluation institutionnelle de la Comue Hésam, du Conservatoire des arts et métiers (Cnam) de l'école nationale supérieure des arts et métiers (Ensam), et de l'école nationale supérieure d'architecture Paris la Villette (Ensa PVL). Cette synthèse a pour objectif d'apprécier la cohérence globale de l'ensemble des évaluations des différentes entités du site, d'en extraire des questionnements croisant la subsidiarité des acteurs avec la dynamique collective et de dégager les grands enjeux qui portent sur le développement à venir de la Comue Hésam.

Notons qu'une adaptation du schéma générique de l'évaluation intégrée, inséré ci-dessous, a été effectuée pour le bilan de la Comue Hésam : on ne trouvera pas, dans ce bilan, de synthèse d'évaluation de ses établissements vus par le Hcéres, contrairement à ce qui est figuré dans le schéma, leur nombre réduit (3) nous ayant amenés à insérer directement les éléments essentiels de ces évaluations institutionnelles dans la synthèse de l'évaluation intégrée (partie 1, point 2).

### Schéma générique de l'évaluation intégrée d'une coordination territoriale



La deuxième synthèse figurant dans ce bilan (**partie 2, synthèse des évaluations des formations et des écoles doctorales**) a été élaborée à partir des rapports des comités d'experts ayant examiné les bilans des formations ainsi que les fiches de projets de l'offre de formation pour le prochain contrat, déposés par l'Ensam, le Cnam, et l'Ensa PVL, la Comue Hésam ne portant pas de formations en propre à la période qui a été sujette à l'évaluation. Pour ce qui concerne la section consacrée à la formation doctorale, ce sont les rapports produits par les comités d'experts mobilisés pour les évaluations des écoles doctorales qui ont été analysés. La synthèse prend en compte les observations transmises par les établissements à la suite de ces différents rapports.

La troisième synthèse du bilan (**partie 3, synthèse des évaluations des unités de recherche**) a été réalisée à partir des rapports d'évaluation des unités de recherche sous tutelle des établissements d'Hésam, une partie d'entre elles ayant en co-tutelle un ou plusieurs organismes de recherche. Elle intègre des éléments issus d'une analyse bibliométrique d'Hésam produite par l'Observatoire des sciences et techniques (OST) du Hcéres et a été également soumise à l'équipe de direction du site pour avis.

**Quatre annexes** complètent ce bilan.

- L'annexe 1 est constituée par **le rapport d'évaluation institutionnelle** de la Comue Hésam. Ceux des établissements qu'elle regroupe et qui ont été évalués par le Hcéres (Cnam, Ensam, Ensa PLV) sont téléchargeables depuis le site web du Hcéres.
- L'annexe 2, « Le profil scientifique de Hésam Université », a été élaborée par le département OST du Hcéres, en concertation avec l'équipe de direction d'Hésam. Elle commente un ensemble d'indicateurs bibliométriques utiles à la caractérisation de la Comue Hésam.
- L'annexe 3 rassemble quelques **chiffres-clés** caractérisant le site d'Hésam.
- L'annexe 4 présente la **méthodologie** utilisée par le Hcéres dans ses évaluations des différentes entités d'Hésam (institutions, formations, écoles doctorales et unités de recherche).



Évaluation des coordinations territoriales

# PARTIE 1



## **SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION INTÉGRÉE DE LA COMUE HÉSAM UNIVERSITÉ**

Campagne d'évaluation 2017-2018  
Vague D

Pour le Hcéres :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts :

Jean-Jacques Pollet, Président  
du comité d'évaluation d'Hésam  
Université



## RÉSUMÉ

La Comue Hésam a peiné à se constituer dans un périmètre stable, autour d'un projet original et différenciant par rapport aux autres coordinations territoriales franciliennes. Ce n'est finalement que récemment que ce regroupement s'est affirmé comme une « université des territoires, des arts et des métiers » rassemblant autour d'un grand établissement (le Cnam) et d'une école d'ingénieurs (l'Ensam) ayant des implantations réparties sur le territoire national à l'instar du Cési et de Skema Business School (« université des territoires »), des établissements aux tailles, missions et tutelles différentes alliant « arts et métiers » à l'instar du Cnam (école d'architecture, école de design industriel, écoles d'art appliqué, école d'ingénieur privée, école de management, institut de la mode, institut du patrimoine), et impliquant deux organismes de recherche (CNRS et Ined<sup>1</sup>). A ce jour seule coordination territoriale en France qui n'inclut pas une université en son sein, seule coordination territoriale parisienne à ne pas (plus) bénéficier d'une Idex ou I-site, elle s'est positionnée d'emblée à l'interface entre le monde académique et le monde professionnel en définissant son champ d'action selon un double objectif : « professionnaliser les académiques, académiser les professionnels ». Les évaluations du Hcéres mettent en valeur les forces du site en lien avec cet objectif : pour illustration, côté professionnalisation des académiques, on citera le très fort engagement des établissements dans la formation tout au long de la vie, dans l'innovation pédagogique, en particulier digitale, au service des formateurs et des apprenants ; et pour soutenir l'objectif d'académiser les professionnels, on mentionnera le projet de doctorat Hésam avec son ouverture à des formes atypiques de diplomation (doctorat sur travaux par exemple) appropriées à des figures professionnelles comme les créateurs dans les domaines de l'architecture, du design, de l'art ou du patrimoine. Des sources de fragilités et des risques ont également été identifiés, faisant émerger un ensemble de questions portant sur la trajectoire de la Comue.

L'analyse de l'évaluation intégrée d'Hésam, croisant les différentes évaluations et synthèses réalisées par le Hcéres sur ce site, permet en effet de dégager plusieurs enjeux concernant le développement à venir de cette coordination territoriale.

### Un point de vigilance pouvant devenir un enjeu de développement : le modèle économique.

À l'instar de nombre de coordinations territoriales, **le modèle économique sur lequel repose Hésam reste fragile**, plus de 50 % de ses ressources provenant de la cotisation de ses établissements membres. Le comité d'évaluation de cette Comue souligne qu'**il conviendrait d'élargir le socle de ressources pérennes**, afin d'atteindre un régime de croisière dans la sérénité. Des faiblesses sur ce plan sont d'ailleurs également signalées dans le rapport d'évaluation de l'Ensa PLV, encouragée à réfléchir au modèle économique pérenne qu'elle souhaite privilégier, en veillant à augmenter ses ressources propres pour accroître ses capacités d'action au regard de ses besoins en investissements.

Des transferts de compétences, la réussite à des appels à projets comme celui concernant les NCU participent à alimenter les ressources de la Comue, mais d'autres sources encore doivent être trouvées pour soutenir une activité qui soit source de plus-value.

### Un enjeu global de positionnement : comment conjuguer ancrage national et ancrage local ?

Hésam Université est la seule coordination territoriale avec une présence dans toutes les régions de France, au travers des implantations d'une partie de ses établissements multisites ou constitués en réseau sur le territoire français, certains (l'Ensam et Skema Business School) étant membres d'autres comues par le truchement de leurs campus locaux. Le Cnam, Skema Business School et le Cési ont également ouverts des centres dans différents pays sur le continent africain, américain comme asiatique. Université des territoires, Hésam revendique une force d'agilité, d'adaptation rapide aux besoins en formation et en recherche manifestés par les entreprises et collectivités locales. Elle est par ailleurs implantée à Paris intra-muros où tous ses établissements ont un siège, mais entretient peu de liens aussi bien en formation qu'en recherche avec les 3 autres coordinations territoriales qui y sont présentes (PSL, SU et USPC), au contraire de ce qui existe entre ces dernières, fortement liées les unes aux autres par d'importantes superpositions de leurs forces en formation comme en recherche.

**Comment acquérir une véritable visibilité avec ce double ancrage ?** Si comme mentionné dans le rapport d'évaluation de l'Ensam, les Comues autres qu'Hésam dont cet établissement est membre en apprécient la contribution, on peut s'interroger sur la réelle contrepartie dont peut bénéficier Hésam. **Comment tirer le meilleur parti de ces participations locales à d'autres regroupements pour accroître la visibilité d'Hésam ?**

<sup>1</sup> Depuis, l'Ined a demandé à sortir de cette coordination territoriale et sa sortie est effective depuis le 19 janvier 2019.



**Comment parallèlement Hésam peut-elle accroître sa reconnaissance en tant que coordination territoriale parisienne** quand ses « voisins », soutenues par des Idex, s'inscrivent de manière volontariste dans la compétition internationale pour occuper les meilleurs rangs mondiaux dans les classements des universités ?

**Prendre une place reconnue** apparaît un enjeu de développement d'Hésam pour son futur. Des stratégies réfléchies d'alliance avec tout ou partie des autres regroupements d'établissements avec lesquels Hésam est en relation pourraient contribuer à renforcer le positionnement souhaité par cette Comue.

## **Un enjeu global d'identité : comment soutenir et renforcer l'excellence dans la recherche académique ?**

Comme rappelé ci-avant, les évaluations institutionnelles comme celle de la formation confortent positivement l'objectif affiché d'Hésam de « professionnaliser les académiques et d'académiser les professionnels ». Avec ses compétences et son expérience, **Hésam peut légitimement viser une reconnaissance nationale dans le domaine de la mise en place de formations professionnalisantes au plus près des besoins des entreprises**. Son activité à l'international sur ce même créneau ne peut que conforter sa visibilité sur le territoire national. Ses compétences en matière d'innovations pédagogiques, digitales en particulier, lui permettent une souplesse et adaptabilité à des publics fort variés. Moyennant un travail encore plus approfondi sur le cadrage du doctorat ouvert à ses établissements privés ou sous tutelle autre que le MESRI, **Hésam peut là aussi viser une reconnaissance d'université proposant une formation par la recherche de qualité auprès de différentes figures professionnelles**, bien qu'il ne faille pas négliger le fait que nombre de sites en France se sont également engagés dans cette voie d'ouverture aux activités d'enseignement et de recherche des établissements d'art et de culture.

Ces reconnaissances tout à fait légitimes pourraient toutefois porter en germe un écueil qu'il conviendrait de bien identifier pour le maîtriser dans le futur : devenir une université de formation uniquement, professionnalisante pour les entreprises, « académisante » pour les professionnels. La question sous-jacente à cet écueil est la suivante : **comment conforter et amplifier une recherche d'excellence au sein d'Hésam ?** Confirmé par l'analyse bibliométrique du site réalisée par l'OST, l'évaluation des unités de recherche de cet ensemble d'établissements a en effet mis en évidence quelques domaines dans lesquels une production scientifique de niveau international est conduite au sein d'unités de recherche relevant d'Hésam. Dans un environnement parisien où la compétition en matière de reconnaissance d'excellence en recherche de niveau mondial est très soutenue, il peut dans le futur devenir délicat de maintenir et développer, indifféremment, les forces actuelles présentes à Hésam, sans priorisation.

Hésam mesure le risque qu'il y aurait à **s'enfermer dans la catégorie d'une université dédiée exclusivement à l'innovation pédagogique et à la formation tout au long de la vie**, quelles que soient ses réussites en la matière. C'est justement parce que cette Comue ne compte pas en son sein une université "classique" **qu'elle se doit d'afficher la recherche comme une priorité**.

Pour atteindre un tel objectif, Hésam pourrait avoir intérêt à orienter sa stratégie d'alliances et de partenariats à l'international de façon à ce qu'elle englobe explicitement la coopération scientifique, et non pas seulement la formation à l'instar de celle du Cnam, qui s'est de longue date déployé à l'étranger (Chine, Liban, Maroc, Madagascar, Côte d'Ivoire, etc...). La nouvelle stratégie internationale de la Comue repose sur l'identification d'universités étrangères d'un modèle comparable, qui partagent avec Hésam « une ambition d'innovation sociétale interdisciplinaire » (l'école polytechnique fédérale de Lausanne – EPFL – en Suisse, la Korean Advanced Institute of Science and Technology – KAIST –, ou encore l'université Aalto en Finlande). Cette démarche pourrait permettre à Hésam de sortir de son relatif "isolement" dans le paysage universitaire parisien.

## **Un enjeu global de cohésion : accroître l'implication des établissements d'art et de management à la politique de site**

Si la plupart des coordinations territoriales intègrent des écoles d'art et/ou de management, dans peu d'entre elles ces établissements occupent une place aussi importante que dans Hésam, avec son ambition de devenir une université « des arts et des métiers ». Le projet stratégique d'Hésam est construit autour de leur présence et de leurs apports potentiels aux activités de la Comue, en particulier par le biais de leurs connections étroites aux différents mondes professionnels et industriels qui constituent leur environnement, mais il ne faudrait pas que ces ambitions restent essentiellement à un niveau purement déclaratif. Le comité d'évaluation d'Hésam constate l'absence de mention de leur appartenance à cette Comue sur leur site web (en date de rédaction de cette synthèse intégrée, c'est le cas encore de l'IFM, de l'école Boule, de l'école Duperré, de l'école Estienne et de *Skema Business School*). L'adhésion à Hésam demeure très peu visible sur l'ensemble des supports de communication d'une partie des établissements membres, sans parler des diplômes qu'ils émettent ou de leur signature scientifique.

Cette **problématique de l'implication des écoles d'art et de management** à l'opérationnalisation du projet stratégique d'Hésam, et plus largement celle de **l'adhésion de toutes les communautés** à la marque Hésam, constituent assurément **des enjeux essentiels de la réussite à long terme de la coordination territoriale**. Les questions que les acteurs ne peuvent manquer de se poser dans cette perspective sont les suivantes : Quelle est la place effective de chaque établissement ? Quelles forces chacun mobilise-t-il ? Avec quel degré de participation active dans des projets communs ? Comment chacun peut-il développer sa propre identité tout en affichant une identité collective ?

Toutes ces questions constituent un enjeu certain pour le devenir d'Hésam. Coordination territoriale singulière par différentes dimensions, Hésam occupe, par son projet, une **place très originale** dans le paysage de l'ESR français. La poursuite de la dynamique actuelle sera nécessaire pour **consolider une identité et une stratégie partagées** par l'ensemble des acteurs et confirmer le passage à **une phase pérenne de développement de ses actions et de valorisation de ses spécificités**.



# PRÉAMBULE À LA SYNTHÈSE D'ÉVALUATION INTÉGRÉE D'HÉSAM UNIVERSITÉ

La **communauté d'universités et établissements (Comue)** Hésam a été créée par le décret n°2015-1065 en date du 26 août 2015, dans le cadre de la loi d'orientation du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche (ESR) ayant imposé aux établissements sous contrat avec le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (Mesri) de former des regroupements sur un territoire académique ou inter-académique. Les objectifs majeurs visés par cette loi sont le renforcement de la coopération entre les différents acteurs de l'ESR présents sur un territoire (pour le moins, en lien avec le triptyque formation-recherche-innovation), l'accroissement de l'attractivité et de la visibilité de l'ESR français sur le plan international, ainsi que l'amélioration de la vie étudiante. La Comue Hésam, seule coordination territoriale de l'ESR français n'incluant pas d'université, rassemble ainsi au 23 mai 2018<sup>2</sup>, 15 établissements de tailles et de statuts fort différents, pour la plupart au sein de l'académie de Paris, avec toutefois, pour partie d'entre eux, des implantations dans d'autres régions du territoire français et à l'étranger :

- Arts et Métiers ParisTech (École nationale supérieure des arts et métiers - Ensam)
- Centre des études supérieures industrielles (Cesi)
- Conservatoire national des arts et métiers (Cnam)
- Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
- École Boule
- École Duperré
- École Estienne
- École du Louvre
- École nationale supérieure des arts appliqués et des métiers d'art (Ensaama)
- École nationale supérieure d'architecture Paris-La Villette (Ensa PLV)
- École nationale supérieure de création industrielle (ENSCI-Les Ateliers)
- Institut français de la mode (IFM)
- Institut national d'études démographiques (Ined)<sup>3</sup>
- Institut national du patrimoine (INP)
- School of knowledge economy and management - Skema Business School

Trois établissements ayant le statut d' « établissements affiliés » complètent ce regroupement : i) le centre de formation des journalistes (CFJ), ii) la fondation nationale entreprise et performance (FNEP) et iii) France clusters.

Le périmètre d'Hésam décrit ci-dessus n'est toutefois pas exactement celui qui prévalait au moment de l'évaluation de ce regroupement par le Hcéres. D'un côté, Skema Business School a rejoint Hésam en tant que membre à part entière après l'évaluation<sup>4</sup>. De l'autre, l'institut national d'histoire de l'art (INHA), dont la convention d'association à Hésam n'a jamais été signée et qui affichait, en début de contrat, une participation à deux coordinations territoriales (Hésam et Sorbonne Université), ne signalait plus de participation à Hésam au moment de son évaluation.

Hésam ainsi que les établissements sous tutelle du Mesri la constituant, à savoir le Cnam, l'Ensam et l'Ensa PLV, ont fait l'objet d'une évaluation par le Hcéres au titre de la vague D 2017-2018<sup>5</sup>. Les évaluations institutionnelles ont ainsi concerné un périmètre restreint d'établissements par rapport à celui rappelé juste auparavant (soit 3 sur 15) : n'entrent en particulier pas dans ce périmètre les établissements d'art, de design, de patrimoine, le Cesi, école d'ingénieurs privée et l'IFM. Comme les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, les organismes de recherche font l'objet d'évaluations institutionnelles périodiques ; le CNRS a réalisé son évaluation scientifique en juillet 2016, l'INED a été évalué par le Hcéres en avril 2015 et le sera à nouveau en 2019. Quant à *Skema Business School*, école multisite, elle sera évaluée dans sa globalité (et non pas site par site) lors de la vague E (2018-2019) en lien avec son implantation à Lille. Concernant la formation, les évaluations effectuées par le Hcéres ne couvrent également pas toutes les formations des établissements d'Hésam (le périmètre précis est défini dans la synthèse des évaluations des formations et des écoles doctorales, partie 2 de ce bilan), et il en va de même pour l'évaluation de la recherche (voir le périmètre précisé dans la synthèse des évaluations des entités de recherche d'Hésam, partie 3 de ce bilan). Les analyses fournies dans les documents constitutifs de ce bilan final n'intègrent en conséquence qu'une partie des entités relevant de l'espace de l'enseignement supérieur et de la recherche présentes dans le

<sup>2</sup> Site internet d'Hésam.

<sup>3</sup> Depuis, l'Ined a demandé à sortir de cette coordination territoriale et sa sortie est effective depuis le 19 janvier 2019.

<sup>4</sup> Suite au vote positif du conseil d'administration d'Hésam du 20 mars 2018.

<sup>5</sup> Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche français sont répartis en 5 vagues et font l'objet d'une évaluation quinquennale, avec à l'issue de ces évaluations, le renouvellement du contrat qui les lie à l'État.

regroupement Hésam Université. Mais elles en constituent toutefois la part majeure en termes de nombres d'entités de formation comme de recherche.

## Calendrier des évaluations

Le présent bilan de l'évaluation d'Hésam concerne une période bien définie, désignée sous le terme de période de référence dans les rapports d'évaluation : il rend compte de la trajectoire des entités du site entre 2014 et 2018. Des évolutions possibles du site intervenues au cours de l'année 2018, postérieurement à la publication des rapports d'évaluation, ne sont globalement pas intégrées à ces analyses, bien que quelques-unes soient néanmoins signalées lorsqu'une mise à jour s'impose (comme nous venons de le faire au sujet du périmètre de la Comue).

Préalablement à la mise en œuvre des évaluations, les équipes de direction des établissements d'Hésam concernés ont été informées des modalités de leur évaluation le 23 novembre 2016. Daté du 22 juillet 2016, ces établissements avaient reçu un courrier du président du Hcéres leur demandant, conformément à la loi du 23 juillet 2013, de se prononcer quant à leur choix de leur évaluateur, les évalués pouvant choisir une agence d'évaluation autre que le Hcéres, ou pouvant organiser eux-mêmes leurs processus d'évaluation<sup>6</sup>. Les établissements d'Hésam ont opté pour une évaluation de leurs entités par le Hcéres. Une présentation plus précise des modalités d'évaluation institutionnelle, d'évaluation de la formation et de la recherche a été assurée par les différents départements du Hcéres sur le site d'Hésam le 13 décembre 2016. L'annexe 4 décrit la méthodologie utilisée pour ces évaluations.

Les dossiers d'autoévaluation de toutes les entités évaluées ont été remis au Hcéres au plus tard le 21 septembre 2017. La visite de la Comue Hésam s'est déroulée du 7 au 9 novembre 2017, le rapport d'évaluation externe ayant été publié le 22 mars 2018, assorti de la lettre d'observation du président d'Hésam. Les visites des établissements (Cnam, Ensam, Ensa PLV) se sont déroulées entre le 13 et 15 février 2018, les rapports ayant été publiés entre le 16 juillet et le 27 août 2018.

Les évaluations des formations et écoles doctorales d'Hésam, et celles de ses entités de recherche, se sont étalées d'octobre 2017 à juin 2018, leurs synthèses ayant été achevées au cours du troisième trimestre de l'année 2018.

Pour assurer ces évaluations, le Hcéres a mis en place 35 comités d'experts (1 pour l'évaluation institutionnelle du regroupement, 3 pour l'évaluation institutionnelle des établissements, 6 pour l'évaluation des formations et écoles doctorales, 25 pour l'évaluation des entités de recherche), et ainsi mobilisé 195 experts (8 pour l'évaluation institutionnelle du regroupement, 26 pour l'évaluation institutionnelle des établissements, 42 pour l'évaluation des formations et écoles doctorales, et 119 pour l'évaluation des entités de recherche).

## Plan de la synthèse

La synthèse de l'évaluation intégrée d'Hésam se nourrit des analyses et jugements évaluatifs issus des rapports d'évaluation institutionnelle des établissements (voir site internet du Hcéres) et de la Comue (annexe 1), des synthèses de l'évaluation des formations et ED et des entités de recherche d'Hésam, afin d'élaborer une vision globale et contextualisée de cette coordination territoriale et de préciser les enjeux de son développement à venir. Différentes annexes complètent ces analyses, l'annexe 2 présentant le profil scientifique du site éclairé par des indicateurs bibliométriques, l'annexe 3 fournissant quelques chiffres-clés le caractérisant et l'annexe 4 résumant la méthodologie utilisée par le Hcéres pour réaliser ces évaluations. Elle est organisée en quatre sections :

1. La structuration d'Hésam : un périmètre qui a peiné à se stabiliser
2. Les principaux éléments de l'évaluation institutionnelle externe d'Hésam et d'une partie de ses membres
3. L'analyse de l'évaluation intégrée d'Hésam
4. Les enjeux auxquels Hésam devra faire face dans son développement à venir.

---

<sup>6</sup> Dans ces cas, les procédures d'évaluation mises au point par l'établissement doivent être validées par le Hcéres.

## I. LA STRUCTURATION D'HÉSAM : UN PÉRIMÈTRE QUI A PEINÉ À SE STABILISER<sup>7</sup>

Le périmètre du regroupement a fortement évolué depuis la création du Pres Hésam sous la forme d'un établissement public de coopération scientifique (EPCS) en fin d'année 2010<sup>8</sup>. Le Pres regroupait initialement 9 membres fondateurs<sup>9</sup>: le Cnam, l'Efeo, l'EHESS, l'école nationale des chartes (ENC), l'Ensam, l'ENSCI-les Ateliers, l'école pratique des hautes études (EPHE), l'école supérieure de commerce de Paris (ESCP Europe), l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, ainsi que 3 membres associés : l'école nationale d'administration (Ena), l'INHA, l'INP et, à partir de 2011, l'Ined. En février 2012, la Fondation maison des sciences de l'homme (FMSH) adhère à Hésam en tant que membre fondateur. En 2013, l'Ensa PLV, le CFJ, France clusters et l'IFM rejoignent Hésam en tant que membres affiliés. À la suite de la loi de juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, le Pres Hésam est transformé en Comue à statut d'établissement public (de type EPSCP)<sup>10</sup>. Le CNRS y est présent comme membre à part entière.

Le projet Initiative d'excellence (Idex) « Paris Novi Mundi Université (PNM) » a été présenté en 2012 dans le cadre du PIA1. Il n'a pas été retenu mais a été classé, permettant à Hésam de bénéficier d'un financement spécifique consommable de 18 M€ pendant 3 ans, dans le but de construire une nouvelle Idex en 2015 (le projet a alors été renommé Paris Nouveau Monde – PNM). En septembre 2014, l'EPHE, l'EHESS, l'Efeo, l'ENC et la FMSH ont quitté Hésam. Suite à ces départs, le projet PNM a été suspendu par l'agence nationale de la recherche (ANR). Le montant de la subvention est alors passé de 18 M€ à 14,5 M€ et le terme du financement a été fixé au 30 juin 2016 (date prévue initialement pour son éventuelle prolongation). Les statuts du regroupement publiés le 26 août 2015 intègrent l'Ensa PLV comme membre fondateur d'Hésam. Le contrat de site d'Hésam a été signé le 20 octobre 2015.

Entre 2017 et 2018, le périmètre d'Hésam subit une nouvelle évolution majeure avec d'un côté, le retrait de l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, de l'ESCP Europe, de l'INHA et de l'Ena, et de l'autre, l'intégration du centre des études supérieures industrielles (Cési), de 4 écoles d'arts appliqués de Paris et, plus récemment encore, de *Skema Business School*.

La Comue, se définissant elle-même comme fédérale, regroupe donc 15 établissements membres et trois établissements affiliés (cf. supra) aux principales identités suivantes :

- i) le Cnam : grand établissement à implantation nationale et internationale, EPSCP sous tutelle du Mesri et dont les trois missions sont la formation tout au long de la vie, la recherche et la diffusion de la culture scientifique et technique;
- ii) l'Ensam : école d'ingénieurs, EPSCP sous tutelle du Mesri, dotée de huit campus et trois instituts régionaux; cette école est membre également de la Comue Université Bretagne Loire et de la Comue Université Bourgogne Franche-Comté, par le truchement de ses campus locaux ;
- iii) le Cési : établissement de formation continue privé réunissant une école d'ingénieur, une école de management, une école de l'alternance et une activité de certification;
- iv) quatre grandes écoles sous tutelle du ministère de la culture ou du ministère chargé de l'Industrie : l'Ensa PLV (école d'architecture), l'ENSCI-Les Ateliers (école de design et de création industrielle), l'école du Louvre (école dispensant des cours d'histoire de l'art, d'archéologie, d'épigraphie, d'histoire des civilisations, d'anthropologie et de muséologie), l'INP (grande école formant notamment les conservateurs et les restaurateurs du patrimoine);
- v) la conférence des écoles supérieures d'arts appliqués de Paris réunissant quatre écoles visant à former des créateurs dans les métiers d'arts appliqués : l'Ensaama (école formant aux métiers d'art -art céramique, vitrail, métal, etc...- et du design -conception de produits, design d'espace...-), l'école Boulle (école formant aux métiers d'art –ébénisterie, marqueterie, restauration, tapisserie, bijou, etc...- et du design –espace, territoires, événement, objet...-), l'école Estienne (métiers du design de communication et des arts du livre), l'école Duperré (créateurs dans les secteurs de la mode, de la création textile, de la céramique, du design d'environnement et du design graphique) ;
- vi) l'Institut Français de la Mode : établissement d'enseignement supérieur privé dans le domaine du management et de la création liés aux industries du textile, de la mode, du luxe et du design;
- vii) *Skema Business School* : école de management multisite présente à Paris, Nice et Lille, et membre également de la Comue Université Côte d'Azur.

<sup>7</sup> Cette partie contient des verbatim des différents rapports du Hcéres et quelques éléments de caractérisation issus des dossiers d'autoévaluation et des sites internet des établissements d'Hésam.

<sup>8</sup> Décret n°2010-1751 du 30 décembre.

<sup>9</sup> Rapport d'autoévaluation d'Hésam.

<sup>10</sup> Décret n°2015-1065 du 26 août 2015.

- viii) deux organismes de recherche : le CNRS (2 unités mixtes de recherche - UMR<sup>11</sup> présentes sur le site) et l'Ined<sup>12</sup> (1 UMR et 1 unité mixte de service - UMS).

Les trois établissements affiliés à Hésam incluent le centre de formation des journalistes, la fondation nationale entreprise et performance (qui remplit des missions d'études et de recherche réunissant des cadres émanant du public comme du privé sur des thématiques variées concernant les entreprises et l'administration) et France clusters (regroupement d'entreprises au service des pôles de compétitivité, clusters, outils d'accélération des PME et de leurs partenaires publics).

Il est certain que les fortes turbulences qu'a connues le périmètre d'Hésam ont été sources de difficultés pour le site pour la mise en place d'une autoévaluation sereine et la définition d'un projet de développement pour les années à venir. Il en est allé de même pour le comité d'experts en charge de l'évaluation externe d'Hésam, qui a vu ce site évoluer en même temps qu'il effectuait ses analyses. Ceci étant, ces instabilités ont beaucoup moins concerné l'évaluation des établissements constitutifs d'Hésam, ou celle des formations et entités de recherche du site. Les grandes lignes d'analyse dégagées dans ce bilan d'évaluation intégrée prennent racine dans les caractéristiques les plus significatives du site, dépassant les contingences contextuelles.

### Hésam en quelques chiffres-clés

Comme détaillé dans la cartographie formation-recherche mise en ligne par Hésam, cette Comue accueille un effectif d'environ 110 000 apprenants (année 2017-2018). Cet effectif se détaille comme suit : 64 000 auditeurs au Cnam, 6 156 étudiants à l'Ensam, 23 600 étudiants, alternants et salariés au Cesi, 2 173 étudiants à l'Ensa PLV, 351 élèves et stagiaires à l'ENSCI-Les Ateliers, 1 613 élèves à l'école du Louvre, 171 élèves à l'INP, 929 élèves à l'Ensaama, 545 étudiants à l'école Boulle, 736 étudiants à l'école Estienne, 555 étudiants à l'école Duperré, 179 étudiants à l'IFM, et 8000 étudiants inscrits à Skema Business School sur l'ensemble des sites d'implantation de l'école. Parmi ces effectifs, on dénombre 701 doctorants inscrits dans l'une des 2 ED portées par Hésam.

Les 99 formations évaluées par le Hcéres au sein d'Hésam regroupent 47 spécialités de licences professionnelles, 7 mentions de licences générales, 40 mentions de masters, 3 diplômes de masters internationaux et 2 ED. Le site web d'Hésam recense 65 formations supplémentaires, délivrées par les établissements non évalués par le Hcéres.

En termes de ressources humaines, l'annexe 3 montre qu'un effectif de 1 083 enseignants-chercheurs et enseignants<sup>13</sup> est identifié au sein d'Hésam en 2015-2016. Parmi ceux-ci, on dénombre 167 professeurs, 388 maîtres de conférences, 155 enseignants du second degré, 140 doctorants contractuels et 80 attachés d'enseignement et de recherche (Ater). Si l'on ne tient compte que du potentiel recherche rattachés à des unités de recherche évaluées par le Hcéres soit 23 unités (6 en sciences humaines et sociales - SHS, 15 en sciences et techniques - ST et 2 en sciences de la vie et de l'environnement - SVE), on dénombre 514 enseignants-chercheurs et 56 chercheurs<sup>14</sup>, soit 10% de l'effectif des enseignants-chercheurs, attestant de la présence des organismes de recherche au sein d'Hésam. Pour ce qui concerne le personnel administratif, technique ou scientifique, 1 970 personnels des Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé (Biatss) sont présents en 2015-2016.

Ces effectifs n'incluent que les personnels en poste dans des établissements évalués par le Hcéres. Pour avoir une vision globale, il conviendrait donc d'ajouter ceux présents dans les établissements non évalués par le Hcéres, en partie recensés sur le site web d'Hésam, mais selon une catégorisation difficile à appréhender (il est impossible de faire la part de ceux qui sont titulaires, contractuels, à plein temps ou à temps partiel, avec ou sans charge de recherche, etc...), rendant difficile une vision objective des forces du site en matière d'enseignement comme de recherche.

<sup>11</sup> Périmètre dit « restreint » où ne figurent que les unités rattachées au seul site Hésam. Ne sont par ailleurs pas prises en compte ici les 10 structures sous co-tutelle ENSAM localisées hors Ile de France. Source : Note de positionnement du CNRS.

<sup>12</sup> L'Ined a quitté la coordination territoriale le 19 janvier 2019.

<sup>13</sup> Fiche « Comue Hésam Université » de la direction générale des ressources humaines du Mesri. Ne sont comptabilisés que les EC et les enseignants du Cnam et de l'Ensam.

<sup>14</sup> Effectifs recensés dans la synthèse d'évaluation des entités de recherche d'Hésam (partie 3 du bilan).



## II. LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE L'ÉVALUATION INSTITUTIONNELLE EXTERNE D'HÉSAM ET D'UNE PARTIE DE SES MEMBRES

L'ensemble des éléments restitués dans cette section dévolue à l'évaluation institutionnelle d'Hésam, du Cnam, de l'Ensam et de l'Ensa PLV, données chiffrées comme jugements évaluatifs, sont des extractions de leurs rapports d'évaluation respectifs, dont l'un est joint en annexe 1 (Comue Hésam). Ces éléments permettent de donner une vision institutionnelle globale du site, même si elle reste parcellaire puisqu'elle n'intègre qu'une partie des établissements d'Hésam, articulée autour des forces et faiblesses les plus significatives relevées par les experts des différents comités d'évaluation mobilisés pour ces évaluations.

### 1 / L'ESSENTIEL DE L'ÉVALUATION DE LA COMUE HÉSAM

Après les départs de certains membres fondateurs d'Hésam, les arrivées d'autres (voir supra), et la suspension du projet Idex Paris Nouveau Monde, Hésam s'est trouvée placée, au moment de son évaluation, à un point charnière de refondation, qui s'appuie à la fois sur la consolidation d'acquis hérités de quatre ans de travaux collectifs, soutenus par des actions issues du projet PNM, et sur l'affirmation d'une nouvelle identité. Le projet PNM a permis de mettre en place une organisation politique et administrative, mais son arrêt ainsi que le changement de périmètre d'Hésam ont modifié les équilibres.

De 2012 à 2016, le projet PNM a été un puissant générateur et catalyseur de synergies en recherche, en formation, comme sur le plan des relations internationales. L'Equipex Matrice (Memory Analysis Tools for Research through International Cooperation and Experimentations), sélectionné en 2011 et porté par Hésam, est l'un des rares Equipex portés par les sciences humaines et sociales. Réseau transdisciplinaire et transatlantique, articulé autour de 3 axes (médiat et témoignages, comportements des visiteurs de mémoriaux, dynamiques de la mémoire cérébrale), Matrice étudie et analyse de manière particulièrement originale les interactions entre mémoire individuelle et mémoire collective en tant qu'éléments fondateurs de l'identité de chaque individu, mais également de la société.

La trajectoire suivie par Hésam, qui se situe désormais résolument dans une perspective « post-PNM » en développant un nouveau type d'université de la connaissance en réseau, fondé sur l'interdisciplinarité entre Arts et Métiers, la formation tout au long de la vie et la mobilisation du numérique pour répondre aux défis des transformations sociétales, apparaît à la fois originale et pertinente. Hésam affiche avec force que l'appartenance au groupement repose sur l'adhésion à un projet original d'établissement fédéral, avec comme modèle-cible, celui d'« une université des territoires, des arts et des métiers ». De fait, une partie des établissements d'enseignement supérieur d'Hésam sont implantés sur tout le territoire national et au-delà. L'originalité d'une université « réticulaire » paraît porteur pour répondre aux multiples enjeux auxquels Hésam a à faire face : enjeu de la formation tout au long de la vie au plus près des acteurs concernés ; enjeu de la valorisation et de la diffusion de la recherche au plus près des besoins des territoires ; enjeu de l'insertion professionnelle des docteurs (programme « 1000 doctorants pour les territoires ») ; enjeu de l'essaimage de l'innovation pédagogique. Dorénavant, Hésam revendique le double objectif de : « Professionnaliser les académiques, académiser les professionnels ». Ses domaines d'activité, la recherche interdisciplinaire, la formation et la vie étudiante, le numérique au service de l'émergence de pédagogies innovantes et le développement au service des partenariats, se structurent autour de 4 champs thématiques emblématiques du modèle-cible d'université visé : industrie et territoire ; arts, création, conception et patrimoine ; travail, emploi et métiers ; numérique et société.

L'identité de la communauté s'est construite au travers de quelques actions emblématiques du projet PNM dont le Centre Michel Serres dédié à l'interdisciplinarité et aux pédagogies innovantes, Hésam assurant le relais de la communication des projets montés par ses établissements. Il faut sans doute mettre en partie au crédit de l'affirmation de son projet innovant et de la cohérence accrue de son périmètre les adhésions récentes du Cési, des 4 Écoles d'Arts appliqués de la ville de Paris et de l'IFM, qui contribuent à asseoir le projet communautaire. Il reste toutefois à inviter toutes les institutions membres, quel que soit leur statut, à afficher sur leur site web, sur leurs supports fixes de communication (cartes de visite, signatures de mail, affiches, etc.), sur les publications et sur les diplômes qu'ils délivrent, leur appartenance à Hésam.

Dès lors que les instances et les circuits de décision sont définitivement calés sur le nouveau périmètre, la dynamique engagée par Hésam doit s'accélérer, avec la concrétisation de nouveaux projets. Au nombre de ceux-ci, Hésam a incontestablement une carte à jouer avec son projet d'ouverture du doctorat à des formes atypiques (doctorat sur travaux) dans les domaines de l'art, du design, du patrimoine et de l'architecture. La mise en place du collège doctoral devient un chantier prioritaire pour donner corps à ce projet et affirmer ainsi l'originalité de l'identité d'Hésam. Ce collège coordonnera les 2 ED d'Hésam, le comité relevant

positivement dès à présent les 120 heures de formation doctorale partagées par ces ED. Sur ce sujet des études doctorales, comme sur celui de l'innovation pédagogique portée avec succès par le centre Michel Serres, Hésam pourrait devenir le creuset de synergies croissantes entre les établissements de culture et de pratiques différentes (écoles d'ingénieurs, établissement universitaire de formation tout au long de la vie, écoles d'art, de design, d'architecture et de patrimoine). À juste titre, Hésam a ainsi saisi l'opportunité qu'a représenté l'appel à projets du PIA 3, dans la mesure où celui-ci recoupe à l'évidence quelques-uns de ses intérêts, autant dans le cadre des « nouveaux cursus à l'université »<sup>15</sup> que dans celui des « écoles universitaires de recherche », occasion d'aider à structurer les nouveaux parcours de doctorat qu'Hésam ambitionne de créer.

Un défi majeur à relever pour Hésam est de faire évoluer son modèle économique actuellement fragile, les principales recettes provenant de la cotisation des établissements membres et représentant plus de 50 % des ressources. Il conviendra d'élargir le socle de ressources pérennes, afin d'atteindre un régime de croisière dans la sérénité. Un second défi consiste à consolider les modes de pilotage des activités de l'établissement, ce qui implique entre autre un suivi plus resserré des résultats de ces dernières. Hésam en a une vision globale mais manque d'outils de suivi permettant une auto-évaluation consolidée de ses méthodes de travail ou même de quantifier la valeur ajoutée de la Comue à la somme des activités de ses établissements. Dans la même veine, il serait important qu'Hésam se dote de méthodes et d'outils d'appréciation de l'impact de ses activités sur son environnement social, culturel et économique.

Globalement, le comité encourage fortement Hésam à creuser le sillon de son originalité dans le paysage universitaire, à promouvoir celle-ci auprès des milieux socio-économiques, à l'affirmer au plan national et international. Assumant pleinement le fait d'être une communauté universitaire sans université « classique », elle contribuera ainsi à la nécessaire connexion de l'enseignement supérieur aux enjeux de société, occupant une place à nulle autre pareille. Le comité estime que le dynamisme de la nouvelle équipe politique, la volonté affirmée des chercheurs des établissements de s'engager dans des collaborations pluridisciplinaires inter-établissements et de poursuivre en ce sens le travail engagé lors du projet PNM, ainsi que le soutien des deux organismes de recherche présents dans Hésam, apparaissent comme autant de signes encourageants et sans doute de gages de réussite, d'un projet de site aujourd'hui renouvelé. Pour autant, le comité a la conviction que l'attractivité du site peut et doit encore être améliorée ; cela passe entre autre par un travail sur la marque « HESAM », par une présence accrue dans les réseaux professionnels ou dans les salons et conférences spécialisés des relations internationales académiques, par la mise en ligne d'une version en anglais ou même multilingue de la cartographie des formations et de la recherche proposée aujourd'hui en français sur le site web d'Hésam, ou encore par la promotion de l'identité « HESAM » auprès des étudiants, élèves et auditeurs qui, au moment même de leurs études, ou plus tard devenus alumni, sauront jouer le rôle d'ambassadeurs d'Hésam.

Les recommandations qui ont été formulées pour le développement à venir d'Hésam par le comité d'évaluation externe sont les suivantes :

- Formaliser le plan de déploiement et de gestion des projets et passer au stade de la réalisation des actions prévues.
- Développer une politique partenariale axée sur la plus-value des champs thématiques d'Hésam pour contribuer entre autres à l'évolution du modèle économique.
- Poursuivre les efforts initiés pour renouveler la dynamique en matière de recherche.
- Faire valoir la diversité des voies de diplomation des docteurs comme une spécificité d'Hésam.
- Identifier et ouvrir les formations qui ont vocation à être portées en propre par Hésam.
- Diffuser l'innovation pédagogique en amplifiant les interactions entre le Centre Michel Serres, Pépité et le collège doctoral.
- Traduire l'évolution du périmètre d'Hésam dans un mode de gouvernance simplifié, original et adapté.
- Conserver une structure administrative légère en œuvrant à la prise en charge par les établissements de domaines de gestion bien identifiés.
- Élaborer une politique visant à renforcer l'adhésion à la communauté à travers l'organisation de différents événements fédérateurs.

## 2 / L'ESSENTIEL DE L'ÉVALUATION DU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS (CNAM)

Le Cnam, établissement public constitué en réseau national dont le siège à Paris coordonne 20 centres localisés en métropole et en outre-mer, a comme missions principales la formation professionnelle supérieure tout au long de la vie, la recherche et la diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique. Organisé en 16 équipes pédagogiques nationales depuis 2016, il accueillait, en 2016, 62 455 auditeurs et 7 013

<sup>15</sup> Voir une présentation du projet déposé avec succès par Hésam page 21, section 3.1., « A propos du domaine de la formation et des écoles doctorales ».

alternants, dans plus de 500 parcours professionnels débouchant sur des certifications, titres et diplômes dans les domaines scientifique, technique et tertiaire. Son école d'ingénieur (ElCnam) délivre chaque année plus de 1 000 diplômes d'ingénieur dont 50 % par la voie de l'apprentissage. Le Cnam regroupe 19 unités de recherche<sup>16</sup>, dont 4 UMR (360 doctorants en moyenne) et une école doctorale en propre (ED Abbé-Grégoire, 250 doctorants), 2 en co-accréditation (l'ED SMI avec l'Ensam avec 36 doctorants, l'ED Edite avec env. 60 doctorants) et répartit environ une cinquantaine d'autres doctorants dans des ED associées ou partenaires situées pour la plupart en Ile de France. Il inclut le Musée des Arts et Métiers (env. 250 000 visiteurs par an). Enfin, suite aux évolutions de périmètre d'Hésam, le Cnam en est aujourd'hui un des membres importants par la taille de l'établissement. Il inspire fortement le projet d'Hésam, désormais positionné sur le diptyque « Arts et Métiers ». Un défi à relever par l'établissement est d'affirmer son positionnement au sein de ce regroupement, pour tirer parti des synergies potentielles à y développer.

Dans la période de référence, le Cnam a connu d'importantes restructurations et a su utiliser à bon escient les diverses réformes (de l'ESR en 2013, de la formation professionnelle en 2014 puis en 2018, de l'organisation des régions en 2015) qui ont affecté des pans entiers de son activité. C'est aujourd'hui un établissement d'enseignement supérieur et de recherche en réseau, doté d'une gouvernance en meilleure capacité de piloter une structure complexe répartie sur le territoire métropolitain, ultra-marin et à l'étranger, et lui permettant d'affronter les défis nombreux qui se posent à lui. L'établissement est conscient de la complexité de pilotage inhérent à son modèle de formation choisi, pilotage nettement amélioré durant le contrat soumis à évaluation, même s'il n'est pas encore totalement maîtrisé. Cette complexité soulève des enjeux d'organisation pour gagner en efficacité. La transformation de la structure de direction durant le contrat évalué gagnerait à s'accompagner d'une remise à plat des rôles et compétences de chacun de ses organes politiques. Un comité d'orientation stratégique (Cos) redynamisé et repensé dans sa composition pourrait aider à définir une stratégie à moyen terme, pour l'ensemble des missions de l'établissement et de ses implantations. Désormais doté d'une capacité d'aide au pilotage, dont le travail serait d'ailleurs facilité par le déploiement d'un système d'information intégré interopérable avec les centres distants, l'établissement pourrait améliorer ses capacités d'anticipation en travaillant à un schéma directeur dédié aux ressources humaines et en en concevant un nouveau pour l'immobilier. La conception d'un budget pluriannuel basé sur ces schémas directeurs, sur l'harmonisation de la politique tarifaire entre les différents centres, sur le pilotage des formations et sur un système d'information intégré au moins pour la scolarité faciliterait les prises de décisions stratégiques de l'établissement.

Le Cnam s'affirme sur un cœur de métier au service de la formation professionnelle tout au long de la vie et de la promotion sociale et a étendu son offre, déjà large, à la formation initiale par alternance. Ayant fondé son activité principale sur la formation hors temps de travail (HTT), l'établissement est confronté aujourd'hui à des évolutions des attentes et des parcours de vie de ses auditeurs potentiels, se traduisant par une baisse régulière des inscrits. Historiquement engagé dans le développement de l'enseignement à distance ou hybride, le Cnam a largement anticipé cette évolution des modes d'apprentissage couplée au numérique, y compris les formations Mooc, et pourra capitaliser sur ces modalités pouvant capter les nouveaux publics connectés. La démarche qualité des formations demande toutefois encore à être renforcée (généraliser les conseils de perfectionnement par exemple). Un autre défi auquel le Cnam doit être attentif est celui de la relation avec ses partenaires socio-économiques. Le passage de rapports fondés sur des relations interpersonnelles, pour légitimes et efficaces qu'ils soient, à une véritable stratégie de partenariat implique une réflexion approfondie sur les finalités poursuivies. Les partenaires aujourd'hui sont des clients, acheteurs de formation, de prestations de recherche, d'expertise, mais peuvent, et souhaitent souvent, être aussi partenaires dans la co-construction des réponses apportées par l'établissement.

Du point de vue de la recherche, le Cnam se positionne sur des problématiques sociétales et avait identifié, dans son contrat 2014-2018, quatre principaux champs de recherche, en recoupement partiel avec ceux d'Hésam : i) un modèle de production durable et performant ; ii) la société de la connaissance et les apprentissages coopératifs ; iii) innovation et société ; iv) sciences et démocratie. Ce positionnement a reçu un appui de taille avec le transfert en son sein en 2016 du centre d'étude sur l'emploi (CEE), jusque-là sous tutelle du ministère du travail, et qui est alors devenu le centre d'étude sur l'emploi et le travail (CEET) en lien avec des laboratoires déjà existants au Cnam sur ces domaines. Ce centre lui assure un rôle de référence en France et la capacité à partager les résultats des travaux « au bénéfice de l'ensemble des acteurs de l'enseignement supérieur » comme l'y invitent ses statuts.

Les liens formation-recherche apparaissent plutôt ténus au sein du Cnam, avec peu de relations entre les instances dédiées à chacune de ces missions. La plus grande partie de ses doctorants (env. 80%) est inscrite dans une des deux ED portées par Hésam (ED Abbé Grégoire et ED SMI). Le Cnam participe au programme « 1 000 doctorants pour les collectivités territoriales et les services publics » mis en place au sein d'Hésam, programme particulièrement adapté aux spécificités de l'ED Abbé-Grégoire et qui mériterait une plus large communication au sein de l'établissement. L'appartenance du Cnam à Hésam favorise l'émergence de partenariats avec les établissements membres.

<sup>16</sup> Source : Plaquette de présentation de la recherche (dossier d'autoévaluation du Cnam).

La stratégie européenne et internationale du Cnam repose sur trois axes stratégiques : une logique de réseau et de partenariats, une politique de déploiement de l'offre de formation du Cnam à l'étranger, et une présence renforcée dans les appels à projets européens de coopération en matière de formation. Le Cnam dispose déjà d'implantations régionales et internationales assurant une bonne visibilité et offrant un vaste réseau de diffusion de l'offre. Les 5 centres Cnam établis de longue date (Chine, Liban, Maroc, Madagascar, Côte d'Ivoire) utilisent le catalogue de formations du Cnam. Au-delà de ces centres, le Cnam dispose aussi de relais permanents (chargés de mission ou professeurs référents) pour la Tunisie, le Brésil et le Sénégal. La présence internationale du Cnam vise d'abord la francophonie, mais aussi la « grande Europe » (les partenariats avec la Russie et la Roumanie ont été consolidés), et les économies dites « émergentes » (Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud - Brics), qui cherchent à soutenir leur croissance en renforçant et structurant la formation professionnelle, et où de plus, ce rôle de formateur apporté par le Cnam peut accompagner ou appuyer l'implantation d'entreprises françaises. Avec 8 500 inscrits, les formations à l'étranger représentent aujourd'hui un auditeur du Cnam sur 8. Hésam, par l'entremise de sa cellule Europe, organise également une journée d'information et d'échanges visant à faire émerger des coopérations multidisciplinaires dans le cadre européen.

En matière de diffusion de la culture scientifique, le décret de 2009 assigne deux missions distinctes au Cnam, l'une concernant la culture scientifique et technique (CST), l'autre la conservation et l'entretien des collections du musée. Le contrat 2014-2018 n'a pas fait cette distinction. Une définition claire des buts et cibles d'une politique de la CST, et la clarification des périmètres et responsabilités des différents intervenants permettraient d'éviter les redondances ou conflits de territoire ou de budget. Pour le musée, il est indispensable de veiller à la cohérence entre la définition de son rôle dans la CST, et les priorités opérationnelles du projet scientifique et culturel.

Il n'existe pas de structure de valorisation adossée à Hésam. Comme reconnu par l'établissement dans son RAE, le Cnam valorise encore assez peu sa recherche. Sur ce sujet, il gagnerait à adopter une stratégie concertée au sein du regroupement Hésam.

Les recommandations qui ont été formulées pour le développement à venir du Cnam par le comité d'évaluation externe sont les suivantes :

- Rénover et réactiver le conseil d'orientation stratégique en y associant l'équipe de direction. Ce conseil pourrait alors alimenter les administrateurs en options stratégiques à débattre.
- Poursuivre les efforts en faveur de la soutenabilité financière pour conforter la situation de l'établissement.
- Prioriser les actions de restructuration de l'établissement, les accompagner de plan d'actions de prévention et renforcer la conduite du changement en continuant à professionnaliser les acteurs.
- Renforcer formellement l'adossement formation/recherche en développant des relations régulières et institutionnelles entre les équipes pédagogiques nationales et les laboratoires selon les spécialités.
- Doter les équipes pédagogiques nationales de conseils de perfectionnement (au sens de la loi de 2013) ; le regard croisé des chercheurs, des enseignants et des professionnels, alimentés dans leur réflexion par les études des observatoires et du centre d'étude sur l'emploi et le travail, permettrait de renforcer le lien entre formation/recherche et formation professionnelle.
- Clarifier rapidement la politique des publics du musée et de la culture scientifique et technique et la lier à un plan opérationnel concret et réaliste.
- Réfléchir à un guichet unique pour les entreprises incluant un portail d'entrée pour l'incubateur, la recherche appliquée et la formation continue afin de faciliter et de fluidifier la relation client et de renforcer l'image de professionnalisme de l'établissement.
- Consolider la connaissance et la valorisation des auditeurs présents et passés pour enrichir la réflexion sur l'évolution des besoins du public (temporalité, accompagnement, modalités d'apprentissage, besoin de certification, etc.) et partager ces résultats avec les établissements de l'enseignement supérieur dans les territoires.
- Continuer l'effort d'amélioration du système d'information (y compris les outils de suivi des apprenants) dans le prolongement du schéma directeur numérique.
- Renforcer l'animation du réseau et la coordination des centres en région par l'établissement public, et travailler à la sécurisation de leur budget.

### 3 / L'ESSENTIEL DE L'ÉVALUATION DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES ARTS ET MÉTIERS (ENSAM)

L'Ensam est une école d'ingénieur technologique au service de l'industrie du futur. Elle présente une structuration originale d'établissement national territorialisé, exerçant ses missions dans 11 sites en France (8 campus : Aix en Provence, Angers, Bordeaux-Talence, Châlons-en-Champagne, Cluny, Lille, Metz, Paris et 3 instituts : Laval, Chalon-sur-Saône, Chambéry). L'Ensam accueille sur l'ensemble de ses sites près de 6 000 étudiants dont une grande majorité (4 800) dans sa filière historique d'ingénieur généraliste, également

proposée depuis 2015 par la voie de l'apprentissage. Cette formation est complétée par des formations par apprentissage d'ingénieurs de spécialité (700 étudiants), une vingtaine de spécialités de masters, un bachelor de technologie (170 étudiants), un doctorat (234 doctorants à la rentrée 2016) et un panel de formations courtes qui représente 7 % de l'effectif total. La recherche est organisée en 15 unités de recherche<sup>17</sup> dont 5 UMR qui s'appuient sur un ensemble de plateformes technologiques. L'Ensam porte l'école doctorale Sciences des Métiers de l'Ingénieur pour le compte d'Hésam, et y inscrit la très grande majorité de ses doctorants. L'activité de recherche est marquée par un partenariat socio-économique notable, l'Ensam s'appuyant pour cela sur une filiale de valorisation (AM Valor) et sur l'institut Carnot Arts.

L'Ensam a indéniablement relevé plusieurs défis durant la période de référence.

Le premier concernait la gouvernance et l'organisation interne. L'Ensam a réussi à recentrer les prérogatives du pilotage politique au niveau de la direction générale, les campus conservant essentiellement des prérogatives opérationnelles.

Le second défi était lié au positionnement stratégique de l'Ensam. Tout en réaffirmant son attachement à mener des activités de recherche technologique au service de l'industrie et de ses territoires, l'Ensam a impulsé une dynamique d'accroissement de son activité de recherche académique, améliorant ainsi sa visibilité aux échelles nationale et internationale. L'Ensam a aussi remis à plat ses priorités de recherche en articulant des thématiques de recherche transverses sur le territoire national (les réseaux nationaux de la connaissance) à des thématiques propres à chaque campus. Il reste toutefois que les quatre grands champs thématiques retenus par l'Ensam (mécanique du solide et matériaux, mécanique des fluides et énergétique, conception et industrialisation, mathématiques et systèmes) ne sont pas nécessairement associés aux quatre domaines socio-économiques liés aux défis sociétaux jugés prioritaires par l'établissement (transport, habitat, énergie, santé). Une mise en cohérence entre l'ensemble des thématiques et des priorités serait bienvenue.

Le troisième défi concernait le positionnement institutionnel de l'Ensam. En tant qu'établissement national, cette école a su tisser un réseau varié et riche de partenariats, en profitant de différentes modalités de partenariats sans s'enfermer dans un cadre trop rigide. Ceci s'illustre par son niveau d'implication variable dans des Comue : l'Ensam dispose d'un rattachement principal à la Comue Hésam, et est membre de la Comue Bourgogne Franche-Comté et de la Comue Université Bretagne Loire. La participation à ces Comue lui permet de contribuer, avec les autres établissements, à la réponse aux appels à projet du PIA (Laboratoire d'excellence -Labex, Idex, I-site, école universitaire de recherche - EUR et nouveau cursus à l'université - NCU). Elle permet, en retour, de faire bénéficier à chaque site d'une contribution technologique notable, avec une vision des débouchés industriels, voire de formation à l'industrie et par l'industrie. Par ailleurs, le caractère national de la Comue Hésam permet à l'Ensam de partager son maillage national (voire international) avec le Cnam et le Cési. Ceci ouvre la possibilité à chaque établissement de bénéficier des complémentarités et ainsi des spécificités de chacun. On peut citer par exemple le catalogue de formation tout au long de la vie du Cnam, les activités de recherche et plateformes technologiques de l'Ensam, les liens avec les PME-PMI partenaires du Cési. Le comité constate que les partenariats privilégiés dans le cadre de la Comue Hésam sont structurants pour l'établissement ; ils confortent le positionnement de l'Ensam et de ses partenaires. Il souligne de manière positive les actions de mutualisation des moyens qui ont été initiées et recommande de les amplifier lorsque plusieurs de ces entités sont présentes sur un même site. Les partenariats noués dans le cadre de la Comue Hésam sont à l'origine d'une interdisciplinarité originale. Cet ensemble permet de tirer tout le potentiel de l'association des thématiques relevant des sciences dures, des thématiques de l'art et du design, de l'architecture et du patrimoine autour d'une nouvelle discipline dénommée « gestion du design » et de l'architecture.

Le quatrième défi concernait la refonte de l'offre de formation qui était historiquement et exclusivement centrée sur la formation d'ingénieur généraliste. La formation à l'Ensam a été revue en 2014 et étendue au niveau L (bachelor) ce qui lui permet de proposer une offre de formation complète LMD à différents publics. L'offre de formation est cohérente et lisible, la formation continue est organisée et soutenue. L'établissement s'est par ailleurs engagé dans le déploiement d'une politique de transformation pédagogique avec la création en 2013, d'un institut de conseil et d'innovation en formations technologiques.

Enfin, l'Ensam a su gérer et renforcer ses outils de valorisation et de transfert de technologies par la transformation réussie de l'association Arts en filiale de valorisation AM Valor dont la qualité et l'efficacité est reconnue par ses partenaires industriels comme en interne.

L'analyse du comité d'évaluation montre que plusieurs défis restent toutefois encore à relever. Si l'Ensam se dote d'une administration modernisée avec des outils de pilotage et des processus adaptés, elle pourra durablement conforter son rôle moteur comme attracteur de la filière technologique au niveau national et au niveau de ses territoires d'implantation.

---

<sup>17</sup> Source : rapport d'autoévaluation de l'Ensam.



L'organisation administrative de l'Ensam est de fait à consolider. L'initiative de centralisation de quelques fonctions support associée à un réseau de métiers distribué sur tous les sites ne suffit pas à garantir une bonne articulation entre le politique et l'administratif. Afin de compléter les fonctions support qui ne relèvent que d'un unique directeur adjoint ou directeur délégué à la fois sur le volet politique et administratif, le comité recommande à l'Ensam de recruter un directeur général des services (DGS), membre du comité de direction, qui coordonnerait avec des DGS adjoints de secteur (dont un directeur des ressources humaines) et des responsables administratifs et financiers de campus, l'ensemble de l'organisation administrative. Le renforcement du rôle des instances statutaires (conseil d'administration, conseil scientifique et conseil des études et de la vie étudiante) est également souhaitable pour améliorer la qualité du dialogue interne et l'articulation avec la direction générale. Il permettra surtout à la communauté de l'Ensam de s'approprier pleinement le projet stratégique et les actions qui en découlent.

Le dialogue de gestion ne constitue pas un réel outil, puisque la direction générale ne dispose pas d'une démarche d'allocation des moyens. Les moyens budgétaires et RH ne sont redéployés entre les campus qu'à la marge. En contrepartie, les campus sont incités à compléter leurs recettes financières par des ressources propres (contrat de plan Etat Région, contrats industriels) avec la problématique de la réelle soutenabilité de ces ressources, du traitement inégalitaire des campus en fonction de leur capacité à collecter des ressources propres mais aussi de l'autonomisation des campus les plus riches vis-à-vis de la direction générale. Une réflexion portant sur un pilotage s'appuyant sur un contrat d'objectifs et de moyens est à encourager.

En raison notamment d'un SI inefficace et ne couvrant pas l'ensemble de ses activités, l'Ensam n'a pas mis en place une démarche systématique de pilotage opérationnel de ses actions, basé sur des objectifs et des indicateurs de réalisation. L'Ensam apparaît comme peu outillée en termes de projection pluriannuelle des moyens nécessaires à la mise en œuvre et à l'évaluation de la soutenabilité financière de ses missions, en intégrant les coûts environnés (cas de plateformes technologiques ou de la fonction immobilière). L'établissement est incité à se doter d'un véritable système d'information pour, entre autre, éviter de se trouver dans une situation budgétaire qui pourrait être critique.

Enfin, l'implication des étudiants dans les instances est limitée, elle se réduit à un cercle d'étudiants. L'établissement ne propose pas encore de dispositif de valorisation engagement étudiant.

Les principales recommandations qui ont été formulées pour le développement à venir de l'Ensam par son comité d'évaluation externe sont les suivantes :

- Mettre en œuvre une démarche d'évaluation pluriannuelle de la soutenabilité de la stratégie de l'établissement à partir de nouveaux outils et d'indicateurs adaptés
- Améliorer l'appropriation et la participation de la communauté à la construction et au déploiement de la stratégie de l'établissement, en concrétisant les rôles et prérogatives des instances, et en renforçant le dialogue social
- Renforcer l'encadrement administratif de l'établissement et envisager pour cela la création d'une direction générale des services
- Systématiser la démarche d'élaboration de schémas directeurs (SI, patrimoine immobilier)
- Favoriser et diversifier la participation des étudiants aux instances
- Pérenniser le dialogue avec l'association des anciens élèves pour favoriser le développement de l'école
- Homogénéiser l'offre de formations hors FITE et renforcer les capacités de pilotage de la formation pour mieux en exploiter les potentiels
- Promouvoir le doctorat et renforcer l'intégration des doctorants au sein des différents campus

#### 4 / L'ESSENTIEL DE L'ÉVALUATION DE L'ENSA PARIS LA VILLETTE (ENSA PLV)

L'Ensa PLV est un établissement public à caractère administratif localisé dans le 19<sup>e</sup> arrondissement de Paris. C'est la plus grande école d'architecture de France en termes d'effectifs : plus de 11 % des étudiants français en architecture y étaient inscrits en 2016-2017, représentant un quart des étudiants en architecture de la région Île-de-France. Pour l'année 2016/2017, l'Ensa PLV a ainsi accueilli 2 207 étudiants, 892 en 1<sup>er</sup> cycle, 897 en 2<sup>ème</sup> cycle, 236 en HMONP (habilitation à exercer la maîtrise d'œuvre en son nom propre) et 77 doctorants. Elle regroupe 6 unités de recherche, dont 3 UMR. Les doctorants sont inscrits dans 4 ED, dont l'ED Abbé Grégoire porté par le Cnam pour le compte d'Hésam et une ED de géographie relevant de Paris 1.

Grâce à la variété de son offre de formation et à sa localisation intra-muros à Paris, l'Ensa PLV accueille aujourd'hui une communauté d'étudiants vaste et diversifiée, de provenance nationale et internationale. Durant la période de référence, l'école a vu légèrement augmenter le nombre de ses étudiants et personnels. Cette évolution témoigne également d'un engagement particulier de l'Ensa PLV dans la diversification de son offre de formation (bi-cursus, diplômes propres aux écoles d'architecture, diplômes de spécialisation et d'approfondissement, HMONP, doctorat).

Cette dynamique est cependant en contraste avec l'état critique des locaux de l'école. Relativement bien adaptés à l'origine, ils sont devenus manifestement surpeuplés et ne disposent pas d'espaces à la hauteur des ambitions de l'établissement, sauf quelques exceptions. Le comité voit avec préoccupation les années qui séparent l'école d'une relocalisation effective et suggère que l'Ensa PLV intensifie le programme de travaux récemment engagé pour améliorer les conditions matérielles de travail. Il incite dans le même temps l'école à réfléchir à un ajustement temporaire de ses effectifs étudiants pour réduire les sur-occupations actuelles.

En dépit d'une réforme en 2012-2013 ayant mis en place des instances et des commissions organisées de manière pertinente, le comité relève un déficit au niveau du pilotage de l'établissement ainsi qu'une démarche vivace mais chronophage des instances. Si, en 2012, l'Aéres mentionnait déjà un manque d'outils de pilotage, la situation n'a pas connu d'amélioration suffisante depuis cette époque. Le comité recommande fortement que l'école mette en place des dispositifs, des procédures et des outils, permettant aux différents acteurs de mieux orchestrer leurs actions au service de la stratégie définie par l'établissement. À cette fin, il convient d'adopter des schémas directeurs et des plans pluriannuels déclinés en objectifs concrets, de leur associer des indicateurs de suivi et de les confier à des responsables identifiés. S'imposent également la production plus soutenue de tableaux de bord et la mise au point d'une comptabilité analytique. En effet, la formalisation d'objectifs clairs, permettant de mettre en œuvre les axes stratégiques de l'établissement, fait défaut. Le comité invite l'Ensa PLV à faire preuve de vigilance quant à l'équilibre des dépenses et recettes de fonctionnement et à réfléchir au modèle économique pérenne qu'elle souhaite privilégier dans l'avenir, en veillant à explorer les pistes lui permettant d'augmenter ses ressources propres pour accroître ses capacités d'action au regard de ses besoins en investissements.

La formation initiale, pour les deux cycles, reste au cœur de l'activité de l'école. La bonne structuration et la variété de l'offre de formation initiale demandent à être soutenues et enrichies par une attention à l'évolution de la pédagogie beaucoup plus structurée que celle actuellement en place. Aussi, l'effet de la réforme du cycle de niveau master de 2012-2013, qui a pertinemment rapproché formation et recherche, est difficile à évaluer, compte tenu de l'absence de suivi et de système efficace d'évaluation des enseignements. L'exploration des métiers de l'architecture demande en outre de porter une attention particulière aux stages et trajectoires professionnelles des diplômés ; un autre enjeu dont l'école a tout intérêt à s'emparer tient au suivi de l'insertion professionnelle de ses étudiants diplômés.

En complément de son activité de recherche notable, l'Ensa PLV dispose d'une maison d'édition propre, Les Éditions de la Villette, qui publie entre deux et cinq livres par an. 10 % des ventes sont réalisées à l'étranger. Un prix de l'académie d'architecture en 2017 a été décerné, reconnaissant la qualité de la stratégie éditoriale. Cette maison d'édition, élément original et prestigieux pour l'école, a longtemps servi de canal de diffusion et d'animation de la culture architecturale vers le domaine public. Ainsi l'école assume sa mission de diffusion de la culture architecturale principalement au travers de cette maison d'édition.

Si les communautés qui composent l'Ensa PLV semblent se reconnaître autour de certains objectifs communs (le fort engagement des personnels dans le fonctionnement de l'école, la thématique fédératrice des métiers et de la professionnalisation des étudiants, le projet de relocalisation, le rôle fort de la recherche), l'école n'a pas à l'heure actuelle rédigé un projet stratégique hiérarchisé. Un élément majeur de la trajectoire 2012-2017 est toutefois le renforcement de l'inscription de l'école dans le monde de l'enseignement supérieur et la recherche, qui a évolué par le développement notable de la recherche et du doctorat. Depuis 2015, l'Ensa PLV est devenue membre de la Comue Hésam : ce regroupement est bien adapté, par sa vocation interdisciplinaire et par ses axes thématiques, pour accueillir la recherche et la formation dans le champ de l'architecture, et le comité d'évaluation salue la qualité du processus qui a amené l'école à se faire une place de premier plan dans la Comue, suite aux départs d'un certain nombre d'établissements. Son rôle a été reconnu par l'élection à une des vice-présidences d'Hésam d'un représentant de l'Ensa PLV. Dans le cadre de la Comue Hésam, l'établissement intègre son offre de formation dans son environnement territorial. C'est le cas du doctorat dans le projet de collège doctoral Hésam, qui pourrait avoir une large portée nationale et internationale ; c'est le cas également des ateliers croisés dans le cadre du centre Michel Serres. Le comité est toutefois sensible au fait que l'inscription éventuelle de tous les doctorants de l'Ensa PLV à une ED Hésam peut s'avérer problématique pour la pérennité des relations et partenariats déjà en place et encourage l'école à poursuivre sa réflexion à ce sujet. Le comité remarque que l'appartenance à la Comue Hésam demanderait une nouvelle organisation de la communication pour diffuser, vers l'école et ses partenaires, des informations sur les activités de recherche du réseau. Les liens avec les différents services ou départements mériteraient d'être développés pour améliorer la transversalité de la communication au sein de l'école.

Enfin, l'Ensa PLV devra compter avec ses partenaires universitaires de site (Hésam) pour renforcer la dimension internationale de ses formations, en liaison avec celle de la recherche.

Deux séries de recommandations concluent ce rapport, les premières portant sur l'établissement dans sa globalité, les secondes concernant la formation plus spécifiquement.



Pour ce qui est des premières, on relèvera les points suivants :

- Tirer profit des évolutions réglementaires pour permettre aux instances de jouer un rôle plus efficace dans la définition des axes stratégiques et pour faciliter la transition vers les différents statuts des enseignants.
- Mieux piloter l'établissement en déclinant la stratégie en programmes pluriannuels et en mettant en place des outils de pilotage.
- Réfléchir à un modèle économique qui permette à l'Ensa PLV de soutenir financièrement ses projets d'investissement.
- Mettre en place une politique de qualité des enseignements et des formations, en soutenant la formation des enseignants et l'innovation pédagogique.
- Développer le suivi de l'insertion professionnelle
- Achever la construction et la mise à jour de l'infrastructure digitale.
- Poursuivre les efforts amorcés dans la remise en état des locaux actuels, tout en visant la définition d'un projet global.

Les secondes incluent les recommandations suivantes :

- Engager un travail de fond sur l'alignement pédagogique, c'est-à-dire sur l'articulation entre les objectifs des formations, les activités d'enseignement et les modes d'évaluation.
- Développer la formation continue des enseignants.
- Faire évoluer la professionnalisation des formations. En particulier réinterroger la place et la fonction des stages et des relations avec les entreprises, de manière à offrir aux étudiants la possibilité de développer un projet professionnel concret et en phase avec le monde actuel.
- Soutenir l'ouverture à l'international et la mobilité étudiante avec un programme cohérent d'apprentissage et de pratique des langues étrangères à l'école.
- Mettre en place un dispositif formalisé de suivi de l'insertion professionnelle.

### III. L'ANALYSE DE L'ÉVALUATION INTÉGRÉE DE LA COMUE HÉSAM

Pour élaborer une évaluation intégrée, nous proposons de croiser les contenus des rapports d'évaluation institutionnelle synthétisés ci-avant avec les synthèses issues des évaluations d'entités de granularité plus petites, les entités de recherche d'une part, les formations et écoles doctorales d'autre part. Il est également informatif de croiser les ambitions et points forts du site Hésam avec les grandes lignes du Sresri de la région Ile de France.

#### 1 / ANALYSE CROISÉE DES RAPPORTS D'ÉVALUATION ET SYNTHÈSES PRODUITS PAR LE HCÉRES

L'analyse croisée entre d'une part, les rapports d'évaluation des établissements (Hésam, Cnam, Ensam et Ensa PLV) et d'autre part, la synthèse des évaluations des formations et écoles doctorales (partie 2 du bilan) et celle des entités de recherche (partie 3 du bilan), fait apparaître un nombre important de concordances dans les constats et jugements évaluatifs, et des complémentarités dans ces évaluations. Peu de discordances sont à signaler, mais des interrogations émergent à partir de ces croisements.

##### a / À propos du domaine de la formation et des écoles doctorales

La formation constitue indéniablement le cœur de l'identité d'Hésam, avec des formations d'ingénieurs et d'architectes réputées et une offre étoffée en formations professionnelles tout au long de la vie aussi bien dans les sciences technologiques que dans les sciences humaines, appuyées sur une expertise reconnue en matière de pédagogies innovantes et d'usage du numérique. Tous les rapports d'évaluation ainsi que la synthèse d'évaluation des formations convergent sur la reconnaissance de cette identité.

Comme déjà souligné, une partie de cette offre de formation échappe toutefois à l'analyse du Hcéres, qui n'évalue pas les écoles d'art appliqués d'Hésam ou l'Ensaama ou l'IFP par exemple, établissements réputés pour leurs formations aux métiers d'art et du design. Hésam ne portait pas de diplôme en propre au moment de son évaluation, mis à part les formations délivrées par le Centre Michel Serres, mais la situation a évolué au moment de la production de cette synthèse. Deux nouveautés méritent en effet d'être signalées à ce sujet, annoncées en projets dans le rapport d'évaluation d'Hésam.

En premier lieu, Hésam a été récemment lauréat de la seconde vague des appels à projets Nouveaux Cursus Universitaires (NCU) du PIA3. Le projet « Construisons nos métiers ! » propose des formations multidisciplinaires courtes (Bac+1, Bac+3), modulaires, individualisées et en alternance, qui s'appuient sur des pédagogies innovantes. Il associe plusieurs établissements d'Hésam, le Cnam, l'Ensam et l'Ensa PLV bien sûr, mais aussi l'école Estienne, l'école du Louvre, l'école Boulle, l'école Duperré comme l'IFM. C'est d'ailleurs la première concrétisation d'une collaboration directe de ces écoles à l'activité d'Hésam, qu'il convient de souligner. Le diplôme Pitch (Parcours individualisés en technologie, création, gestion et humanités) de niveau Bac+1 permet une remise à niveau, une orientation et certification en vue d'une insertion professionnelle immédiate (exemple : accompagnant professionnel de la personne âgée) ou en vue d'une continuation d'études vers un Bac+3. Il vise des publics variés, allant des bacheliers aux « décrocheurs » ou aux personnes en recherche d'emploi. Le diplôme Bachelor Hésam (de niveau Bac + 3) s'inscrit dans 4 filières professionnelles, comme le Pitch : Arts appliqués, design, métiers du livre, luxe et mode ; Environnement, BTP, Energie, conception et gestion du cadre bâti et des territoires ; Management, gestion, commerce, sécurité, services à la personne et ressources humaines ; Numériques, mécatronique, génie électrique, matériaux, génie industriel. Ces diplômes répondent à des besoins spécifiques d'entreprises partenaires.

La seconde nouveauté tient aux avancées concernant le doctorat Hésam, qui devrait voir le jour prochainement<sup>18</sup>. Nous reviendrons plus loin sur ce doctorat lors de l'analyse de l'activité doctorale au sein d'Hésam.

Les rapports d'évaluation des trois établissements examinés par le Hcéres mentionnent tous que ces établissements ont mené avec succès une refonte ou restructuration de leur offre de formation durant le contrat soumis à évaluation : mise en place de 16 équipes pédagogiques nationales pour piloter l'offre de formation au Cnam, passage à une offre de formation complète LMD visant une variété de publics plus large que les élèves ingénieurs en formation initiale pour l'Ensam, réforme du cycle master rapprochant formation et recherche pour ce qui concerne l'Ensa PLV. Hésam a structuré cette offre de formation en 4 grands axes stratégiques, qu'elle a conçus communs avec ceux de la recherche, autorisant ainsi une structuration du site cohérente entre formation et recherche. Initialement organisée en 3 champs, la nouvelle offre de formation du Cnam a été revue de façon à se coordonner avec les axes stratégiques d'Hésam et cinq champs de formation ont ainsi été définis (cf. infra). L'Ensam a pour sa part choisi de regrouper ses 4 mentions de master dans un même champ intitulé Sciences et technologie pour l'industrie du futur.

Si les rapports d'évaluation institutionnels d'Hésam et du Cnam saluent cette décision de cohérence d'organisation de la formation entre la Comue et l'établissement, mettant ainsi en acte une stratégie de coordination de l'offre de formation au niveau du regroupement, la synthèse d'évaluation des formations apparaît plus critique, relevant un manque de cohérence inter- et intra-champ au sein du Cnam, avec de forts recouvrements et une logique peu claire présidant à la ventilation des formations entre ces champs. La synthèse formation rapporte que les acteurs sont conscients de la nécessité de travailler davantage sur cette structuration qui de fait apparaît complexe quand tous les axes de structuration sont pris en considération (voir plus loin). Cette synthèse souligne par contre la cohérence et la lisibilité du champ unique de formation de l'Ensam, mais à l'inverse, l'absence de convergence avec la structuration au sein du Cnam et/ou d'Hésam pourrait aussi être questionnée. Dans cette même perspective, il pourrait être structurant pour Hésam de positionner les formations de l'Ensa PLV, ainsi que celles des établissements de la Comue non évalués par le Hcéres, dans cette offre de formation globale, ce qui pourrait être déclencheur de collaborations nouvelles entre tous ces établissements. La cartographie des formations construite par Hésam et disponible sur son site internet est un outil très intéressant qui pourrait ainsi s'enrichir encore en ajoutant une entrée par grands champs d'organisation, outre les entrées disciplinaires, thématiques ou par établissement actuelles, si cette organisation gagne en cohérence (cf. infra).

Si le rapport d'évaluation du Cnam reconnaît que la démarche qualité des formations demande encore à être renforcée, il met aussi l'accent sur les avancées réalisées sur ce sujet au cours du contrat évalué. La synthèse des formations contraste avec ce regard, listant une série de points non satisfaisants présentés par un certain nombre de formations de l'établissement : des flux parfois trop faibles, des équipes pédagogiques très hétérogènes, une absence fréquente de conseils de perfectionnement, une formation par la recherche trop peu développée, un enseignement des langues insuffisant. Il y a par contre convergence entre le rapport d'évaluation institutionnelle et la synthèse d'évaluation des formations pour décrire un adossement recherche des masters non systématique et une faiblesse du suivi des diplômés.

Pour ce qui concerne l'Ensam, les évaluations sont davantage en phase entre évaluation institutionnelle et synthèse des formations, saluant la cohérence de son offre de formation (évidemment plus réduite que celle du Cnam), le suivi du devenir des étudiants, bien que l'allocation des moyens et la soutenabilité financière de l'offre soient jugés très perfectibles. Pour ce qui concerne l'Ensa PLV, où un seul comité a été en charge à la fois de l'évaluation institutionnelle et de celle des formations de l'établissement, effaçant ainsi la question de divergences possibles d'évaluation, l'offre est jugée riche et diversifiée, avec des innovations pédagogiques

<sup>18</sup> Suite aux votes positifs des CA de l'Ensam et du Cnam, intervenus en octobre 2018, quant au transfert de cette compétence à la Comue.

intéressantes. Toutefois, c'est à nouveau la faiblesse de la politique qualité de la formation qui est mise en avant (absence d'évaluation systématique des enseignements, faiblesse du suivi de l'insertion professionnelle).

Au sujet de la formation doctorale, les rapports d'évaluation des établissements et celui d'Hésam ont porté leur attention sur des points en très grande partie différents de ceux relevés dans la synthèse de l'évaluation des écoles doctorales, exception faite des attentes exprimées à l'égard du collège doctoral, pas encore fonctionnel au moment des visites du Hcéres.

La synthèse d'évaluation des ED rapporte un fonctionnement globalement satisfaisant des deux ED portées par Hésam (périmètre scientifique cohérent, forces d'encadrement suffisantes, modalités de gouvernance fonctionnelles), bien que certains points critiques n'aient toujours pas été résolus depuis la dernière évaluation par le Hcéres (sur-encadrements dans l'ED SMI au travers des co-directions, insuffisance du suivi des doctorants et docteurs dans l'ED Abbé Grégoire). L'importante différence de soutien financier accordée à ces deux ED (soutien fort de l'Ensam pour SMI, plus faible du Cnam pour Abbé Grégoire) est à souligner et pourrait dénoter d'un moindre intérêt pour ce niveau de formation du Cnam et de l'Ensa PLV, dont pourtant une partie importante de ses doctorants émarge à cette ED. Le transfert de ces deux ED à Hésam dans un futur proche pourrait contribuer à la résorption de cette forte disparité<sup>19</sup>. La synthèse d'évaluation des écoles doctorales encourage très fortement la mise en place rapide du collège doctoral pour progresser par ailleurs en matière d'ouverture à l'international et de valorisation du doctorat.

Un décalage ponctuel apparaît entre le rapport d'évaluation d'Hésam et la synthèse d'évaluation des ED concernant la formation doctorale : le premier salue les 120 heures de formation doctorale partagées par ces ED tandis que le second document fait mention de ces 120 heures de formation pour l'ED SMI mais seulement d'une offre associant des formations obligatoires et d'autres à la carte pour l'ED Abbé Grégoire, sans en spécifier le volume horaire total. Là encore, on peut penser que le collège doctoral travaillera à harmoniser et mutualiser autant que faire se peut cette offre de formation doctorale.

Le rapport Hésam et le rapport Cnam mettent en avant l'intérêt du programme « 1 000 doctorants pour les territoires » pour développer l'emploi des docteurs dans le domaine SHS en particulier, adapté aux doctorants de l'ED Abbé Grégoire et en synergie avec l'objectif d'Hésam de développer des formations à double objectif (compétences métiers et compétences recherche). La singularité du nouveau doctorat Hésam université, avec l'intégration de parcours métiers associant les écoles d'art et l'Ensa PLV en particulier et la diversité des voies de diplomation, mérite selon le rapport d'évaluation d'Hésam d'être davantage explicitée et soutenue par des actions de coordination pour que l'originalité de la démarche soit apparente.

Le rapport Ensam rapporte une faible lisibilité de la cohérence entre les priorités de recherche de l'établissement et les champs thématiques de la formation doctorale (mécanique du solide et matériaux, mécanique des fluides et énergétique, conception et industrialisation, mathématiques et systèmes). Constatant le taux très bas de poursuite en thèse des élèves ingénieurs (4%), une interrogation est soulevée quant à l'efficacité de la politique doctorale de l'Ensam pour le continuum formation ingénieur-formation doctorale. L'établissement vise d'ailleurs à améliorer ce taux en rapprochant les élèves ingénieurs des laboratoires de recherche.

L'Ensa PLV inscrit 77 doctorants (en 2017) dans 4 ED différentes, dont moins de 20% dans une ED d'Hésam (ED Abbé Grégoire). Le rapport de cet établissement fait état de débats au CS de l'établissement quant aux conséquences possibles d'inscrire tous ses doctorants dans une seule ED Hésam. Enfin, il est intéressant de relever que l'IFM rapporte sur son site une activité doctorale en partenariat avec l'Université de Paris 1, mais rien avec Hésam. Ces éléments montrent que des progrès peuvent être attendus quant à la participation de ces écoles à la politique de site en matière d'activité doctorale.

## **b / À propos du domaine de la recherche**

L'ensemble des rapports d'évaluation des établissements et la synthèse consacrée aux évaluations des entités de recherche du site s'accordent pour reconnaître que l'activité de recherche, au sein d'Hésam<sup>20</sup>, est adossée à des structures solidement ancrées, avec le Cnam présent dans 16 unités de recherche (281 EC, 89 personnels d'appui)<sup>21</sup> et l'Ensam dans 9 unités de recherche (143 EC, 58 personnels d'appui)<sup>22</sup>. Par ailleurs, l'Ensa PLV s'ouvre désormais résolument à la recherche avec six équipes de recherche et ses doctorants

<sup>19</sup> Le doctorat Hésam Université verra le jour le 1er septembre 2019, suite à des votes favorables des CA des établissements concernés.

<sup>20</sup> Il est nécessaire de rappeler que l'évaluation de la recherche à l'Ensam a concerné seulement les unités de recherche localisées sur le site parisien, dans le périmètre de l'Hésam.

<sup>21</sup> Source : synthèse d'évaluation des entités de recherche d'Hésam (partie 3 du bilan).

<sup>22</sup> Le Cnam et l'Ensam se partagent la tutelle de deux unités de recherche.

inscrits dans 4 écoles doctorales, dont l'école doctorale Abbé Grégoire portée par le Cnam comme déjà mentionné.

La synthèse d'évaluation de la recherche de l'Hésam pointe une distribution inégale du nombre des unités de recherche dans les trois domaines traditionnels (sciences de la vie, SHS, sciences et technologies), avec une spécialisation prépondérante en Sciences et technologies. Trois organismes de recherche nationaux sont également présents sur le site, le CNRS, l'Ined<sup>23</sup> (tous deux membres d'Hésam) et le Laboratoire National de Métrologie et d'Essais (LNE), mais le nombre total de chercheurs est faible : 56, dont 46 dans le domaine des sciences et technologies. Fait notable, aucun chercheur des organismes n'est rattaché à une unité de recherche du domaine SVE.

Les évaluations institutionnelles et la synthèse d'évaluation de la recherche convergent pour souligner la position originale d'Hésam, qui ne se conçoit pas comme une université intensive de recherche de rang mondial au sens académique classique revendiqué par d'autres Comues franciliennes, mais possède en revanche sur le champ spécifique qu'elle s'est choisi – l'interdisciplinarité entre Arts et Métiers – d'incontestables points forts, cultivés au niveau des établissements et relayés au niveau de la coordination territoriale. De nombreux projets à fort potentiel associent les domaines SHS et ST dans une démarche interdisciplinaire. De 2012 à 2016, le projet PNM a constitué, de ce point de vue, un puissant catalyseur des synergies en recherche, réunissant des chercheurs des sciences de l'ingénieur et des SHS pour développer des logiques de collaboration entre laboratoires. Ces collaborations demeurent un terrain fertile pour Hésam, qui entame une nouvelle phase de développement post-PNM.

En janvier 2017, la Comue Hésam a défini une nouvelle stratégie pour sa refondation devant permettre d'offrir une véritable plus-value aux établissements qui la composent. Au-delà de dispositions touchant à la communication – renforcer la visibilité de la recherche en enrichissant les données de la cartographie en ligne, veiller à l'application effective de la signature commune –, il a été proposé d'affirmer une nouvelle identité scientifique autour de 4 champs thématiques : Industrie et territoire ; Création, Art et Patrimoine ; Travail et emploi ; Numérique et société. Cette structuration présente l'avantage de rassembler effectivement les intérêts de la plupart des établissements membres, de convoquer à la fois les sciences de l'ingénieur, les sciences sociales, les sciences du design. Si elle témoigne d'un effort de cohérence et d'interdisciplinarité féconde, cette structuration use sans doute de catégories très « lâches » et perméables, mais qui permettent à chaque unité de recherche de trouver sa place en lui laissant la possibilité, en fonction de ses thématiques, d'émarger à plusieurs champs. Elle n'en pose pas moins une question d'organisation et de pilotage. Chaque champ est en effet censé être animé par un "coordonnateur" désigné par le conseil académique de la Comue et qui s'appuiera sur "un conseil d'orientation stratégique du champ auquel participeront notamment les directeurs des unités de recherche concernées"; sous peine de blocage ou d'impuissance, cette instance nouvelle devra trouver sa place par rapport aux conseils scientifiques des établissements et à la vice-présidence recherche.

Entourée de SU, PSL et USPC, les trois autres sites parisiens tous porteurs d'Idex et très imbriqués les uns avec les autres, il faut reconnaître qu'Hésam occupe une place « à part », conforme à ses objectifs, sans pour autant être dépourvue d'atouts en matière d'excellence scientifique. La politique de recherche du Cnam comme celle de l'Ensam visent d'ailleurs délibérément un équilibre entre recherche partenariale en lien avec le monde industriel et recherche fondamentale, productrice d'excellence attestée par des publications scientifiques. L'Ensam a renforcé, durant le contrat évalué, son soutien à la recherche fondamentale et ainsi augmenté sa production scientifique comme son taux de succès dans les appels à projets européens. Le Cnam maintient des liens forts avec les milieux socio-économiques notamment par le recrutement de professeurs titulaires de chaires mais par ailleurs recrute ses enseignants-chercheurs selon des critères empruntés aux établissements académiques classiques. Ce double objectif permet, comme montré par la synthèse d'évaluation des entités de recherche d'Hésam, que des recherches d'excellence de niveau international existent bel et bien à Hésam, Elles se retrouvent, sous des formes diverses, dans les 3 domaines traditionnels :

- au sein des SHS (environ un tiers des effectifs du site), le sous-domaine SH2 (Normes, institutions et comportements sociaux), se distingue par la très grande qualité de ses recherches en sociologie économique (UMR Laboratoire interdisciplinaire pour la sociologie économique - Lise), qui occupent une niche sur les questions de travail, d'emploi ou d'innovation (participation au labex Science, Technology and Innovation in Society – Sites-, et à l'équipex Reconnaî24). Celles-ci ont été confortées avec le transfert, en 2016, du CEE, jusque-là sous tutelle du ministère du travail, et qui est alors devenu le centre d'études sur l'emploi et le travail (CEET), référence en France dans son domaine. Le portage

<sup>23</sup> L'Ined a quitté la coordination territoriale le 19 janvier 2019.

<sup>24</sup> Plateforme de recherche sur les cohortes d'enfants suivis depuis la naissance.

par Hésam de l'équipex (plateforme) Matrice articulant le psychique au social en reliant mémoire individuelle et mémoire collective témoin de la dynamique de ce domaine SHS.

- dans le domaine des sciences et technologies (environ 70% des effectifs du site), on observe un poids croissant des sciences de l'ingénieur (ST5), avec un indice de spécialisation de 2.16, en progression depuis 2011, et un indice d'impact de 1.24. Des travaux conduits en sciences des matériaux, en mécanique des structures et en métrologie ont acquis une visibilité internationale. Pour illustration, l'UMR PIMM se distingue par des succès remarquables dans des projets collaboratifs nationaux et européens, et a créé un laboratoire commun avec la société Air Liquide. Le laboratoire de cosmétologie moderne (LCM), unité de recherche commune entre le Cnam et le LNE, est un acteur décisif pour la redéfinition du système des unités internationales prévue en 2019. Le laboratoire de dynamique des fluides (DynFluid, commun à l'Ensam et au Cnam) héberge des infrastructures de très grande qualité favorisant une activité de valorisation.
- dans le domaine des sciences du vivant et de l'environnement, très faiblement représenté dans Hésam (uniquement 2 unités de recherche sous tutelle du Cnam), il faut noter que les recherches en biologie fondamentale ont un indice d'impact (1.73) supérieur à celui moyen de la France, en augmentation entre 2011 et 2015, malgré une plus faible spécialisation. Un excellent partenariat avec le monde socio-économique implique une unité (Génomique, bioinformatique, chimie moléculaire - GBCM) autour de la conception/synthèse de molécules à visée thérapeutique. Des coopérations entre une unité du Cnam (Modélisation, épidémiologie et surveillance des risques sanitaires - Mesurs) et l'Institut Pasteur permettent de structurer les recherches dans le domaine des risques infectieux et émergents.

L'Ensa PLV participe également à la production de recherche au sein d'Hésam (rappelons que la synthèse d'évaluation des entités de recherche d'Hésam n'inclut pas les équipes de cet établissement sous tutelle du ministère de la Culture). L'Ensa PLV a entrepris de gros efforts depuis 2012 pour structurer et renforcer ses capacités de recherche, créant un nouveau laboratoire (Architecture histoire technique territoire patrimoine - AHTTEP) en 2014, ainsi qu'un diplôme recherche propre aux écoles d'architecture (DPEA) d'une durée d'un an, préparatoire à la réalisation d'une thèse. Ces dispositions ont permis de développer la recherche sur des thématiques variées et d'atteindre une masse critique très intéressante, comme rapporté par le rapport d'évaluation de l'établissement : en 2017, 78 enseignants chercheurs dont 12 habilités à diriger des recherches, 50 chercheurs associés et 77 doctorants sont répartis dans six équipes, des décharges d'enseignement octroyées par le ministère de la culture pour activité de recherche atteignant sept postes en 2017. Cinq de ces équipes sont rattachés à des UMR : l'UMR Architecture, urbanisme, société : savoirs, enseignement, recherche (Ausser) regroupant des équipes de 4 Ensa franciliennes, l'UMR Architecture, ville, urbanisme, environnement (Lavue) rattachée à l'université Paris Nanterre et l'UMR Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine (Map) qui fédère des équipes d'Ensa de Lyon, Nancy, Marseille et Paris La Villette. Par ailleurs l'établissement accueille deux réseaux thématiques nationaux, Lieu (Logiques identités espaces urbanités) et Ramau (réseau activités et métiers de l'architecture et de l'urbanisme), et participe au réseau Philau (réseau scientifique thématique philosophie architecture urbain). Cette activité démontre le grand dynamisme des équipes de l'Ensa PLV, mais des données évaluatives font défaut pour apprécier la qualité de leurs productions. Le comité en charge de l'évaluation de l'établissement rapporte par contre une tendance possible à la dispersion des équipes. On peut compléter en soulignant la faiblesse des liens unissant cet établissement et ceux d'Hésam pour ce qui est de la recherche, renforçant le constat fait à propos des doctorants dont moins de 20% sont inscrits dans une ED d'Hésam.

Pour ce qui concerne les écoles d'art appliqué d'Hésam sous tutelle du ministère de la Culture ou le Cési, leur insertion très récente ne permet pas de trouver dans le rapport d'autoévaluation d'Hésam des éléments de preuve de participation à la recherche au niveau du site. On peut penser qu'elles seront amenées dans l'avenir à contribuer à cette recherche par des participations à des projets interdisciplinaires, à l'instar de ce qui a été fait avec le projet de NCU « Construisons nos métiers ! ». On peut par contre regretter de ne pas trouver dans ce rapport d'autoévaluation des preuves de contribution à la recherche de l'INP, qui héberge un laboratoire et participe à une EUR avec l'université de Cergy-Pontoise ou de l'IFM, qui entretient des liens avec d'autres centres de recherche nationaux et internationaux. C'est un véritable enjeu pour Hésam que de réussir à intégrer l'ensemble de ces établissements à ses activités. L'initiative récente d'inciter tous les établissements à déposer leurs productions scientifiques dans la collection Hal d'Hésam est un premier pas démonstrateur d'une volonté de mutualiser la valorisation académique des productions scientifiques de tous les établissements, et dont il faudra suivre les effets.



Enfin, les différents rapports d'évaluation institutionnelle et la synthèse recherche ne font que très peu état de faits remarquables dans le domaine de la valorisation de la recherche. Il n'existe en effet à ce jour pas de structure de valorisation adossée à l'Hésam ni au Cnam. Le Cnam, dans son rapport d'autoévaluation, concède ne valoriser qu'assez peu sa recherche. L'Ensam, en revanche, a su gérer et renforcer ses outils de valorisation et de transfert par la transformation réussie de l'association Arts en filiale de valorisation AM Valor, dont la qualité et l'efficacité sont reconnues par ses partenaires industriels comme en interne.

### **c / Une organisation et structuration de la formation et de la recherche peu lisibles en croisant établissements et Comue**

Des efforts de structuration ont été réalisés par l'ensemble des établissements d'Hésam au cours du dernier contrat, mais l'organisation de la formation et de la recherche qui en résulte au niveau du site apparaît confuse et peu lisible, tout du moins au moment de l'évaluation, la synthèse d'évaluation des formations annonçant un travail durant l'année 2018/19 sur ces structururations.

Livrons-nous au recensement de tous les axes de structuration évoqués dans les différents rapports et synthèse de ce site. Quatre champs thématiques structurent formation et recherche au sein d'Hésam :

- industrie et territoire ;
- arts, création, conception et patrimoine ;
- travail, emploi et métiers ;
- numérique et société.

Le nouveau cursus universitaire « Construisons nos métiers ! » porté par Hésam articule ses formations, quant à lui, autour des 4 filières professionnelles suivantes :

- environnement, BTP, Energie, conception et gestion du cadre bâti et des territoires ;
- arts appliqués, design, métiers du livre, luxe et mode ;
- management, gestion, commerce, sécurité, services à la personne et ressources humaines ;
- numériques, mécatronique, génie électrique, matériaux, génie industriel.

Le Cnam a structuré son offre de formation en cinq champs :

- Industries et territoires ;
- innovation, conception, création ;
- risque, régulation, qualité, sécurité, assurance, finance ;
- entreprise, travail, emplois et métiers ;
- numérique et société ;

et sa recherche, durant le contrat évalué, en quatre principaux champs :

- un modèle de production durable et performant ;
- la société de la connaissance et les apprentissages coopératifs ;
- innovation et société ;
- sciences et démocratie.

Enfin, l'Ensam met en avant quatre secteurs prioritaires d'activité :

- transport,
- habitat,
- énergie,
- santé,

a défini 4 champs thématiques pour sa formation doctorale :

- mécanique du solide et matériaux,
- mécanique des fluides et énergétique,
- conception et industrialisation,
- mathématiques et systèmes.

et décline ses activités de recherche suivant des colorations de sites à l'échelle des campus : par exemple, l'usinage à Cluny, la biomécanique à Paris ou encore la forge à Metz. L'école a de plus choisi de regrouper ses 4 mentions de master dans un même champ intitulé Sciences et technologie pour l'industrie du futur.

Si des recoupements émergent entre les axes de structuration d'Hésam et du Cnam, les liens sont clairement plus distendus avec l'organisation qui prévaut au sein de l'Ensam. Certes, l'organisation multisite de cet établissement avec un certain nombre de ses campus ayant un statut de membre d'autres coordinations territoriales ne facilite pas l'atteinte d'un objectif qui pourrait être d'améliorer la cohérence de son organisation globale avec les établissements d'Hésam. Hésam pourrait toutefois profiter de la mise en place du doctorat Hésam, auquel tous ses établissements participeront, pour introduire plus de cohérence entre l'ensemble des structururations recensées ci-avant, en incluant également les établissements plus récemment

entrés dans la coordination territoriale. Si une structuration globale collective n'empêche nullement des structurations plus spécifiques au sein de chaque établissement, la clarification des liens entre les unes et les autres témoigne du degré de cohésion fondant l'ensemble.

#### **d / Des problèmes de structuration du pilotage à différents échelons**

Le croisement des évaluations des différents établissements met en lumière les progrès accomplis en matière de pilotage au cours de la période de référence. Cela vaut, en particulier, pour les établissements qui présentent une structure complexe dite "réticulaire", répartie sur tout le territoire métropolitain et ultra-marin. Toutefois, ces mêmes rapports font le constat de problèmes persistants qui doivent être pris en considération pour améliorer le contrôle de la trajectoire des établissements, eu égard à leurs ambitions respectives.

Le Cnam a procédé à d'importantes restructurations pour se doter d'une gouvernance en capacité de piloter l'ensemble de ses réseaux en remettant à plat les rôles et les compétences de chacun de ses organes politiques. Mais il subsiste encore de nombreux points d'amélioration possible. La mise en place d'un système d'information intégré et interopérable avec les centres distants permettrait d'harmoniser les politiques tarifaires, de concevoir un schéma directeur dédié aux ressources humaines et un autre à l'immobilier, par exemple. Un comité d'orientation stratégique redynamisé et repensé dans sa composition pourrait aider à définir une stratégie à moyen terme, pour l'ensemble des missions de l'établissement et ses implantations.

L'Ensam a également revu sa gouvernance et son organisation interne, en recentrant les prérogatives du pilotage politique au niveau de la direction générale, en rapport avec ses campus. Mais avec un SI inefficace ne couvrant pas l'ensemble de ses missions, l'Ensam n'a pas mis en place une démarche systématique de pilotage opérationnel de ses missions, basée sur des objectifs et des indicateurs de réalisation.

Le problème semble encore plus aigu au sein de l'Ensa PLV qui, en dépit d'une réforme en 2012-2013 ayant mis en place des instances et des commissions organisées de manière pertinente, souffre d'une manière globale d'un déficit au niveau de son pilotage. Il importe que l'établissement construise des outils de pilotage et des procédures permettant aux acteurs de mieux orchestrer leurs actions au service de la stratégie définie par l'établissement, sur la base de schémas directeurs et de plans pluriannuels déclinés en objectifs concrets, associés à des indicateurs de suivi. S'imposent également la production plus soutenue de tableaux de bord et la mise au point d'une comptabilité analytique.

Sur l'ensemble de ces questions, la Comue Hésam pourrait offrir une véritable plus-value aux établissements qui la composent en construisant des outils de pilotage communs, à la hauteur des nécessités de gestion. Ceux-ci recourent aujourd'hui encore à des logiciels différents, en raison de leur taille, de leur histoire ou des suggestions de leur ministère de tutelle, ce qui ne facilite guère le partage d'informations fiables. Une réflexion collective, un partage des bonnes pratiques et une mutualisation d'un certain nombre de dispositifs pourraient permettre au site et à ses établissements de grandement progresser en termes de structuration du pilotage.

## **2 / MISE EN PERSPECTIVE DES ÉVALUATIONS D'HÉSAM AVEC LE SCHÉMA RÉGIONAL DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION (SRESRI) DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE**

Huit coordinations territoriales sont présentes en Région Ile de France au moment de la production de cette synthèse, 4 situées dans Paris « intra-muros » (Hésam, PSL, SU, USPC) et 4<sup>25</sup> localisées en Ile-de-France hors Paris (Paris Est, Paris Lumière, Paris Saclay, Paris Seine), alors que ce nombre est beaucoup plus réduit (3 au maximum) dans les autres régions françaises à l'heure de la rédaction de ce bilan. Il est certain que cette situation entraîne des relations davantage distribuées entre chacun de ces regroupements d'établissements et les instances de la région, qu'elles peuvent l'être ailleurs. Il n'en demeure pas moins que la région Ile de France s'implique dans le développement et le soutien de l'ESR francilien dans son ensemble, et qu'il est intéressant d'analyser quelles peuvent être les lignes de force d'Hésam en relation avec les priorités établies par la région.

La Région Ile de France a mis en place, dès le début de l'année 2017, un processus large de concertation publique grâce à l'utilisation de divers outils comme des consultations en ligne, des ateliers de réflexion, des concertations avec les départements, etc... Ces consultations « bottom-up » ont permis de parvenir à un diagnostic de positionnement partagé par les acteurs de terrain, à la base des grandes orientations du Sresri 2017-2022 adopté par la région Ile de France. La région met en avant sa vocation à rayonner au niveau mondial, au vu de la puissance et de l'excellence de sa recherche, de sa formation et de sa capacité à

---

<sup>25</sup> Et bientôt 5, avec New Uni comme nouvelle coordination territoriale en construction actuellement.



innover, en établissant des partenariats multi-échelle (européens et nationaux en particulier). Elle revendique sa responsabilité en matière de développement économique, et veut activement œuvrer aux rapprochements des entreprises et du tissu économique avec les acteurs de l'ESR et de l'innovation présents sur son territoire.

## **a / Les grandes orientations du schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation 2017-2022**

Trois orientations structurent le Sresri de la région Ile de France<sup>26</sup>, en résonance avec l'ambition de faire de l'Ile de France une région innovante et digitale.

La première est liée aux responsabilités de la région en matière d'orientation, d'insertion et de formation tout au long de la vie qui la conduisent à mobiliser les établissements d'ESR sur ces sujets. 663 066 étudiants étaient inscrits en 2015-2016 dans un établissement d'Ile de France, soit 27.1% des étudiants français et 33.5% des doctorants. Plusieurs établissements franciliens sont reconnus au meilleur niveau mondial dans les classements internationaux pour la qualité de leur formation. Si, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, la région se distingue donc par son potentiel exceptionnel de formation au niveau de l'enseignement supérieur, très bien irrigué par une excellence en recherche au niveau des formations de master et de doctorat, un point faible est à souligner quant à la présence des établissements parisiens sur des filières de formation courtes ou sur celle de la formation tout au long de la vie. Très peu de licences professionnelles sont proposées par ces établissements, les acteurs publics étant par ailleurs plus mal positionnés que ceux privés sur les formations courtes professionnalisantes. La région veut s'impliquer dans le développement de formations courtes, adaptées aux besoins en compétences et en emplois des entreprises. Elle désire contribuer à impulser une politique de formation tout au long de la vie dans les établissements d'enseignement supérieur en lien avec les transformations rapides du tissu industriel en particulier, avec la digitalisation de nombreux métiers. Elle cherche à soutenir les formations en apprentissage dans le supérieur, et à accompagner les innovations pédagogiques, en particulier celles reposant sur le numérique. Enfin, dans ce premier grand axe de développement, le Sresri Ile de France évoque également les difficultés d'accès au supérieur d'une partie des jeunes de son territoire et défend la nécessité de développer un portail numérique unique de l'orientation, des formations et de l'emploi, afin de fournir aux jeunes des informations claires et adaptées à leurs usages. Faciliter l'accès aux études universitaires pour un maximum de jeunes de son territoire fait partie des priorités de la région.

La deuxième orientation vise à faire de l'Ile de France une référence mondiale en termes de sciences et technologie, en renforçant le continuum entre établissements de l'ESR, structures de transfert ou valorisation, entreprises et société.

Si l'on analyse ce continuum en se centrant sur l'ESR tout d'abord, le constat dressé par la région met en avant la richesse de son potentiel de recherche, parmi les plus élevés sur le plan mondial, avec 1281 structures de recherche actives en 2017, rassemblant 34.7% des chercheurs français (pour le public) et 44.1% pour le privé (chiffres de 2012), ce qui fait de cette région la première région européenne quant aux effectifs de chercheurs. L'investissement en matière d'effort de recherche (ratio entre les dépenses de R&D et la PIB de la région) place pourtant la région Ile de France en dessous de nombre d'autres en Europe (11<sup>e</sup> rang en 2016), malgré la densité de chercheurs sur son territoire. Les excellents rangs obtenus par plusieurs de ses établissements dans différents classements internationaux traduisent également la force de ce potentiel de recherche. Toutefois, soumis à une compétition mondiale très intense, ce potentiel ne bénéficie pas de toute la reconnaissance qui pourrait être la sienne, comme on le voit avec la différence entre la place de l'Ile de France en termes de volume de publications (3<sup>ième</sup> région mondiale) et celle en termes d'impact de ces publications (7<sup>e</sup> mondiale). Si l'on se centre maintenant sur le monde des entreprises et des structures de valorisation, le Sresri met de nouveau en avant un potentiel de développement économique tout à fait impressionnant : un nombre de créations d'entreprises très supérieur à la moyenne française entre 2015 et 2016, des implantations de groupes étrangers dynamiques, une richesse de structures dédiées au transfert de technologie et à la valorisation (3 SATT, 3 IHU, 8 RHU, 1 IRT, 3 ITE et 20 Instituts Carnot), et un nombre très élevé (138) de lieux intégrés d'innovation (« tiers-lieux », espaces d'innovation mêlant différents publics – entrepreneurs, chercheurs, étudiants...- autour de différentes activités –fablab, création de start-ups, incubation...-), dont 3 incubateurs publics. Toutefois, ce potentiel ne produit pas les effets de développement économique qui seraient attendus. L'Ile de France ne figure pas dans le « Top 10 mondial 2015 » des régions en matière de création de start-ups, elle n'est qu'au 15<sup>e</sup> rang sur l'indice mondial de l'innovation en 2017, et elle connaît une chute de l'emploi industriel, avec une baisse annuelle plus forte que la moyenne française.

Il s'agit donc pour la région de favoriser la recherche d'excellence en lien avec l'économie (laboratoires communs académiques/entreprises, chaires industrielles,...) en s'inscrivant en complémentarité avec les

<sup>26</sup> L'ensemble des données rapportées dans cette section sont des extractions du document produit par la région et disponible sur son site internet.

opportunités des programmes européens et des dynamiques de site (Ilex, I-site en particulier), et de renforcer le continuum recherche-maturation-transfert-entreprises-économie (consolidation de véritables clusters innovants visibles internationalement), en soutenant par exemple les capacités d'innovation et de création d'entreprises des étudiants et chercheurs, avec un intérêt déclaré pour l'économie digitale. La région veut enfin s'impliquer activement dans la tenue d'évènements scientifiques et technologiques d'envergure internationale améliorant son rayonnement comme région innovante, ainsi que dans toute initiative de diffusion de la culture scientifique en lien avec les acteurs de l'innovation ou contribuant à promouvoir les carrières scientifiques et technologiques auprès de la jeunesse.

La dernière orientation structurant le Sresri de l'Île de France est concernée par la décision de soutenir les universités et campus franciliens de niveau mondial. Certes, l'Île de France demeure l'une des régions les plus attractives pour les étudiants étrangers (4<sup>e</sup> rang mondial pour l'accueil de doctorants étrangers) mais elle connaît un certain effritement de sa position ces dernières années, avec une difficulté à retenir les « talents ». Si l'excellence de la formation et de la recherche est au rendez-vous dans les établissements franciliens, trop peu d'entre eux figurent dans le top 50 des différents classements internationaux constate la région, qui suggère que cette absence est en partie due au fait que très peu d'établissements constituent des universités « complètes », où se conjugue une excellence sur tous les paramètres pris en compte par ces classements. La région vise à conforter les quelques sites franciliens dotés d'une Ilex ou d'une I-site et qui peuvent prétendre à ce rayonnement mondial. Pour y parvenir, elle sait qu'elle doit investir dans la qualité des logements, des transports, dans la rénovation du patrimoine immobilier des établissements, afin de faire émerger une vie étudiante attractive sur des campus attrayants, ainsi que dans l'innovation pédagogique, numérique en particulier, pour améliorer et rénover les conditions d'étude des étudiants.

## **b / Les lignes de rencontre avec les points forts d'Hésam**

Les lignes de rencontre entre les priorités de la région Île de France et les points forts d'Hésam sont argumentées ici à partir de l'évaluation des établissements examinés par le Hcéres. Il est fort possible que les autres établissements d'Hésam contribuent également à certains de ces points forts mais la matière évaluative fait défaut pour un élargissement de notre analyse à ces autres établissements.

Hésam ambitionne de devenir « une université des territoires, des arts et des métiers ». Elle ne vise pas à devenir une université intensive de recherche de rang mondial, à la différence d'autres regroupements franciliens, et particulièrement ceux parisiens. Hésam ne peut donc guère se reconnaître dans la dernière orientation stratégique privilégiée par la région Île de France quant à l'émergence d'universités et de campus à rayonnement international, même si, comme souligné précédemment, des îlots d'excellence en recherche de niveau international sont présents dans Hésam.

Hésam a par contre des atouts indéniables à faire valoir relativement aux deux premières orientations stratégiques de la région. En premier lieu, Hésam est particulièrement bien positionnée pour mettre en place des formations courtes, professionnalisantes, en lien avec les besoins des entreprises. L'offre de formation du Cnam contient 48 licences professionnelles pour 8 licences générales et cet établissement possède toute l'agilité nécessaire à la construction de nouvelles formations diplômantes courtes, centrées sur des métiers ou des compétences bien ciblés. L'Ensam a diversifié son offre de formation pour inclure des formations courtes et des bachelors. La réussite récente d'Hésam lors de la seconde vague des appels à projets NCU du PIA3, postérieure à la visite de l'établissement par le Hcéres, atteste de l'intérêt d'Hésam pour ce créneau des formations courtes. Le projet « Construisons nos métiers ! » propose ainsi des formations multidisciplinaires courtes (Bac+1, Bac+3), modulaires, individualisées et en alternance. Bien sûr, conformément à son implantation nationale comme internationale, ce projet d'Hésam irriguera différents territoires mais il est certain que les compétences des établissements d'Hésam en matière de construction de formations courtes articulées à des bassins d'emplois peuvent être mises au service du développement de la région Île de France.

Le deuxième point fort d'Hésam en écho avec les priorités de la région Île de France est lié à son savoir-faire en matière de formation tout au long de la vie, une des missions premières du Cnam étant « d'assurer la formation professionnelle supérieure tout au long de la vie des personnes engagées dans la vie active afin de contribuer à la promotion sociale et à la mobilité professionnelle<sup>27</sup> ». Certes, le rapport d'évaluation du Cnam rapporte un certain nombre de défis que doit affronter aujourd'hui l'établissement pour conserver une position de leader dans le domaine de la formation continue, suite aussi bien aux évolutions des caractéristiques et besoins du public qu'à celles des entreprises et à la présence croissante des universités sur ce créneau de formation. Mais il n'en demeure pas moins que le Cnam possède une expertise d'ingénierie de formation largement éprouvée, ainsi qu'un réseau fourni de partenariats, qui le place en première ligne pour contribuer au renforcement de l'offre de formation tout au long de la vie dans une région telle de l'Île de France.

<sup>27</sup> Décret n°88-413 du 22 avril 1988 modifié relatif au Conservatoire national des arts et métiers.

Le troisième point fort d'Hésam qui rencontre une priorité de la région tient à son intérêt pour les innovations pédagogiques, en particulier celles utilisant les moyens numériques. Le Cnam est ainsi, par exemple, très présent dans l'offre de formation Mooc, et le Centre Michel Serres est très impliqué dans une pédagogie basée sur la conduite de projets d'innovation, en partenariat avec le monde socioéconomique. Dans le cadre du récent NCU « Construisons nos métiers », les parcours des deux diplômés s'appuient sur des méthodes pédagogiques innovantes, mettant le numérique au service de pédagogies actives. Ces points résonnent avec des priorités de la région Ile de France, qui ambitionne de devenir la première région de France en matière de pratiques pédagogiques innovantes.

Enfin, Hésam peut mettre en avant aussi bien les activités du musée du Cnam que celles des éditions La Villette pour prendre une place dans les actions soutenues par la région Ile de France en matière de diffusion de la culture scientifique auprès de la société et particulièrement les jeunes. L'organisation d'évènements de grande envergure pourrait accroître favorablement la visibilité d'Hésam au sein de la région et au niveau de la métropole.

## IV. LES ENJEUX AUXQUELS HÉSAM DEVRA FAIRE FACE DANS SON DÉVELOPPEMENT À VENIR

La Comue Hésam a peiné à se constituer dans un périmètre stable, autour d'un projet original et différenciant par rapport aux autres coordinations territoriales franciliennes. Ce n'est finalement que récemment que ce regroupement s'est affirmé comme une « université des territoires, des arts et des métiers » rassemblant autour d'un grand établissement (le Cnam) et d'une école d'ingénieurs (l'Ensam) ayant des implantations réparties sur le territoire national à l'instar du Cési et de *Skema Business School* (« université des territoires »), des établissements aux tailles, missions et tutelles différentes alliant « arts et métiers » à l'instar du Cnam (école d'architecture, école de design industriel, écoles d'art appliqué, école d'ingénieur privée, école de management, institut de la mode, institut du patrimoine), et impliquant deux organismes de recherche (CNRS et Ined<sup>28</sup>). À ce jour seule coordination territoriale en France qui n'inclut pas une université en son sein, seule coordination territoriale parisienne à ne pas (plus) bénéficier d'une Idex ou I-site, elle s'est positionnée d'emblée à l'interface entre le monde académique et le monde professionnel en définissant son champ d'action selon un double objectif : « professionnaliser les académiques, académiser les professionnels ». Les évaluations du Hcéres mettent en valeur les forces du site en lien avec cet objectif : pour illustration, côté professionnalisation des académiques, on citera le très fort engagement des établissements dans la formation tout au long de la vie, dans l'innovation pédagogique, en particulier digitale, au service des formateurs et des apprenants ; et pour soutenir l'objectif d'académiser les professionnels, on mentionnera le projet de doctorat Hésam avec son ouverture à des formes atypiques de diplomation (doctorat sur travaux par exemple) appropriées à des figures professionnelles comme les créateurs dans les domaines de l'architecture, du design, de l'art ou du patrimoine. Des sources de fragilités et des risques ont également été identifiés, faisant émerger un ensemble de questions portant sur la trajectoire de la Comue.

L'analyse de l'évaluation intégrée d'Hésam, croisant les différentes évaluations et synthèses réalisées par le Hcéres sur ce site, permet en effet de dégager plusieurs enjeux concernant le développement à venir de cette coordination territoriale.

### 1 / UN POINT DE VIGILANCE POUVANT DEVENIR UN ENJEU DE DÉVELOPPEMENT : LE MODÈLE ÉCONOMIQUE

À l'instar de nombre de coordinations territoriales, **le modèle économique sur lequel repose Hésam reste fragile**, plus de 50 % de ses ressources provenant de la cotisation de ses établissements membres. Le comité d'évaluation de cette Comue souligne qu'**il conviendrait d'élargir le socle de ressources pérennes**, afin d'atteindre un régime de croisière dans la sérénité. Des faiblesses sur ce plan sont d'ailleurs également signalées dans le rapport d'évaluation de l'Ensa PLV, encouragée à réfléchir au modèle économique pérenne qu'elle souhaite privilégier, en veillant à augmenter ses ressources propres pour accroître ses capacités d'action au regard de ses besoins en investissements.

Des transferts de compétences, la réussite à des appels à projets comme celui concernant les NCU participent à alimenter les ressources de la Comue, mais d'autres sources encore doivent être trouvées pour soutenir une activité qui soit source de plus-value.

<sup>28</sup> L'Ined a quitté la coordination territoriale le 19 janvier 2019.

## 2 / UN ENJEU GLOBAL DE POSITIONNEMENT : COMMENT CONJUGUER ANCRAGE NATIONAL ET ANCRAGE LOCAL ?

Hésam Université est la seule coordination territoriale avec une présence dans toutes les régions de France, au travers des implantations d'une partie de ses établissements multisites ou constitués en réseau sur le territoire français, certains (l'Ensam et Skema Business School) étant membres d'autres comues par le truchement de leurs campus locaux. Le Cnam, Skema Business School et le Cési ont également ouverts des centres dans différents pays sur le continent africain, américain comme asiatique. Université des territoires, Hésam revendique une force d'agilité, d'adaptation rapide aux besoins en formation et en recherche manifestés par les entreprises et collectivités locales. Elle est par ailleurs implantée à Paris intra-muros où tous ses établissements ont un siège, mais entretient peu de liens aussi bien en formation qu'en recherche avec les 3 autres coordinations territoriales qui y sont présentes (PSL, SU et USPC), au contraire de ce qui existe entre ces dernières, fortement liées les unes aux autres par d'importantes superpositions de leurs forces en formation comme en recherche.

**Comment acquérir une véritable visibilité avec ce double ancrage ?** Si comme mentionné dans le rapport d'évaluation de l'Ensam, les Comues autres qu'Hésam dont cet établissement est membre en apprécient la contribution, on peut s'interroger sur la réelle contrepartie dont peut bénéficier Hésam. **Comment tirer le meilleur parti de ces participations locales à d'autres regroupements pour accroître la visibilité d'Hésam ? Comment parallèlement Hésam peut-elle accroître sa reconnaissance en tant que coordination territoriale parisienne** quand ses « voisins », soutenues par des Idex, s'inscrivent de manière volontariste dans la compétition internationale pour occuper les meilleurs rangs mondiaux dans les classements des universités ?

**Prendre une place reconnue** apparaît un enjeu de développement d'Hésam pour son futur. Des stratégies réfléchies d'alliance avec tout ou partie des autres regroupements d'établissements avec lesquels Hésam est en relation pourraient contribuer à renforcer le positionnement souhaité par cette Comue.

## 3 / UN ENJEU GLOBAL D'IDENTITÉ : COMMENT SOUTENIR ET RENFORCER L'EXCELLENCE DANS LA RECHERCHE ACADÉMIQUE ?

Comme rappelé ci-avant, les évaluations institutionnelles comme celle de la formation confortent positivement l'objectif affiché d'Hésam de « professionnaliser les académiques et d'académiser les professionnels ». Avec ses compétences et son expérience, **Hésam peut légitimement viser une reconnaissance nationale dans le domaine de la mise en place de formations professionnalisantes au plus près des besoins des entreprises.** Son activité à l'international sur ce même créneau ne peut que conforter sa visibilité sur le territoire national. Ses compétences en matière d'innovations pédagogiques, digitales en particulier, lui permettent une souplesse et adaptabilité à des publics fort variés. Moyennant un travail encore plus approfondi sur le cadrage du doctorat ouvert à ses établissements privés ou sous tutelle autre que le MESRI, **Hésam peut là aussi viser une reconnaissance d'université proposant une formation par la recherche de qualité auprès de différentes figures professionnelles**, bien qu'il ne faille pas négliger le fait que nombre de sites en France se sont également engagés dans cette voie d'ouverture aux activités d'enseignement et de recherche des établissements d'art et de culture.

Ces reconnaissances tout à fait légitimes pourraient toutefois porter en germe un écueil qu'il conviendrait de bien identifier pour le maîtriser dans le futur : devenir une université de formation uniquement, professionnalisante pour les entreprises, « académisante » pour les professionnels. La question sous-jacente à cet écueil est la suivante : **comment conforter et amplifier une recherche d'excellence au sein d'Hésam ?** Confirmé par l'analyse bibliométrique du site réalisée par l'OST, l'évaluation des unités de recherche de cet ensemble d'établissements a en effet mis en évidence quelques domaines dans lesquels une production scientifique de niveau international est conduite au sein d'unités de recherche relevant d'Hésam. Dans un environnement parisien où la compétition en matière de reconnaissance d'excellence en recherche de niveau mondial est très soutenue, il peut dans le futur devenir délicat de maintenir et développer, indifféremment, les forces actuelles présentes à Hésam, sans priorisation.

Hésam mesure le risque qu'il y aurait à **s'enfermer dans la catégorie d'une université dédiée exclusivement à l'innovation pédagogique et à la formation tout au long de la vie**, quelles que soient ses réussites en la matière. C'est justement parce que cette Comue ne compte pas en son sein une université "classique" qu'**elle se doit d'afficher la recherche comme une priorité.**

Pour atteindre un tel objectif, Hésam pourrait avoir intérêt à orienter sa stratégie d'alliances et de partenariats à l'international de façon à ce qu'elle englobe explicitement la coopération scientifique, et non pas seulement la formation à l'instar de celle du Cnam, qui s'est de longue date déployé à l'étranger (Chine, Liban, Maroc, Madagascar, Côte d'Ivoire, etc...). La nouvelle stratégie internationale de la Comue repose sur l'identification d'universités étrangères d'un modèle comparable, qui partagent avec Hésam « une ambition

d'innovation sociétale interdisciplinaire » (l'école polytechnique fédérale de Lausanne – EPFL – en Suisse, la Korean Advanced Institute of Science and Technology – KAIST -, ou encore l'université Aalto en Finlande). Cette démarche pourrait permettre à Hésam de sortir de son relatif "isolement" dans le paysage universitaire parisien.

#### 4 / UN ENJEU GLOBAL DE COHÉSION : ACCROÎTRE L'IMPLICATION DES ÉTABLISSEMENTS D'ART ET DE MANAGEMENT À LA POLITIQUE DE SITE

Si la plupart des coordinations territoriales intègrent des écoles d'art et/ou de management, dans peu d'entre elles ces établissements occupent une place aussi importante que dans Hésam, avec son ambition de devenir une université « des arts et des métiers ». Le projet stratégique d'Hésam est construit autour de leur présence et de leurs apports potentiels aux activités de la Comue, en particulier par le biais de leurs connections étroites aux différents mondes professionnels et industriels qui constituent leur environnement, mais il ne faudrait pas que ces ambitions restent essentiellement à un niveau purement déclaratif. Le comité d'évaluation d'Hésam constate l'absence de mention de leur appartenance à cette Comue sur leur site web (en date de rédaction de cette synthèse intégrée, c'est le cas encore de l'IFM, de l'école Boule, de l'école Duperré, de l'école Estienne et de Skema Business School). L'adhésion à Hésam demeure très peu visible sur l'ensemble des supports de communication d'une partie des établissements membres, sans parler des diplômes qu'ils émettent ou de leur signature scientifique.

Cette **problématique de l'implication des écoles d'art et de management** à l'opérationnalisation du projet stratégique d'Hésam, et plus largement celle de **l'adhésion de toutes les communautés** à la marque Hésam, constituent assurément **des enjeux essentiels de la réussite à long terme de la coordination territoriale**. Les questions que les acteurs ne peuvent manquer de se poser dans cette perspective sont les suivantes : Quelle est la place effective de chaque établissement ? Quelles forces chacun mobilise-t-il ? Avec quel degré de participation active dans des projets communs ? Comment chacun peut-il développer sa propre identité tout en affichant une identité collective ?

Toutes ces questions constituent un enjeu certain pour le devenir d'Hésam. Coordination territoriale singulière par différentes dimensions, Hésam occupe, par son projet, **une place très originale** dans le paysage de l'ESR français. La poursuite de la dynamique actuelle sera nécessaire pour **consolider une identité et une stratégie partagées** par l'ensemble des acteurs et confirmer le passage à **une phase pérenne de développement de ses actions et de valorisation de ses spécificités**.



## V. ACRONYMES

### A

Aéres	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
AHTTEP	Architecture histoire technique territoire patrimoine Appel à manifestation d'intérêt
ANR	Agence nationale de la recherche
Ater	Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
Ausser	Architecture, urbanisme, société : savoirs, enseignement, recherche

### B

Biatss	Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé
BTP	Bâtiment, travaux publics

### C

CEE	Centre d'étude sur l'emploi
CEET	Centre d'étude sur l'emploi et le travail
Cési	Centre des études supérieures industrielles
CFJ	Centre de formation des journalistes
CHU	Centres hospitaliers universitaires
CIC	Centres d'investigation clinique
Cnam	Conservatoire national des arts et métiers
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Comue	Communauté d'universités et établissements
Cos	Comité d'orientation stratégique
CST	Culture scientifique et technique

### D

DEA	Diplôme d'État d'architecte
DEEA	Diplôme d'études en architecture
DGESIP	Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
DPEA	Diplôme propre aux écoles d'architecture
Dynfluid	Dynamique des fluides (laboratoire)

### E

ED	École doctorale
Edite	École doctorale informatique, télécommunications et électronique
Efeo	École française d'extrême orient
EHESS	École des hautes études en sciences sociales
EICnam	École d'ingénieurs du Cnam
Ena	École nationale d'administration
ENC	École nationale des chartes
Ensam	École nationale supérieure des arts et métiers
Ensaama	École nationale supérieure des arts appliqués et des métiers d'art
Ensa PLV	École nationale supérieure d'architecture de Paris La-Villette
ENSCI	École nationale supérieure de création industrielle
EPCS	Établissement public de coopération scientifique
EPFL	École polytechnique fédérale de Lausanne
EPHE	École pratique des hautes études
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique culturel et professionnel
ESCP	École supérieure de commerce de Paris
ESG	<i>European Standards and Guidelines</i>
ESR	Enseignement supérieur et recherche
EUR	École universitaires de recherche

### F

FC	Formation continue
FMSH	Fondation maison des sciences de l'homme
FNEP	Fondation nationale entreprises et performance



<b>G</b>	
GBCM	Génomique, bioinformatique, chimie moléculaire
<b>H</b>	
Hcéres	Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HMONP	Habilitation à exercer la maîtrise d'œuvre en son nom propre
HTT	Hors temps de travail
<b>I</b>	
I dex	Initiative d'excellence
IFM	Institut français de la mode
Ined	Institut national d'études démographiques
INHA	Institut national d'histoire de l'art
INP	Institut national du patrimoine
IHU	Institut hospitalo universitaire
IRT	Institut de recherche technologique
I-Site	Initiatives-Science-Innovation-Territoires-Économie
ITE	Institut pour la transition énergétique
<b>K</b>	
KAIST	<i>Korean Advanced Institute of Science and Technology</i>
<b>L</b>	
Labex	Laboratoire d'excellence
Lavue	Laboratoire architecture, ville, urbanisme, environnement
LCM	Laboratoire de cosmétologie moderne
Lieu	Logiques identités espaces urbanités
LISE	Laboratoire interdisciplinaire pour la sociologie économique
LNE	Laboratoire national de métrologie et d'essais
<b>M</b>	
Map	Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine
Matrice	<i>Memory Analysis Tools for Research through International Cooperation and Experimentations</i>
Meef	Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation
Mesri	Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
Mesurs	Modélisation, épidémiologie et surveillance des risques sanitaires
Mooc	Massive open online course
MSH	Maisons de sciences de l'homme
<b>N</b>	
NCU	Nouveaux cursus à l'université
<b>O</b>	
OST	Observatoire des Sciences et Techniques
<b>P</b>	
Pépité	Pôle étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
Philau	Réseau scientifique thématique philosophie architecture urbain
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PIB	Produit intérieur brut
PNM	Paris Nouveau Monde
Pres	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
PSL	Paris sciences et lettres
<b>R</b>	
RAE	Rapport d'autoévaluation
Ramau	Réseau activités et métiers de l'architecture et de l'urbanisme
RCE	Responsabilités et compétences élargies
RHU	Recherche hospitalo-universitaire en santé (actions)
Reconnai	Recherche sur les cohortes d'enfants suivis depuis la naissance
R&D	Recherche et développement

RH Ressources humaines

## S

Satt Sociétés d'accélération de transfert de technologie

SHS Sciences humaines et sociales

Sites *Science, Technology and Innovation in Society*

SMI Sciences et métiers de l'ingénieur

Sresri Schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

ST

SU Sorbonne universités

SVE Sciences de la vie et de l'environnement

## U

UMR Unité mixte de recherche

UMS Unité mixte de service

USPC Université Sorbonne Paris cité



## VII. OBSERVATIONS DES ÉTABLISSEMENTS

### HESAM UNIVERSITÉ

HCERES  
A l'attention d'Annie VINTER  
Directrice du département d'évaluation  
des coordinations territoriales  
2 rue Albert Einstein  
75013 PARIS

Paris, le 7 janvier 2019

Madame la Directrice,

La période de vos missions successives d'évaluation d'HESAM Université a très exactement coïncidé avec la phase, éphémère, au cours de laquelle la « chenille » du PRES heSam des origines, devenue momentanément « nymphe », a amorcé sa mue, dévoilant le « papillon » qu'elle est en train de devenir.

Il fallait donc, pour vous-même et vos équipes, un sens affûté de l'anticipation, pour qu'en observant la nymphe, tels des entomologistes, vous sachiez entrevoir le papillon, interpréter et apprécier ses promesses d'antennes, d'yeux et de pattes et d'ailes.

Si nous soulignons la singularité de l'exercice, c'est pour mieux saluer la richesse de ses conclusions.

A vous lire, à une époque où de nombreux regroupements cherchent encore leur raison d'être ou leur mode de fonctionnement, nous retiendrons qu'HESAM Université révèle un nouveau type d'université, apportant de la biodiversité à l'écosystème parisien, francilien et national.

Vous prophétisez qu'HESAM Université y occupera « une place à nulle autre pareille », et vous l'incitez non seulement à persévérer dans l'originalité de son être, mais aussi à rechercher l'alliance avec des universités cousines en Suisse (EPFL), en Finlande (Aalto), ou même en Corée (Kaist), institutions partageant avec HESAM Université une ambition d'innovation sociétale interdisciplinaire.

Après avoir finement observé HESAM Université et évalué son adaptation aux écosystèmes territoriaux qu'il pollinise, votre rapport prédit une phase pérenne de développement de ses actions et de valorisation de ses spécificités et lui adresse des recommandations pour la poursuite de son développement.

Pour abonder dans le sens de votre analyse, nous portons ci-après à votre connaissance quelques récentes manifestations de la mue en cours, postérieures à la date de clôture de votre mission d'évaluation.

HESAM  
UNIVERSITÉ  
15 Rue Soufflot  
75005 Paris  
01 56 81 20 00  
[www.hesam.eu](http://www.hesam.eu)

Membres :

Arts et Métiers  
CESI  
CNAM  
CNRS

École Boule  
École Duperré  
École Estienne  
École du Louvre

ENSAAMA  
ENSAPLV  
ENSCI-Les  
Ateliers

IFM  
INP  
SKEMA Business School

Membres affiliés :

CFJ  
FNEP  
France Clusters

# HESAM UNIVERSITÉ

Sachez par exemple que :

- la rentrée universitaire dans plusieurs établissements membres s'est faite sous les auspices d'HESAM Université,
- les premiers événements de la vie étudiante d'HESAM Université ont eu lieu,
- la négociation avec l'ANR pour finaliser la convention de mise en œuvre du programme NCU « construisons nos métiers ! » (9,6 M€ sur 10 ans pour la mise en œuvre de bachelor HESAM Université et de Pitch HESAM Université (bac +1) est achevée,
- les équipes de recherche d'HESAM Université sont en train de construire l'offre de graduate schools,
- l'ancien « DPEA de recherche en architecture » de l'Ensa de Paris-la-Villette est devenu « post-master international de recherche en architecture » d'HESAM Université
- le collège doctoral d'HESAM Université est dorénavant opérationnel,
- HESAM Université vient de recevoir le feu vert du ministère pour son accréditation à délivrer le doctorat,
- la collection Hal-HESAM Université est en ligne sur notre nouveau site internet,
- les statuts d'HESAM Université affichant officiellement son nouveau périmètre ont été définitivement approuvés par les CA des nouveaux membres et par les conseils d'HESAM Université et fera prochainement l'objet d'une publication au JORF,
- les trois conseils d'HESAM Université viennent d'approuver unanimement l'affiliation à HESAM Université des Compagnons du Devoir et du Tour de France,
- l'UMR CNRS/Ministère de la Culture MAP (modélisation en architecture et patrimoine) a demandé son rattachement pour toutes les équipes qui le composent au Collège doctoral d'HESAM Université,
- le programme « 1000 doctorants pour les territoires » lancera en février prochain sa plateforme de mise en relation entre équipes de recherche, collectivités territoriales et doctorants,
- HESAM Université est lauréat de l'appel à projets de l'AUF pour la production de Moocs pour la Côte d'Ivoire, ainsi que de l'appel à projets NCU du PIA3,
- etc.

Ainsi, quelques mois seulement après la fin des différentes phases de votre évaluation, plusieurs de vos recommandations se trouvent d'ores et déjà mises en œuvre, et la poursuite de la dynamique que vous appelez de vos vœux se confirme.

Parmi les nombreuses valeurs-ajoutées de la synthèse que vous avez produite, figure la visibilité qu'elle donne sur les synergies et les divergences éventuelles entre les dynamiques en cours à HESAM Université et dans nos trois établissements, membres majeurs, à savoir le Cnam, les Arts et Métiers et l'École d'architecture de Paris-la-Villette.

La synthèse souligne que nos trois établissements sont en conjonction de valeurs avec HESAM Université, qu'ils ont trouvé toute leur place au sein de l'université fédérale, qu'ils y partagent des compétences, des projets et des caractéristiques communes :

- excellence recherche et excellence professionnelle,

HESAM  
UNIVERSITÉ  
15 Rue Soufflot  
75005 Paris  
01 56 81 20 00  
[www.hesam.eu](http://www.hesam.eu)

Membres :

Arts et Métiers  
CESI  
Cnam  
CNRS

École Boule  
École Duperré  
École Estienne  
École du Louvre

ENSAAMA  
ENSAPLV  
ENSCI-Les  
Ateliers

IFM  
INP  
SKEMA Business School

Membres affiliés :

CFI  
FNEP  
France Clusters

## HESAM UNIVERSITÉ

- doctorat commun à large portée nationale et internationale, s'appuyant sur le moteur du programme original « 1000 doctorants pour les territoires »,
- champs interdisciplinaires de recherche et formation,
- innovation pédagogique, cultivée au sein du creuset commun qu'est le Centre Michel Serres,
- formation des enseignants à l'innovation pédagogique,
- production numérique (et formation des enseignants à cette production),
- implication dans les territoires et pour les territoires,
- une forte volonté d'ascenseur social, manifestée notamment par notre ambitieux programme de bachelor'HESAM Université et de pitch'HESAM Université (bac + 1), centré sur les profils de bacheliers professionnels.

D'autres excellences ne sont pas soulignées par la synthèse :

- celle de la formation à la création d'entreprise (le Pépité HESAM Université est l'un des plus dynamiques en France),
- la vie étudiante fédérant progressivement, au cœur de Paris, les BDE des différents membres.

Parmi les objets à haute valeur-ajoutée, révélés au sein de nos établissements par votre synthèse, comme susceptibles d'être davantage mises en valeur et partagées dans le cadre d'HESAM Université :

- la Maison d'édition de Paris la Villette,
- le Musée des Arts et Métiers,
- la filiale de valorisation AMValor.

La synthèse montre également qu'HESAM Université, le Cnam, les Arts et Métiers et Paris-la-Villette partagent des objectifs qu'ils pourraient atteindre plus rapidement s'ils joignaient leurs forces :

- modèle économique à conforter,
- projection stratégique à affirmer,
- démarche qualité à développer,
- systèmes d'information à rendre efficaces et interopérables,
- ...

Parmi les opportunités que vous nous recommandez de saisir conjointement :

- le champ scientifique des Sciences de la santé et du vivant, thématique de recherche de très grande valeur au sein d'HESAM Université, révélée par l'analyse OST,
- la formation continue et par apprentissage,
- la signature scientifique commune et une meilleure visibilité de la marque HESAM Université,
- ...

Parmi les autres apports très intéressants de la synthèse figure la mise en regard des priorités du schéma régional de l'enseignement supérieur et de la recherche et de l'innovation d'Ile-de-France et des caractéristiques d'HESAM Université, mettant clairement en évidence le

HESAM  
UNIVERSITÉ  
15 Rue Soufflot  
75005 Paris  
01 56 81 20 00  
www.hesam.eu

Membres :

Arts et Métiers  
CESI  
CNAM  
CNRS

École Boule  
École Duperré  
École Estienne  
École du Louvre

ENSAAMA  
ENSAPLV  
ENSCI-Les  
Ateliers

IFM  
INP  
SKEMA Business School

Membres affiliés :

CFJ  
FNEP  
France Clusters



## HESAM UNIVERSITÉ

fait qu'HESAM Université s'inscrit très précisément dans les priorités structurantes du schéma francilien :

- Insertion professionnelle et formation tout au long de la vie,
- Recherche en sciences et technologie
- Rayonnement international

Une remarque cependant à cette occasion, qui nous permet d'exprimer un point d'interrogation quant au diagnostic du Hcéres sur certaines caractéristiques de l'Université fédérale en émergence.

Alors que le rapport démontre l'excellence et l'originalité de la recherche à HESAM Université (étant entendu qu'une partie significative de l'activité de recherche est menée hors Ile-de-France et échappe donc à la synthèse : au total HESAM Université compte 16 UMR et FRE avec le CNRS, une quarantaine d'équipes d'accueil, un millier de doctorants et 2500 enseignants chercheurs), un paragraphe de la synthèse recommande pour HESAM Université de ne pas « *s'enfermer dans la catégorie d'une université dédiée exclusivement à l'innovation pédagogique et à la formation tout au long de la vie, quelles que soient ses réussites en la matière. C'est justement parce que cette Comue ne compte pas en son sein une université "classique" qu'elle se doit d'afficher la recherche comme une priorité.* »

Ce développement appelle commentaire : nous ne comprenons pas bien en quoi le fait qu'HESAM Université « ne compte pas en son sein une université « classique » » pourrait avoir comme conséquence qu'HESAM Université n'accorde pas une importance suffisante à la recherche. Il est certain que ce scénario de renoncement à la recherche est aux antipodes des réalités et des dynamiques de notre université fédérale.

Une hypothèse sur l'apparition de ce paragraphe du rapport serait qu'à la différence d'autres établissements ou regroupements, qui revendiquent le qualificatif « d'universités de recherche », l'ambition affirmée par HESAM Université est d'être une « université de recherche **et** de formation ». Notre volonté constante de ne pas dissocier recherche et formation se traduit par le fait qu'HESAM Université est le regroupement français où, en moyenne par chercheur, l'implication du CNRS est la plus forte dans l'activité de formation. C'est également ce qui explique que nos champs interdisciplinaires se construisent systématiquement en champs de « recherche **et** formation ». C'est aussi ce qui justifie l'importance que nous accordons à notre offre de niveau L, considérant que la formation et ses synergies avec la recherche, ne se cantonnent pas aux niveaux M et D. C'est enfin ce qui fait que la recherche menée à HESAM Université se situe dans un engagement global face aux enjeux et dynamiques larges de renouvellement des savoirs, considérés dans leurs diversités, prenant en compte leur mode de transmission et leurs enjeux épistémologiques (au-delà des seuls savoirs classiquement reconnus comme "scientifiques").

L'atypicité de cette ambition et de sa mise en œuvre est visiblement telle qu'elle fait douter l'évaluateur qu'il soit possible d'être **simultanément** ambitieux en recherche et en formation ; comme s'il fallait choisir entre les deux ou, tout au moins, prioriser les deux ambitions ; comme si le fait de revendiquer l'excellence pédagogique mettait en danger l'excellence en recherche, alors qu'à HESAM Université, ces excellences sont les deux faces d'une même médaille. De la même façon que pour HESAM Université, excellence académique et excellence professionnelle sont indissociables. Ce qui, là encore, peut susciter incompréhension, tant ces mondes sont traditionnellement étanches les uns aux autres dans la tradition française.

HESAM  
UNIVERSITÉ  
15 Rue Soufflot  
75005 Paris  
01 56 81 20 00  
[www.hesam.eu](http://www.hesam.eu)

Membres :

Arts et Métiers	École Boule	ENSAAMA	IFM
CESI	École Duperré	ENSAPLV	INP
CNAM	École Estienne	ENSCI-Les	SKEMA Business School
CNRS	École du Louvre	Ateliers	

Membres affiliés :

CFJ  
FNEP  
France Clusters



# HESAM UNIVERSITÉ

En conclusion, au moment où s'ouvre la période de contractualisation avec l'Etat, le rapport de synthèse nous fournit un très riche bilan de la dynamique à l'œuvre à HESAM Université, nous propose une série d'objectifs très précieux. Il nous permet aussi de mieux mesurer l'originalité du projet que nous portons et le fait qu'il bouscule souvent les modes de pensée et les catégories traditionnelles : votre évaluation nous incite donc, si nous voulons que notre projet soit pleinement compris et reconnu, de toujours mieux l'affiner et l'expliquer. Nous vous adressons toute la reconnaissance des équipes d'HESAM Université, du Cnam, des Arts et Métiers et de l'Ensa de Paris-la-Villette et vous chargeons de la transmettre aux équipes d'évaluateurs du Hcéres.

Bien chaleureusement,

Olivier Faron

Administrateur général du CNAM



Laurent Champaney



Directeur général d'Arts et Métiers

Caroline Lecourtois

Directrice par intérim de l'ENSAPLV



Jean-Luc Delpéuch

Président d'HESAM Université

**HESAM  
UNIVERSITÉ**

15 rue Soufflot - 75005 Paris

HESAM  
UNIVERSITÉ  
15 Rue Soufflot  
75005 Paris  
01 56 81 20 00  
www.hesam.eu

Membres :

Arts et Métiers  
CESI  
CNAM  
CNRS

École Boule  
École Duperré  
École Estienne  
École du Louvre

ENSAAMA  
ENSAPLV  
ENSCI-Les  
Ateliers

IFM  
INP  
SKEMA Business School

Membres affiliés :

CFJ  
FNEP  
France Clusters



Évaluation des formations et des écoles doctorales

# PARTIE 2



**SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DES  
FORMATIONS ET DES ÉCOLES DOCTORALES**

Campagne d'évaluation 2017-2018  
Vague D

- Pour les « formations », les comités d'experts ont évalué, au cours du premier semestre 2018, les dossiers bilans des formations déposés le 21 septembre 2017 par les établissements, puis, au troisième trimestre 2018, les fiches présentations des mentions, déposées au second trimestre 2018. Une visite au CNAM s'est déroulée le 20 juin 2018.
- Pour les « écoles doctorales », les visites des comités d'experts se sont déroulées le 19 et 20 décembre 2017.

Cette synthèse est élaborée à partir des rapports publiés suite à ces évaluations.

## DESCRIPTION DU SITE

### HESAM UNIVERSITE

HESAM Université (Hautes Etudes Sorbonne Arts et Métiers Université suivant les statuts de 2015 et Hautes Ecoles Sorbonne Arts et Métiers depuis le décret d'octobre 2016) est depuis août 2015 un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPCSCP) constitué sous la forme d'une communauté d'universités et d'établissements (ComUE).

Cette ComUE fait suite au Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) HESAM, créé en 2010. Son périmètre a évolué (sortie de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, entrée du Centre des études supérieures industrielles – CESI et de la Conférence des écoles supérieures d'arts appliqués de Paris - CESAAP) pour devenir une communauté sans université, et les tutelles ministérielles, sous lesquelles sont placés les établissements, sont au nombre de quatre : Enseignement supérieur et recherche, Culture et communication, Industrie, et Affaires sociales.

Cette ComUE présente une structure réticulaire avec 18 campus à Paris, 54 campus en France et 11 implantations dans le monde. Elle regroupe les huit établissements membres fondateurs suivants : Ecole nationale supérieure des arts et métiers (ENSAM), Conservatoire national des arts et métiers (CNAM), Ecole du Louvre (EL), Ecole nationale supérieure d'architecture Paris-La Villette (ENSAPLV), Ecole nationale supérieure de création industrielle (ENSCI – les Ateliers), Institut national du patrimoine (INP), Institut national d'études démographiques (INED), et CNRS. A ce regroupement s'ajoutent un établissement membre associé (Institut national d'histoire de l'art (INHA)) et des établissements affiliés (CESI, CESAAP (Ecole Boule, Ecole Duperré, Ecole Estienne, École nationale supérieure des arts appliqués et des métiers d'art), Institut français de la mode, Centre de formation des journalistes, Fondation nationale entreprise et performance, France Clusters).

Cette ComUE comptait en novembre 2016 environ 48 820 étudiants inscrits et 112 800 auditeurs en formations initiale et continue.

HESAM Université s'attache à développer un nouveau type d'université fédérale, dans la société apprenante et le numérique, tournée vers les processus de transformation sociétale, à impulser une recherche interdisciplinaire, à former tout au long de la vie. Un de ses objectifs est d'aborder les grands défis autour de quatre grands thèmes : Industrie et territoire ; Arts, création, conception et patrimoine ; Travail, emploi et métiers ; Numérique et société.

Son projet à dominante Sciences humaines et sociales (SHS) et humanités dans le cadre de l'IDEX (PIA 1) Paris Nouveaux Mondes (PNM) favorisant l'interdisciplinarité, est une de ses actions emblématiques, tout comme :

- la création du centre Michel SERRES dans le cadre de l'innovation pour promouvoir l'interdisciplinarité au travers de projets et pour encourager les échanges entre monde du travail et enseignement,
- la création de PEPITE Hesam Entreprendre pour promouvoir l'entrepreneuriat et l'innovation,
- la création d'un master Mégadonnées et Analyse Sociale (MEDAS) dans le secteur du Big Data,
- la politique doctorale commune avec le Collège doctoral HESAM,
- le lancement du programme « 13 novembre » dans le cadre de l'Equipex MATRICE interdisciplinaire.

La ComUE HESAM Université porte deux écoles doctorales (ED) : l'ED *Sciences des Métiers de l'Ingénieur* (SMI, n° 432) et l'ED *Abbé-Grégoire* (n°546). La première relève du domaine Sciences et technologies (ST) avec une forte coloration pour les sciences de l'ingénieur, tandis que la seconde abrite des disciplines des SHS. Les effectifs globaux des deux écoles atteignent un peu moins de 800 doctorants qui sont rattachés à trois établissements pour l'ED SMI (Arts et Métiers ParisTech ; MINES ParisTech dont l'accréditation est portée par la ComUE Université Paris Sciences et Lettres ou PSL ; CNAM) et deux établissements pour l'ED *Abbé-Grégoire*

(CNAM ; Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris La Villette ou ENSAPLV). Dans le cadre du prochain contrat quinquennal (2019-2023), l'école d'ingénieurs MINES ParisTech rejoindra une autre ED de la ComUE PSL et ne sera donc plus intégrée au périmètre de l'ED SMI.

Les ED SMI et *Abbé-Grégoire* font partie du collège doctoral d'HESAM Université dont les premiers statuts avaient été rédigés dès 2013. Cependant, avec la sortie en 2014 de plusieurs établissements de la ComUE HESAM Université, dont l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, ce collège n'a pas pu assumer les missions qui devaient lui être confiées et de nouveaux statuts ont récemment été signés.

## CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS - CNAM

Le CNAM a été créé par la Convention en 1794 sur proposition de l'abbé Henri-Grégoire pour perfectionner l'industrie nationale. Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, il est doté d'un statut de grand établissement, placé sous la tutelle du ministre chargé de l'enseignement supérieur.

Le CNAM, conformément à sa tradition, s'adresse à un public d'auditeurs en activité professionnelle ou en reconversion. L'essentiel des formations est donc dispensé généralement en cours du soir ou à distance, en formation continue, en alternance ou en apprentissage. La localisation centrale du CNAM à Paris recouvre en fait une multitude de sites déployés sur l'ensemble du territoire national lui conférant une structure réticulaire. Il convient donc de comprendre cet établissement essentiellement comme un réseau de centres régionaux se diffusant jusqu'à l'étranger (Liban, Maroc, Côte d'Ivoire, Madagascar, Chine, ...). L'implantation au sein de la région Ile-de-France permet au CNAM de bénéficier d'un potentiel de recrutement dans les formations dispensées en cours du soir relativement important et de bénéficier de partenariats avec le milieu des entreprises. Dans la structuration actuelle, 16 équipes pédagogiques nationales (EPN) assurent la cohésion des 158 centres d'enseignement répartis dans 20 centres régionaux ou territoriaux. Parmi les EPN, huit sont orientées SHS et sciences de gestion, et huit tournées vers les sciences pour l'ingénieur (SPI).

L'intégration progressive des centres en région dans les ComUE, permet d'organiser des relations sur tout le territoire avec les universités (déploiement de formations intégré aux schémas régionaux).

Le CNAM gère des personnels de l'enseignement supérieur, dont les professeurs du CNAM, corps propre d'enseignant et des centres en région de droit et de gestion privés. 990 enseignants-chercheurs, 4 700 intervenants professionnels, 1 700 personnels administratifs et techniques interviennent dans cet établissement.

Cet établissement recense pour l'année universitaire 2015-2016, 62 500<sup>1</sup> inscrits dont l'âge moyen est de 33,4 ans et pour 250 inscriptions à un enseignement de l'offre nationale. Parmi ces inscrits, 61 % sont des actifs en emploi et 24 % sont à la recherche d'un emploi, 7 000 auditeurs sont en alternance, et 7 200 sont inscrits à l'étranger.

Le CNAM propose une offre de formation à finalité professionnelle marquée avec plus de 500 parcours professionnels débouchant sur des certifications, titres et diplômes dans les domaines scientifique, technique et tertiaire (DEG, SHS et ST), avec 24 MOOC totalisant plus de 420 000 inscriptions sur la plateforme FUN. Les modalités de formation sont compatibles avec une activité professionnelle. 13 517 certificats et diplômes ont été délivrés en 2015 dont 76 % de diplômes.

## ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES ARTS ET METIERS - ENSAM

Fondé en 1780 par le Duc de La RocheFoucauld-Liancourt pour allier « l'habileté de la main à l'intelligence de la science », l'ENSAM est un grand établissement de technologie dans les domaines de l'ingénierie mécanique, de l'ingénierie énergétique et de l'organisation industrielle, doté d'un statut d'établissement national territorialisé. La volonté de l'ENSAM est d'être un support à l'industrie du futur par des formations par et pour la technologie, par un fort adossement à la recherche technologique au service de l'innovation, par un ancrage territorial grâce aux campus *Arts et Métiers* et par une ouverture à l'international la plus grande possible.

L'ENSAM est implantée sur 14 sites répartis sur toute la France dont 8 campus sont dédiés à l'enseignement et à la recherche. Pour l'année universitaire 2015-2016, cette école a accueilli 5 822 étudiants dont 4 825 étudiants

---

<sup>1</sup> Source : DATA ESR – Chiffres 2015-2016

pour les formations ingénieurs et 249 étudiants en master. Parmi ces étudiants, 13 % sont en alternance et 14 % sont étrangers.

L'école propose une offre de formation dans les domaines des génies mécanique, industriel et énergétique, sur les trois niveaux Licence (L)- master (M)- doctorat (D) et suivant différents dispositifs de formation initiaux ou continus, en apprentissage, ou par validation des acquis de l'expérience (VAE) ou professionnels (VAP).

## CONFIGURATION DES ED ET DES CHAMPS DE FORMATIONS

### ÉCOLES DOCTORALES

Configuration de la formation doctorale d'HESAM Université pour le contrat 2014-2018 :

N°ED	Etablissement	Domaine	Intitulé
432	HESAM Université	ST	<i>Sciences des Métiers de l'Ingénieur (SMI)</i>
546		SHS	<i>Abbé-Grégoire</i>

### LICENCES, LICENCES PROFESSIONNELLES, MASTERS

Champs Bilan CNAM	Licences	Licences pro	Masters	Masters internationaux	Total
Travail, management, droit et société	2	19	21	0	42
Comptabilité, finance et économie	1	7	5	0	13
Sciences industrielles et technologies de l'information	4	21	10	3	38
<b>Total mentions dans les champs bilans</b>	<b>7</b>	<b>47</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>93</b>

Champs Projets CNAM	Licences	Licences pro	Masters	Masters internationaux	Total
Entreprise, travail, emplois et métiers	2	2	11	0	15
Risque, régulation, qualité, sécurité, assurance, finance	1	12	9	0	22
Numérique et société	1	4	3	0	8
Innovation, conception, création	0	2	7	0	9
Industries et territoires	5	28	5	2	40
<b>Total mentions proposées à l'accréditation</b>	<b>9</b>	<b>48</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>94</b>



Champ Bilan ENSAM	Licences	Licences pro	Masters	Total
(pas de nom de champ)	0	0	4	4

Champ Projet ENSAM	Licences	Licences pro	Masters	Total
Sciences et technologie pour l'industrie du futur	0	0	4	4

## STRUCTURATION GLOBALE

L'organisation des formations du CNAM reflète l'histoire de l'établissement. Ce dernier a tout d'abord structuré son offre de formation du précédent contrat en trois champs en s'appuyant :

- sur des pôles créés dans les années 90 (*Economie et gestion, Travail et sociétés, Sciences et techniques industrielles, Sciences et technologies de l'information et de la communication*), chacun constitué d'un département (qui regroupe des chaires), des instituts et centres spécialisés du domaine,
- sur la création de deux écoles (SITI – Sciences industrielles et technologies de l'information et M&S – Management et société), chaque école comprenant des départements qui regroupent des équipes pédagogiques.

La vision holistique de l'entreprise revendiquée dans le champ *Travail, management, droit et société* (TMDS) trouve son expression dans les larges thématiques abordées dans les formations : l'entreprise dans ses aspects stratégiques et humains, la santé et la solidarité, la ville, l'innovation. Elle nécessite une approche souvent pluridisciplinaire qui se traduit aussi bien par l'appartenance à de nombreuses sections du conseil national des universités (CNU) des enseignants-chercheurs intervenant dans une même formation, que par la diversité des métiers représentés par les professionnels impliqués.

Le champ *Comptabilité, finance et économie* du CNAM regroupe des formations centrées essentiellement sur quatre domaines : comptabilité-contrôle, économie, finance et assurance. Ce champ regroupe deux départements du CNAM : l'EFAB (Economie, finance, assurance, banque) et CCA (Comptabilité-contrôle-audit), départements auxquels sont rattachés deux instituts du CNAM : l'ENASS (Ecole nationale d'assurances) et l'INTEC (Institut national des techniques économiques et comptables).

L'intitulé du champ de formations *Sciences industrielles et technologies de l'information (SITI)* découle naturellement du nom d'une des écoles. Les formations du champ SITI s'inscrivent dans les grands domaines actuels des sciences industrielles (énergie, environnement, développement durable, bâtiment travaux public, génie des procédés, biotechnologies, industries pharmaceutiques) et ceux des technologies de l'information (informatique et réseaux).

Les 16 équipes pédagogiques nationales (EPN) se distribuent dans ces 3 champs de formations structurant l'offre pédagogique de l'établissement, composée de 93 mentions de licence (L), de licence professionnelle (LP) et de master (M).

Pour la future offre, le CNAM a procédé à une refonte complète de l'organisation des formations. Abandonnant 7 formations et créant 8 nouvelles mentions, le CNAM propose à l'accréditation une offre de 94 mentions (L, LP et M) répartis dans 5 champs avec une volonté affichée de s'aligner sur les champs définis par la ComUE HESAM Université :

- Le champ *Entreprise, travail, emplois et métiers* (ETEM) propose un ensemble de formations en management, gestion, droit, immobilier, marketing, vente, sciences humaines et sociales. Il s'organise autour des thématiques de stratégie des organisations et de conduite de changement, de gestion humaine et sociale dans les entreprises, et d'accompagnement des parcours professionnels.

- Le champ *Risque, régulation, qualité, sécurité, assurance, finance* (RRQSAF) est centrée autour des problématiques d'évaluation et de gestion des risques des activités économiques, des régulations pour mieux les encadrer, des processus de contrôle qualité et de sécurité nécessaires à leur bon déroulement, des analyses préventives et des mécanismes dissuasifs permettant de les protéger, des différents métiers du chiffre qui serviront à comptabiliser et à établir le bilan de ces activités, à les financer et à assurer l'ensemble des risques identifiés. Ce champ va toucher des secteurs professionnels très différents tels que les métiers du chiffre, du numérique, de la banque, de l'assurance, de la santé au travail, de la santé publique ou encore, des sciences criminelles.
- La création du champ *Numérique et société* (NS) a pour objectif d'afficher la volonté du CNAM de répondre à l'émergence de nouvelles compétences informatiques transverses, et à de nouveaux métiers du numérique notamment dans la communication numérique et l'analyse de l'information et des données. La prise en compte de l'environnement socio-économique s'appuie largement sur le pôle de compétitivité et de transformation numérique, *Cap Digital*.
- Le champ de formations *Innovation, conception, création* (ICC) propose des formations centrées sur l'innovation scientifique, technique, industrielle et entrepreneuriale.
- Les formations du champ *Industries et territoires* (IT) couvrent essentiellement le domaine des sciences industrielles avec un focus important autour de l'électronique, l'électricité, l'énergétique, la mécanique, le génie des procédés, le bâtiment et les travaux publics (BTP), la construction et le génie industriel.

Ces champs s'articulent autour de la stratégie de développement de l'établissement et du site s'appuyant sur les nouvelles EPN mises en place dans l'établissement.

L'Ensam propose la création du champ de formations *Sciences et technologies pour l'industrie du futur* (STIF). L'objectif est d'apporter des expertises recherchées dans l'industrie et de pouvoir répondre à ses besoins scientifiques et sociétaux. Les thématiques abordées dans ce champ relèvent des génies mécanique, industriel et énergétique et de l'ingénierie de la santé.

Le tableau ci-dessous met en évidence l'alignement de certains champs sur le périmètre des écoles doctorales. Trois champs du CNAM (RRQSAF, NS, ICC) apparaissent de manière transversale, traduisant une incitation à l'exploitation de la diversité des cursus et une volonté d'allier les SHS aux ST.

Périmètres Écoles Doctorales HESAM		Champs projets CNAM /ENSAM		
Abbé-Grégoire	Entreprise, travail, emplois et métiers	Risque, régulation, qualité, sécurité, assurance, finance	Numérique et société	Innovation, conception, création
Sciences des Métiers de l'Ingénieur	Industries et territoires			
	Sciences et technologie pour l'industrie du Futur			

## SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES ÉCOLES DOCTORALES

Le périmètre scientifique des 2 ED est cohérent, avec un environnement scientifique de qualité comprenant 30 unités de recherches (UR) pour l'ED SMI (dont 12 unités mixtes de recherche ou UMR) et 12 UR pour l'ED *Abbé-Grégoire*. Les UR sont bien représentées dans les instances de gouvernance (*cf infra*) et sont très impliquées dans les modalités de recrutement, parfois au détriment de l'école (*cf infra*). Les effectifs des deux ED ont été stables au cours du contrat, mais le départ de MINES ParisTech réduira de 40 % le nombre de doctorants inscrits dans l'ED SMI (environ 530 doctorants actuellement contre 310 pour le prochain contrat). La sortie des deux UMR et des quatre équipes d'accueil de MINES ParisTech diminuera aussi de plus d'un tiers le potentiel d'encadrants titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR). Pour autant, cette restructuration ne fragilisera pas l'ED SMI qui conservera 160 HDR (contre 250 dans le contrat actuel), ce qui maintiendra un ratio doctorants/HDR proche de 2. Avec environ 100 HDR pour 250-260 doctorants, ce ratio est de 2,6 pour l'ED *Abbé-*

*Grégoire*, ce qui au regard des disciplines qu'elle abrite, est une valeur théoriquement adéquate pour assurer un encadrement de qualité.

Les modalités de gouvernance des deux ED sont fonctionnelles et bien adaptées à leurs caractéristiques. La forte restructuration opérée par la direction de l'ED *Abbé-Grégoire* et sa capacité à transformer les pratiques ont notamment été saluées par le comité Hcéres. Se réunissant trois fois par an, chaque conseil présente une composition conforme à l'arrêté de 2016. La gestion au quotidien s'appuie d'une part, sur un bureau (ED *Abbé-Grégoire*) ou un « conseil restreint » (ED SMI) et d'autre part, sur un règlement intérieur spécifique à chaque école.

Dotée de 120 000 euros par an (soit plus de 200 euros par an par doctorant), l'ED SMI dispose de moyens confortables, consacrés notamment au financement de déplacements de ses doctorants pour suivre des formations. En revanche, avec 20 000 euros par an (soit 80 euros par an par doctorant), l'ED *Abbé-Grégoire* dispose de moyens en-deçà des montants classiquement observés en France, ce qui ne lui permet pas de contribuer autant qu'elle le souhaiterait au financement des journées doctorales, de la participation de ses doctorants à des colloques, ou celui des jurys de soutenances de thèse. Lors de l'entretien qui leur est dédié pendant la visite, les doctorants de cette école ont par ailleurs vivement regretté l'absence (en dehors de certaines UR) de salle pour les accueillir.

Selon un schéma classique pour les disciplines couvertes par les ED d'HESAM Université, les doctorants de l'ED SMI bénéficient tous d'un financement doctoral tandis que près de la moitié de ceux de l'ED SHS sont salariés. Les liens tissés entre les UR de l'ED SMI et des partenaires industriels expliquent la forte proportion (1/4) de financements de thèses par une convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE) ; cette caractéristique est un atout important pour l'ED. Pour les deux écoles, le nombre de doctorants placés sous une même direction est limité à 8, mais l'ED *Abbé-Grégoire* gagnerait à ajouter un pourcentage maximum d'encadrement pour mieux prendre en compte les codirections, notamment dans le cadre des cotutelles. Bien que cette disposition supplémentaire existe dans le règlement intérieur de l'ED SMI, avec un encadrement limité à 500 %, cette valeur est trop élevée pour le domaine des sciences de l'ingénieur (en comparaison de ce qui est classiquement observé dans les ED qui abritent ces disciplines). Ce point faible avait déjà été relevé lors de la précédente évaluation, ce qui est d'autant plus regrettable que des cas de sur-encadrements persistent en dépit de cette valeur inadaptée pour ce domaine scientifique.

L'analyse des modalités d'attribution des allocations doctorales révèle des disparités entre les procédures adoptées par les ED et les établissements, entraînant de possibles inégalités de traitement. Une implication plus importante des deux écoles dans le recrutement de leurs doctorants, quelle que soit la nature et l'origine du financement, leur permettrait de mieux affirmer leur rôle et leur positionnement. Par ailleurs, la notion de seuil de financement requis au sein de l'ED SMI pourrait être étendue à l'ED *Abbé-Grégoire*, en particulier pour les thèses en cotutelles. Une concertation au sein de chaque école et du Collège doctoral d'HESAM Université devra gommer ces disparités. La proportion de doctorants étrangers est de 31 % pour l'ED *Abbé-Grégoire* et près de 50 % pour l'ED SMI. La politique à l'international de l'ED SMI est positivement soulignée par le comité Hcéres qui préconise de la renforcer en s'appuyant sur le collège qui pourrait en assumer le développement pour augmenter aussi le rayonnement du Doctorat délivré par la ComUE.

Une fois recrutés, les primo-doctorants sont invités à une journée d'accueil les informant du fonctionnement de leur école et du déroulement de la thèse. La communication est globalement de bonne qualité grâce aux sites web de chaque école, même si celui de l'ED *Abbé-Grégoire* pourrait s'étoffer pour valoriser ses actions auprès de publics externes. Au cours de leur thèse, les doctorants de l'ED SMI doivent suivre 120 heures de formations réparties équitablement entre formations scientifiques et formations transversales ; ceux de l'ED *Abbé-Grégoire* doivent faire valoir des formations obligatoires complétées de formations à la carte. Faisant l'objet d'une évaluation prise en compte pour les améliorer et les étoffer, ces offres sont cohérentes et de qualité. En dehors de la journée d'accueil, l'animation se limite à des journées doctorales et à la participation au concours « Ma thèse en 180 s ». Coordinée par le Collège doctoral, une réflexion pourrait être menée pour dynamiser l'animation des ED et la promotion du doctorat, avec par exemple, et comme le souhaitent les doctorants, une remise officielle des diplômes et/ou remise d'un prix de thèse sous l'égide d'HESAM Université (animations qu'organisent bon nombre de ComUE et/ou établissements).

Grâce notamment à la mise en place de comités de suivi individuel (CSI) et à des entretiens annuels avec un responsable de l'école, le suivi des doctorants de l'ED SMI constitue un de ses points forts, sans doute en partie à l'origine de la diminution très significative du nombre d'abandons. Bien que l'ED *Abbé-Grégoire* dispose seulement depuis 2015-2016 de données sur les abandons, leur nombre apparaît limité. Conformément aux textes en vigueur, des CSI ont récemment été mis en place dans cette école, que le comité Hcéres encourage à davantage formaliser pour s'approprier ce dispositif et pour éviter une hétérogénéité de pratiques entre les

doctorants selon leur établissement et/ou leur UR de rattachement. De même, l'application de l'arrêté de 2016 concernant la mise en place d'une convention de formation et d'un portfolio des compétences reste à concrétiser.

Au sein de l'ED SMI, les conditions de soutenance sont claires et donnent en théorie une garantie d'un diplôme de qualité. Dans cette même école, la durée des thèses est maîtrisée tandis qu'elle reste assez élevée pour l'ED Abbé-Grégoire (près de 60 mois en moyenne sur les 3 dernières années), tout en restant dans des valeurs couramment observées en France dans les disciplines des SHS.

Le suivi de la poursuite de carrière des docteurs est pris en charge par chacune des écoles, avec un dispositif très efficace pour l'ED SMI (100 % de réponses pour les 2 dernières enquêtes) mais qui demande à être reconfiguré pour l'ED *Abbé-Grégoire* (1/3 seulement de répondants). Parfaitement identifiée par la direction de cette ED, cette faiblesse prive l'école de résultats exploitables en termes de pilotage et de communication.

Malgré l'absence de procédure d'autoévaluation formalisée par la ComUE et les établissements membres (procédure dont le collège aurait pu être investi s'il avait été opérationnel), les rapports d'évaluation soulignent la lucidité des directions des deux ED sur les forces et les faiblesses de leur école. On peut toutefois regretter que certains points déjà relevés lors de la précédente évaluation n'aient pas été pris en considération, (*e.g.* modalités d'encadrement pour l'ED SMI, suivi des doctorants et des docteurs pour l'ED *Abbé-Grégoire*). Les projets proposés par ces écoles s'inscrivent dans la continuité de leur bilan, avec un manque de solutions regretté par le comité Hcéres pour l'ED *Abbé-Grégoire*, manque qui pourrait trouver son origine dans la profonde restructuration déjà opérée par la direction. Enfin, l'ED SMI affiche une volonté de promouvoir des doctorats par VAE ou par VAP ; ce qui devra faire l'objet de discussions et de concertations au sein du Collège doctoral, de la ComUE et de ses établissements.

En conclusion, les deux écoles doctorales portées par HESAM Université présentent un bilan globalement satisfaisant avec une autocritique lucide réalisée par leur équipe de direction. Probablement en raison de la mouvance du contexte dans lequel ces ED fonctionnent, les projets manquent encore de maturation et d'ambition.

L'existence et l'opérationnalité d'un Collège doctoral pour deux ED relevant respectivement des domaines SHS et ST, trouvent de nombreux autres exemples en France, (*e.g.* Université de Pau et des Pays de l'Adour, Université d'Avignon et du Pays du Vaucluse). L'organisation réticulaire d'HESAM Université justifie encore plus l'appui d'un Collège pour partager les expériences et faire converger (et diffuser) les bonnes pratiques au sein de l'ensemble des UR qui accueillent les doctorants. Par ailleurs, ce Collège pourrait s'investir dans des missions jusqu'alors assurées (ou pas) par les deux ED d'HESAM Université, qu'il s'agisse par exemple du suivi de la poursuite de carrière des docteurs, du développement de l'ouverture internationale ou de la valorisation du Doctorat.

## SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES CHAMPS DE FORMATIONS (LICENCE, LICENCE PROFESSIONNELLE ET MASTER)

**Le CNAM** bénéficie d'une expérience aussi ancienne que solide dans le domaine de la formation continue pour adultes en activité professionnelle ou en reconversion. L'ensemble des formations examinées illustre pleinement cet ancrage. Les formations proposées occupent ainsi un créneau original dont l'utilité sociale ne peut être contestée. Le CNAM ne revendique pas de devenir une autre université de la région Ile-de-France, c'est la raison pour laquelle l'établissement réaffirme clairement les axes essentiels de sa politique de formation en direction de la formation professionnelle, c'est ce qui fait sa particularité et sa force. Toutefois, sa volonté de s'inscrire dans le cadre national des formations conduit à une forme de hiatus entre les deux objectifs qui peuvent expliquer certaines faiblesses relevées par l'évaluation externe.

Les champs proposés par le CNAM sont de tailles très variables et regroupent des licences, des licences professionnelles, des masters auxquels s'ajoutent des doctorats, des certifications, des titres RNCP, des diplômes universitaires de technologie, des formations ingénieurs, des diplômes d'établissement... La synthèse ci-dessous, découle essentiellement de l'évaluation de l'offre L-M-D.

Les périmètres, les intitulés et le nombre des champs projets sont différents de ceux des champs bilans. Une réflexion commune avec le site Hesam a conduit à des champs projets sensiblement identiques entre le CNAM et la ComUE, qui intègrent à la fois, le volet recherche et le volet formation. A l'examen des intitulés des formations composant ces champs, il a été souligné le manque de cohérence interne (la logique disciplinaire n'est pas toujours respectée) et le manque de cohérence intra-champ avec présence de forts recouvrements. Suite aux

échanges avec les équipes dirigeantes du CNAM et d'Hexam, cette structuration en champ est apparue comme encore à l'état de construction. Cinq réunions sont programmées jusqu'en juin 2019 au cours desquelles seront redéfinis les champs, leurs contours et leurs contenus pour définir une meilleure cohérence partagée avec une volonté de mettre au mieux l'interdisciplinarité en avant.

L'offre de formation est relativement diversifiée et, outre la variété des types de formations proposées ; celles-ci peuvent être suivies sur l'ensemble du territoire national soit, en présentiel grâce à des aménagements tels que l'allongement de la durée de formation, le rythme et les modalités des enseignements le plus souvent placés hors temps de travail soit, être suivies à distance. La prise en compte de l'expérience professionnelle sous forme de validations peut concerner de 20 % à 30 % du diplôme (procédures VAP ou VAE), et le recours à la validation des études supérieures (VES) est possible. A l'exception de quelques formations ouvertes exclusivement en formation initiale, les formations proposées par le CNAM se distinguent donc par leurs modalités d'enseignement et le public visé, la concurrence bien que très peu analysée, reste donc relativement faible. Selon les diplômes, l'apprentissage et les contrats de professionnalisation sont possibles pour les étudiants en formation initiale.

Les formations décrivent généralement avec précision les objectifs scientifiques et professionnels dans tous les dossiers. Elles exposent clairement les connaissances et compétences attendues dans les domaines considérés. En ce sens, l'approche compétences présente dans tous les dossiers permet d'identifier les compétences professionnelles attendues ainsi que les métiers visés, informations par ailleurs fournies dans les fiches RNCP.

Le volet pilotage des formations appelle le constat suivant : son organisation n'est pas à la hauteur des attentes actuelles en matière d'organisation d'ensemble, de description précise des publics en formation (demandeurs d'emploi, salariés en emploi, ...), de suivi de cohortes des diplômés, ou encore, de mesure qualitativement solide de l'insertion professionnelle. Par ailleurs, la place accordée à l'international dans certaines formations cache une faiblesse globale de l'ouverture internationale de l'établissement. En cohérence avec les objectifs de formation tout au long de la vie, la professionnalisation tient une place majeure et se mesure notamment par le maillage effectif avec les réseaux professionnels et associatifs de la plupart des formations.

Le déploiement de certaines formations sur plusieurs sites conduit à une organisation pédagogique complexe et nécessite de réfléchir à une harmonisation des pratiques. La mise en œuvre des formations et leur pilotage au niveau local manquent d'homogénéité et sont trop souvent insuffisamment décrits. Pour répondre aux recommandations, un effort important a porté sur le pilotage. L'établissement va désormais se doter de structures claires. Toutefois, les informations qui permettraient d'en apprécier la réalisation sont insuffisantes. Les documents champs ne permettent pas de compléter vraiment l'information manquante voire, introduisent de la confusion.

Certaines formations bénéficient d'un ancrage solide dans le domaine de formation concerné et sont reconnues des milieux professionnels avec lesquelles elles entretiennent des liens constants et étroits, liens que l'établissement souhaite au demeurant intensifier. De nombreuses formations ont établi, dans la durée, des partenariats avec différents acteurs locaux (Centre de formation des Apprentis ; Chambre de Commerce et d'Industries ; Universités ; Associations, Ordres, Ecoles supérieures ; Lycées ; GRETA (Groupement d'établissements), ...). Les partenariats avec le secteur industriel sont globalement de qualité à quelques exceptions près. Il est toutefois regrettable de ne pas trouver des éléments d'évaluation sur ces partenariats corrélés au développement stratégique de l'offre de formation.

La composition des équipes pédagogiques est très hétérogène entre les différentes formations. Certaines proposent une équipe très diversifiée et équilibrée, quelques autres apparaissent restreintes autour d'un faible nombre d'intervenants. Les dossiers indiquent trop rarement la composition précise de l'équipe pédagogique (fonction, qualité, volume d'intervention) sur chacun des sites. Les professionnels interviennent bien dans leur cœur de métier et apportent une expertise indéniable aux formations. Néanmoins, le point d'équilibre entre enseignants-chercheurs et professionnels est très relatif : il masque de grandes disparités entre les formations et au sein d'une même formation en raison de l'implantation régionale. Le ratio est parfois trop en faveur de l'une ou de l'autre catégorie. Ainsi, à l'extrême, la contribution des enseignants-chercheurs dans certaines LP est inexistante et leur pilotage effectif est assuré par des professionnels associés à temps partiel. Ce déséquilibre enseignants-chercheurs/professionnels apparaît comme une limite majeure pouvant affecter la qualité de ces formations, limite parfois renforcée par le manque de communication entre enseignants.

Les modalités de réunion des équipes pédagogiques ne sont pas clairement explicitées (objet, périodicité). La présence des étudiants dans ces réunions n'est pas prévue ou mentionnée. Les organes de concertation entre

enseignants, administration et étudiants ne semblent pas développés. Globalement, l'absence fréquente de conseils de perfectionnement capables d'appréhender le fonctionnement des formations sur chacun des sites, prive le CNAM d'un outil de pilotage désormais classique et obligatoire. Les conseils dits de formation, d'orientation ou d'experts ne peuvent se substituer aux conseils de perfectionnement. Les réponses apportées dans les dossiers projets sont rassurantes : des conseils de perfectionnement seront mis en place pour le prochain contrat.

L'adossement à la recherche (laboratoires et écoles doctorales) est inégalement décrit selon les formations. Bien que la quasi-totalité des masters soient adossés à au moins un laboratoire de recherche, la poursuite en thèse est peu constatée. La formation par la recherche est trop peu développée dans les formations. L'insertion directe dans le milieu professionnel reste la voie privilégiée par les diplômés.

Pour des raisons déjà évoquées et qui tiennent notamment aux spécificités du public accueilli, la mobilité internationale est peu développée. En revanche, de manière plus préoccupante, l'enseignement des langues et plus particulièrement, de l'anglais est parfois très limité et circonscrit à la validation d'un test de langues ; l'enseignement proprement dit étant absent de certaines formations, réduit à un volume horaire extrêmement faible. Même si le CNAM dispose d'un réseau à l'international, les dossiers ne font pas apparaître d'actions incitatives favorisant une mobilité entrante et sortante.

Le suivi du devenir des diplômés (souvent en emploi pendant leur formation) est difficile à appréhender. Même si les études réalisées par l'observatoire des études et carrières sont de qualité (type de contrat, salaire, entreprise, domaine d'activité), complétées parfois d'enquêtes réalisées par les équipes pédagogiques, selon des modalités variables propres aux équipes, les résultats sont trop peu significatifs en raison de la faiblesse du nombre de répondants et du caractère ponctuel et irrégulier des enquêtes. Par ailleurs, l'absence d'analyse ne permet pas de savoir quelles sont les grandes orientations prises en termes d'évolution et d'adaptation de l'offre de formation. Les métiers exercés par les diplômés sont en majorité en adéquation avec les objectifs affichés par les formations. En revanche, les données de poursuite d'études sont souvent insuffisantes. Le CNAM s'est emparé de la question du suivi des auditeurs déjà en emploi en produisant un indicateur sur l'amélioration de la situation professionnelle à l'issue de la formation.

L'attractivité des formations est difficilement évaluable en raison du manque très fréquent d'informations sur les candidatures et l'origine des étudiants/auditeurs. Les effectifs sont très variables et pas toujours présentés selon les formations. L'évolution de ces effectifs n'est que très peu analysée même quand ils sont très faibles. Un effort doit être entrepris par les responsables de formation, les différents organes de pilotage et les équipes pédagogiques, pour mener une analyse et envisager des perspectives telles que des fermetures ou des créations.

A côté de certaines formations bien calibrées, reconnues des milieux professionnels, et drainant des flux d'étudiants réguliers, la faiblesse des flux gérés sur d'autres formations au regard des moyens engagés donne un sentiment de dispersion ou d'émiettement. Cette dispersion peut quelque part inquiéter dans un contexte concurrentiel qui voit les universités s'ouvrir de manière significative à la formation continue ou à l'alternance.

L'organisation de l'évaluation des enseignements existe mais sa mise en œuvre n'est pas décrite et il n'est pas précisé de quelle manière les bilans, s'ils existent, sont exploités pour le pilotage des formations. Par ailleurs, les formations ont pris soin de faire une autoévaluation exprimée dans chacun des dossiers sous forme d'une analyse en termes de forces, faiblesses, opportunités, menaces. Il est cependant difficile d'apprécier comment ces analyses sont ensuite concrètement exploitées.

**L'Ensam**, tout comme le CNAM, est un établissement particulier dans le paysage universitaire français par son implantation multi-sites. Cette spécificité rend compliquée le pilotage. Cette difficulté transparait par des incertitudes soulevées lors de l'évaluation du bilan, quant à la capacité de l'Ensam à assurer la cohérence de son offre de formation. L'Ensam semble avoir entendu ces remarques, en effectuant à travers son document *Stratégie globale en matière de formation* un très important effort de clarification et d'explication sur le pilotage du champ.

Le périmètre scientifique et professionnel du champ STIF est cohérent avec les objectifs stratégiques fixés par l'Ensam. Le choix de nouvelles appellations des mentions plus générales permet une comparaison plus aisée avec des formations de master proposées par d'autres établissements. Il concourt également à une meilleure visibilité à l'international. Afin que les diplômés de master continuent en doctorat et ne rentrent pas en concurrence avec les cursus ingénieur, tous les masters ont une coloration recherche forte. Pour s'en assurer, chaque parcours est adossé à un laboratoire de recherche de l'Ensam. De plus, l'Ensam a engagé, à juste titre, une politique de remplacement des enseignants par des enseignants-chercheurs lors du renouvellement des postes.



Un point fort certain de l'Ensam est son activité vers l'international. L'école possède plusieurs antennes (USA, Allemagne, Maroc) ainsi que plusieurs parcours avec échanges de semestres ou double diplôme. Il permet à de nombreux élèves de poursuivre leur formation à l'étranger. Parallèlement, le développement d'enseignement totalement en anglais permet l'accueil croissant d'étudiants étrangers.

Les éléments fournis dans les dossiers concernant l'insertion professionnelle montrent que celle-ci est de qualité. En revanche, le nombre de poursuites en thèse (un des objectifs de ces masters) est très variable d'une mention à l'autre.



Évaluation de la recherche

# PARTIE 3



**SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DE LA  
RECHERCHE DE HÉSAM UNIVERSITÉ**

Campagne d'évaluation 2017-2018

Vague D

# SOMMAIRE

I. Éléments de contexte .....	3
1 / Les unités de recherche concernées par la vague D .....	3
2 / Caractérisation des publications du site Hesam Université .....	3
3 / Le statut des personnels comptabilisés .....	3
4 / La ComUE Hesam Université .....	4
5 / Les Programmes d'investissement d'avenir d'Hesam Université .....	5
II. Caractérisation du site .....	6
1 / Les grands chiffres .....	6
2 / Répartition des effectifs et des unités de recherche par sous-domaine .....	7
3 / Répartition des effectifs par Établissement et organisme de rattachement .....	8
4 / Caractérisation des principaux établissements d'enseignement supérieur impliqués dans le site .....	8
a / Le Conservatoire national des Arts et métiers (Cnam) .....	8
b / L' École Nationale des Arts et Métiers (Ensam) .....	8
c / Le Centre d'Études Supérieures Industrielles (Cesi) .....	9
5 / Caractérisation de l'implication des principaux organismes de recherche nationaux sur le site .....	9
a / Le CNRS.....	9
b / L'Ined.....	9
c / Le LNE .....	9
6 / Caractérisation de la recherche clinique sur le site .....	10
III. Synthèse des évaluations des entités de recherche par sous-domaine .....	11
1 / Le domaine des sciences humaines et sociales (SHS).....	11
2 / Le domaine des sciences et technologies (ST) .....	14
3 / Le domaine des sciences du vivant et de l'environnement (SVE).....	19
IV. Annexes .....	21
1 / Nomenclature .....	21
2 / Liste des 14 opérateurs du site .....	23
3 / Index des unités de recherche évaluées .....	24
V. Observations des tutelles .....	25

# I. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

## 1 / LES UNITÉS DE RECHERCHE CONCERNÉES PAR LA VAGUE D

La présente synthèse porte sur les évaluations des unités de recherche réalisées par le Hcéres lors de la vague D (2017-2018). Les unités de recherche (UR) concernées sont implantées géographiquement sur le site de Hesam Université. Par site de Hesam Université, on entend l'ensemble des opérateurs dont la liste est fournie en annexe et qui figurent, pour la plupart, sur les cartes présentées ci-dessous. Les données chiffrées concernant les personnels et les listes des tutelles des entités de recherche ont été recueillies auprès des opérateurs lors du dépôt des dossiers d'évaluation. Depuis cette date, des événements ont pu se produire (par exemple, fusion d'unités de recherche, changement de périmètre de l'unité, évolution de l'implication d'un organisme de recherche) et modifier les effectifs et la liste des tutelles de certaines unités. Cependant, les établissements et les organismes de recherche concernés peuvent actualiser les éléments factuels présentés dans le document. En effet, le processus de production de la synthèse implique une phase de recueil des observations des tutelles qui portent sur le document final (cf. partie sur les observations des tutelles). Par ailleurs, certaines entités de recherche, implantées géographiquement sur le site, ne sont pas considérées dans les parties quantitatives du document (tableaux et éléments de caractérisation) ou qualitatives (synthèses des évaluations. Il s'agit, pour la plupart d'entre elles : (1) des unités de recherche présentes sur le site mais évaluées lors de vagues précédentes ou suivantes ; (2) des unités de recherche (ou des équipes internes) multi-sites dont les évaluations sont présentées dans un document qui porte sur la recherche d'un autre site ; (3) des structures de coordination qui n'ont pas été évaluées par le Hcéres.

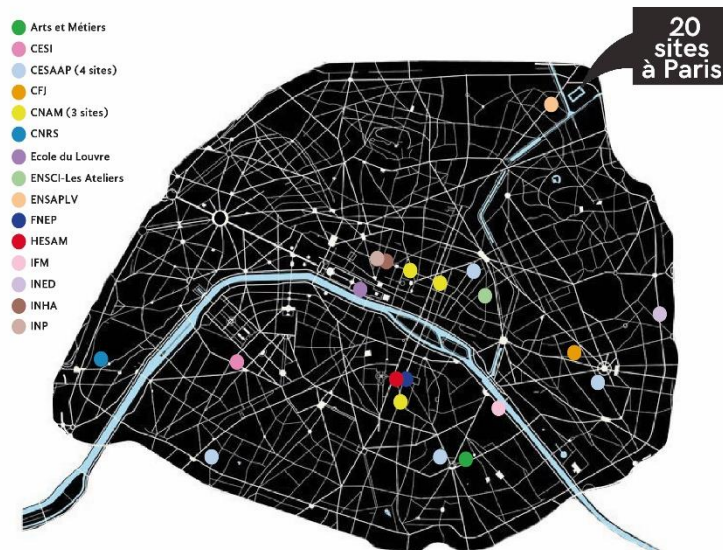
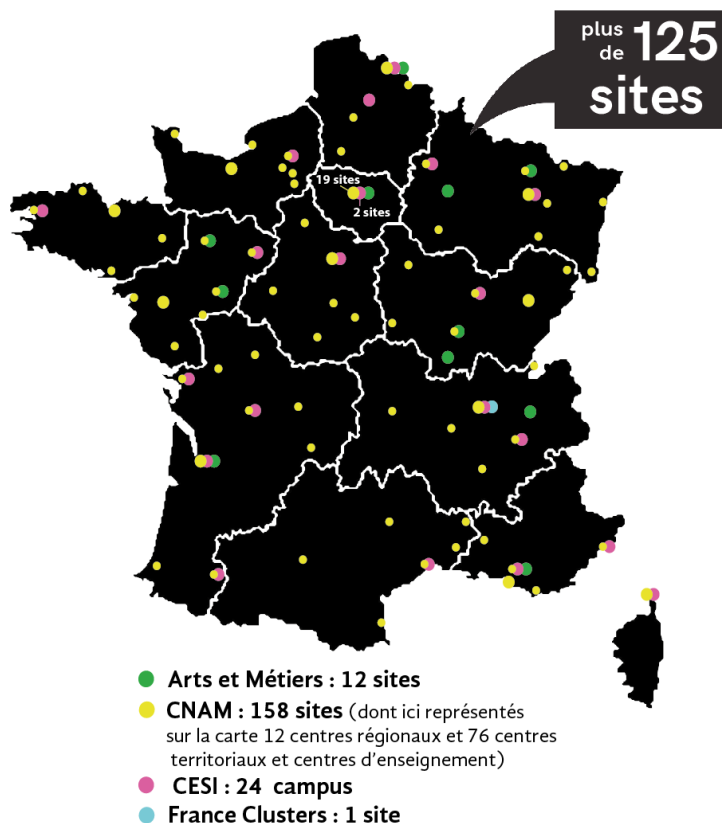
## 2 / CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS DU SITE HESAM UNIVERSITÉ

La synthèse des évaluations des unités de recherche du site est enrichie avec des indicateurs bibliométriques produit par le département Observatoire des Sciences et Techniques (OST) du Hcéres (cf. Document OST « Profil scientifique Hesam Université, Rapport d'indicateurs bibliométriques pour la caractérisation de la ComUE »). Ces indicateurs sont présentés dans les parties introductives des domaines scientifiques. Ils visent à compléter l'évaluation de l'activité scientifique d'un site menée par les comités d'experts.

Les deux types d'approches sont complémentaires, mais différents aspects techniques limitent la capacité à comparer les constats des évaluateurs des unités de recherche d'une part et les indicateurs bibliométriques d'autre part. Premièrement, le périmètre des unités évaluées ne correspond pas exactement au périmètre du corpus de publications utilisé pour calculer les indicateurs. En effet, le périmètre du rapport de l'OST est celui de l'évaluation de la Comue qui peut être un peu plus large que celui des unités de recherche pris en compte dans cette synthèse. Deuxièmement, la période de référence de production s'étend de janvier 2012 à juin 2017 pour l'évaluation des unités, alors qu'elle concerne les années 2011 à 2015 pour les publications prises en compte par le rapport de l'OST. Troisièmement, la nomenclature de classement des unités de recherche est différente de la nomenclature disciplinaire de la base de publications de l'OST. Quatrièmement, les publications produites dans les disciplines des sciences humaines et sociales sont relativement moins bien représentées dans la base de l'OST que celles d'autres disciplines. Cela tend à réduire le nombre de publications prises en compte pour ces disciplines, alors que l'effet sur les indicateurs d'impact scientifique peut au contraire être favorable à travers un effet de sélection. Il apparaît néanmoins que les indicateurs produits sur le périmètre de Hesam Université peuvent contribuer à caractériser les publications des unités évaluées.

## 3 / LE STATUT DES PERSONNELS COMPTABILISÉS

Les données présentant les personnels concernent uniquement les agents titulaires (EC, C, BIATSS).



Cartes des différents sites géographiques de HESAM Université<sup>1</sup>

#### 4 / LA COMUE HESAM UNIVERSITÉ

● La ComUE Hesam est l'héritière du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES), créé en 2010 sous la dénomination « Hautes études, Sorbonne, Arts et Métiers » (Hesam), qui regroupait à l'origine douze établissements. L'ensemble était constitué de neuf membres fondateurs, le Conservatoire National des Arts et Métiers (Cnam), l'École Française d'Extrême-Orient (Efeo), l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), l'École Nationale des Chartes (ENC), l'École Nationale Supérieure des Arts et Métiers (Ensam - Arts et métiers Paris Tech), l'École Nationale Supérieure de Création Industrielle (ENSCI-les Ateliers), l'École Pratique

<sup>1</sup> Source : Hesam, 2018. Carte publiée avec l'accord de la ComUE Hesam UNIVERSITE .



des Hautes Études (EPHE), l'École Supérieure de Commerce de Paris (ESCP Europe), l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et de trois membres associés, l'École Nationale d'Administration (ENA), l'Institut National d'Histoire de l'Art (INHA) et l'Institut National du Patrimoine (INP). En 2011, l'Institut National d'Études Démographiques (Ined) rejoignait l'ensemble. Le PRES Hesam ambitionnait de réunir et de favoriser les synergies entre les sciences de l'homme et de la société, les sciences du management et les sciences de l'art et du patrimoine (Convention du 7 décembre 2010, MESR). Depuis cette date, son périmètre a connu plusieurs évolutions. En 2013, le PRES devient ComUE et porte le nom de Hesam Université. En septembre 2014, l'EPHE, l'EHESS, l'Efeo et la Fondation de la Maison des Sciences de l'Homme (FMSH) qui avait rejoint la ComUE quittent Hesam.

- En 2016, la ComUE Hesam Université fédère onze établissements et organismes : le CNRS ; le Cnam ; l'École du Louvre ; l'Ena ; l'EnsaPLV ; l'ENSCI-Les Ateliers ; l'Ensam ; ESCP Europe ; l'Ined ; l'INP ; l'Université Paris 1 (Décret du 19 septembre 2016). En matière de recherche, le contrat de site met notamment l'accent sur la nécessité de construire une stratégie commune, de constituer un pôle international d'expertise et de valorisation et de conduire une réflexion sur le numérique à la fois comme objet d'étude et comme outil dans la recherche.

- En 2017, suite au retrait de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, de l'ESCP Europe et de l'Ena d'une part, et à l'adhésion de cinq écoles d'arts appliqués (école Boullée, école Duperré, école Estienne, École Nationale Supérieure des Arts Appliqués et Métiers d'Art, Institut Français de la Mode) d'autre part, le périmètre de Hesam Université a été modifié. Hesam Université regroupe désormais :

- six établissements d'enseignement supérieur et de recherche : le Cnam, l'École du Louvre, l'EnsaPLV, l'Ensam, l'ENSCI-Les Ateliers et l'INP ;
- deux organismes de recherche nationaux : le CNRS et l'Ined ;
- une école d'ingénieurs : le Cesi, groupe d'enseignement supérieur et de formation professionnelle (anciennement Centre des Études Supérieures Industrielles) ;
- cinq écoles d'arts appliqués.

- En outre, Hesam Université compte également trois membres affiliés : France Clusters, le Centre de Formation des Journalistes (CFJ) et la Fondation nationale entreprise et performance (FNEP).

Hesam Université présente une structuration géographique particulière : la dimension nationale de plusieurs de ses établissements membres (par exemple, Cnam, Ensam) contribue à une organisation territoriale réticulaire. Ainsi, Hesam Université est implanté dans dix-sept campus parisiens et dans 54 sites géographiques en France. Durant la période 2010 - 2018, la politique de recherche de Hesam Université a été redéfinie en fonction de ses recompositions successives. Une réflexion est en cours sur ses grandes orientations et sur une stratégie territoriale fédérative.

## 5 / LES PROGRAMMES D'INVESTISSEMENT D'AVENIR D'HESAM UNIVERSITÉ

- L'idex Paris Nouveaux Mondes

En 2012, le projet d'idex « Paris Novi Mundi Université » présenté par Hesam Université et porté par l'EHESS a été sélectionné, mais non labellisé, dans le cadre du premier PIA. Hesam bénéficie alors d'un financement de 18 M€ pendant trois ans pour préparer un nouveau projet d'idex. Le projet, intitulé alors « Paris Nouveaux Mondes » (PNM), est considéré comme l'acte scientifique fondateur de la communauté Hesam. Il met la transdisciplinarité et l'innovation au centre de son action, tout en accordant une place majeure aux sciences humaines et sociales. Après le retrait de quatre établissements (EPHE, EHESS, Efeo, ENC) et de la FMSH, le projet PNM est suspendu par l'Agence nationale de la recherche (ANR). Le montant de la subvention passe alors de 18 M€ à 14,5 M€. Les activités sont poursuivies jusqu'au 30 juin 2016. Inscrit dans le prolongement de PNM, le programme « Confluence », lancé en 2015 et soumis dans le cadre de la campagne idex/isite du PIA 2, n'a pas été retenu.

- Hesam Université porte depuis 2011 l'équipex MATRICE (Memory Analysis Tools for Research through International Cooperation and Experimentations), outil de modélisation mathématique, d'expérimentation et de recherche transdisciplinaire sur la mémoire individuelle et sociale. Le programme réunit vingt-quatre partenaires (dont le CNRS, l'Institut national de l'audiovisuel, l'Université Paris 1). Utilisant une modélisation mathématique, il s'est donné pour objectif de traiter des dimensions individuelles et collectives des dynamiques mémorielles selon trois axes : « Médias et témoignages » ; « Comportements des visiteurs de mémoriaux » ; « Dynamiques de la mémoire cérébrale ».

- RE-CO-NAI, Plateforme de Recherche sur les Cohortes d'enfants suivis depuis la NAIssance, est un équipex porté par l'Ined et coordonné par l'unité mixte Elfe (Étude Longitudinale Française depuis l'Enfance) qui associe l'Ined, l'Inserm et l'Établissement Français du Sang (EFS). Le programme multidisciplinaire porte sur les grands enjeux de la santé, du développement et de la socialisation des enfants. La plateforme permet la collecte, le stockage et la mise à disposition de données. Les travaux s'appuient sur les cohortes Elfe et Épipage (Épidémiologie des Petits Âges Gestationnels), lancées en France en 2011 pour suivre plus de 20 000 enfants.

Entre 2010 et 2014, les labex CAP, CORAIL et Hastec (deux labex portés par l'EPHE), DYNAMITE, IPOPS, REFI, TEPSIS (labex porté par l'EHESS) ont été lancés. Depuis les changements de périmètre du site, Hesam Université ne porte pas de labex en propre mais participe à quatre labex par l'intermédiaire de ses établissements membres :

- Le labex Individus, Populations, Sociétés (IPOPS), porté par l'INED, soutient des recherches en sciences de la population avec pour objectif d'analyser les évolutions démographiques et sociales dans le domaine des relations familiales, générationnelles et de la santé, en collaboration avec des unités de recherche de quatre universités (Paris-Descartes, Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Bordeaux et Strasbourg) et le Campus Condorcet.
- Le labex Création, Arts et Patrimoines (CAP) mobilise les compétences scientifiques interdisciplinaires (art, architecture, philosophie, musique, histoire, sociologie) des unités de recherche des établissements membres (Cnam, INHA, EnsaPLV, l'INP, LCPI ParisTech) en collaboration avec d'autres établissements universitaires et avec des institutions du patrimoine et des musées.
- Le labex sur la régulation financière (ReFi), créé à l'initiative du Cnam, de l'Ena, de l'Université Paris I Panthéon Sorbonne et de l'ESCP Europe, qui est porteur du projet, réunit des économistes, des comptables, des financiers et des juristes. Il vise à éclairer le fonctionnement des systèmes financiers et les politiques de régulation.
- Le labex Dynamiques territoriales et spatiales (Dynamite) s'intéresse aux effets sociaux de la globalisation et aux enjeux du développement. Il réunit dix-huit unités de recherche parmi lesquelles intervient, au titre de Hesam Université, une seule unité du CNAM, le HT2S.

## II. CARACTÉRISATION DU SITE

### 1 / LES GRANDS CHIFFRES

Au 1<sup>er</sup> janvier 2018, le site de Hesam Université accueille 771 agents titulaires, dont 514 enseignants-chercheurs, 56 chercheurs des organismes et 201 personnels ITA/BIATSS. Ces effectifs sont répartis dans les 23 unités de recherche évaluées par le Hcéres. On note une distribution inégale du nombre d'unités de recherche dans les trois domaines, avec une spécialisation prépondérante en Sciences et technologies. Ce domaine emploie en effet plus des deux tiers des personnels, répartis dans 65 % du total des unités du site. Le domaine Sciences humaines et sociales rassemble 28 % des titulaires de Hesam Université, répartis dans six unités de recherche. Avec seulement deux unités, les Sciences du vivant et de l'environnement sont très peu présentes sur le site et réunissent au total une vingtaine de personnels. Le domaine ST rassemble la plus forte proportion de chercheurs (82 % de l'ensemble des chercheurs du site) et de personnels d'appui à la recherche (près de 79 %).

Domaine scientifique	Nombre d'unités	EC	C	ITA/BIATSS	Total
Sciences Humaines et Sociales (SHS)	6	171 (79,5 %)	10 (4,7 %)	34 (15,8 %)	215 (28 %)
Sciences et Technologies (ST)	15	330 (61,6 %)	46 (8,6 %)	160 (29,8 %)	536 (69,5 %)
Sciences du Vivant et de l'Environnement (SVE)	2	13 (65 %)	0 (0,0 %)	7 (35 %)	20 (2,5 %)
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>514</b>	<b>56</b>	<b>201</b>	<b>771</b>

## 2 / RÉPARTITION DES EFFECTIFS ET DES UNITÉS DE RECHERCHE PAR SOUS-DOMAINES

### Sciences humaines et sociales (SHS)

Fait notable, les sous-domaines « Espace, environnement et sociétés » et « Langues, textes, arts et cultures » ne sont pas représentés. Les sous-domaines « Normes, institutions et comportements sociaux » (2 UR), « Esprit humain, langage, éducation » (2 UR) et « Marchés et organisations » (1 UR) rassemblent la quasi-totalité des personnels rattachés à des unités du domaine (à raison d'un tiers des personnels chacun). L'unique unité du secteur « Finance, management » mobilise le plus grand nombre d'enseignants-chercheurs. D'une manière générale, la proportion de chercheurs est très modeste (5 % du personnel du domaine) et le domaine ne compte que 16 % des personnels d'appui à la recherche.

Sciences humaines et sociales	Intitulé	Nombre d'unités	E	C	ITA/BIATSS	Total
SHS1	Marchés et organisations	1	66	0	4	71 (33 %)
SHS2	Normes, institutions et comportements sociaux	2	49	9	10	68 (31,9 %)
SHS3	Espace, environnement et sociétés	0	0	0	0	0
SHS4	Esprit humain, langage, éducation	2	51	0	18	69 (32,1 %)
SHS5	Langues, textes, arts et cultures	0	0	0	0	0
SHS6	Mondes anciens et contemporains	1	5	1	2	7 (3 %)
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>171 (79 %)</b>	<b>10 (5 %)</b>	<b>34 (16 %)</b>	<b>215</b>

### Sciences et technologies (ST)

Le sous-domaine « Sciences pour l'ingénieur » est une spécialisation forte d'Hesam Université. Il rassemble onze unités de recherche et 65 % des personnels du domaine ; en particulier, il réunit la totalité des chercheurs des organismes et les trois quarts des personnels ITA/BIATSS du domaine. Par ailleurs, le sous-domaine « Sciences et technologies de l'information et de la communication » réunit 26 % des effectifs du domaine et un tiers des enseignants-chercheurs. Fait notable, le site ne comporte aucune unité de recherche rattachée aux sous-domaines « Physique », et « Chimie ».

Sciences et technologies	Intitulé	Nombre d'unités	E	C	ITA/BIATSS	Total
ST1	Mathématiques	1	8	0	1	9 (2 %)
ST2	Physique	0	0	0	0	0
ST3	Sciences de la terre et de l'univers	1	18	0	3	21 (4 %)
ST4	Chimie	0	0	0	0	0
ST5	Sciences pour l'ingénieur	11	182	46	120	348 (70 %)
ST6	Sciences et technologies de l'information et de la communication	2	95	0	22	117 (24 %)
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>303 (61 %)</b>	<b>46 (9 %)</b>	<b>146 (30 %)</b>	<b>495</b>

## Sciences du vivant et environnement (SVE)

Le domaine Sciences du vivant et de l'environnement est très peu représenté sur le site Hesam (2 UR, 13 EC, et 7 ITA/BIATSS) : on relève la présence d'une unité rattachée au sous-domaine SVE2 et d'une unité rattachée au sous-domaine SVE 6.

Sciences du vivant et environnement	Intitulé	Nombre d'unités	E	C	ITA/BIATSS	Total
SVE1	Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution	0	0	0	0	0
SVE2	Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie Structurale	1	9 (60 %)	0 (0 %)	6 (40 %)	15 (75 %)
SVE3	Microbiologie, immunité	0	0	0	0	0
SVE4	Neurosciences	0	0	0	0	0
SVE5	Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies Médicales	0	0	0	0	0
SVE6	Santé publique, épidémiologie, recherche clinique	1	4 (80 %)	0 (0 %)	1 (20 %)	5 (25 %)
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>13 (65 %)</b>	<b>0 (0 %)</b>	<b>7 (35 %)</b>	<b>20</b>

## 3 / RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR ÉTABLISSEMENT ET ORGANISME DE RATTACHEMENT

Toutes catégories confondues (EC, C et ITA/BIATSS), près de 50 % des personnels titulaires du site sont rattachés au Cnam. L'établissement rassemble 281 enseignants-chercheurs (55 % de l'effectif de cette catégorie de personnel) et 89 personnels d'appui à la recherche (44 % de l'effectif de cette catégorie de personnel). Avec 201 titulaires, majoritairement enseignants-chercheurs (71 % de l'effectif de cette catégorie de personnel), l'ENSAM est le deuxième opérateur du site (28 % du total des enseignants-chercheurs, 29 % des personnels d'appui). Pour sa part, le CNRS (14 C), qui intervient dans deux unités, contribue à un quart de l'effectif des chercheurs du site. Les 47 personnels du Laboratoire National de Métrologie et d'Essais (LNE), en majorité des chercheurs, représentent 6 % de la totalité des effectifs du site. Enfin le Cesi fournit la totalité du personnel d'une unité, soit 14 personnels d'appui à la recherche.

## 4 / CARACTÉRISATION DES PRINCIPAUX ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR IMPLIQUÉS DANS LE SITE

Quatorze opérateurs dont la liste est fournie en annexe sont présents sur le site.

### a/ Le Conservatoire national des Arts et métiers (Cnam)

Le Cnam est présent dans seize unités de recherche (281 EC, 89 personnels d'appui à la recherche). L'opérateur est impliqué dans huit unités du domaine ST (principalement dans les sous-domaines ST5 et ST6), dans six unités du domaine SHS et dans deux unités du domaine SVE. Il est tutelle unique de douze unités de recherche (6 en ST, 4 en SHS, 2 en SVE) et ses partenaires institutionnels sont le CNRS (2 UR), l'Ensam (2 UR) et les Universités Paris 10 (1 UR) et Marne la Vallée (1 UR).

### b/ L'École Nationale des Arts et Métiers (Ensam)

L'Ensam est présente dans neuf unités de recherche (143 EC, 58 personnels d'appui à la recherche). L'opérateur est impliqué dans huit unités du sous-domaine « Sciences pour l'ingénieur » (ST5) et une unité du

sous-domaine « Sciences et technologies de l'information et de la communication ». Il est tutelle unique de cinq unités de recherche et ses partenaires institutionnels sont le Cnam (2 UR), le CNRS (1 UR), l'EN Brest (1 UR) et l'ENI Metz (1 UR).

### **c / Le Centre d'Études Supérieures Industrielles (Cesi)**

Le Cesi de Paris est tutelle unique de l'unité « Laboratoire d'Innovation Numérique pour les Entreprises et les Apprentissages au service de la Compétitivité des Territoires » (LINEACT), rattachée au sous-domaine ST6. Il rassemble la totalité des quatorze personnels d'appui à la recherche.

## **5 / CARACTÉRISATION DE L'IMPLICATION DES PRINCIPAUX ORGANISMES DE RECHERCHE NATIONAUX SUR LE SITE**

Trois organismes de recherche nationaux sont présents sur le site : le CNRS, l'Institut National d'Études Démographiques (Ined) et le Laboratoire National de Métrologie et d'Essais (LNE). Le CNRS et l'Ined sont membres fondateurs de Hesam Université. Fait notable, aucun chercheur des organismes n'est rattaché à une unité de recherche du domaine SVE.

### **a / Le CNRS**

Le CNRS est impliqué dans deux UMR : le LISE, en cotutelle avec le Cnam et rattaché au sous-domaine SHS2, et le PIMM, en cotutelle avec l'Ensam et rattaché au sous-domaine ST5. Par ailleurs, l'organisme est impliqué dans la structure fédérative « Fédération francilienne de mécanique, matériaux structures, procédés » en partenariat avec l'Ensam et le Cnam, et dans l'USR « InVisu » (Information visuelle et textuelle en histoire de l'art : nouveaux terrains, corpus, outils), en partenariat avec l'INHA. Cette entité a pour mission de contribuer à la réflexion méthodologique en histoire de l'art par l'expérimentation des nouvelles technologies de l'information. Au total, les effectifs de l'organisme s'élèvent à quinze chercheurs et seize personnels ITA.

### **b / L'Ined**

L'Institut National d'Études Démographiques (Ined) est impliqué dans neuf unités propres de recherche, dans une UMR (Elfe) en association avec l'Inserm et l'Établissement Français du Sang (EFS), et dans une unité de service, en association avec l'Inserm<sup>2</sup>. La mission de l'Ined prévoit qu'il évalue, effectue ou fait effectuer toute recherche utile à la science démographique et à sa contribution au progrès économique, social et culturel du pays. La recherche est pluridisciplinaire, couvrant à la fois les phénomènes démographiques proprement dits (fécondité, mortalité, migrations, structures démographiques) mais aussi leur évolution dans le temps, leur différenciation dans l'espace, ainsi que les enjeux sociétaux qu'ils soulèvent. Les travaux de recherche, ayant pour objet l'étude des populations sous tous leurs aspects, sont entrepris à son initiative ou à la demande des pouvoirs publics. L'Ined coordonne le labex iPOPs (Individus, Populations, Sociétés). Ce labex occupe une place centrale dans la recherche et la formation en sciences de la population, et entend également s'ouvrir au monde économique, social et politique. L'équipe Elfe coordonne l'équipex Re-Co-Nai, plateforme de recherche sur les cohortes d'enfants suivis depuis la naissance.

### **c / Le LNE**

Le Laboratoire National de Métrologie et d'Essais (LNE) est un Établissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC), sous tutelle du Ministère en charge de l'industrie. Il rassemble 41 personnels dont le statut est assimilé à celui des chercheurs des EPST. Cet effectif est rattaché au Laboratoire Commun de Métrologie LNE- Cnam (sous-domaine ST5) et représente 73 % de la totalité des chercheurs du site Hesam Université. Les travaux du LNE constituent le socle de multiples applications dans les secteurs de l'étalonnage, des essais et de la certification.

---

<sup>2</sup> Les entités de recherche de l'Ined n'ont pas été évaluées lors de la présente vague D (la dernière évaluation date de la vague E, réalisée lors de l'exercice 2013 -2014) ; les synthèses ne sont pas rapportées dans le document.

## 6 / CARACTÉRISATION DE LA RECHERCHE CLINIQUE SUR LE SITE

Aucun groupe hospitalier de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (AP-HP) n'est présent sur le site. La recherche médicale est cependant présente dans les deux seules unités du domaine SVE du site : l'unité Modélisation, Épidémiologie et Surveillance des Risques Sanitaires (MESuRS) sur les maladies infectieuses et les risques professionnels, qui interagit étroitement avec l'Institut Pasteur au sein du réseau structurant PACRI (Pasteur Cnam Risques Infectieux) et l'unité GBCM sur l'étude des bases génétiques de pathologies humaines (Sida notamment) et la conception/synthèse de molécules à visée thérapeutique. Ces deux unités ont comme tutelle unique le Cnam.

### III. SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DES ENTITÉS DE RECHERCHE PAR SOUS-DOMAINES

#### 1 / LE DOMAINE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)

##### FOCUS

##### 1. Points remarquables

- Le domaine regroupe six unités de recherche, 171 enseignants-chercheurs et dix chercheurs, soit environ un tiers des effectifs du site. Il est marqué par une faible présence des organismes de recherche (une seule UMR, rattachée au secteur SHS2\_4, associe le CNRS et le Cnam). Les personnels d'appui à la recherche représentent environ 16 % des personnels ITA/BIATSS.
- Seulement quatre des six sous-domaines sont représentés, les sous-domaines SHS3 et SHS5 étant absents. Les sous-domaines SHS1, SHS2 et SHS4 regroupent environ 97 % des effectifs du domaine.
- Les six unités ne relèvent que de leur sous-domaine.
- Le sous-domaine SHS2 se distingue par la qualité de ses recherches, notamment en sociologie économique. Son dynamisme est attesté, entre autres, par la participation au labex SITES et à l'équipex RECONNAI, ainsi que par des contrats européens et des projets ANR.
- Les recherches en psychologie et en sciences de l'éducation sont également d'un bon niveau et ont un rayonnement national ; elles s'appuient sur le labex Hastec, sur des projets associés à l'idex PNM et sur un projet ANR Innov'ing 2020.
- L'unité dont les travaux portent sur l'histoire des techniques et des sciences possède un rayonnement national.

##### 2. Contribution à la structuration de la recherche du domaine

###### Contribution des objets PIA

- Le domaine a pu s'appuyer par le passé sur l'idex PNM ; il anime l'équipex MATRICE et bénéficie de l'association de quatre de ses six unités à quatre labex inter-ComUE (CAP, Hastec, « Les passés dans le présent », SITES) ainsi qu'à un equipex (RECONNAI).

##### SHS1 Marchés et organisation

Le sous-domaine comprend une seule unité regroupant 70 titulaires, soit un tiers du total des personnels du domaine. Les recherches couvrent un large éventail d'objets étudiés dans une perspective interdisciplinaire.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
CNAM	LABORATOIRE INTERDISCIPLINAIRE DE RECHERCHE EN SCIENCES DE L'ACTION (LIRSA)	66	0	66	4	79	78
<b>Total</b>		<b>66</b>	<b>0</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	<b>79</b>	<b>78</b>

##### SHS\_1.2. Les recherches en finance, management

- Né en 2011 de la fusion de cinq unités, le LIRSA a vocation à rassembler les recherches du Cnam en économie, finance et management, prospective et droit, ainsi que des études sur de grandes thématiques



sociétales. L'unité jouit d'un bon rayonnement académique national et bénéficie de la grande notoriété de certains de ses chercheurs dans le monde socio-économique et politique. Compte tenu de ses effectifs, sa production reste modeste, en particulier à l'international. L'intégration récente du Centre d'Études de l'Emploi et du Travail<sup>3</sup> devrait lui permettre de développer les projets ANR qui lui font aujourd'hui défaut. Le LIRSA doit continuer à consolider son identité collective pour conjurer le risque de dispersion inhérent à sa situation géographique éclatée et à sa composition pluridisciplinaire.

### SHS2 Normes, institutions et comportements sociaux

Le sous-domaine compte deux unités de même taille, qui emploient au total un tiers des personnels du domaine. Neuf chercheurs et neuf personnels de soutien participent en quasi totalité à l'unique unité mixte de recherche de sociologie.

Les deux unités sont de très bon niveau. L'unité de sociologie se distingue par son rayonnement académique. Elle occupe une niche sur les questions de travail, d'emploi ou d'innovation. Les deux unités contribuent positivement à définir la place des SHS dans le nouveau périmètre de Hesam Université.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
CNAM;CNRS	Laboratoire Interdisciplinaire pour la Sociologie Economique (LISE)	22	9	31	9	17	46
CNAM;U MARNE-LA-VALLEE;U PARIS 10	DISPOSITIFS D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION À L'ÈRE NUMÉRIQUE PARIS ILE DE France (DICEN-IDF)	27	0	27	1	14	37
<b>Total</b>		<b>49</b>	<b>9</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	<b>83</b>

#### SHS 2\_4. Sociologie, démographie

- Unité pluri-site, créée en 2004, LISE s'est imposée par l'excellence de ses travaux en sociologie économique. Elle est organisée selon trois axes : Travail ; Politiques, action sociale et solidarités ; Genre, droits, discriminations. Sa production scientifique abondante et de haut niveau, dont une partie est en langues étrangères, lui vaut une large reconnaissance académique internationale. Avec ses nombreux contrats (5 ANR et 1 contrat européen), la participation au labex SITES et à l'équipex RECONNAI, ainsi que de multiples collaborations extérieures, l'activité de LISE est marquée par une internationalisation croissante et un ancrage sociétal très apprécié. Cependant, l'intégration des chercheurs du Centre d'Études de l'Emploi et du Travail et la construction de l'interdisciplinarité restent à organiser pour conserver la cohérence de son projet.

#### SHS 2\_5. Sciences de l'information et de la communication

- Fondée en 2009, DICEN-IDF relève de trois tutelles : le Cnam, l'Université de Marne-la-Vallée et l'Université de Paris 10-Nanterre. Attentive à la demande sociale, l'unité s'attache à l'étude d'un large éventail de questions sur le développement du numérique dans ses effets sociaux et accorde une place de choix à la recherche-action et aux interactions avec l'industrie. Elle s'avère attractive pour les chercheurs et les doctorants, mais devrait accroître son rayonnement international par une politique de publication adéquate. Les membres de l'unité sont engagés dans plusieurs contrats, parmi lesquels un projet international et deux contrats dans le cadre du labex « Les passés dans le présent ». Pour améliorer sa visibilité, l'architecture scientifique de l'unité pourrait être revue et son organisation multi-sites mieux structurée.

#### SHS4 Esprit humain, langage, éducation

Avec deux unités et cinquante et un enseignants-chercheurs, ce sous-domaine regroupe un tiers des effectifs du domaine et plus de 50 % des personnels d'appui à la recherche, qui sont répartis de manière homogène dans les deux équipes d'accueil. Deux des quatre secteurs disciplinaires sont représentés.

<sup>3</sup> L'intégration du CEET est également annoncée dans le rapport d'évaluation de LISE, unité de SHS\_2.4 (voir supra).

Les études en psychologie sont portées par une unité qui jouit d'un rayonnement national remarquable ; les recherches en sciences de l'éducation ont bénéficié du soutien d'un labex et de l'idex de la ComUE et peuvent également compter sur un projet ANR.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
CNAM	CENTRE DE RECHERCHE SUR LE TRAVAIL ET LE DÉVELOPPEMENT (CRTD)	23	0	23	10	42	38
CNAM	CENTRE DE RECHERCHE SUR LA FORMATION	28	0	28	8	18	40
<b>Total</b>		<b>51</b>	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>18</b>	<b>60</b>	<b>78</b>

### SHS4\_2 Psychologie

- Équipe d'accueil créée il y a dix ans, le CRTD est l'héritier de travaux anciens conduits au Cnam. Ses recherches concernent la psychologie de l'orientation, l'ergonomie, la psychologie du travail et la clinique de l'activité. Sa production scientifique est quantitativement de très bon niveau. Au plan qualitatif, on ne remarque pas suffisamment de publications parues dans des revues à haute visibilité internationale. L'originalité de ses travaux explique le rayonnement unique en France du CRTD et son attractivité. Élément central de l'activité de l'unité, l'excellente interaction avec l'environnement passe par des collaborations avec des entreprises (PSA, SNCF) ou des organismes publics, ainsi que par la participation à de nombreuses émissions de télévision et la mise au point d'outils psychométriques.

### SHS4\_3 Sciences de l'éducation

- Le CRF est, depuis 1992, une équipe d'accueil associée à l'équipe SHI de l'Ensta de Bretagne, à l'École Centrale de Paris et à Sorbonne Université. Ses recherches portent sur la formation individuelle, actionnelle et inter-individuelle des adultes. Sa production scientifique est remarquable. Cependant, les travaux de l'unité devraient plus systématiquement donner lieu à des publications scientifiques. Son rayonnement, qui passe par des réseaux de chercheurs et des manifestations internationales, attire un grand nombre de chercheurs associés. Le CRF développe de nombreux partenariats avec l'environnement régional. On remarque trois projets de recherche financés : le programme collaboratif « savoirs et compétences » du labex Hastec ; un projet sur les gestes professionnels dans le cadre de l'idex PNM (programme Hesam Confluence 2015) ; un projet ANR (Innov'ing 2020).

### SHS6 Mondes anciens et contemporains

Avec une seule unité de très petite taille, comptant cinq enseignants-chercheurs et un chercheur, ce sous-domaine représente à peine plus de 3 % des effectifs du domaine SHS. L'équipe d'accueil possède un rayonnement national et peut se prévaloir du soutien de deux labex, qui contribuent à son attractivité. Un seul des trois secteurs disciplinaires est représenté.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
CNAM	HISTOIRE DES TECHNOLOGIES EN SOCIÉTÉ	5	1	6	2	11	7
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>7</b>

### SHS6\_1 Histoire

- HT2S est une équipe d'accueil de petite taille, rattachée au Cnam, dont les recherches portent sur l'histoire des techniques et des sciences, en médiation culturelle, selon une perspective pluridisciplinaire ; elle relève à ce titre également du secteur disciplinaire SHS6\_2. Associée aux labex CAP et Hastec, elle a une production éditoriale de bonne qualité, notamment dans le domaine de la patrimonialisation, publiée dans des supports diversifiés, et possède un rayonnement national, grâce en particulier aux Cahiers d'histoire du Cnam. Si l'interaction avec l'environnement se manifeste par des partenariats et des initiatives originales en matière de formation continue à la recherche, en revanche les synergies avec les plateformes documentaires et les autres outils du Cnam gagneraient à être développées.

## 2 / LE DOMAINE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES (ST)

### FOCUS

#### 1. Points remarquables

- Le domaine regroupe seize unités de recherche, 330 enseignants-chercheurs, 46 chercheurs et 160 personnels ITA/BIATSS, soit environ 70 % des effectifs du site. Il est marqué par une très faible présence des organismes de recherche (une seule UMR, rattachée au sous-domaine ST5, associe le CNRS, le Cnam et l'Ensam). À l'inverse, l'Ensam et le Cnam sont très présents : ces deux opérateurs sont tutelles de la plupart des unités de recherche du site Hesam Université.
- Fait notable, certaines unités, du fait de leur rattachement à l'Ensam, sont dispersées sur un grand nombre de sites géographiques (Le Mans, Aix, Angers, Châlons-en-Champagne, Cluny, Laval, Lille, Paris).
- La majorité des unités relève du sous-domaine ST5. Il n'y a pas d'unité de recherche rattachée aux sous-domaines ST2 et ST4 ; pour autant, des travaux qui s'appuient sur les disciplines liées à la chimie et à la physique sont signalés dans le bilan des unités du sous-domaine ST5.
- De nombreux projets à fort potentiel associent les domaines SHS et ST dans une démarche interdisciplinaire.
- Dans le sous-domaine ST5, qui regroupe la majorité des unités de recherche, les activités conduites en sciences des matériaux, en mécanique des structures et en métrologie ont une visibilité internationale.
- Dans les autres sous-domaines, les recherches en mathématiques (ST1) et en productique (ST6), en lien avec l'industrie du futur, bénéficient également d'une bonne visibilité internationale.
- Par ailleurs, les recherches en mécanique des fluides, en énergétique, en biomécanique et en sciences du numérique, ont une forte reconnaissance nationale, voire européenne.
- Enfin, certaines unités sont intégrées à des écoles (Ensam, École Navale, l'École Supérieure de Géomètres et Topographes, etc.) et participent fortement à la formation. Fait notable, l'IRENav, centre Ensam de Brest, participe à la formation de haut-niveau des officiers de la Marine Nationale au sein de l'École Navale.

#### 2. Analyses bibliométriques du domaine

- Les données bibliométriques (cf. Document OST « Profil scientifique Hesam Université, Rapport d'indicateurs bibliométriques pour la caractérisation de la ComUE ») confirment le poids croissant des sciences pour l'ingénieur (ST5) au sein d'Hesam Université avec un indice de spécialisation de 2,16, en augmentation depuis 2011. L'indice d'impact baisse légèrement, mais reste supérieur à celui de l'ensemble des publications de la France à 1,24. Deux secteurs se distinguent avec à la fois une forte spécialisation (indices supérieurs à 3) et un impact élevé (indice supérieur à 1,5) : la mécanique et le génie mécanique.
- Hesam Université a renforcé sa spécialisation en physique entre 2011 et 2014, avec un impact stable qui reste inférieur à celui de l'ensemble des publications françaises dans la discipline. En chimie, Hesam Université enregistre une baisse de sa spécialisation, qui reste sensiblement plus forte que celle de la France. En revanche, l'impact du site en chimie connaît une modeste augmentation, avec néanmoins un indice inférieur à celui de la France. Cependant, il est délicat de tirer des conclusions définitives à partir de ces observations car aucune unité ne relève en propre des ces deux sous domaines; les activités en physique et en chimie sont conduites dans des laboratoires de sciences de l'ingénieur (ST5) qui ont leur propre dynamique de recherche et leur propre logique de développement.

#### 3. Contribution à la structuration de la recherche du domaine

##### Contribution des objets PIA

- Le sous-domaine ST1 est impliqué dans l'équipex Matrice et dans le labex SMP. Le labex CAP associe des unités ST5 (LPCI) et ST6 (CEDRIC).

##### Autres sources de structuration du domaine

- Les unités de recherche rattachées à l'Ensam bénéficient de l'Institut Carnot ARTS.

### ST1 Mathématiques

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
CNAM	M2N - MODELISATION MATHÉMATIQUE ET NUMÉRIQUE	8	0	8	1	0	7
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

- Le M2N est une unité jeune qui a été créée en 2011 au sein du Cnam. Les thématiques de l'unité portent sur la modélisation, le contrôle et l'analyse numérique. La production scientifique est de bon niveau, voire de très bon niveau. Les liens industriels assurent des contrats de valorisation et des bourses Cifre. La visibilité internationale du M2N est bonne. L'unité, de petite taille et dont les membres ont une charge d'enseignement importante, doit être attentive à la qualité de ses futurs recrutements pour consolider et renforcer sa dynamique d'émergence au sein du Cnam.

### ST2 Physique

Aucune unité ne relève de ce sous-domaine. Pour autant, des travaux qui s'appuient sur les disciplines liées à la physique sont signalés dans le bilan des unités du sous-domaine ST5 (publications dans les revues relevant de la physique).

### ST3 Sciences de la terre et de l'univers

Ce sous-domaine est composé d'une unité (LGeF) sous tutelle du Cnam et implantée au sein de l'École Supérieure de Géomètres et Topographes du Mans. La totalité de ses personnels représente 4 % des effectifs du domaine ST.

L'unité soutient une activité interdisciplinaire (ST et SHS) qui associe les recherches en géomatique et en droit public et foncier, en partenariat déclaré avec les secteurs public et privé.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
CNAM	LGeF - LABORATOIRE GÉOMATIQUE ET FONCIER	18	0	18	3	6	4
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

- Le LGeF, a été créé en 2014. Il est rattaché au Cnam et implanté au Mans au sein de l'École Supérieure de Géomètres et Topographes. Les thématiques de recherche associent les domaines SHS (foncier, environnement, droit public) et ST (géomatique, géodésie et géotechnique). Le niveau de publications est en progression pour des équipes qui ont des cultures différentes et de lourdes tâches d'enseignement. Les interactions avec les acteurs publics ou privés sont excellentes, et produisent des travaux à la croisée de l'expertise scientifique et des conseils juridiques. Les perspectives scientifiques sont prometteuses. Le projet est bien structuré, avec une orientation interdisciplinaire renforcée.

### ST4 Chimie

Aucune unité ne relève de ce sous-domaine. Pour autant, des travaux qui s'appuient sur les disciplines liées à la chimie sont signalés dans le bilan des unités du sous-domaine ST5 (publications dans les revues relevant de la chimie).

### ST5 Sciences pour l'ingénieur

Le sous-domaine des sciences pour l'ingénieur rassemble onze laboratoires, dont une seule unité mixte de recherche (CNRS) et environ 65 % des personnels du domaine ST. Six laboratoires sont associés à l'Ensam et sont situés sur les différents sites géographiques de l'école (Paris, Aix, Châlons-en-Champagne, Lille, Angers, Laval, Brest, Cluny). Fait notable, l'unité située à Brest contribue à la formation des officiers de la marine au

sein de l'École Navale. Trois unités sont rattachées spécifiquement au Cnam, alors que deux unités dépendent à la fois du Cnam et de l'Ensam. Les thématiques abordées concernent les secteurs de la mécanique, de la mécanique des fluides, de la biomécanique, de l'énergétique, de la thermique, de l'acoustique, du génie industriel et des procédés, ainsi que de la métrologie. Ce sous-domaine est caractérisé par une forte activité de valorisation orientée vers le secteur industriel. La production scientifique et le rayonnement sont variables selon les unités, mais certaines d'entre elles bénéficient d'une reconnaissance internationale et sont au meilleur niveau dans leur domaine d'expertise.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/BIATSS	Thèses	Doct
CNAM;CNRS;ENSAM	PIMM - PROCEDES ET INGENIERIE EN MECANIQUE ET MATERIAUX	28	5	33	20	46	74
CNAM ; LNE	LCM - LABORATOIRE COMMUN DE MÉTROLOGIE LNE- CNAM	7	41	48	28	23	7
CNAM	LMSSC - MECANIQUE DES STRUCTURES ET DES SYSTEMES COUPLES	13	0	13	4	18	10
CNAM;ENSAM	DynFluid - LABORATOIRE DE DYNAMIQUE DES FLUIDES	19	0	19	10	48	39
ENSAM	IBHGC - INSTITUT DE BIOMECHANIQUE HUMAINE GEORGES CHARPAK	14	0	14	4	25	17
ENSAM	LAMPA - LABORATOIRE ANGEVIN DE MECANIQUE, PROCEDES ET INNOVATION	22	0	22	5	26	24
ENSAM	LPCI - LABORATOIRE CONCEPTION DE PRODUITS ET INNOVATION	13	0	13	4	25	16
ENSAM	LaBoMap - LABORATOIRE BOURGUIGNON DES MATERIAUX ET PROCEDES	14	0	14	10	23	13
EN BREST;ENSAM	IRENav - INSTITUT DE RECHERCHE DE L'ÉCOLE NAVALE	20	0	20	18	28	23
ENSAM	MSMP - LABORATOIRE MÉCANIQUE, SURFACE, MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS	24	0	24	11	18	10
CNAM	CMGPCE - LABORATOIRE DE CHIMIE MOLECULAIRE, GENIE DES PROCEDES CHIMIQUES ET ENERGETIQUES	8	0	8	6	16	13
<b>TOTAL</b>		<b>182</b>	<b>46</b>	<b>228</b>	<b>120</b>	<b>296</b>	<b>246</b>

- Le PIMM est une unité mixte de recherche depuis 2012 suite au regroupement de plusieurs équipes de l'Ensam et du Cnam. Ses thématiques portent sur les matériaux (procédés, microstructures et propriétés). La production scientifique est excellente en quantité (320 publications) et en qualité (les meilleures revues du domaine). Elle est en outre en nette progression par rapport au contrat précédent. L'excellente attractivité du PIMM lui a permis d'obtenir des succès remarquables dans les projets collaboratifs nationaux et européens (1 ERC, 3 H2020, ANR, FUI, PIA, IRT, etc.). L'interaction avec le monde socio-économique est excellente et se traduit par l'obtention de nombreux contrats impliquant des industriels, de brevets, de bourses Cifre, de deux chaires industrielles et par la création d'un laboratoire commun avec la société Air Liquide.
- Le LCM est une unité de recherche commune entre le Cnam et le Laboratoire National d'Essais. Elle est localisée sur trois sites franciliens : le siège du LNE à Paris (XV<sup>e</sup>), le site du LNE à Trappes (78) et le site du Cnam à Saint-Denis (93). Ses travaux scientifiques portent sur la métrologie (mécanique, thermique, photonique, énergie) La production scientifique est remarquable et la visibilité internationale est incontestable : l'unité est leader mondial dans des secteurs comme la métrologie thermique et la thermométrie ; ses travaux sur la mesure de la constante de Boltzmann s'inscrivent au meilleur niveau mondial ; le LCM est un acteur décisif de la refonte du Système International (SI) d'unités prévue dans le cadre de la Conférence Générale des Poids et Mesures, fin 2018, un exercice historique qui mobilise l'ensemble de la communauté internationale de métrologie et aboutira à la redéfinition d'unités fondamentales comme le kilogramme. La construction institutionnelle du laboratoire commun reste à faire, notamment la mise en place des instances propres au fonctionnement d'une unité de recherche (conseil de laboratoire, conseil scientifique, comité hygiène et sécurité, etc.).

- Le LMSSC est une petite unité très soutenue par sa tutelle (Cnam), dont les thématiques portent sur la dynamique des structures mécaniques, les structures adaptatives, la vibro-acoustique, ainsi que l'interaction fluide – structure. Le laboratoire interagit fortement avec le secteur industriel (nombreux contrats, bourses Cifre). La production scientifique, ainsi que la visibilité nationale et internationale du LMSSC, sont très bonnes dans son domaine d'expertise. Par ailleurs, l'implication de l'unité dans la formation par la recherche est d'excellente qualité et l'insertion des doctorants est une réussite.
- Le laboratoire DynFluid est issu du regroupement entre 2009 et 2017 de deux laboratoires et de différentes équipes de l'Ensam et du Cnam. Ses thématiques portent sur la mécanique des fluides et sur l'énergétique. La production scientifique de l'unité est excellente, aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Le rayonnement national et européen du laboratoire en aérodynamique et turbomachine faiblement compressible est avéré. Le laboratoire héberge la plateforme technologique « Confluence » de l'Institut Carnot ARTS, la grande soufflerie de l'Ensam, ainsi que le service « Laboratoire de Métrologie Dynamique ». Cet hébergement contribue à une activité de valorisation et de transfert soutenue (contrats industriels, brevets, déclarations d'invention). L'implication dans la formation par la recherche est remarquable.
- L'IBHGC est une unité interdisciplinaire qui s'appuie sur la biomécanique ; elle développe des recherches sur la santé, la sécurité et le sport. La pluralité des compétences de l'unité favorise l'interdisciplinarité et permet une recherche pertinente et reconnue dans les domaines d'expertise. La démarche scientifique reposant sur une modélisation musculo-squelettique confère d'ailleurs à l'institut un positionnement fort et original au niveau national. L'unité émerge à l'Institut Carnot ARTS, dispose d'une plateforme technologique remarquable et labellisée par l'Ensam. Cet outil constitue un atout indéniable pour la recherche, la formation et la valorisation. Le taux de publication est bon et en progression. L'ensemble doit cependant veiller à assurer un meilleur épanouissement des jeunes chercheurs, condition du maintien de la bonne dynamique observée.
- Le LAMPA est l'unique laboratoire du centre Ensam d'Angers, auquel s'est rattaché en 2009 le laboratoire Présence & Innovation du centre Ensam de Laval. L'activité scientifique couvre les sciences pour l'ingénieur appliquées au transport, à l'énergie et à la santé, avec un large spectre de thématiques liées à la mécanique des matériaux et à la mécanique des fluides. Si la production scientifique est globalement très bonne et homogène pour le site d'Angers, elle est plus faible pour le site de Laval. Les liens avec le monde socio-économique sont très bons et se traduisent par la mise en œuvre de plateformes performantes et par des partenariats avec de structures de valorisations et de transfert (CEA Tech, IRT Jules Verne, Institut Carnot ARTS, etc.).
- Le laboratoire LPCI créé en 1978, situé sur le campus parisien de l'Ensam et dont les activités s'inscrivent dans le domaine du génie industriel, soutient un approche pluridisciplinaire (sciences pour l'ingénieur, design, ergonomie, développement durable) dans le but d'optimiser le processus de conception et d'innovation. La production scientifique, bien que bonne, originale et reconnue nationalement et internationalement, dans un domaine très pluridisciplinaire par essence, n'est pas suffisamment homogène. De plus, elle présente trop de publications dans des revues de rang B. L'interaction de l'unité avec le monde socio-économique est excellente (brevets, contrats industriels, bourses Cifre), tout comme son implication dans la formation (filiales d'ingénieurs, masters) et la formation par la recherche.
- Le LaBoMaP, labellisé Equipe d'Accueil depuis 1993, est un laboratoire de l'Ensam situé sur le site de Cluny. Il développe des recherches dans le secteur du génie industriel et plus précisément sur les procédés de coupe et de traitement de surface. La production scientifique de l'unité est très bonne en quantité (90 publications) et en qualité ; elle est homogène au sein des trois équipes. Chacune des trois équipes est bien reconnue dans sa communauté avec de nombreuses collaborations internationales. L'interaction avec l'industrie est très bonne, le laboratoire tirant pleinement profit de AMVALOR, la filiale de valorisation de l'Ensam, pour développer ses partenariats. L'implication dans la formation (filiale d'ingénieurs, masters) et dans la formation par la recherche est excellente.
- L'IRENav est un centre de recherche pluridisciplinaire de l'Ensam intégré à l'École Navale, dont les thématiques portent sur le génie maritime et plus précisément sur la mécanique et l'énergie en environnement naval, ainsi que sur le traitement de l'information maritime. Les activités de l'IRENav ont essentiellement pour objet de répondre au besoin de formation de haut niveau des officiers de la Marine Nationale. De plus, l'unité a su développer des niches thématiques dont la visibilité aux plans national et international est excellente (interactions fluides-structures, acoustique sous-marine, hydroliennes, etc.). La production scientifique et les activités de valorisation avec les industriels du secteur maritime sont très bonnes, tout comme l'implication dans la formation (officiers de la Marine) et dans la formation par la recherche.



- Le MSMP est un laboratoire qui s'étend sur trois sites géographiques de l'Ensam (Aix-en-Provence, Châlons-en-Champagne, Lille). Il résulte de la fusion en 2013 de trois équipes de l'Ensam. Le MSMP développe ses activités dans le secteur du génie industriel ; les thématiques portent sur la maîtrise globale des procédés de fabrication (fonderie, usinage, etc.) et sur l'optimisation de microstructures. La production scientifique est bonne mais trop hétérogène au sein de l'unité. Le rayonnement du laboratoire est bon mais repose sur un nombre très faible de personnes (3 PR, 1 MCF-HDR, peu de doctorants). L'activité de prestation industrielle est très forte mais semble prendre le pas sur les activités de recherche pour des personnels de surcroît très impliqués dans l'enseignement. Le projet proposé apparaît peu lisible et doit être mieux expliqué aux personnels.
- Le CMGPCE est un laboratoire du Cnam qui regroupe des équipes de génie des procédés, de chimie moléculaire et d'énergétique pour des applications dans les secteurs de l'environnement, de la santé et de l'énergie. La production scientifique est moyenne par rapport aux autres laboratoires du domaine ; en particulier, le volume des publications est insuffisant. Les liens avec le monde socio-économique sont bons mais inégalement répartis entre les équipes. La visibilité du laboratoire souffre de l'absence d'un projet scientifique unificateur pour les quatre équipes de l'unité et d'une trop grande dispersion thématique. Un effort de restructuration et un recentrage thématique crédible sont nécessaires.

### ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication

Le sous-domaine, dont les effectifs représentent 26 % du domaine ST, est composé de trois unités. L'une d'entre elles, le LCFC, est localisée sur le site géographique de l'Ensam de Metz. L'unité LINEACT est sous tutelle du Centre des Études Supérieures Industriels (Cesi).

Les activités sont diversifiées (productive, sciences du numérique, ingénierie des systèmes d'information). Elles rayonnent à l'international dans leur secteur, avec pour certaines d'entre elles une forte implication dans le partenariat industriel.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
ENSAM ; U. LORRAINE	LCFC - LABORATOIRE CONCEPTION FABRICATION COMMANDE	18	0	18	9	27	23
CNAM	CEDRIC - CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET COMMUNICATIONS	77	0	77	13	62	62
Cesi PARIS	LINEACT - Laboratoire d'Innovation Numérique pour les Entreprises et les Apprentissages au service de la Compétitivité des Territoires	0	0	0	14	3	10
<b>Total</b>		<b>95</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	<b>36</b>	<b>92</b>	<b>95</b>

- Le LCFC est localisé à Metz sous tutelle des Arts et Métiers ParisTech et de l'Université de Lorraine. L'activité de recherche concerne trois thèmes : « Conception intégrée », « Fabrication avancée », « Commande et robotique ». La production scientifique est très bonne, voire excellente pour les thèmes « Conception intégrée » et « Commande et robotique », avec 70% des publications dans des revues classées dans les premier et deuxième quartiles des bases bibliométriques. Des collaborations internationales sont avérées (plusieurs doctorats en cotutelles, implication dans des réseaux reconnus). Les interactions avec l'environnement économique régional et national sont excellentes et se traduisent par un fort partenariat avec l'institut franco-allemand pour l'industrie du futur. Le LCFC s'appuie sur des ressources expérimentales de qualité (plateforme Vulcain, robots industriels) accompagnant une stratégie scientifique en parfaite cohérence avec l'industrie du futur.
- Le CEDRIC, sous-tutelle du Cnam, oriente ses activités de recherche sur les sciences du numérique en associant mathématiques, informatique et traitement du signal. L'unité développe trois axes : les données massives (modélisation, apprentissage), les systèmes complexes (méthodes formelles, optimisation) et les communications (IHM et télécommunications). Le taux de publications et la qualité des revues ont fortement progressé pour atteindre un très bon niveau, près de 41 % de co-publications étant désormais réalisées avec des chercheurs étrangers. Le CEDRIC a une activité soutenue avec le secteur industriel (50 projets collaboratifs dont 2 FP7, 14 ANR, 5 FUI, 5 PIA, 22 contrats industriels et de nombreuses bourses Cifre). Il a participé à onze dépôts de brevet. Le CEDRIC est très impliqué dans la promotion et la diffusion de la culture



scientifique auprès du grand public. Si le rayonnement national est effectif, un effort doit porter sur les collaborations contractuelles au niveau international.

- Le LINEACT, créé en 2016 par fusion de trois laboratoires du Centre des Études Supérieures Industrielles (Cesi), est réparti sur quinze sites géographiques. Cette répartition rend l'organisation complexe et favorise un risque de dispersion thématique. Les deux thèmes de recherche portent pour l'un sur l'apprentissage et l'innovation (domaine SHS) et pour l'autre sur l'Ingénierie et les outils numériques (domaine ST), avec des applications pour l'industrie et la ville du futur. Le niveau de publication est juste honorable en qualité et en quantité, mais en progression malgré une forte hétérogénéité entre les membres de l'unité. Si les interactions avec le milieu socio-économique sont bonnes, les interactions avec le secteur académique restent faibles. Le LINEACT est en phase de maturation avec un projet identifié qui croise des recherches associées aux domaines ST et SHS. Le choix d'une recherche finalisée et centrée sur les besoins et les usages en technologies numériques dans la formation des ingénieurs est assumé.

### 3 / LE DOMAINE DES SCIENCES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT (SVE)

#### FOCUS

##### 1. Points remarquables

- Le domaine SVE est très faiblement représenté sur le site Hesam Université. Seules deux unités de recherche, sous tutelle du Cnam (13 EC, 7 ITA/BIATSS), sont rattachées respectivement aux sous-domaines SVE2 et SVE6.
- Les activités de recherche ciblent la santé de l'homme en s'appuyant sur des concepts de biologie moderne (biologie associée à des approches liées aux mathématiques, bio-informatique et modélisation, chimie moléculaire).
- Les travaux développés répondent au double objectif de recherche fondamentale et de recherche finalisée en conjuguant une excellente production scientifique et une interaction remarquable avec le monde socio-économique (développement de molécules thérapeutiques, création ou accueil de start-up et mise en place de la chaire Entreprise et Santé).

##### 2. Analyses bibliométriques du domaine

- Les indicateurs bibliométriques (cf. Document OST « Profil scientifique Hesam Université, Rapport d'indicateurs bibliométriques pour la caractérisation de la ComUE ») confirment la faible spécialisation de Hesam Université dans les différents secteurs disciplinaires du domaine : biologie fondamentale, recherche médicale et biologie appliquée-écologie). En biologie fondamentale, le nombre de publications et la spécialisation du site sont en progression.
- Les indices d'impact confirment aussi la qualité des publications du site en biologie fondamentale. L'indice d'impact est de 1,73, supérieur à la moyenne des publications françaises.

##### 3. Contribution à la structuration de la recherche du site

- Le réseau PACRI, qui associe l'Institut Pasteur et le Cnam, permet de structurer les recherches dans le domaine des risques infectieux et émergents. L'École Pasteur-Cnam propose un ensemble de formations inspiré des écoles de santé publique anglo-saxonnes, où quatre départements de recherche et d'enseignements spécialisés s'articulent autour d'un tronc commun abordant la biostatistique, l'épidémiologie, la sécurité sanitaire, les sciences sociales et la santé, ainsi que les grands principes et les pratiques actuelles en santé globale.

#### **SVE2 Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale**

Le sous-domaine SVE2 est représenté par une seule unité du Cnam en cours de création. Cette restructuration engagée devrait contribuer à une meilleure lisibilité de ses activités grâce à la constitution d'un continuum génomique, bio-informatique structurale et chimie moléculaire, dans un contexte partenarial avec le monde socio-économique considéré comme excellent.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
CNAM	GBCM (Génomique, Bioinformatique et Applications)	9	0	9	6	13	3
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>3</b>

- Le projet d'unité GBCM résulte du regroupement de deux équipes du Cnam, GBA et CMGPCE, pour faciliter la création d'une chaîne complète de compétences sur l'étude des bases génétiques de pathologies humaines (Sida notamment) et sur la conception/synthèse de molécules à visée thérapeutique. Cette fusion permettra de renforcer la qualité de la production scientifique, ainsi que l'attractivité et le rayonnement international déjà considérés bons ou remarquables (1 ERC) selon l'équipe considérée. Le projet est excellent et porteur de grands espoirs sur le plan sociétal, d'autant que les interactions avec le monde économique sont fortes (brevets, développement de logiciels, création d'une start-up, contrats industriels significatifs). Toutefois, en raison de la petite taille de la structure, les thématiques développées devraient être recentrées.

### **SVE6 Santé publique, épidémiologie, recherche clinique**

Le sous-domaine SVE6 n'est représenté que par une seule unité de cinq personnes. Grâce à son implication dans le réseau structurant PACRI (Pasteur-Cnam-Risques Infectieux) et au développement d'un fort lien avec le secteur privé, les recherches sont positionnées à un niveau très compétitif à l'échelle internationale.

Tutelles	Unité	EC	C	EC + C	ITA/ BIATSS	Thèses	Doct
CNAM	MESuRS (Laboratoire Modélisation, Epidémiologie et Surveillance des Risques Sanitaires)	4	0	4	1	4	4
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

- Créée en 2011 et restructurée en 2014, l'unité MESuRS est une jeune entité dynamique, qui combine des recherches de très bonne qualité sur les maladies infectieuses et les risques professionnels. Elle a su développer des collaborations stratégiques avec l'Institut Pasteur et un partenariat très innovant avec une mutuelle de santé à travers un transfert de savoir bidirectionnel dans le cadre de la chaire Entreprise et Santé. La production scientifique est très bonne, voire excellente. Les chercheurs sont néanmoins incités à publier davantage dans des revues spécialisées en mathématiques ou statistiques. L'unité doit rester très vigilante quant au nombre important de projets et à sa charge d'enseignement qui pourraient, à terme, impacter la qualité de ses recherches.

## IV. ANNEXES

### 1 / NOMENCLATURE

#### *Domaine scientifique SHS*

##### **Sous-domaine scientifique SHS1 : Marchés et organisations**

Secteur disciplinaire SHS1.1 : Économie  
Secteur disciplinaire SHS1.2 : Finance, management

##### **Sous-domaine scientifique SHS2 : Normes, institutions et comportements sociaux**

Secteur disciplinaire SHS2.1 : Droit  
Secteur disciplinaire SHS2.2 : Science politique  
Secteur disciplinaire SHS2.3 : Anthropologie et ethnologie  
Secteur disciplinaire SHS2.4 : Sociologie, démographie  
Secteur disciplinaire SHS2.5 : Sciences de l'information et de la communication

##### **Sous-domaine scientifique SHS3 : Espace, environnement et sociétés**

Secteur disciplinaire SHS3.1 : Géographie  
Secteur disciplinaire SHS3.2 : Aménagement et urbanisme  
Secteur disciplinaire SHS3.3 : Architecture

##### **Sous-domaine scientifique SHS4 : Esprit humain, langage, éducation**

Secteur disciplinaire SHS4.1 : Linguistique  
Secteur disciplinaire SHS4.2 : Psychologie  
Secteur disciplinaire SHS4.3 : Sciences de l'éducation  
Secteur disciplinaire SHS4.4 : Sciences et techniques des activités physiques et sportives

##### **Sous-domaine scientifique SHS5 : Langues, textes, arts et cultures**

Secteur disciplinaire SHS5.1 : Langues / littératures anciennes et françaises, littérature comparée  
Secteur disciplinaire SHS5.2 : Littératures et langues étrangères, civilisations, cultures et langues régionales  
Secteur disciplinaire SHS5.3 : Arts  
Secteur disciplinaire SHS5.4 : Philosophie, sciences des religions, théologie

##### **Sous-domaine scientifique SHS6 : Mondes anciens et contemporains**

Secteur disciplinaire SHS6.1 : Histoire  
Secteur disciplinaire SHS6.2 : Histoire de l'art  
Secteur disciplinaire SHS6.3 : Archéologie

#### *Domaine scientifique ST*

##### **Sous-domaine scientifique ST1 : Mathématiques**

##### **Sous-domaine scientifique ST2 : Physique**

##### **Sous-domaine scientifique ST3 : Sciences de la terre et de l'univers**

##### **Sous-domaine scientifique ST4 : Chimie**

##### **Sous-domaine scientifique ST5 : Sciences pour l'ingénieur**

##### **Sous-domaine scientifique ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication**

## Domaine scientifique SVE

### Sous-domaine scientifique SVE1 : Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

Secteur disciplinaire SVE1.1 : Biologie cellulaire et biologie du développement végétal  
Secteur disciplinaire SVE1.2 : Évolution, écologie, biologie des populations  
Secteur disciplinaire SVE1.3 : Biotechnologies, sciences environnementales, biologie synthétique, agronomie

### Sous-domaine scientifique SVE2 : Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale

Secteur disciplinaire SVE2.1 : Biologie moléculaire et structurale, biochimie  
Secteur disciplinaire SVE2.2 : Génétique, génomique, bioinformatique, biologie systémique  
Secteur disciplinaire SVE2.3 : Biologie cellulaire, biologie du développement animal

### Sous-domaine scientifique SVE3 : Microbiologie, virologie, immunologie

Secteur disciplinaire SVE3.1 : Microbiologie  
Secteur disciplinaire SVE3.2 : Virologie  
Secteur disciplinaire SVE3.3 : Parasitologie  
Secteur disciplinaire SVE3.4 : Immunologie

### Sous-domaine scientifique SVE4 : Neurosciences

Secteur disciplinaire SVE4.1 : Neurobiologie  
Secteur disciplinaire SVE4.2 : Neurologie médicale

### Sous-domaine scientifique SVE5 : Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales

Secteur disciplinaire SVE5.1 : Physiologie, endocrinologie, physiopathologie  
Secteur disciplinaire SVE5.2 : Cardiologie, cardiovasculaire  
Secteur disciplinaire SVE5.3 : Génétique médicale, pharmacologie, technologies médicales  
Secteur disciplinaire SVE5.4 : Cancer

### Sous-domaine scientifique SVE6 : Santé Publique, épidémiologie, recherche clinique

Secteur disciplinaire SVE6.1 : Santé publique  
Secteur disciplinaire SVE6.2 : Épidémiologie  
Secteur disciplinaire SVE6.3 : Recherche clinique

## 2 / LISTE DES 14 OPERATEURS DU SITE

• Cesi
• Cnam
• CNRS
• École du Louvre
• École Nationale Supérieure d'Architecture Paris-La Vilette (ENSA PLV)
• École nationale supérieure de création industrielle (ENSCI)
• Ensam Arts et Métiers Paris Tech
• EN BREST
• ENI METZ
• Institut national d'études démographiques (INED)
• Institut national du patrimoine (INP)
• Laboratoire National de métrologie et d'Essais (LNE)
• Université Paris 10
• Université Paris Est Marne-la-Vallée

### 3 / INDEX DES UNITÉS DE RECHERCHE ÉVALUÉES

#### **Domaine scientifique SHS**

CRF (Centre de Recherche sur la Formation).....	p.13
CRTD (Centre de Recherche sur le Travail et le Développement).....	p.13
DICEN-IDF (Dispositifs d'Information et de Communication à l'Ère Numérique Paris Ile De France.....	p.12
HT2S (Histoire des Technosciences en Société).....	p.13
LIRSA (Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Sciences de l'Action).....	p.11
LISE (Laboratoire Interdisciplinaire pour la Sociologie Economique).....	p.12

#### **Domaine scientifique ST**

CEDRIC (Centre d'Études et de Recherche en Informatique et Communications).....	p.18
CMGPCE (Laboratoire de Chimie Moléculaire, Génie des Procédés Chimique et Énergétiques.....	p.16
DynFluid (Laboratoire de Dynamique des Fluides).....	p.16
IBHGC (Insitut de Biomécanique Humaine Georges Charpak).....	p.16
IRENav (Institut de Recherche de L'École Navale).....	p.16
LaBoMap (Laboratoire Bourguignon des Matériaux et Procédés).....	p.16
LAMPA (Laboratoire Angevin de Mécanique, Procédés et Innovation.....	p.16
LCFC (Laboratoire Conception Fabrication Commande).....	p.18
LCM (Laboratoire Commun de Métrologie LNE-Cnam).....	p.16
LGeF (Laboratoire Géomatique et Foncier).....	p.15
LINEACT (Laboratoire d'Innovation Numérique pour les Entreprises et les Apprentissages au service de la Compétitivité des Territoires).....	p.18
LMSSC (Laboratoire de Mécanique des Structures et des Systèmes Couplés).....	p.16
LPCI (Laboratoire Conception de Produits et Innovation).....	p.16
M2N (Modélisation Mathématique et Numérique).....	p.15
MSMP (Laboratoire Mécanique, Surface, Matériaux et Procédés).....	p.16
PIMM(Procédés et Ingénierie en Mécanique et Matériaux).....	p.16

#### **Domaine scientifique SVE**

GBCM (Génomique, Bioinformatique et Applications).....	p.20
MESuRS (Laboratoire Modélisation, Epidémiologie et Surveillance des Risques Sanitaires).....	p.20



## V. OBSERVATIONS DES TUTELLES

Observations de HESAM Université

# HESAM UNIVERSITÉ

Monsieur Pierre Glaudes  
Directeur du Département  
d'évaluation de la recherche  
HCERES  
2 rue Albert Einstein  
75013 Paris

Paris, le 12 octobre 2018,

Objet : SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DE LA RECHERCHE DE HESAM UNIVERSITÉ

Monsieur le Directeur,

Nous tenons à remercier les experts HCERES pour l'attention qu'ils ont portée à l'ensemble de nos entités de recherche, la qualité des échanges pendant les visites, les différents rapports qui ont parfaitement reflété l'ensemble des échanges tout en donnant des points d'attention pour le prochain contrat quinquennal.

L'ensemble des commentaires et conseils seront une aide précieuse pour l'évolution et la progression des unités de recherche.

Nous remercions chaleureusement les conseillers scientifiques de l'HCERES pour ce rapport de synthèse des évaluations de la recherche de la Comue HESAM Université.

L'ensemble des éléments de caractérisation et des appréciations qualitatives des entités de recherche du site ainsi regroupés dans cette synthèse donnent à la Comue HESAM Université une vision générale essentielle à l'identification d'orientations futures en termes de recherche pour le prochain contrat quinquennal pour contribuer à une stratégie territoriale de recherche fédérative.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de nos respectueuses salutations



Clotilde FERROUD  
VP Recherche d'HESAM Université

HESAM  
UNIVERSITÉ  
15 Rue Soufflot  
75005 Paris  
01 56 81 20 00  
www.hesam.eu

Membres :

Arts et Métiers  
CESI  
CNAM  
CNRS

École Boule  
École Daperré  
École Estienne  
École du  
Louvre

ENSAAMA  
ENSAPLV  
ENSCI-Les  
Ateliers

IFM  
INED  
INP  
SKEMA Business School

Membres affiliés :

CFJ  
FNEP  
France Clusters

## Observations de l'ENSAM

**De :** Ivan.IORDANOFF@ensam.eu [mailto:Ivan.IORDANOFF@ensam.eu]  
**Envoyé :** mercredi 17 octobre 2018 07:28  
**À :** HCERES - Recherche  
**Cc :** clotilde.ferroud@lecnam.net; laurent.champaney@ens-cachan.fr  
**Objet :** synthèse recherche HESAM

Bonjour,

Veillez trouver en commentaire et copier ci-dessous après ma signature les demandes de rectifications pour la synthèse recherche HESAM, qui concerne principalement le fait que les analyses du paragraphe 3 sont largement faussées par le fait que seul les effectifs recherche des laboratoires évalués en vague D sont pris en compte.

Bien cordialement

Ivan IORDANOFF

---

**Ivan Iordanoff**

Directeur Général Adjoint Recherche et Innovation  
Vice President for Research and Innovation  
[ivan.iordanoff@ensam.eu](mailto:ivan.iordanoff@ensam.eu) / [www.ensam.eu](http://www.ensam.eu)



Page 8 paragraphe 3 : Cette analyse est largement faussée par le fait que la moitié des enseignants chercheurs participants au site HESAM ne sont pas évalués dans les laboratoires de la vague D. Il faudrait rectifier les chiffres avec la totalité des enseignants chercheurs de l'ENSAM ou ne pas publier cette analyse en signalant que le trop grand nombre d'enseignants chercheurs de l'ENSAM non pris en compte dans cette synthèse ne permet pas une analyse pertinente pour ce paragraphe.

Bas de page 8 : A repreciser : "évaluée en vague D" car en réalité c'est 14 unités de recherche et 280 enseignants chercheurs soit près du double.

## Observations du Laboratoire national de métrologie et d'essais

**De :** Chambon Maguelonne [mailto:Maguelonne.Chambon@lne.fr]

**Envoyé :** vendredi 28 septembre 2018 14:23

**À :** HCERES - Recherche

**Cc :** PIERRE GLAUDES; FRANCOIS CURY; ASTRID LANOUE; CAROLE BROUZES; Grenon Thomas; Sakamoto Claudine

**Objet :** RE: HCERES - DER - Synthèse Recherche du site "HESAM"

Monsieur,

Merci pour ce rapport, très intéressant.

Merci aussi à l'HCERES d'avoir souligné les travaux remarquables sur la mesure de la constante de Boltzmann dans le cadre de la redéfinition des unités de mesure.

Nous avons bien noté le fait que le LNE-LCM devait se doter d'outils comme le conseil de laboratoire. Je ne doute pas que le Prof. Himbert, directeur scientifique de ce laboratoire, va s'attacher à le mettre en place. Juste pour votre information, un laboratoire associé au LNE est aussi opérationnel au sein de l'ENSAM pour les pressions dynamiques

Nous n'avons pas d'autres commentaires.

Bien cordialement

**Maguelonne CHAMBON**

***R&D Director***

Direction de la Recherche Scientifique et Technologique

Tél. : +33 1 40 43 40 50 - Mob. : +33 6 74 90 40 93

Laboratoire national de métrologie et d'essais

1 rue Gaston Boissier 75724 Paris Cedex 15 - [lne.fr](http://lne.fr)



## Observations de l'Université Paris Nanterre

**De :** Hélène Aji [mailto:Helene.Aji@parisnanterre.fr]

**Envoyé :** mercredi 10 octobre 2018 17:04

**À :** HCERES - Recherche

**Cc :** PIERRE GLAUDES; FRANCOIS CURY; ASTRID LANOUE; CAROLE BROUZES; Tayab Yassamine; Autran Isabelle

**Objet :** Re: HCERES - DER - Synthèse Recherche du site "HESAM"

Monsieur,

Suite à votre demande de retour, nous nous permettons de faire une remarque concernant ce qui est directement lié à notre tutelle, à savoir le laboratoire DICEN-IDF évoqué en p. 12 du document que vous nous avez envoyé.

Il nous semble que les commentaires minorants sur la dimension internationale du laboratoire, ainsi que sur son organisation multi-sites, se démarquent de l'évaluation HCERES spécifique, dans laquelle cette évaluation n'apparaissait pas.

Nous souhaiterions une légère reformulation de ce paragraphe, dans l'esprit de ce qui suit:

*Fondée en 2009, DICEN-IDF relève de trois tutelles : le Cnam, l'Université de Marne-la-Vallée et l'Université de Paris 10-Nanterre. Attentive à la demande sociale, l'unité s'attache à l'étude d'un large éventail de questions sur le développement du numérique dans ses effets sociaux et accorde une place de choix à la recherche-action et aux interactions avec l'industrie. Dicen-IDF combine deux traditions de recherche, en sciences de l'information, documentation et intelligence stratégique d'une part, et en sciences de la communication, analyse des usages, communication des organisations d'autre part. Elle s'avère attractive pour les chercheurs et les doctorants, avec un bon rayonnement international. Les membres de l'unité sont engagés dans plusieurs contrats, parmi lesquels un projet international, un projet PIA, un contrat ANR, deux contrats dans le cadre du labex « Les passés dans le présent » et un contrat avec la COMUE. Pour améliorer sa visibilité, l'architecture scientifique de l'unité est en cours de révision pour réduire le nombre de thématiques.*

Pour ce qui a trait à la diffusion du document dans sa version finale, nous nous en remettons à la décision du site HESAM.

Avec l'expression de toute ma considération,

Hélène Aji

# ANNEXES



## **ANNEXE 1**

Rapport d'évaluation externe de la Comue Hésam Université

## **ANNEXE 2**

Le profil scientifique de Hésam Université

## **ANNEXE 3**

Caractérisation de la Comue Hésam en quelques chiffres clés

## **ANNEXE 4**

Présentation de la méthodologie d'évaluation du Hcéres





## ANNEXE 1

### Rapport d'évaluation externe de la Comue Hésam Université

Ce rapport est téléchargeable en ligne sur le site internet du Hcéres à l'adresse :

<https://www.hceres.fr/content/download/32127/491164/file/D2019-EV-0755581J-DECT-ETAB190015455-022175-RD.pdf>



## **ANNEXE 2**

Le profil scientifique de Hésam Université  
(Responsable : Observatoire des sciences et techniques - OST)

# **Rapport d'indicateurs bibliométriques pour la caractérisation de la Comue**

Mai 2017



## **Préambule**

Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'évaluation intégrée mise en place par le Hcéres pour les établissements et les coordinations territoriales de la vague D. L'OST produit un rapport d'indicateurs pour chacun des quatre sites franciliens de la vague D : héSam, Paris Sciences et Lettres, Sorbonne Universités et Université Sorbonne Paris Cité.

L'étude bibliométrique est proposée aux coordinations territoriales qui le souhaitent en amont du processus afin de pouvoir contribuer à leur rapport d'autoévaluation. Elle est ensuite transmise aux comités d'évaluation et s'intègre dans l'ensemble de la documentation dont ils disposent.

Le type de compte retenu attribue une publication à la coordination territoriale dès lors qu'elle est signée par un auteur ayant une adresse dans son périmètre institutionnel. Ce choix peut engendrer des recouvrements entre coordinations contribuant à une même publication. Les publications ne sont pas fractionnées selon le nombre d'institutions qui y contribuent (voir l'annexe 2 p.32).



## Sommaire

<b>Synthèse.....</b>	<b>P.7</b>
<b>1. Caractérisation de la production scientifique.....</b>	<b>P.9</b>
a. Volume, parts nationale et régionale et spécialisation de la production	P.9
b. Spécialisation et Impact des publications des grandes disciplines.....	P.12
c. Spécialisation et Impact de spécialités .....	P.14
<b>2. Qualité de la production scientifique.....</b>	<b>P.16</b>
a. Evolution de l'impact des publications.....	P.16
b. Distribution des publications selon leurs citations .....	P.17
c. Caractéristiques des publications à fort impact .....	P.18
<b>3. Co-publications.....</b>	<b>P.19</b>
a. Taux de co-publication.....	P.19
b. Co-publications internationales .....	P.21
c. Les pays partenaires de co-publication.....	P.23
d. Les régions partenaires de co-publication.....	P.25
e. Co-publications avec des entreprises .....	P.26
<b>Annexes .....</b>	<b>P.29</b>
Annexe 1 - Périmètre de heSam Université .....	P.31
Annexe 2 - Données et méthode.....	P.32
Annexe 3 - Tableaux d'indicateurs.....	P.34
Annexe 4 - Nomenclature disciplinaire.....	P.46





## Synthèse

Dans le cadre de cette étude, heSam Université est définie comme un ensemble d'établissements dont la liste se trouve en p. 31.

### Caractéristiques d'ensemble de la production scientifique d'heSam

- Le nombre de publications d'heSam est plutôt stable sur la période, passant de 643 en 2011 à 691 en 2014. En 2014, environ 61% des publications sont citées et l'ensemble des publications a un impact moyen de 1,17.
- Toutes disciplines, les publications d'heSam représentent 0,85% de la production nationale et 1,50% de la production régionale Ile-de-France.
- Toutes disciplines, la proportion de publications d'heSam dans le top 10% est un peu supérieure à celle du monde (11,4%), la proportion dans le top 1% un peu inférieure (0,87%).
- La production scientifique d'heSam est majoritairement réalisée en co-publication et c'est la part des co-publications nationales (47%) qui est plus importante que celle des co-publications internationales (41%).
- Le premier pays partenaire d'heSam est le Royaume-Uni pour lequel la part de co-publications augmente de quasiment 5 points sur la période 2011-2014, à 18,8%.
- Les 9 premières régions de co-publication d'heSam sont des régions françaises et presque la moitié des co-publications se fait avec l'Ile-de-France.

### Profil disciplinaire et spécialités notables

- En sciences pour l'ingénieur, la spécialisation d'heSam est de 2,16 et s'est renforcée depuis 2011. Son indice d'impact de 1,24 s'est affaibli. C'est dans cette grande discipline qu'heSam a deux spécialités\* notables, la mécanique et le génie mécanique qui ont à la fois une forte spécialisation et un indice d'impact supérieur à 1,5.
- En chimie, la spécialisation d'heSam a diminué sur la période mais reste plus élevée que celles de la France et de l'Ile-de-France en 2014, (1,22 contre respectivement 0,85 et 0,61). Son impact est en légère augmentation (0,78 à 0,84) mais inférieur à celui de la France (1,08) en 2014.
- Les sciences sociales s'illustrent par une chute de l'indice de spécialisation (1,34 à 0,76) qui n'empêche pas un léger renforcement de l'impact de 0,96 à 1,18
- Les volumes de publications d'heSam sont faibles en biologie appliquée-écologie, sciences de l'univers et mathématiques, ceux des sciences humaines s'amenuisent sur la période et sont inférieurs à 30 publications par an après 2012.
- En physique, la spécialisation a augmenté de 1,19 à 1,49 et l'impact légèrement diminué de 0,99 à 0,95.
- En biologie fondamentale, discipline de non spécialisation d'heSam (0,80), l'impact 2014, (1,73) est fort et supérieur à celui de la France. Il a nettement augmenté sur la période, (1,07) en 2011.

\* les spécialités correspondent aux catégories thématiques (subject categories) de la base WoS regroupées en discipline dans la nomenclature OST.



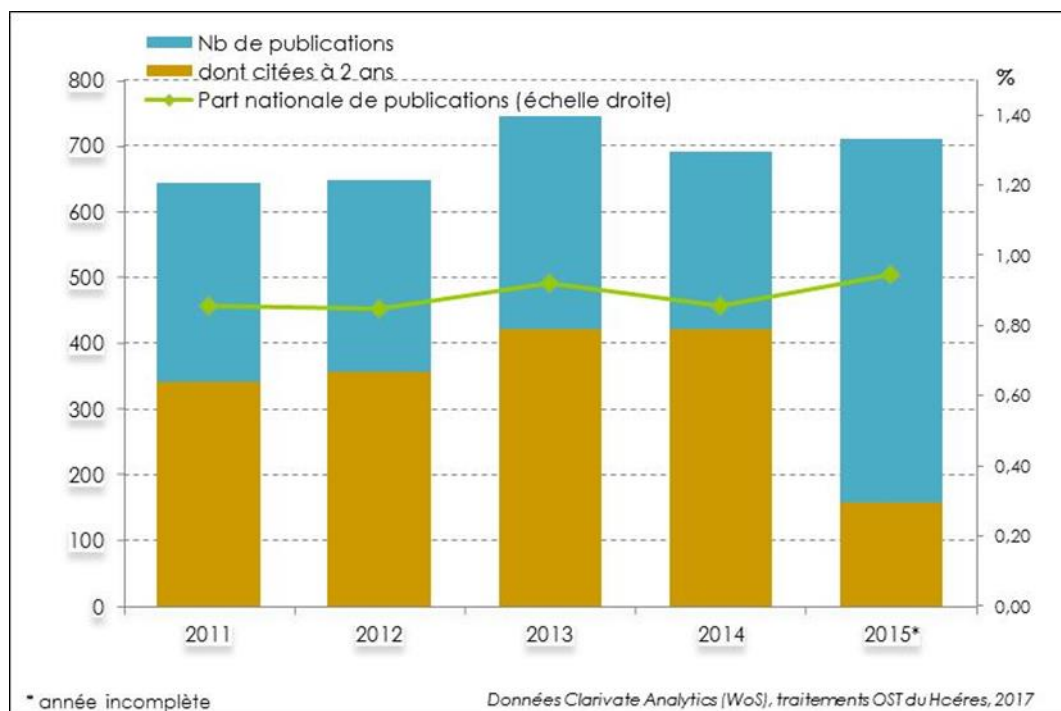
# 1. Caractérisation de la production scientifique

## a. Volume, parts nationale et régionale et spécialisation de la production

Le nombre de publications d'heSam est passé de 643 en 2011 à 691 en 2014 avec une pointe à 745 en 2013. Environ 61% des publications sont citées en 2014. Ce taux de publications citées en augmentation sur la période reste légèrement inférieur à celui de la France qui est de 65% pour la même année.

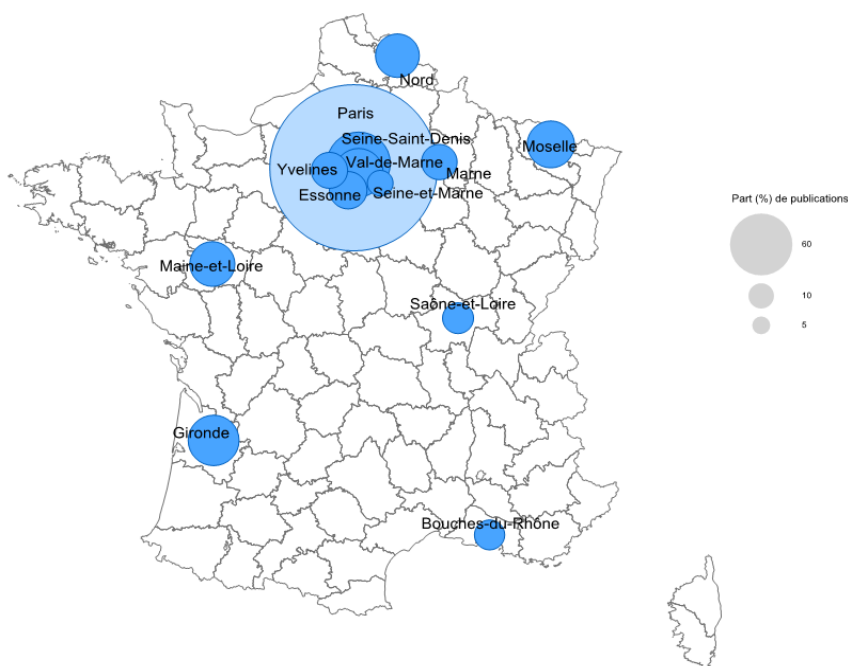
La part nationale de publications d'heSam est stable autour de 0,85% de 2011 à 2014.

### 1. heSam : nombre et part nationale de publications, toutes disciplines



HeSam regroupe des unités de recherche réparties sur plusieurs régions du territoire national. Néanmoins, la production se concentre à 75% dans des unités de recherche situées en région Ile-de-France et surtout à Paris (55%).

### 2. heSam : localisation des publications – cumul 2012- 2015



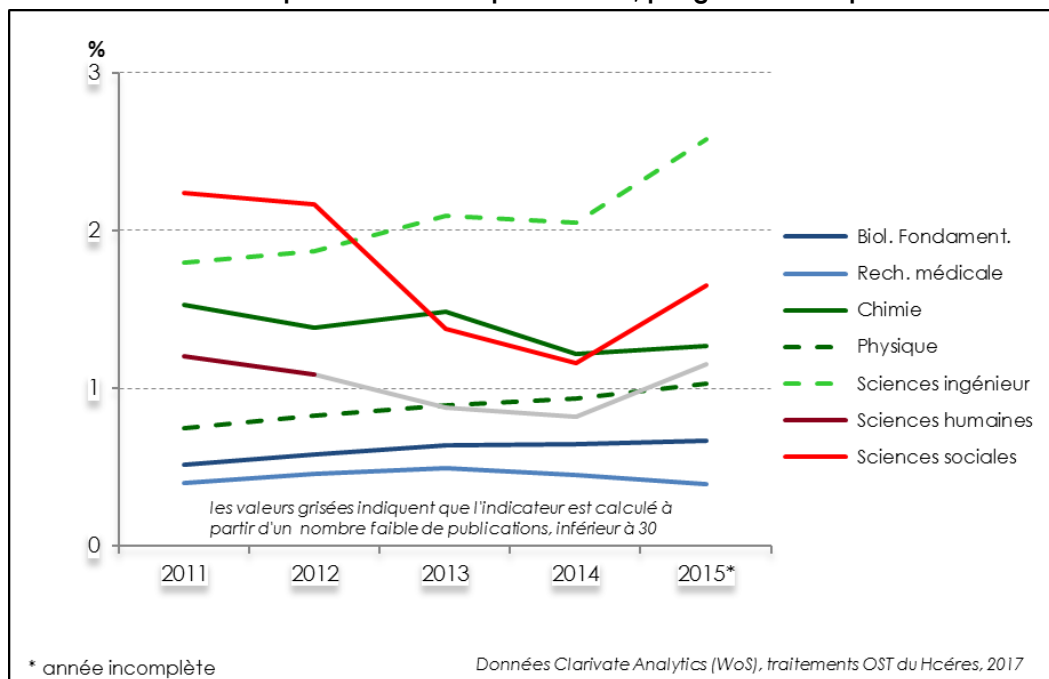
# 1. Caractérisation de la production scientifique

## a. Volume, parts nationale et régionale et spécialisation de la production

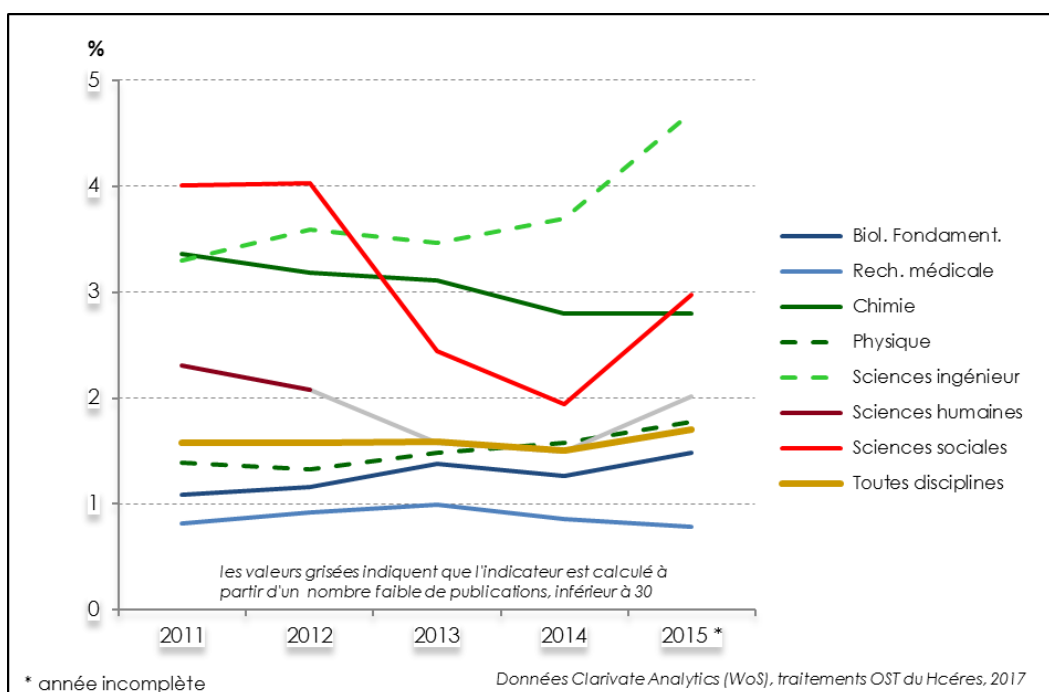
Pour heSam, les indicateurs de l'étude ne sont pas déclinés en biologie appliquée-écologie, sciences de l'univers ni mathématiques, disciplines où les volumes de publications sont faibles (p.35).

Toutes disciplines, les publications d'heSam représentent 0,85% de la production nationale et 1,50% de la production d'Ile-de-France\* en 2014. Ces proportions varient selon les grandes disciplines : elles sont supérieures aux taux toutes disciplines au niveau national comme régional en sciences pour l'ingénieur (2,05% et 3,69%), en chimie (1,22% et 2,80%), et en sciences sociales (1,16% et 1,95%).

### 3. heSam : part nationale de publications, par grandes disciplines



### 4. heSam : part régionale de publications, par grandes disciplines



### /// Définitions et méthode

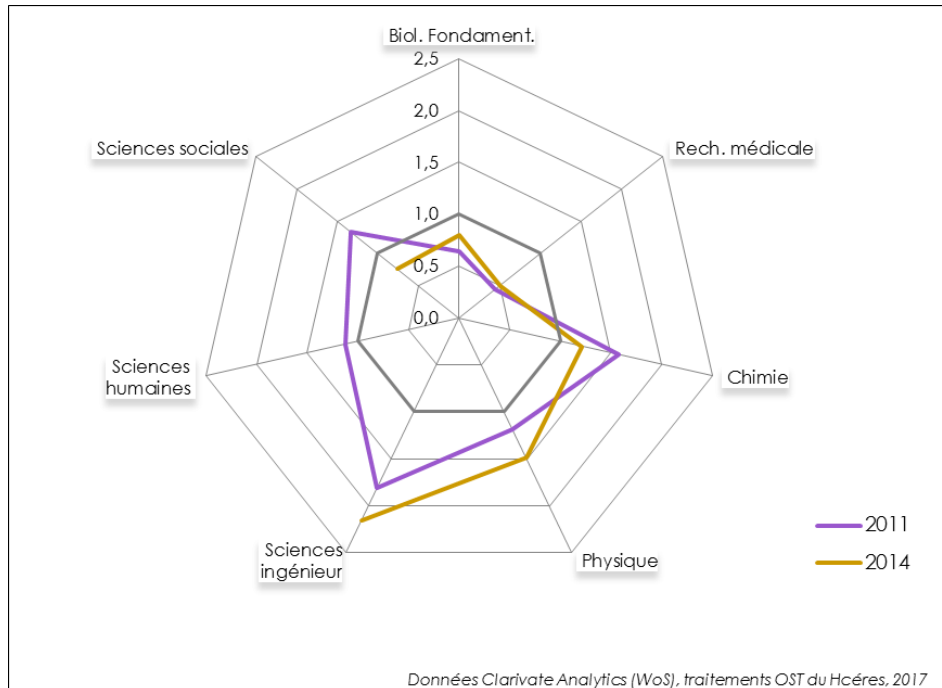
\* Les parts régionales de publications sont calculées uniquement à partir des publications de la Comue en Ile-de-France.

# 1. Caractérisation de la production scientifique

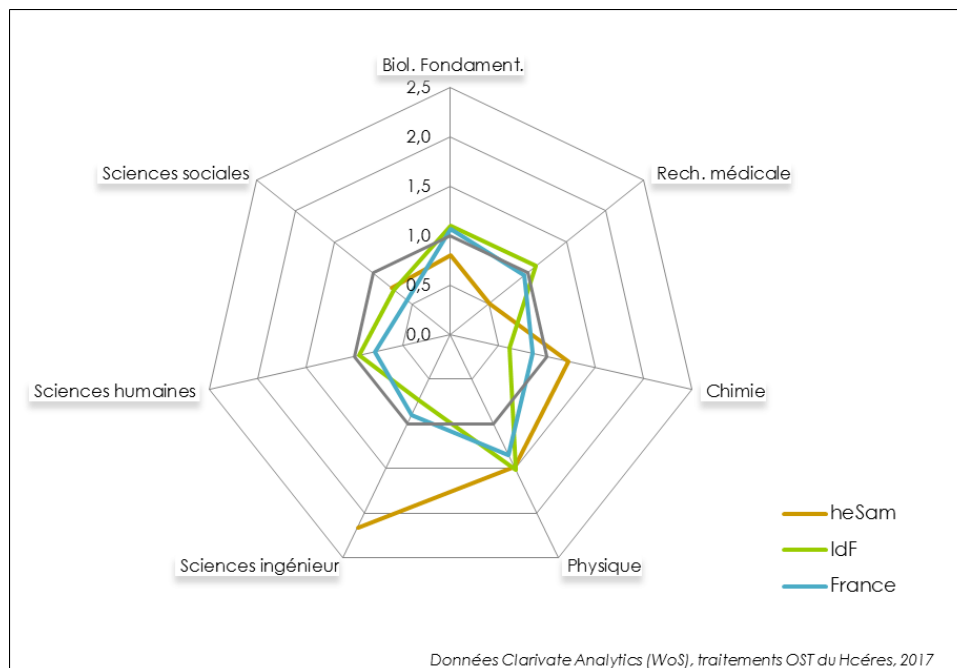
## a. Volume, parts nationale et régionale et spécialisation de la production

Entre 2011 et 2014, le profil de spécialisation en grandes disciplines d'heSam a évolué. La spécialisation s'est renforcée en physique, sciences pour l'ingénieur et biologie fondamentale et atténuée en sciences sociales et en chimie. Comparativement à la France et à l'Île-de-France, heSam a une plus forte spécialisation en sciences pour l'ingénieur (2,16 contre respectivement 0,90 et 0,74), en chimie (1,22 contre respectivement 0,85 et 0,61) et n'est pas spécialisée en recherche médicale et biologie fondamentale.

### 5. heSam : évolution de l'indice de spécialisation entre 2011 et 2014, par grandes disciplines



### 6. heSam – IdF - France : indice de spécialisation 2014, par grandes disciplines



#### /// Définitions et méthode

L'indice de spécialisation est défini par la part mondiale de publications de l'acteur dans une discipline, rapportée à sa part mondiale de publications dans l'ensemble des disciplines. Par construction, la valeur neutre de l'indice de spécialisation est 1.

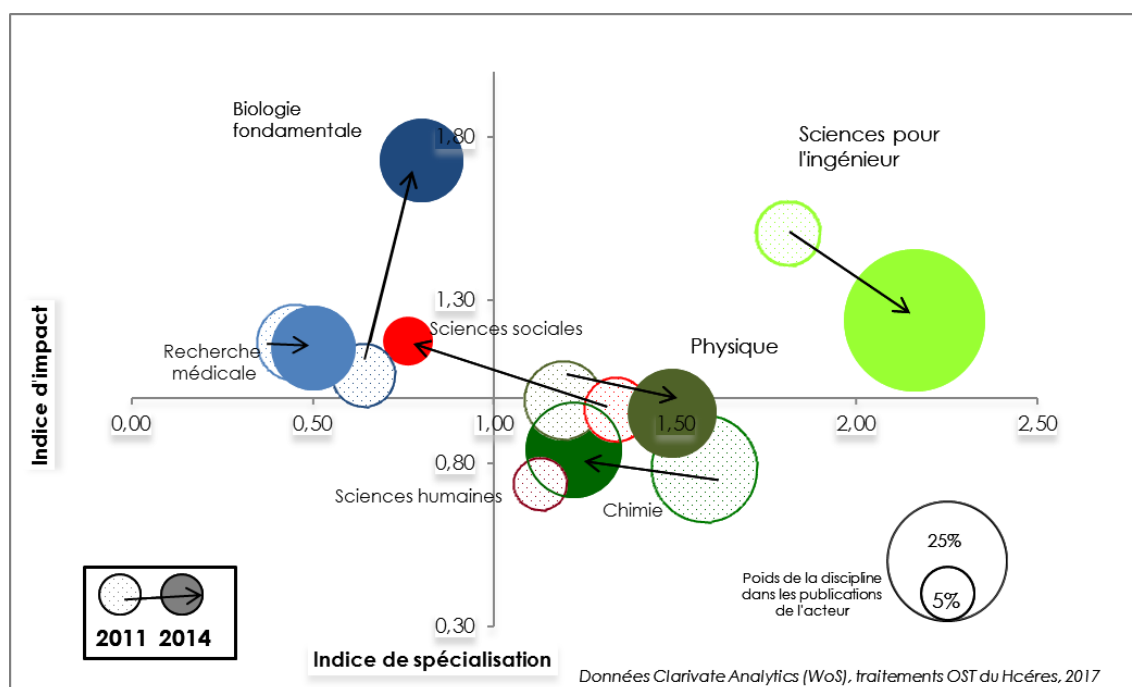
# 1. Caractérisation de la production scientifique

## b. Spécialisation et impact des publications des grandes disciplines

En 2014, heSam est fortement spécialisée en sciences pour l'ingénieur. L'augmentation sur la période du poids de cette discipline est due à la fois à une augmentation de son nombre de publications et au rééquilibrage entre disciplines. En physique, la spécialisation a augmenté de 1,19 à 1,49. En sciences sociales, heSam n'est plus spécialisée et son indice passe de 1,34 à 0,76, les sciences humaines n'ont plus que très peu de publications et les indicateurs ne sont pas calculés pour l'année 2014.

L'impact évolue différemment selon les disciplines. Il est en augmentation dans deux d'entre elles : en sciences sociales (0,96 à 1,18) et en biologie fondamentale (1,07 à 1,73).

### 7. heSam : évolution de l'indice de spécialisation et de l'indice d'impact à 2 ans, entre 2011 et 2014, par grandes disciplines



### /// Définitions et méthode

Pour tous les indicateurs relatifs aux citations comme l'indice d'impact, la fenêtre de citation utilisée est de 2 ans incluant l'année de publication.

L'Indice d'impact est défini par la part mondiale de citations reçues par les publications de l'acteur, rapportée à la part mondiale de ces mêmes publications. Par construction, la valeur de l'indice d'impact est 1 pour le monde.

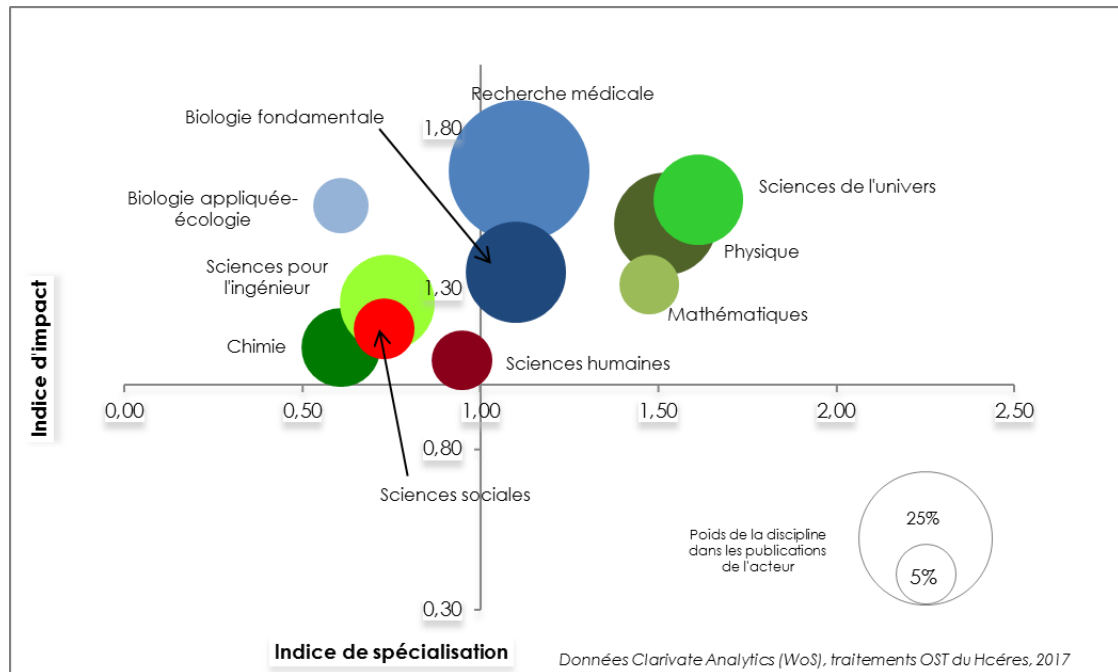


# 1. Caractérisation de la production scientifique

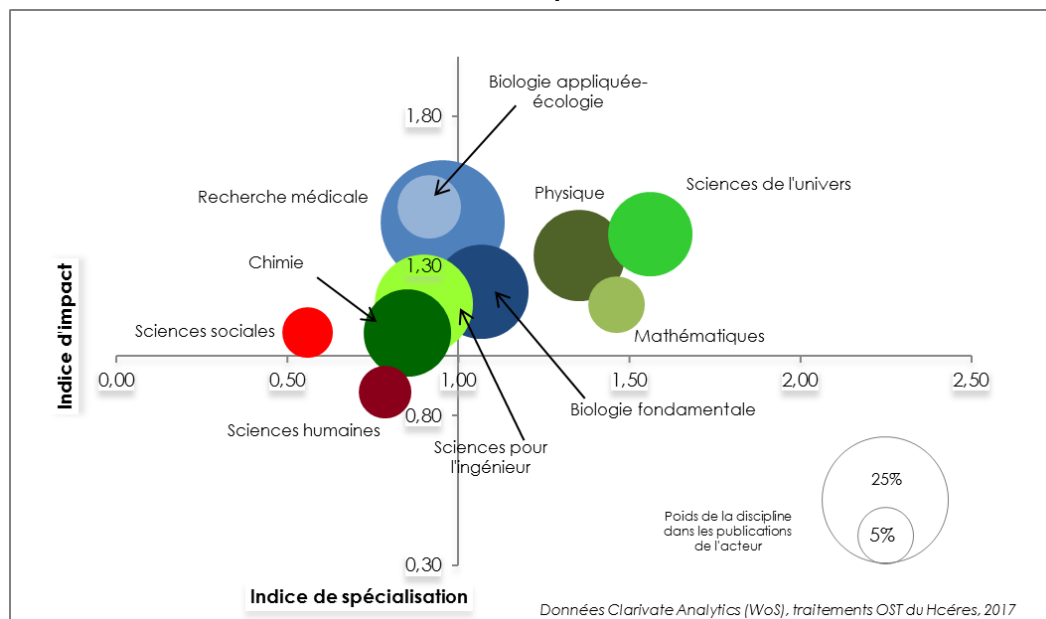
## b. Spécialisation et impact des publications des grandes disciplines

HeSam a, dans presque toutes les disciplines, des indices de spécialisation ou d'impact distincts de ceux de la France, et de l'Île-de-France. En particulier, heSam se distingue par une plus forte spécialisation en sciences pour l'ingénieur, par une plus forte spécialisation et un impact plus faible en chimie et en physique, par une plus faible spécialisation et un impact plus important en biologie fondamentale et enfin par des indices de spécialisation comme d'impact plus faibles en recherche médicale.

### 8. IdF : indice de spécialisation et indice d'impact à 2 ans 2014, par grandes disciplines



### 9. France : indice de spécialisation et indice d'impact à 2 ans 2014, par grandes disciplines



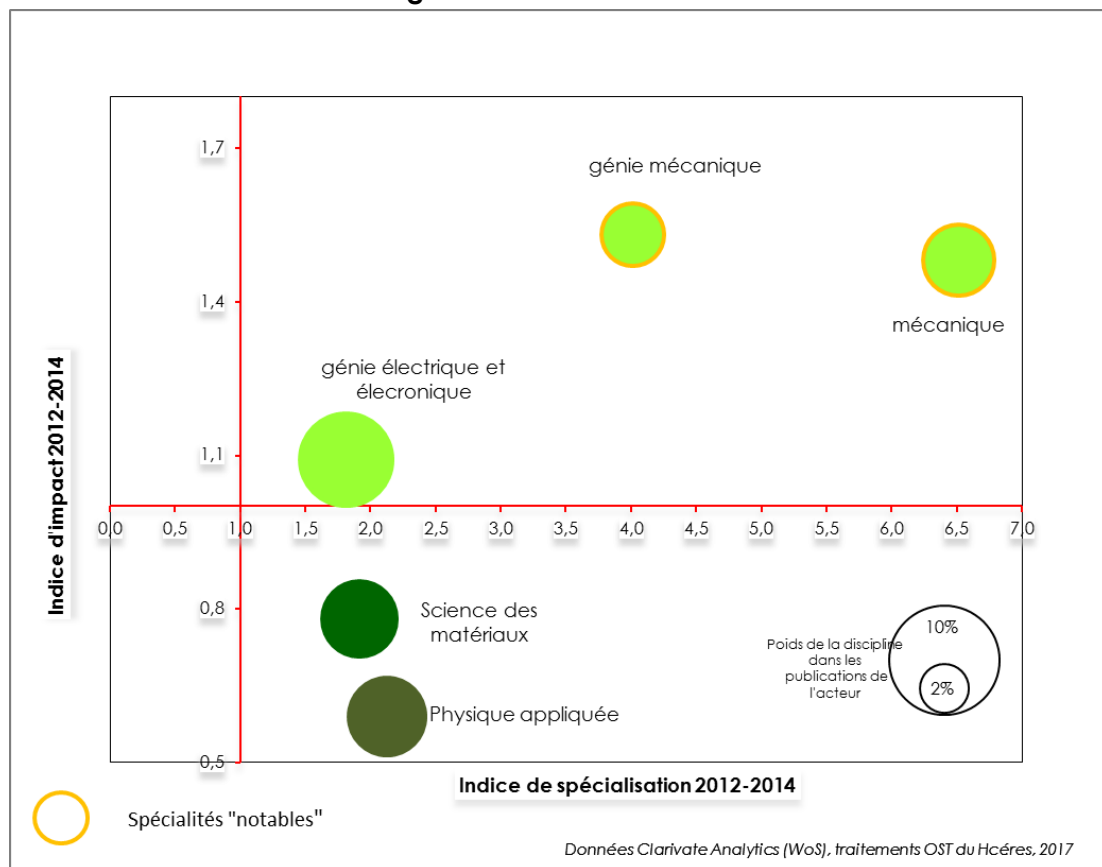
# 1. Caractérisation de la production scientifique

## c. Spécialisation et impact de spécialités

Au-delà de la caractérisation des grandes disciplines, il est intéressant de faire un zoom sur des spécialités qui sont significatives pour heSam. La Comue a une production régulière d'au moins 30 publications par an dans cinq spécialités de la base WoS dont les caractéristiques bibliométriques sont répertoriées dans le tableau p.38. Les écarts des indices de ces spécialités avec ceux de la France sont positifs en ce qui concerne la spécialisation et négatifs en ce qui concerne l'impact, sauf en mécanique (p.38).

Pour la suite de l'étude, parmi les spécialités dont la production est régulière, sont considérées comme « notables » pour la Comue, celles qui ont un indice de spécialisation et un indice d'impact supérieurs à la moyenne mondiale (1) et une proportion de publications dans les 10% les plus citées ( $PP_{TOP10\%}$ ) supérieure à cette proportion pour l'ensemble des disciplines de la Comue.

### 10. heSam : indice de spécialisation, indice d'impact des spécialités à production régulière – cumul 2012-2014



Les spécialités « notables » pour heSam appartiennent à la grande discipline sciences pour l'ingénieur, ce sont la mécanique et le génie mécanique.

#### /// Définitions et méthode

Pour un acteur, l'indicateur de  $PP_{TOP10\%}$  est défini par la proportion de ses publications qui appartiennent au 10% des publications les plus citées au monde. Si cette part est supérieure à 10%, l'acteur fait mieux que le monde.

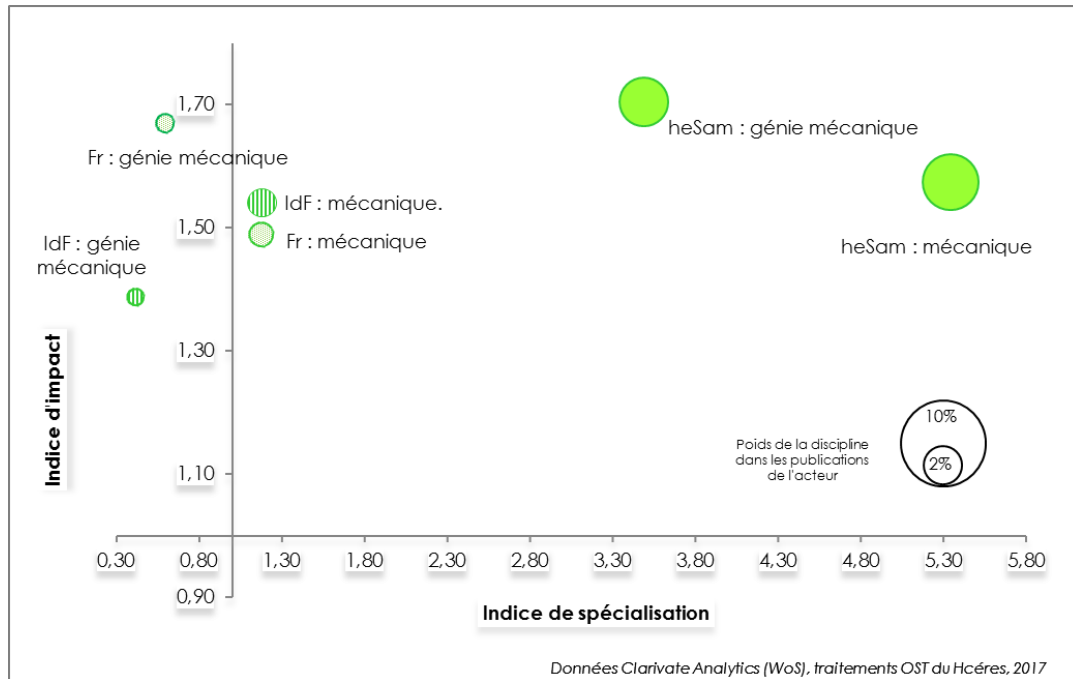
# 1. Caractérisation de la production scientifique

## c. Spécialisation et impact de spécialités

En génie mécanique comme en mécanique, heSam est nettement plus spécialisée que la France et que l'Ile-de-France qui l'une comme l'autre sont non spécialisées en génie mécanique.

Pour la spécialité génie mécanique, heSam a un indice d'impact (1,70) supérieur à celui de l'Ile-de-France (1,39) et presque équivalent à celui de la France (1,67). Le rapport est inversé pour la spécialité mécanique pour laquelle heSam a un indice d'impact équivalent à celui de l'Ile-de-France (respectivement 1,57 et 1,54) et légèrement supérieur à celui de la France (1,49).

**11. heSam /IdF/ France : indice de spécialisation et indice d'impact à 2 ans 2014, par spécialités « notables »**



## 2. Qualité de la production scientifique

### a. Evolution de l'impact des publications

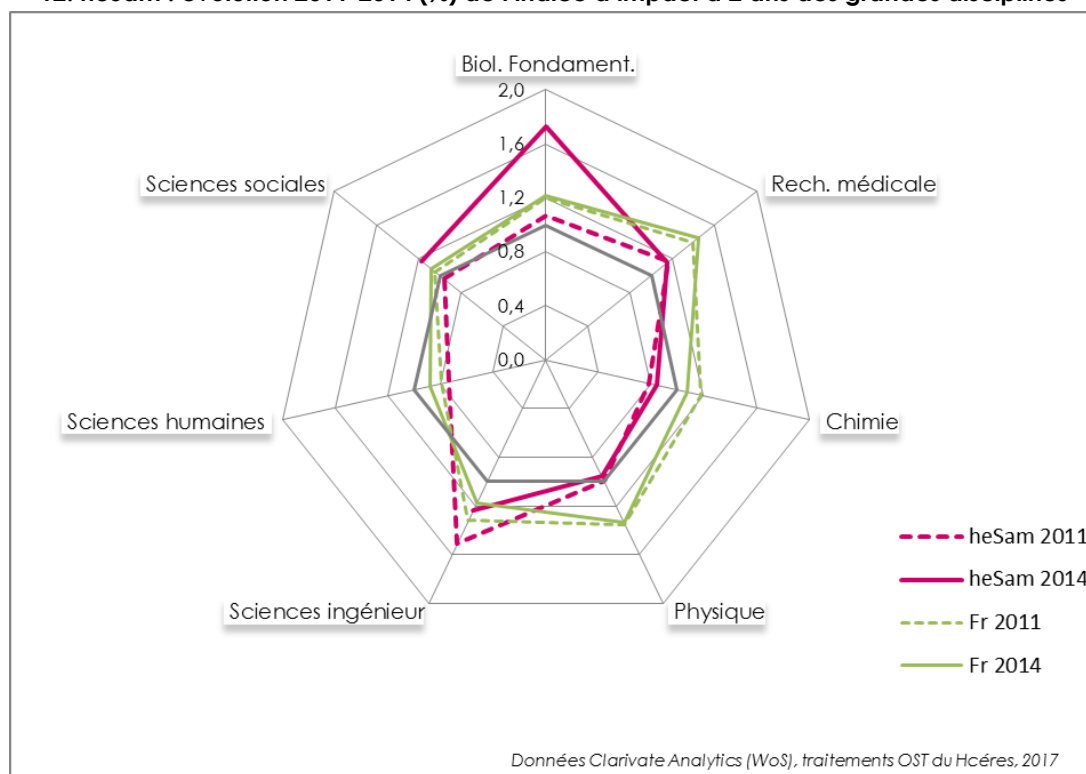
L'ensemble des publications d'heSam a un indice d'impact de 1,17 en 2014. Cet indice était de 1,09 en 2011.

En biologie fondamentale, l'impact des publications a nettement augmenté sur la période passant de 1,07 en 2011 à 1,73 en 2014 et devient nettement plus élevé que celui de la France. Dans cette discipline, pour laquelle heSam est non spécialisé (0,64 en 2011 et 0,80 en 2014), la production se fait dans des laboratoires de l'Ensam et du Cnam, dont un a une publication dans « Nature » en 2014, ce qui explique l'indice d'impact élevé cette année-là.

Bien que moins marquée, l'augmentation de l'indice en sciences sociales (de 0,96 à 1,18) donne à cette discipline un impact supérieur à celui de la France en 2014. En revanche, les sciences pour l'ingénieur ont vu leur impact diminuer sur la période (de 1,51 à 1,24) ramenant l'indice à la hauteur de celui de la France.

Dans toutes les autres disciplines, les indices d'impact d'heSam ont peu évolué et sont en dessous de ceux de la France. L'indicateur n'est pas calculé en sciences humaines en 2014 en raison du faible nombre de publications.

#### 12. heSam : évolution 2011-2014 (%) de l'indice d'impact à 2 ans des grandes disciplines



#### /// Définitions et méthode

Pour tous les indicateurs relatifs aux citations comme l'indice d'impact, la fenêtre de citation utilisée est de 2 ans incluant l'année de publication.

L'Indice d'impact est défini par la part mondiale de citations reçues par les publications de l'acteur, rapportée à la part mondiale de ces mêmes publications. Par construction, la valeur de l'indice d'impact est 1 pour le monde.

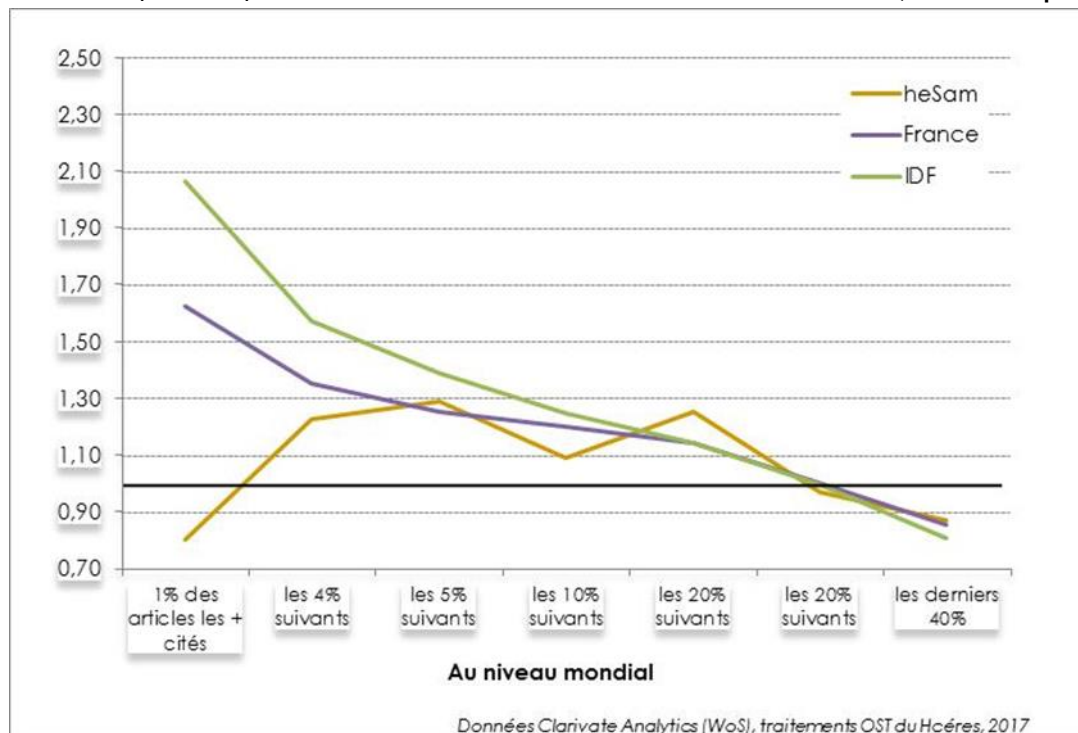
## 2. Qualité de la production scientifique

### b. Distribution des publications selon leurs citations

La distribution des citations des publications scientifiques est généralement très asymétrique. La plupart des publications sont peu ou pas citées alors qu'un petit nombre l'est très fortement. Les indicateurs moyens ne rendent pas compte de cette réalité et sont utilement complétés par la distribution des publications dans les différentes classes de citations.

Toutes disciplines, le profil de l'indice d'activité\* dans les classes de citations d'heSam est différent de celui de la France et de l'Ile-de-France. heSam a moins de publications dans les classes de très fortes citations (1%). Dans la classe suivante, heSam a toujours moins de publications mais son indice d'activité est supérieur à la moyenne mondiale. Les publications d'heSam sont présentes dans les classes de citations suivantes et en particulier dans la classe de 20 à 40%.

#### 13. heSam / France / IdF : indice d'activité 2014 dans les classes de citations, toutes disciplines



#### /// Définitions et méthode

Pour tous les indicateurs relatifs aux citations comme l'indice d'activité, la fenêtre de citation utilisée est de 2 ans incluant l'année de publication.

L'indice d'activité de chaque classe de citations est égal au ratio entre la part des publications de l'acteur dans la classe et la part des publications mondiales dans cette classe.

Par construction, la valeur de l'indice d'activité est égale à 1 dans chaque classe pour le monde.

## 2. Qualité de la production scientifique

### c. Caractéristiques des publications à fort impact

Le graphique ci-dessous rapproche deux types d'indicateurs d'impact des publications. L'impact fournit une mesure moyenne, alors que la proportion de publications parmi les plus citées au monde vise à identifier les publications à fort impact\*.

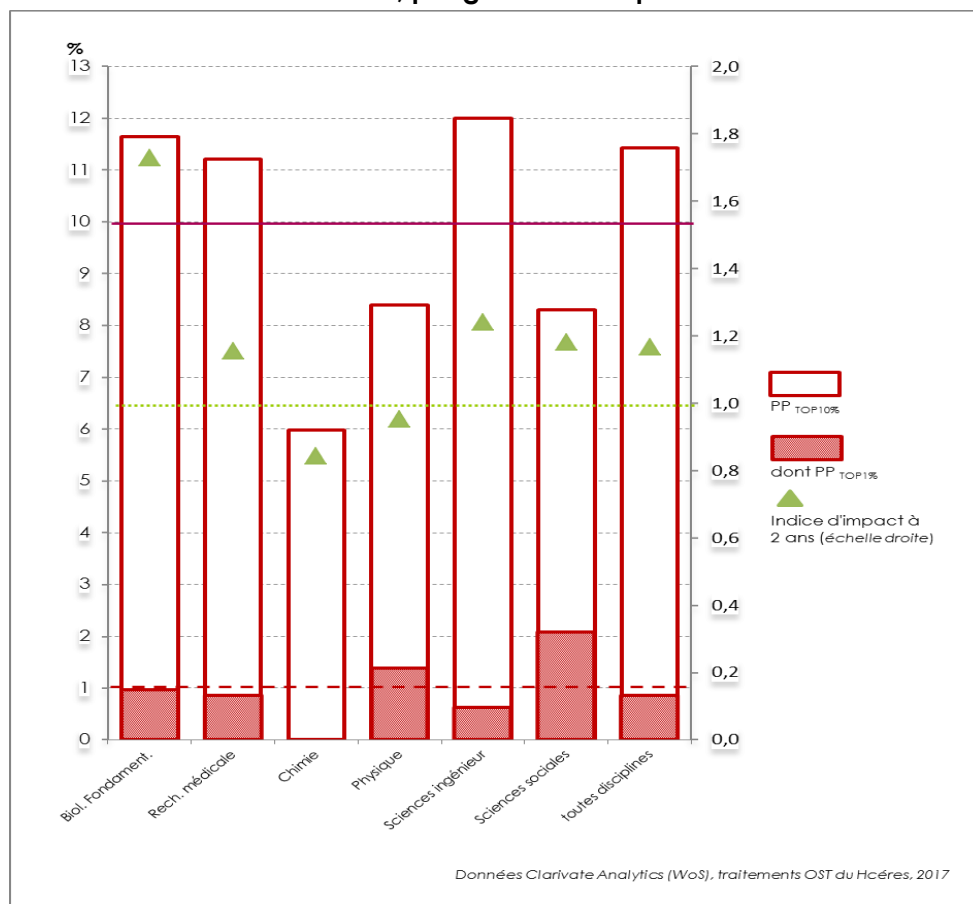
La proportion de publications d'heSam dans le top10% des publications les plus citées au monde ( $PP_{TOP10\%}$ ) et dans le top1% ( $PP_{TOP1\%}$ ), propose une approche de l'excellence de la production scientifique de la Comue.

Toutes disciplines, l'indicateur  $PP_{TOP10\%}$  d'heSam est un peu supérieur à celui du monde (11,4%), celui du  $PP_{TOP1\%}$  légèrement inférieur (0,87%).

Ces parts varient selon les disciplines. En biologie fondamentale et en recherche médicale le  $PP_{TOP10\%}$  est supérieur à la moyenne mondiale, le  $PP_{TOP1\%}$  légèrement inférieur. En sciences pour l'ingénieur, l'indicateur  $PP_{TOP10\%}$  est supérieur et le  $PP_{TOP1\%}$  franchement inférieur.

C'est en physique et en sciences sociales que l'indicateur  $PP_{TOP1\%}$  d'heSam est supérieur à celui du monde (respectivement 1,40% et 2,08%). Il n'y a aucune publication de chimie dans le top1% des publications les plus citées au monde.

#### 14. heSam : proportion de publications dans le top10%, top1% et indice d'impact à 2 ans 2014, par grandes disciplines



#### /// Définitions et méthode

Le top1% et le top10% désignent respectivement le 1% et les 10% de publications mondiales les plus citées dans les deux ans suivant leur publication. On les appelle publications à fort impact\*. Le top10% comprend le top1%.

Pour un acteur, l'indicateur de  $PP_{TOP1\%}$  ou  $PP_{TOP10\%}$  est défini par la proportion de ses publications qui appartiennent au 1% ou au 10% des publications les plus citées au monde. Si cette part est supérieure à 1% ou à 10%, l'acteur fait mieux que le monde.

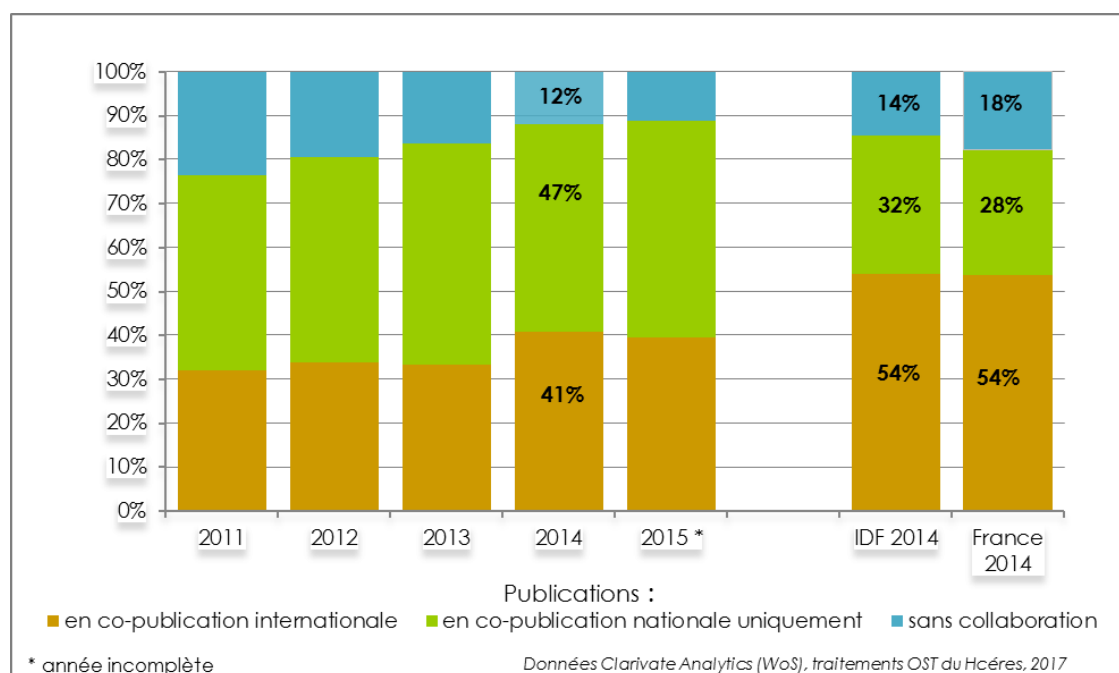
### 3. Co-publications

#### a. Taux de co-publication

La production scientifique d'heSam est majoritairement réalisée en co-publication. Cette tendance augmente en continu entre 2011 et 2015. La part des co-publications nationales est la plus importante et reste relativement stable sur la période, passant de 44% de la production en 2011 à 47% en 2014. Ce sont les publications sans collaboration qui diminuent nettement au profit de la part des co-publications internationales qui croît, passant de 32% en 2011 à 41% en 2014.

Cette répartition est inverse de celles de la région Ile-de-France et de la France en 2014, où les taux de co-publications internationales sont plus élevés (54%) et ceux des co-publications nationales nettement inférieurs (32% pour l'Ile de France et 28% pour la France).

#### 15. heSam : répartition des publications selon le type de co-publications et comparaison IdF et France, toutes disciplines



#### /// Définitions et méthode

Une co-publication est une publication qui implique au moins deux entités de recherche.

Pour un acteur, la part de co-publications est définie par le nombre de ses publications en co-publication rapporté à son nombre total de publications.

Une co-publication est internationale dès lors qu'elle est signée par au moins un auteur ayant une adresse hors France.

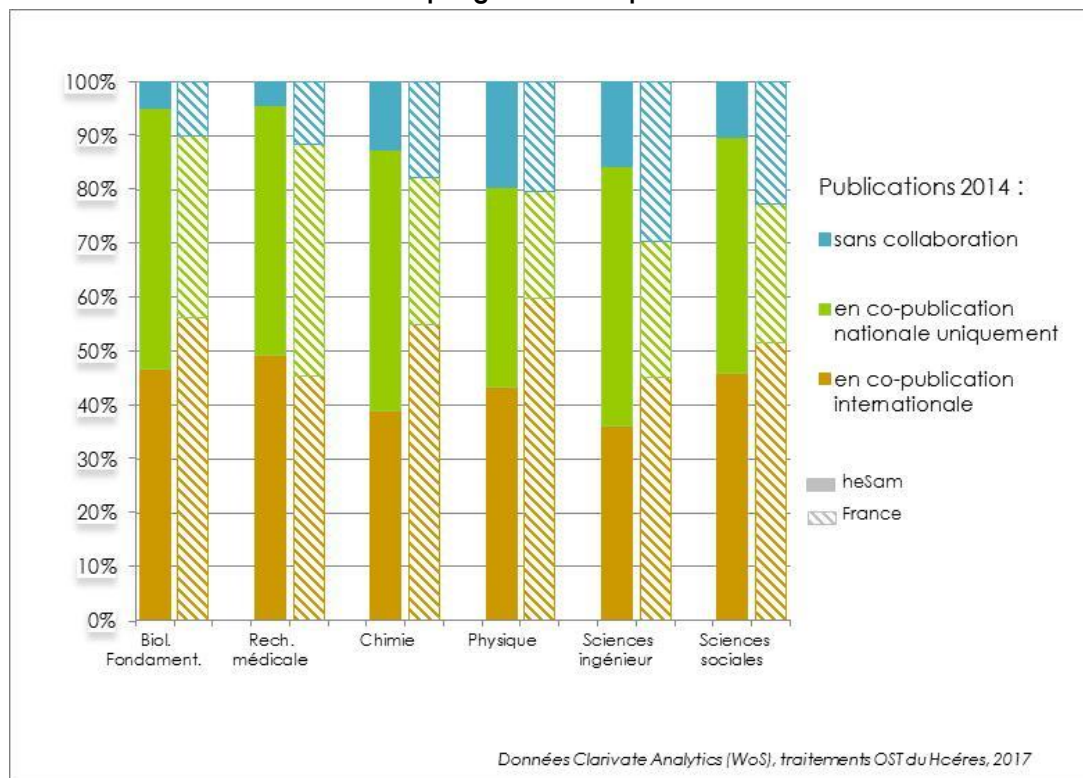


#### a. Taux de co-publication

Le taux de co-publications varie en fonction des grandes disciplines dont les habitudes de collaboration sont différentes.

Sauf en recherche médicale, heSam copublie moins à l'international que la France quelle que soit la discipline. La production en co-publications nationales d'heSam est toujours plus importante que celle de la France, particulièrement en chimie (49% contre 27%), en sciences pour l'ingénieur (48% contre 25%) et en physique (37% contre 20%). Enfin, en physique heSam et la France partagent le même niveau de publication sans collaboration (20%).

**16. heSam : répartition des publications 2014 selon le type de co-publications, par grandes disciplines**

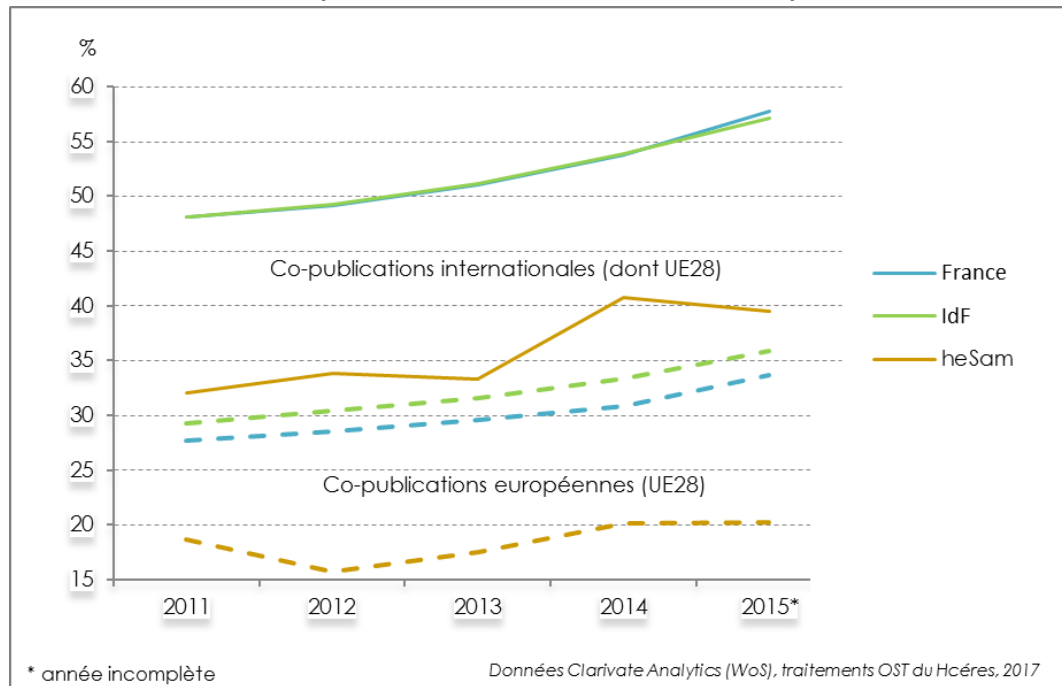


### 3. Co-publications

#### b. Co-publications internationales

Les co-publications européennes (UE28) sont celles qui, parmi les co-publications internationales de heSam, ont au moins un signataire d'un autre pays européen. Les parts de co-publications internationales et européennes d'heSam, toutes disciplines, sont toujours nettement inférieures à celles de l'Île-de-France et de la France mais augmentent légèrement à partir de 2013.

**17. heSam : part (%) des publications en co-publication internationale et européenne et comparaison avec IdF et France, toutes disciplines**



#### /// Définitions et méthode

La part des co-publications internationales (dont UE28) est définie par le nombre de publications de l'acteur qui sont signées par au moins un auteur ayant une adresse à l'étranger, rapporté au nombre total des publications de l'acteur.

Parmi les co-publications internationales, les co-publications européennes sont signées par au moins un auteur ayant une adresse dans un pays européen (UE28).

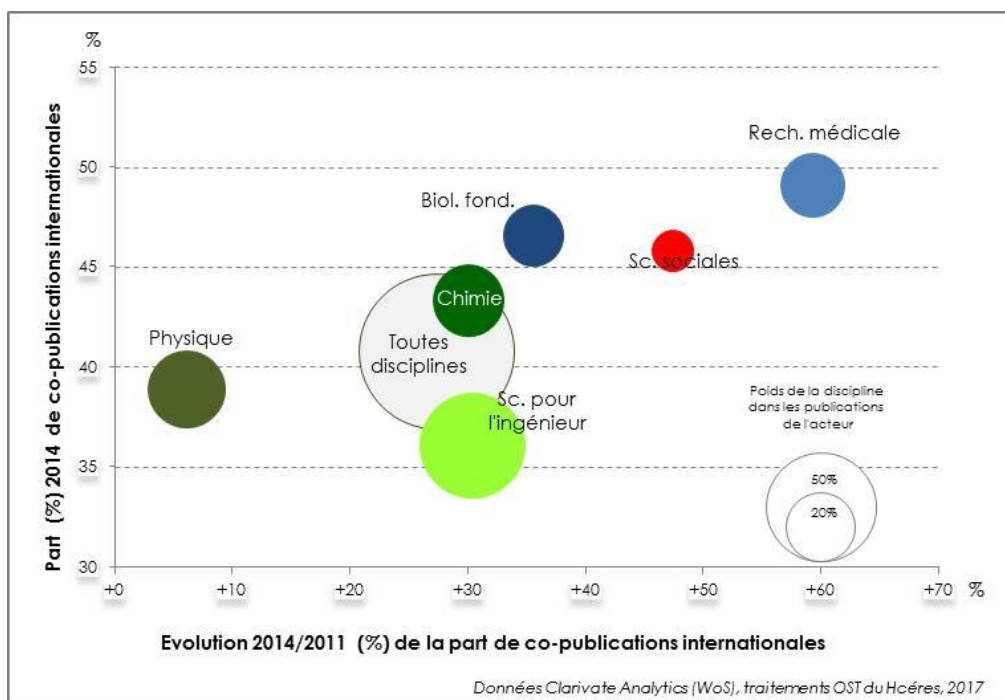
#### b. Co-publications internationales

Selon les grandes disciplines, des nuances sont à apporter lorsque l'on regarde l'évolution des parts de co-publications internationales ou européennes d'heSam.

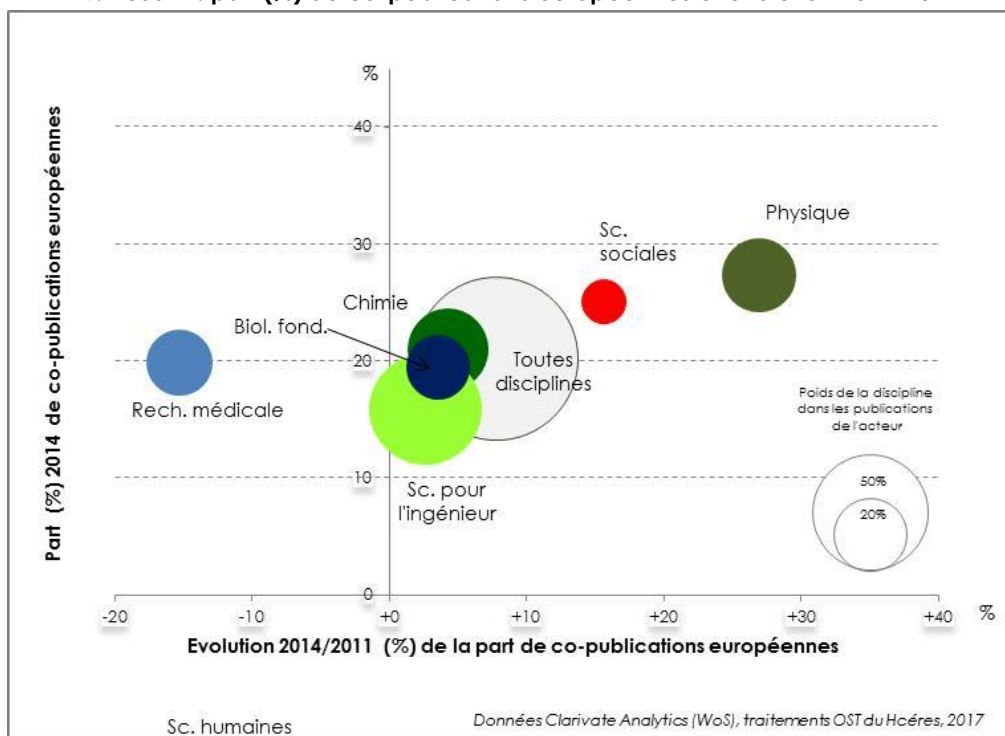
Les évolutions sont positives dans toutes les grandes disciplines pour les co-publications internationales alors qu'en co-publications européennes, l'évolution est négative en recherche médicale.

En sciences sociales, la forte augmentation des co-publications internationales s'accompagne d'une augmentation des co-publications européennes. En physique c'est l'augmentation des co-publications européennes qui est marquée.

#### 18. heSam : part (%) de co-publications internationales et évolution 2011-2014



#### 19. heSam : part (%) de co-publications européennes et évolution 2011-2014



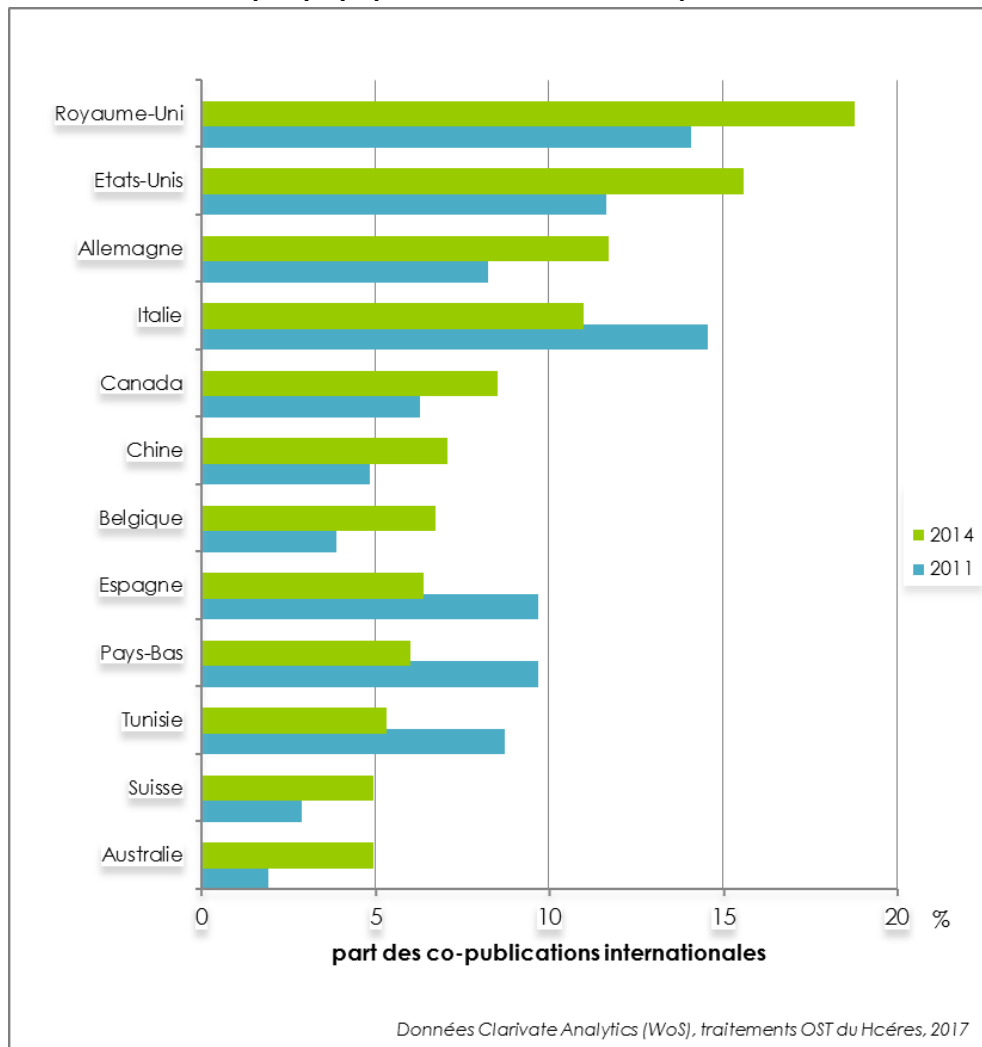
### 3. Co-publications

#### c. Les pays partenaires de co-publication

41% des publications d'heSam, sont en co-publications internationales. Son premier pays partenaire est le Royaume-Uni et la part de co-publications internationales avec ce pays augmente de quasiment 5 points sur la période 2011-2014. Viennent ensuite les Etats-Unis et l'Allemagne pour lesquels la part de co-publications internationales d'heSam a également augmenté sur la période, respectivement de 4 et 3 points. L'Italie, quatrième pays de co-publications d'heSam voit sa part diminuer sur la période, passant de 14,6% à 11%.

Les co-publications internationales d'heSam se sont intensifiées avec le Canada et la Chine mais ont diminué avec d'autres pays comme l'Espagne ou les Pays-Bas.

#### 20. heSam : évolution des parts de co-publications internationales entre 2011 et 2014, par pays partenaires, toutes disciplines



#### /// Définitions et méthode

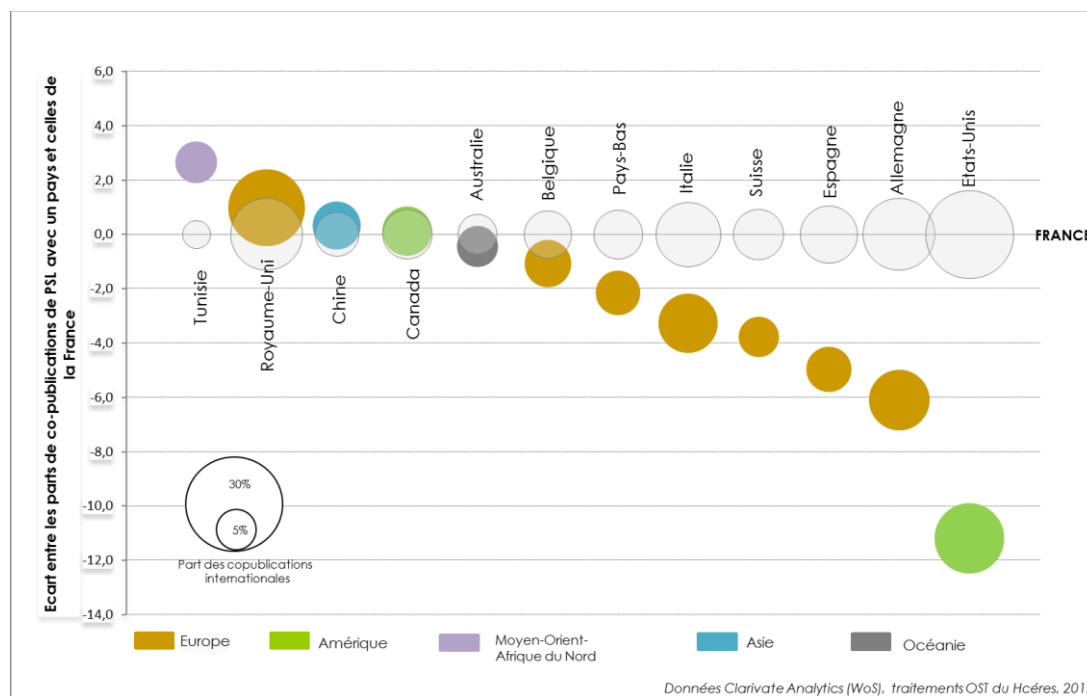
La part de co-publications avec un pays est définie par le nombre de publications de l'acteur signées par au moins un auteur ayant une adresse dans le pays considéré, rapporté au nombre total des co-publications internationales de l'acteur.

#### c. Les pays partenaires de co-publication

Le seul pays avec lequel heSam publie plus que la France est la Tunisie (+2,66). Ensuite, les écarts avec la France sont faibles, ou équivalents pour le Royaume-Uni, la Chine et le Canada.

En revanche, heSam publie nettement moins que la France avec les Etats-Unis (-11,2) mais aussi d'autres pays européens comme l'Allemagne ou encore l'Espagne (respectivement -6,10 et -4,97).

#### 21. heSam : les premiers pays partenaires dans les publications 2014



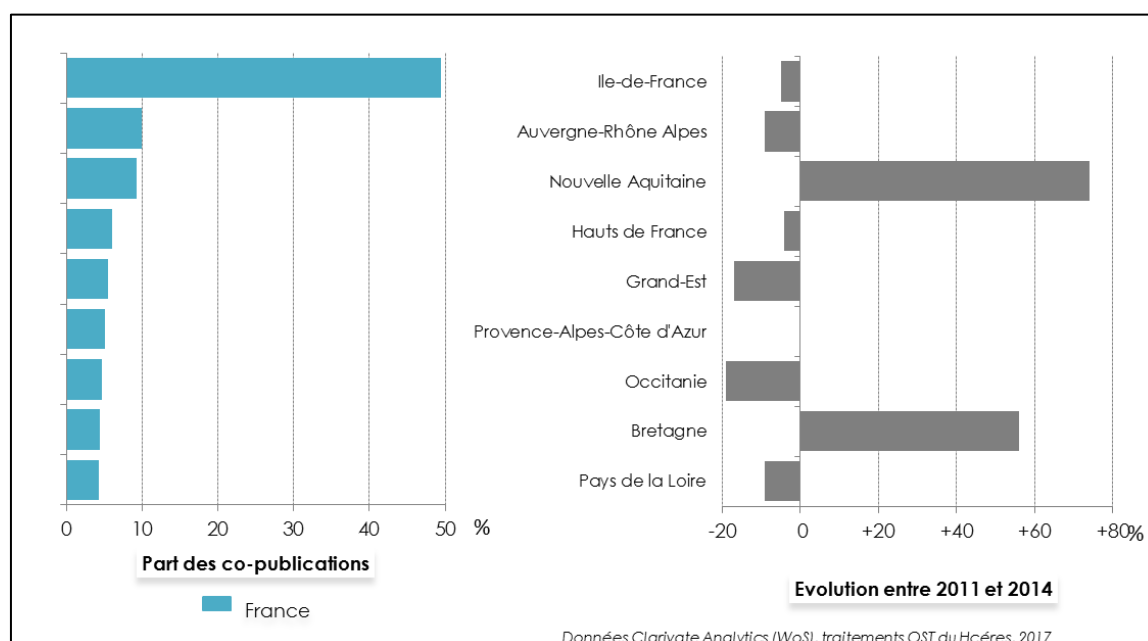
### 3. Co-publications

#### d. Les régions partenaires de co-publication

Les 9 premières régions de co-publication d'heSam sont des régions françaises et quasiment la moitié des co-publications se fait avec l'Ile-de-France. Les co-publications avec d'autres régions sont franchement inférieures allant de 9,9% pour Auvergne-Rhône-Alpes à 4,28% pour Pays de la Loire.

Entre 2011 et 2014, la première région partenaire d'heSam a vu sa part diminuer de 5 points. Les autres évolutions reposent sur des volumes faibles.

#### 22. heSam : les premières régions partenaires dans les publications 2014 et évolution 2011-2014



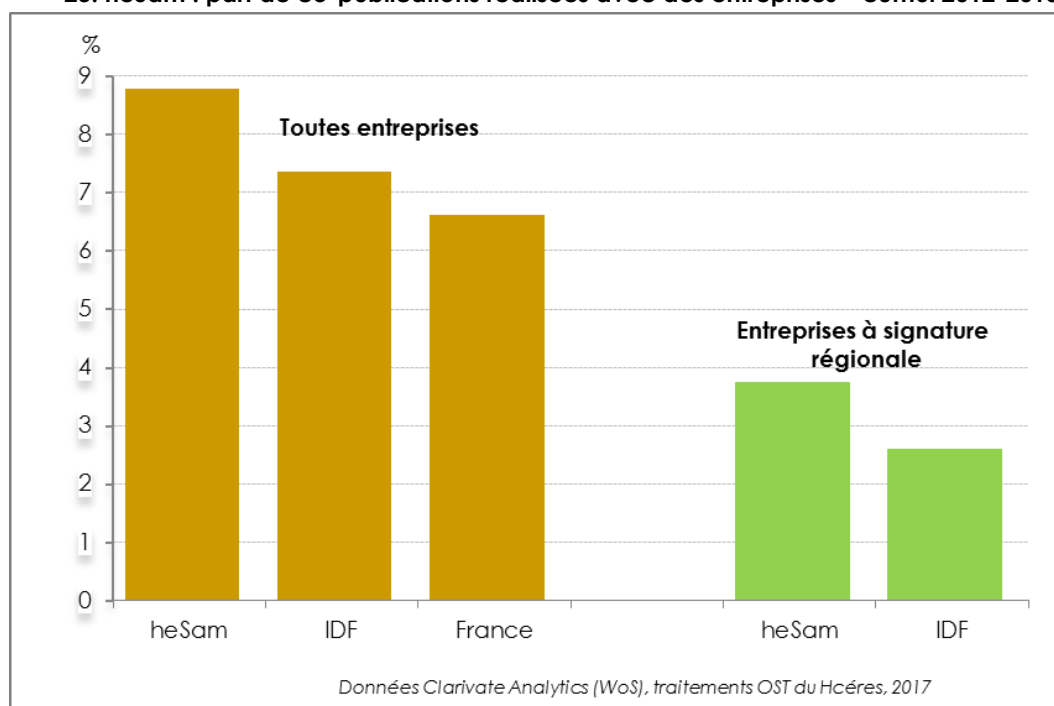
#### /// Définitions et méthode

Les données régionales sont ventilées selon la nomenclature des unités territoriales Statistiques - NUTS créée par l'Office statistique des Communautés européennes (Eurostat), en coopération avec les autres services de la Commission.

Les indicateurs de publication avec des entreprises sont à considérer avec précaution dans la mesure où ils reposent sur une cinquantaine de publications seulement par an pour heSam. Pour cette raison, les indicateurs sont calculés sur des données cumulées sur la période 2012-2015 et uniquement pour des grandes disciplines qui ont plus de 30 publications avec des entreprises sur cette période.

Toutes disciplines, la part de co-publications avec des entreprises d'heSam est un peu plus importante (8,8%) que celle de la région IdF (7,4%) et celle de la France (6,6%). De même, le taux de co-publications avec des entreprises dont la signature est en IdF est un peu plus élevé pour heSam (3,7%) que pour la région (2,6%).

23. heSam : part de co-publications réalisées avec des entreprises – cumul 2012-2015



### /// Définitions et méthode

Lorsque la publication d'un acteur est signée par au moins un auteur ayant une adresse d'entreprise, elle est considérée en co-publication avec cette entreprise. Si l'adresse est en IdF, l'entreprise est considérée comme régionale sans tenir compte d'effet de siège potentiel.

Le repérage des adresses des entreprises a été effectué par l'OST selon une méthodologie semi-automatique contrôlée. Il s'agit des entreprises du secteur marchand. Ne sont pas prises en compte les structures privées de type cabinets médicaux ou cliniques.

Ce repérage peut ne pas être exhaustif et les parts de co-publications avec des entreprises peuvent être sous-estimées.



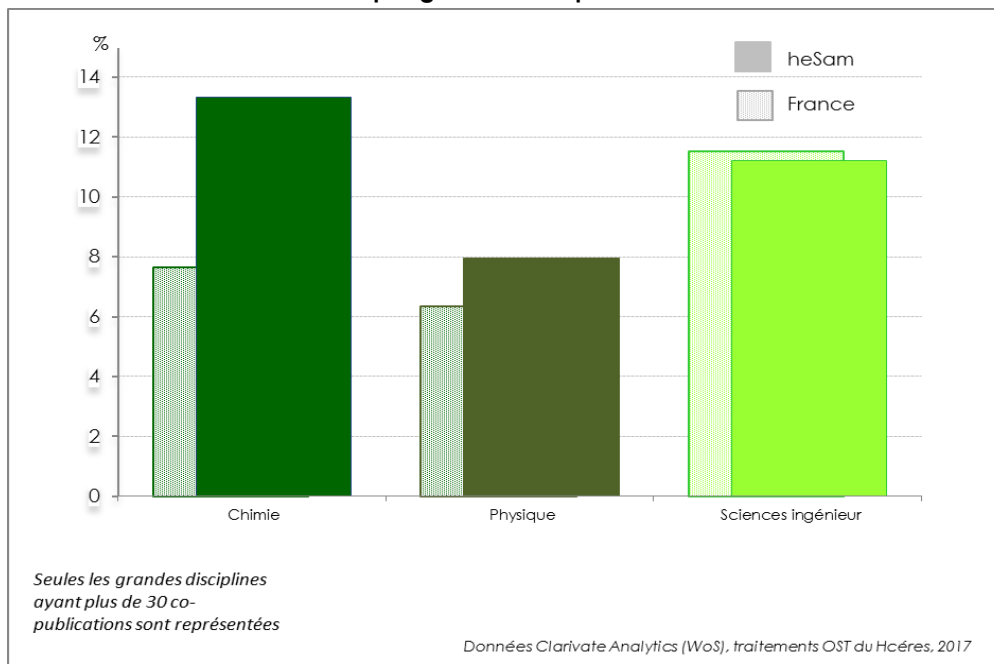
### 3. Co-publications

#### e. Co-publications avec des entreprises

En sciences pour l'ingénieur, la part de co-publications réalisées avec des entreprises est quasiment identique pour heSam (11,2%) et pour la France (11,5%).

HeSam réalise plus de co-publications que la France avec des entreprises, en chimie (respectivement 13,3% et 7,7%) ainsi qu'en physique (7,9% contre 6,4%).

#### 24. heSam : part de co-publications réalisées avec des entreprises – cumul 2012-2015, par grandes disciplines





## Annexes



## Annexe 1 - Périmètre de heSam Université

HeSam Université est une communauté d'universités et d'établissements (Comue). Cette communauté est une des huit coordinations territoriales de la région Ile-de-France (IDF).

Elle regroupe au 1<sup>er</sup> janvier 2017 :

- Arts et Métiers Paris Tech – ENSAM,
- le Centre de formation des journalistes,
- le CNRS,
- la Conférence des écoles d'art.
- le Conservatoire national des Arts et Métiers – CNAM,
- l'École d'ingénieurs Cesi,
- l'École du Louvre,
- l'École nationale supérieure de création industrielle,
- l'École Nationale Supérieure d'Architecture Paris-La Villette - ENSAPLV,
- France Clusters,
- l'Institut Français de la mode,
- l'Institut national d'histoire de l'art - INHA,
- l'Institut national des études démographiques – INED,
- l'Institut national du patrimoine – INP,

Dans le cadre de cette étude, les publications d'heSam Université sont analysées en consolidant les productions des établissements suivants :

- Arts et Métiers Paris Tech – ENSAM,
- Le Conservatoire national des Arts et Métiers – CNAM,
- L'École d'ingénieurs Cesi.
- L'École du Louvre,
- L'École nationale supérieure de création industrielle,
- L'École Nationale Supérieure d'Architecture Paris-La Villette - ENSAPLV,
- L'Institut national d'histoire de l'art - INHA,
- L'Institut national des études démographiques – INED,
- L'Institut national du patrimoine – INP,

## Annexe 2 - Données et méthode

La base de données source de cette étude est le Web of Science® (WoS) de Clarivate Analytics dans son actualisation de février 2016. L'année de publication la plus récente disponible à cette date est 2015 pour laquelle les données sont incomplètes à 15-20%.

La base WoS recense les revues scientifiques les plus influentes au niveau international ; elle privilégie les publications académiques. Elle est ainsi représentative pour les disciplines bien internationalisées. Sa représentativité est moins bonne dans les disciplines appliquées, de «terrain», où une part importante des informations passe par d'autres canaux que les revues scientifiques internationales, dans les disciplines à forte tradition nationale, ou encore dans les disciplines dont la taille de la communauté est faible. La base WoS est ainsi assez faiblement représentative pour différentes disciplines des sciences humaines et sociales. Néanmoins, la couverture de la base évolue et de nombreuses nouvelles revues y sont intégrées chaque année.

### Principes généraux de calcul des indicateurs

Le repérage des publications est effectué sur l'ensemble de la base WoS de Clarivate Analytics (SCI-Science Citation Index Expanded, SSCI-Social Sciences Citation Index, A&HCI-Arts & Humanities Citation Index, CPCI-Conference Proceedings Citation Index (S et SSH)) quel que soit le type de documents. Les indicateurs sont calculés en ne retenant que certains types de documents : les articles originaux (y compris ceux issus des comptes rendus de conférences), les lettres, les articles de synthèse (Reviews). Les documents pour lesquels manque une partie des informations (spécialités, code pays, clé de lien de citations...) ne sont pas pris en compte.

Le nombre de documents concernés par le repérage puis retenus pour le calcul des indicateurs sont présentés dans les deux premiers tableaux de la p. 35. Ces tableaux sont en **compte de présence** : dans une logique de « participation » à la production scientifique, chacune des publications dans laquelle l'adresse de la coordination apparaît est comptabilisée 1 quel que soit le nombre total d'adresses de signataires. Cette logique est reproduite au niveau des disciplines. Lorsqu'une publication relève de deux disciplines, elle est comptabilisée dans chacune d'elles.

Sauf indication contraire, les indicateurs par grande discipline et pour certaines spécialités du WoS, sont eux présentés **en compte fractionnaire disciplinaire** : ce compte combine la logique de « participation » de la coordination à la production scientifique mondiale décrite ci-dessus, avec la logique de « contribution » à une grande discipline. La publication est fractionnée au prorata du nombre de grandes disciplines auxquelles est affectée la revue de la publication.

Le compte utilisé peut engendrer des recouvrements entre coordinations contribuant à une même publication. Les publications ne sont pas fractionnées selon le nombre d'institutions qui y contribuent et comptent 1 pour chaque coordination.

### Options de calcul

Plusieurs options de calcul des indicateurs ont été retenues pour les études des coordinations territoriales de la vague D.

- Les indicateurs sont calculés en années individuelles.
- Les séries annuelles débutent à l'année 2011 et s'étendent jusqu'à l'année 2015 qui est incomplète et donnée pour information.
- Les indicateurs sont présentés sur la dernière année complète 2014 et les trajectoires sont calculées par rapport à 2011 qui est la dernière année couverte par la précédente évaluation.
- Les indices d'impact sont normalisés par spécialités du WoS.

- Les parts régionales de publications sont calculées uniquement à partir des publications de la Comue en Ile-de-France.

### **Sélection de spécialités « notables »**

Les caractéristiques bibliométriques de spécialités de la base WoS pour lesquelles la production de la coordination est d'au moins 30 publications par an sont proposées en annexe dans le tableau et le graphique de la page 38. L'écart des indices de spécialisation et d'impact de ces spécialités avec ceux de la France est illustré sur le graphique page 38.

Pour l'étude, parmi les spécialités dont la production est régulière, sont considérées comme « notables » pour la Comue, celles qui ont un indice de spécialisation et un indice d'impact supérieurs à la moyenne mondiale (1) et une proportion de publications dans les 10% les plus citées au monde (PP<sub>TOP10%</sub>) supérieure à cette proportion pour l'ensemble des disciplines.



## Annexe 3 - Tableaux d'indicateurs

Les tableaux d'indicateurs sont présentés dans l'ordre de leur utilisation dans l'étude bibliométrique.

### Caractérisation de la production scientifique

- Nombre de documents repérés dans le WoS, par grandes disciplines, en compte de présence, 2011-2015
- Nombre de publications permettant le calcul des indicateurs, par grandes disciplines, en compte de présence, 2011-2015
- Nombre de publications, par grandes disciplines, en compte fractionnaire disciplinaire, 2011-2015
- Part nationale de publications 2011-2015, par grandes disciplines
- Part régionale (IdF) de publications 2011-2015, par grandes disciplines
- Indice de spécialisation 2011 et 2014 en référence mondiale, par grandes disciplines
- Indice de spécialisation 2014 en référence mondiale, heSam, IdF, France, par grandes disciplines
- Indice de spécialisation 2014 et indice d'impact 2014 à 2 ans en référence mondiale, heSam, IdF, France, par grandes disciplines
- Les spécialités « notables » parmi les spécialités ayant une production régulière
- Nombre de publications 2011 et 2014, par spécialités « notables », en compte de présence
- Nombre de publications 2011 et 2014, par spécialités « notables », en compte fractionnaire disciplinaire
- Indice de spécialisation 2014 et indice d'impact 2014 à 2 ans, heSam, IdF et France, par spécialités «notables » de heSam

### Qualité de la production scientifique

- Part nationale de citations à 2 ans, 2011-2015, par grandes disciplines
- Indices d'impact à 2 ans, 2011 et 2014, heSam et France, par grandes disciplines
- Indice d'activité 2014, toutes disciplines confondues
- PP TOP1%, PP TOP10% 2014 et indice d'impact à 2 ans 2014, par grandes disciplines

### Co-publications

- Répartition des publications selon les o-publications, toutes disciplines
- Répartition des publications 2014 selon les co-publications, par grandes disciplines
- Evolution des parts de co-publications internationales et européennes 2011-2015, heSam, IdF, France, toutes disciplines
- Parts de publications 2014 en co-publication internationale et européenne et évolution 2011-2014, par grandes disciplines
- Parts de co-publications internationales 2011 et 2014 par pays partenaires, toutes disciplines
- Parts de co-publications 2011 et 2014 par régions partenaires, toutes disciplines
- Parts de co-publications réalisées avec des entreprises (cumul 2012-2015), heSam, IdF, France, toutes disciplines,
- Parts de co-publications réalisées avec des entreprises (cumul 2012-2015), par grandes disciplines

# Caractérisation de la production scientifique

## Nombre de documents repérés dans le WoS, par grandes disciplines en compte de présence

heSam	2011	2012	2013	2014	2015*	Evolution 2014/2011 (%)
<b>Toutes disciplines</b>	<b>682</b>	<b>690</b>	<b>791</b>	<b>733</b>	<b>749</b>	<b>+7</b>
Biologie fondamentale	70	85	108	113	104	+61
Recherche médicale	114	140	146	133	108	+17
Biologie appliquée-écologie	26	30	38	29	27	+12
Chimie	201	171	204	171	184	-15
Physique	135	126	130	146	153	+8
Sciences de l'univers	28	22	22	22	26	-21
Sciences pour l'ingénieur	255	256	335	321	345	+26
Mathématiques	33	28	32	26	34	-21
Sciences humaines	48	46	38	33	44	-31
Sciences sociales	89	90	65	57	74	-36

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

\* année incomplète

## Nombre de publications permettant le calcul des indicateurs, par grandes disciplines en compte de présence

heSam	2011	2012	2013	2014	2015*	Evolution 2014/2011 (%)
<b>Toutes disciplines</b>	<b>643</b>	<b>647</b>	<b>745</b>	<b>691</b>	<b>711</b>	<b>+7</b>
Biologie fondamentale	64	82	97	103	97	+26
Recherche médicale	94	114	121	116	97	+2
Biologie appliquée-écologie	25	30	38	29	27	-3
Chimie	199	168	202	167	179	-1
Physique	135	125	130	143	152	+14
Sciences de l'univers	28	22	22	21	25	-5
Sciences pour l'ingénieur	253	253	334	316	336	+25
Mathématiques	32	28	31	26	33	-7
Sciences humaines	44	40	32	29	40	-28
Sciences sociales	74	76	56	48	68	-37

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

\* année incomplète

## Nombre de publications, par grandes disciplines en compte fractionnaire disciplinaire

heSam	2011	2012	2013	2014	2015*	Evolution 2014/2011 (%)
<b>Toutes disciplines</b>	<b>643</b>	<b>647</b>	<b>745</b>	<b>691</b>	<b>711</b>	<b>+7</b>
Biologie fondamentale	48	56	66	66	66	+17
Recherche médicale	68	81	92	83	69	+3
Biologie appliquée-écologie	19	20	25	20	16	+1
Chimie	132	117	135	109	112	-7
Physique	72	78	85	91	91	+16
Sciences de l'univers	22	13	17	15	18	+20
Sciences pour l'ingénieur	179	185	243	236	242	+28
Mathématiques	18	14	17	14	23	-2
Sciences humaines	34	32	25	24	28	-24
Sciences sociales	49	51	36	32	43	-38

Données : WoS, Clarivate Analytics, traitement OST du HCERES - 2017

\* année incomplète

Les indicateurs calculés à partir d'un faible nombre de publications (valeurs grisées), sont donnés à titre d'information

# Caractérisation de la production scientifique

## Part nationale de publications, par grandes disciplines

heSam	2011	2012	2013	2014	2015*	Evolution 2014/2011 (%)
<b>Toutes disciplines</b>	<b>0,86</b>	<b>0,85</b>	<b>0,92</b>	<b>0,85</b>	<b>0,95</b>	<b>+1</b>
Biologie fondamentale	0,52	0,58	0,64	0,64	0,67	+10
Recherche médicale	0,40	0,46	0,50	0,45	0,39	-2
Biologie appliquée-écologie	0,39	0,40	0,56	0,45	0,37	+12
Chimie	1,53	1,39	1,49	1,22	1,27	-12
Physique	0,75	0,82	0,90	0,94	1,03	+14
Sciences de l'univers	0,31	0,18	0,22	0,19	0,24	+8
Sciences pour l'ingénieur	1,79	1,87	2,10	2,05	2,57	+10
Mathématiques	0,51	0,42	0,49	0,40	0,66	-4
Sciences humaines	1,20	1,09	0,87	0,82	1,15	-25
Sciences sociales	2,24	2,16	1,38	1,16	1,65	-46

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

\* année incomplète

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30

## Part régionale (IDF) de publications, par grandes disciplines

heSam	2011	2012	2013	2014	2015*	Evolution 2014/2011 (%)
<b>Toutes disciplines</b>	<b>1,58</b>	<b>1,58</b>	<b>1,59</b>	<b>1,50</b>	<b>1,70</b>	<b>-5</b>
Biologie fondamentale	1,09	1,16	1,38	1,27	1,48	+10
Recherche médicale	0,81	0,92	0,99	0,86	0,79	-7
Biologie appliquée-écologie	0,97	1,10	1,67	1,23	0,99	+12
Chimie	3,36	3,19	3,11	2,80	2,80	-12
Physique	1,39	1,33	1,48	1,57	1,77	+19
Sciences de l'univers	0,52	0,27	0,27	0,22	0,22	-19
Sciences pour l'ingénieur	3,29	3,59	3,46	3,69	4,70	+3
Mathématiques	0,88	0,80	0,73	0,56	1,16	-29
Sciences humaines	2,31	2,08	1,58	1,50	2,02	-28
Sciences sociales	4,01	4,03	2,45	1,95	2,98	-52

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

\* année incomplète

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30

## Indice de spécialisation 2011 et 2014 en référence mondiale, par grandes disciplines

heSam	2011	2014
Biologie fondamentale	0,64	0,80
Recherche médicale	0,45	0,50
Biologie appliquée-écologie	0,42	0,48
Chimie	1,58	1,22
Physique	1,19	1,49
Sciences de l'univers	0,56	0,35
Sciences pour l'ingénieur	1,81	2,16
Mathématiques	0,97	0,69
Sciences humaines	1,13	0,75
Sciences sociales	1,34	0,76

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST, Hcéres/OST, 2017

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30

# Caractérisation de la production scientifique

## Indice de spécialisation 2014 en référence mondiale, par grandes disciplines

	heSam	Ile-de-France	France
Biologie fondamentale	0,80	1,10	1,07
Recherche médicale	0,50	1,11	0,95
Biologie appliquée-écologie	0,48	0,61	0,91
Chimie	1,22	0,61	0,85
Physique	1,49	1,52	1,35
Sciences de l'univers	0,35	1,61	1,56
Sciences pour l'ingénieur	2,16	0,74	0,90
Mathématiques	0,69	1,47	1,46
Sciences humaines	0,75	0,95	0,79
Sciences sociales	0,76	0,73	0,56

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST, Hcéres/OST, 2017

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30

## Indice de spécialisation 2014 et indice d'impact 2014 à 2 ans en référence mondiale, par grandes disciplines

2014	heSam		Ile-de-France		France	
	I. spé	I. Impact	I. spé	I. Impact	I. spé	I. Impact
<b>Toutes disciplines</b>		<b>1,17</b>		<b>1,44</b>		<b>1,28</b>
Biologie fondamentale	0,80	1,73	1,10	1,35	1,07	1,21
Recherche médicale	0,50	1,15	1,11	1,67	0,95	1,45
Biologie appliquée-écologie	0,48	1,36	0,61	1,56	0,91	1,50
Chimie	1,22	0,84	0,61	1,12	0,85	1,08
Physique	1,49	0,95	1,52	1,50	1,35	1,34
Sciences de l'univers	0,35	1,17	1,61	1,58	1,56	1,41
Sciences pour l'ingénieur	2,16	1,24	0,74	1,26	0,90	1,17
Mathématiques	0,69	1,81	1,47	1,31	1,46	1,17
Sciences humaines	0,75	0,76	0,95	1,08	0,79	0,88
Sciences sociales	0,76	1,18	0,73	1,17	0,56	1,08

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30

# Caractérisation de la production scientifique

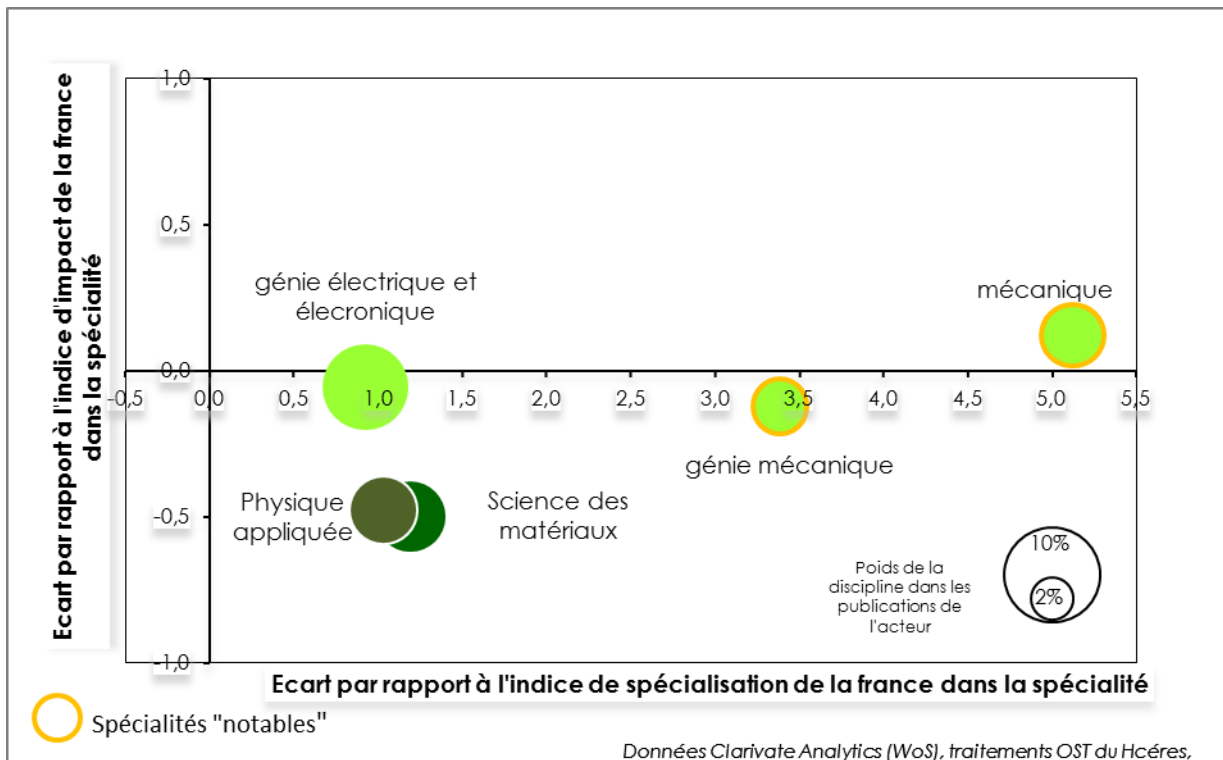
## Les spécialités "notables" parmi les spécialités ayant une production régulière moyenne de 30 publications par an

heSam		Nb de publication en compte fractionnaire disciplinaire				Indice de spécialisation en référence mondiale				Indice d'impact à 2 ans				PP TOP10%				
		2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	
Toutes disciplines		643	647	745	691					1,09	1,14	1,04	1,17	10,1	11,1	10,2	11,4	
Spécialités "notables"																		
	Grande disc.																	
	Mécanique	SPI	27	24	39	30	7,13	5,57	8,98	5,34	1,32	1,89	1,15	1,57	18,5	17,4	11,6	16,1
	Génie mécanique	SPI	21	17	36	23	4,04	2,87	5,59	3,49	1,63	1,97	1,20	1,70	19,0	22,6	22,0	22,5
Autres spécialités																		
	Sciences des matériaux	CHIM	39	36	50	32	2,09	1,78	2,31	1,62	0,78	1,04	0,68	0,72	6,4	5,3	1,1	1,7
	Physique appliquée	PHYS	34	31	31	35	2,58	2,15	1,94	2,29	0,76	0,68	0,56	0,55	3,8	0,0	3,2	2,9
	Génie électrique et électronique	SPI	29	42	26	49	1,60	2,06	1,07	2,44	1,36	1,45	0,55	1,06	10,7	16,4	5,5	8,2

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

Les indicateurs grisés sont ceux qui ne répondent pas aux critères définis pour les spécialités notables.

## heSam : Ecart des indices de spécialisation et d'impact des spécialités avec ceux de la France - cumul 2012-2014



## Nombre de publications en compte de présence, par spécialités "notables"

heSam	2011	2014	Evolution 2014/2011 (%)
Toutes disciplines	643	691	+7
Mécanique	47	53	+13
Génie mécanique	25	34	+36

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

Spécialités « notables » de l'acteur : des spécialités du WoS qui ont à la fois une production régulière (au moins 30 publications chaque année), un indice de spécialisation et indice d'impact supérieur à 1 et une PP TOP10% supérieure à celle toutes disciplines.

# Caractérisation de la production scientifique

## Nombre de publications en compte fractionnaire disciplinaire, par spécialités "notables"

heSam	2011	2014	Evolution 2014/2011 (%)
<b>Toutes disciplines</b>	<b>643</b>	<b>691</b>	<b>+7</b>
Mécanique	27	30	+8
Génie mécanique	21	23	+7

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

## Indice de spécialisation 2014 et indice d'impact 2014 à 2 ans en référence mondiale, par spécialités "notables"

	heSam		Ile-de-France		France	
	I. spé	I. Impact	I. spé	I. Impact	I. spé	I. Impact
<b>Toutes disciplines</b>	<b>1,17</b>		<b>1,44</b>		<b>1,28</b>	
Mécanique	5,34	1,57	1,18	1,54	1,17	1,49
Génie mécanique	3,49	1,70	0,42	1,39	0,59	1,67

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

# Qualité de la production scientifique

## Part nationale de citations à 2 ans, par grandes disciplines

heSam	2011	2012	2013	2014	2015*	Evolution 2014/2011 (%)
	<b>Toutes disciplines</b>	<b>0,48</b>	<b>0,46</b>	<b>0,55</b>	<b>0,58</b>	<b>0,48</b>
Biologie fondamentale	0,39	0,51	0,56	0,85	0,29	+119
Recherche médicale	0,34	0,24	0,49	0,31	0,24	-9
Biologie appliquée-écologie	0,16	0,29	0,24	0,41	0,34	+149
Chimie	0,74	0,69	0,72	0,74	0,79	0
Physique	0,46	0,33	0,47	0,55	0,62	+18
Sciences de l'univers	0,08	0,05	0,12	0,11	0,05	+37
Sciences pour l'ingénieur	1,95	2,27	1,89	2,00	1,91	+3
Mathématiques	0,61	0,81	0,75	0,70	2,06	+15
Sciences humaines	1,23	1,59	0,33	0,41	0,72	-67
Sciences sociales	2,19	1,43	1,33	1,33	0,63	-39

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

\* année incomplète

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30

## Indice d'impact à 2 ans en référence mondiale, par grandes disciplines

	heSam		France	
	2011	2014	2011	2014
<b>Toutes disciplines</b>	<b>1,09</b>	<b>1,17</b>	<b>1,28</b>	<b>1,28</b>
Biologie fondamentale	1,07	1,73	1,20	1,21
Recherche médicale	1,17	1,15	1,39	1,45
Biologie appliquée-écologie	0,64	1,36	1,46	1,50
Chimie	0,78	0,84	1,18	1,08
Physique	0,99	0,95	1,35	1,34
Sciences de l'univers	0,47	1,17	1,33	1,41
Sciences pour l'ingénieur	1,51	1,24	1,32	1,17
Mathématiques	1,07	1,81	1,08	1,17
Sciences humaines	0,74	0,76	0,79	0,88
Sciences sociales	0,96	1,18	1,05	1,08

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30

## Indice d'activité 2014, toutes disciplines confondues

heSam	1% des articles les + cités	les 4% suivants	les 5% suivants	les 10% suivants	les 20% suivants	les 20% suivants	les derniers 40%
	au niveau mondial						
2014	0,81	1,23	1,29	1,09	1,25	0,97	0,87

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST, Hcéres/OST, 2017

## Qualité de la production scientifique

### Proportion de publications 2014 dans le TOP1% et le TOP10% et indice d'impact à 2 ans, par grandes disciplines

heSam	PP TOP1%	PP TOP10%	I. Impact
<b>Toutes disciplines</b>	<b>0,87</b>	<b>11,4</b>	<b>1,17</b>
Biologie fondamentale	0,97	11,7	1,73
Recherche médicale	0,86	11,2	1,15
Biologie appliquée-écologie	0,00	10,3	1,36
Chimie	0,00	6,0	0,84
Physique	1,40	8,4	0,95
Sciences de l'univers	0,00	4,8	1,17
Sciences pour l'ingénieur	0,63	12,0	1,24
Mathématiques	0,00	19,2	1,81
Sciences humaines	0,00	3,4	0,76
Sciences sociales	2,08	8,3	1,18

*Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017*

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30



## Répartition des publications selon les co-publications, toutes disciplines

	heSam					Ile-de-France	France
	2011	2012	2013	2014	2015*	2014	2014
nombre de publications :	<b>643</b>	<b>647</b>	<b>745</b>	<b>691</b>	<b>711</b>	<b>34796</b>	<b>80908</b>
sans collaboration	152	126	123	83	79	5 032	14 329
en co-publication nationale uniquement	381	407	491	455	481	10 991	23 075
en co-publication internationale	206	219	248	282	281	18 773	43 504

Données : WoS, Clarivate Analytics, traitement OST du Hcéres - 2017

\* année incomplète

## Répartition des publications 2014 selon les co-publications, par grandes disciplines

heSam	nombre de publications :		
	sans collaboration	en co-publication nationale uniquement	en co-publication internationale
Biologie fondamentale	5	77	48
Recherche médicale	5	96	57
Biologie appliquée-écologie	1	24	9
Chimie	21	101	65
Physique	28	81	62
Sciences de l'univers	2	16	13
Sciences pour l'ingénieur	50	188	114
Mathématiques	0	21	10
Sciences humaines	9	12	9
Sciences sociales	5	34	22

Données : WoS, Clarivate Analytics, traitement OST du Hcéres - 2017

Les indicateurs calculés à partir d'un faible nombre de publications (valeurs grisées), sont donnés à titre d'information

## Evolution des parts de publications en co-publications internationales et européennes, toutes disciplines

	2011	2012	2013	2014	2015*
		<b>heSam</b>			
part des co-publications internationales	32,0	33,8	33,3	40,8	39,5
part des co-publications européennes	18,7	15,8	17,6	20,1	20,3
	<b>Ile-de-France</b>				
part des co-publications internationales	48,2	49,2	51,1	54,0	57,2
part des co-publications européennes	29,3	30,4	31,6	33,3	35,9
	<b>France</b>				
part des co-publications internationales	48,2	49,2	51,0	53,8	57,8
part des co-publications européennes	27,7	28,5	29,6	30,9	33,7

Données : WoS, Clarivate Analytics, traitement OST du Hcéres - 2017

\* année incomplète

## Part de publications 2014 et évolution entre 2011-2014, par grandes disciplines

heSam	En collaboration internationale		en collaboration européenne	
	%	Evol 2014/2011 (%)	%	Evol 2014/2011 (%)
<b>Toutes disciplines</b>	<b>40,8</b>	<b>+27</b>	<b>20,1</b>	<b>+8</b>
Biologie fondamentale	46,6	+36	19,4	+4
Recherche médicale	49,1	+59	19,8	-15
Biologie appliquée-écologie	31,0	-3	20,7	+29
Chimie	38,9	+6	21,0	+4
Physique	43,4	+30	27,3	+27
Sciences de l'univers	61,9	+73	33,3	+17
Sciences pour l'ingénieur	36,1	+30	15,8	+3
Mathématiques	38,5	-5	15,4	-18
Sciences humaines	31,0	+5	17,2	-5
Sciences sociales	45,8	+47	25,0	+16

Données Clarivate Analytics (WoS), traitements OST du Hcéres, 2017

Les valeurs grisées indiquent que l'indicateur est calculé à partir d'un nombre faible de publications, inférieur à 30

## Parts de co-publications internationales 2011 et 2014, par pays partenaires, toutes disciplines

avec	heSam		France	Ecart 2014 avec la France
	2011	2014	2014	
Royaume-Uni	14,1	18,8	17,8	0,99
Etats-Unis	11,7	15,6	26,8	-11,20
Allemagne	8,3	11,7	17,8	-6,12
Italie	14,6	11,0	14,3	-3,28
Canada	6,3	8,5	8,4	0,11
Chine	4,9	7,1	6,8	0,29
Belgique	3,9	6,7	7,8	-1,06
Espagne	9,7	6,4	11,4	-5,02
Pays-Bas	9,7	6,0	8,2	-2,17
Tunisie	8,7	5,3	2,7	2,62
Australie	1,9	5,0	5,4	-0,44
Suisse	2,9	5,0	8,7	-3,74
Brésil	1,9	4,6	4,2	0,41
Turquie	1,5	4,6	1,7	2,91
République tchèque	2,4	3,5	2,6	0,95
Japon	3,9	3,5	4,6	-1,05
Mexique	0,5	3,5	1,6	1,95
Suède	5,8	3,5	4,7	-1,15
Egypte	0,5	2,8	0,6	2,24

Données : WoS, Clarivate Analytics, traitement OST du Hcéres - 2017

**Parts de co-publications 2011 et 2014, par régions partenaires,  
toutes disciplines**

<b>heSam</b> avec	2011	2014	Evolution 2014/2011 (%)
Ile-de-France (FRA)	52,34	49,51	-5
Auvergne-Rhône Alpes (FRA)	10,79	9,87	-9
Nouvelle Aquitaine (FRA)	5,30	9,21	74
Hauts de France (FRA)	6,31	6,09	-4
Grand-Est (FRA)	6,52	5,43	-17
Provence-Alpes-Côte d'Azur (FRA)	5,09	5,10	0
Occitanie (FRA)	5,70	4,61	-19
Bretagne (FRA)	2,85	4,44	+56
Pays de la Loire (FRA)	4,68	4,28	-9
Bourgogne-Franche Comté (FRA)	2,24	2,63	+17
Banlieue londonienne (UK)	1,02	2,63	+158
Londres intra-muros (UK)	1,83	2,30	+26
Normandie (FRA)	2,44	2,14	-13
Piemont (ITA)	1,83	1,97	+8
Région de Rotterdam (NLD)	1,02	1,81	+78
Région de Berlin (DEU)	1,02	1,64	+62
Région lémanique (CHE)	0,81	1,48	+82
Massachussets (USA)	1,43	1,48	+4
Centre (FRA)	2,44	1,32	-46
New York (USA)	0,61	1,32	+115
Région de Louvain (BEL)	0,20	1,15	+465
Région d'Edimbourg (UK)	0,61	1,15	+88
Brunswick (DEU)	0,20	0,99	+385
Région de Madrid (ESP)	1,22	0,99	-19
Région d'Amsterdam (NLD)	1,83	0,99	-46
Stockholm (SWE)	0,61	0,99	+62
Maryland (USA)	1,22	0,99	-19
Prague (CZE)	0,41	0,82	+102
Région de Karlsruhe (DEU)	0,41	0,82	+102
Catalogne (ESP)	0,81	0,82	+1
Région de Budapest (HUN)	0,41	0,82	+102
Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova (TUR)	0,41	0,82	+102
Région de Cambridge (UK)	0,41	0,82	+102
Région d'Oxford (UK)	0,61	0,82	+35
Californie (USA)	0,61	0,82	+35

Données : WoS, Clarivate Analytics, traitement OST du Hcéres - 2017

**Part de co-publications réalisées avec des entreprises - cumul 2012-2015,  
toutes disciplines**

	<b>heSam</b>	<b>Ile-de-France</b>	<b>France</b>
	%	%	%
toutes entreprises	8,8	7,4	6,6
entreprises à signature régionale	3,7	2,6	

Données : WoS, Clarivate Analytics, traitement OST du Hcéres - 2017

**Part de co-publications réalisées avec des entreprises -  
cumul 2012-2015, par grandes disciplines**

<b>heSam</b>	%	Nombre de co-publications avec des entreprises
<b>Toutes disciplines</b>	<b>8,8</b>	<b>209</b>
Biologie fondamentale	6,5	23
Recherche médicale	4,4	19
Biologie appliquée-écologie	0,9	9
Chimie	13,3	81
Physique	7,9	36
Sciences de l'univers	20,4	13
Sciences pour l'ingénieur	11,2	112
Mathématiques	10,2	7
Sciences humaines	0,0	0
Sciences sociales	2,0	4

Données : WoS, Clarivate Analytics, traitement OST du Hcéres - 2017

## Annexe 4 - Nomenclature disciplinaire

La nomenclature de l'OST en 10 grandes disciplines est définie par agrégation des spécialités scientifiques de Clarivate Analytics pour les sciences de la matière, de la vie, humaines et sociales dans le Web of Science®.

Le tableau suivant fournit la correspondance entre une grande discipline et les spécialités scientifiques qu'elle agrège. Dans la base, les journaux peuvent être rattachés à plusieurs spécialités.

Grandes disciplines	Libellés anglais des spécialités	Libellés français des spécialités
<b>BIOLOGIE FONDAMENTALE</b>	ANATOMY & MORPHOLOGY	ANATOMIE, MORPHOLOGIE
	BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	BIOCHIMIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE
	MEDICAL INFORMATICS	BIOINGENIERIE
	MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY	BIOLOGIE COMPUTATIONNELLE
	EVOLUTIONARY BIOLOGY	BIOLOGIE DU DEVELOPPEMENT
	CELL BIOLOGY	BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE
	MATERIALS SCIENCE, BIOMATERIALS	BIOMATERIAUX
	BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS	BIOMETHODES
	BIOPHYSICS	BIOPHYSIQUE
	BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY	BIOTECHNOLOGIE ET MICROBIOLOGIE APPLIQUEE
	DEVELOPMENTAL BIOLOGY	EMBRYOLOGIE
	GENETICS & HEREDITY	GENETIQUE, HEREDITE
	ENGINEERING, BIOMEDICAL	GENIE BIOMEDICAL
	CELL & TISSUE ENGINEERING	GENIE CELLULAIRE
	MICROBIOLOGY	MICROBIOLOGIE
	MICROSCOPY	MICROSCOPIE
	NEUROIMAGING	NEURO-IMAGERIE
	NEUROSCIENCES	NEUROSCIENCES
	NUTRITION & DIETETICS	NUTRITION, DIETETIQUE
	PARASITOLOGY	PARASITOLOGIE
	PHYSIOLOGY	PHYSIOLOGIE
	PSYCHOLOGY	PSYCHOLOGIE
	BEHAVIORAL SCIENCES	SCIENCES COMPORTEMENTALES
	REPRODUCTIVE BIOLOGY	SYSTEMES REPRODUCTEURS
	MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY	TECHNIQUES DU LABORATOIRE
	VIROLOGY	VIROLOGIE
<b>RECHERCHE MEDICALE</b>	ALLERGY	ALLERGOLOGIE
	ANDROLOGY	ANDROLOGIE
	ANESTHESIOLOGY	ANESTHESIOLOGIE
	AUDIOLOGY & SPEAK-LANGUAGE PATHOLOGY	AUDIOLOGIE ET PATHOLOGIE DE LA PAROLE
	ONCOLOGY	CANCEROLOGIE
	CHEMISTRY, MEDICINAL	CHIMIE, CLINIQUE ET MEDECINE
	SURGERY	CHIRURGIE
	DERMATOLOGY	DERMATOLOGIE, VENEROLOGIE
	ENDOCRINOLOGY & METABOLISM	ENDOCRINOLOGIE
	MEDICAL ETHICS	ETHIQUE MEDICALE
	GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY	GASTROENTEROLOGIE
	GERIATRICS & GERONTOLOGY	GERIATRIE ET GERONTOLOGIE
	OBSTETRICS & GYNECOLOGY	GYNECOLOGIE, OBSTETRIQUE
	HEMATOLOGY	HEMATOLOGIE
	IMMUNOLOGY	IMMUNOLOGIE
	INFECTIOUS DISEASES	MALADIES INFECTIEUSES
	CARDIAC & CARDIOVASCULAR SYSTEMS	MEDECINE CARDIOVASCULAIRE 1
	PERIPHERAL VASCULAR DISEASE	MEDECINE CARDIOVASCULAIRE 2
	PRIMARY HEALTH CARE	MEDECINE DE FAMILLE
	SUBSTANCE ABUSE	MEDECINE DE LA DEPENDANCE
	SPORT SCIENCES	MEDECINE DU SPORT
	EMERGENCY MEDICINE	MEDECINE D'URGENCE
	MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL	MEDECINE EXPERIMENTALE
	INTEGRATIVE & COMPLEMENTARY MEDICINE	MEDECINE INTEGRATIVE ET COMPLEMENT
	MEDICINE, GENERAL & INTERNAL	MEDECINE INTERNE GENERALE
	MEDICINE, LEGAL	MEDECINE LEGALE

TROPICAL MEDICINE	MEDECINE TROPICALE
VETERINARY SCIENCES	MEDECINE VETERINAIRE
CLINICAL NEUROLOGY	NEUROLOGIE CLINIQUE
DENTISTRY, ORAL SURGERY & MEDICINE	ODONTOLOGIE
OPHTHALMOLOGY	OPHTHALMOLOGIE
ORTHOPEDICS	ORTHOPEDIE
OTORHINOLARYNGOLOGY	OTORHINOLARYNGOLOGIE
PATHOLOGY	PATHOLOGIE
PEDIATRICS	PEDIATRIE
PHARMACOLOGY & PHARMACY	PHARMACOLOGIE - PHARMACIE
RESPIRATORY SYSTEM	PNEUMOLOGIE
PSYCHIATRY	PSYCHIATRIE
RADIOLOGY, NUCLEAR MEDICINE & MEDICAL IMAGING	RADIOLOGIE, MEDECINE NUCLEAIRE
REHABILITATION	REHABILITATION
RHEUMATOLOGY	RHUMATOLOGIE
HEALTH CARE SCIENCES & SERVICES	SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	SERVICES ET POLITIQUES DE LA SANTE PUBLIQUE
NURSING	SOINS INFIRMIERS
CRITICAL CARE MEDICINE	SOINS INTENSIFS
TOXICOLOGY	TOXICOLOGIE
TRANSPLANTATION	TRANSPLANTATIONS
UROLOGY & NEPHROLOGY	UROLOGIE – NEPHROLOGIE

<b>BIOLOGIE APPLIQUEE - ECOLOGIE</b>	AGRONOMY	AGRICULTURE
	AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY	AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINAIRE
	SOIL SCIENCE	AGRONOMIE GENERALE (AGRICULTURE, SOIL SCIENCE)
	BIODIVERSITY CONSERVATION	BIODIVERSITE, CONSERVATION
	BIOLOGY	BIOLOGIE GENERALE
	BIOLOGY, MISCELLANEOUS	BIOLOGIE, AUTRES
	MATERIALS SCIENCE, TEXTILES	BOIS ET TEXTILES
	PLANT SCIENCES	BOTANIQUE, BIOLOGIE VEGETALE
	ECOLOGY	ECOLOGIE
	AGRICULTURAL ECONOMICS & POLICY	ECONOMIE RURALE
	ENTOMOLOGY	ENTOMOLOGIE
	AGRICULTURAL ENGINEERING	GENIE AGRICOLE
	HORTICULTURE	HORTICULTURE
	MYCOLOGY	MYCOLOGIE
	ORNITHOLOGY	ORNITHOLOGIE
	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	SCIENCES DES PRODUCTIONS ANIMALES
	FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	SCIENCES ET TECHNIQUES AGRO-ALIMENTAIRES
	FISHERIES	SCIENCES ET TECHNIQUES DES PECHEES
	FORESTRY	SYLVICULTURE
	ZOOLOGY	ZOOLOGIE GENERALE

<b>CHIMIE</b>	CHEMISTRY, ANALYTICAL	CHIMIE ANALYTIQUE
	CHEMISTRY, APPLIED	CHIMIE APPLIQUEE
	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	CHIMIE GENERALE
	CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR	CHIMIE MINERALE ET NUCLEAIRE
	CHEMISTRY, ORGANIC	CHIMIE ORGANIQUE
	CHEMISTRY, PHYSICAL	CHIMIE PHYSIQUE
	CRYSTALLOGRAPHY	CRISTALLOGRAPHIE
	ELECTROCHEMISTRY	ELECTROCHIMIE
	MATERIALS SCIENCE, COMPOSITES	MATERIAUX COMPOSITES
	MATERIALS SCIENCE, CHARACTERIZATION & TESTING	MATERIAUX/ANALYSE
	NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY	NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGIE
	MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	SCIENCE DES MATERIAUX
	MATERIALS SCIENCE, PAPER & WOOD	SCIENCE DES MATERIAUX - BOIS, PAPIER
	MATERIALS SCIENCE, CERAMICS	SCIENCE DES MATERIAUX - CERAMIQUES
	POLYMER SCIENCE	SCIENCE DES POLYMERES
	MATERIALS SCIENCE, COATINGS & FILMS	TRAITEMENTS DE SURFACE

<b>PHYSIQUE</b>	ACOUSTICS INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION OPTICS PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL PHYSICS, APPLIED PHYSICS, FLUIDS & PLASMAS PHYSICS, PARTICLES & FIELDS PHYSICS, CONDENSED MATTER PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY PHYSICS, MATHEMATICAL PHYSICS, NUCLEAR SPECTROSCOPY	ACOUSTIQUE INSTRUMENTATION OPTIQUE PHYSICO-CHIMIE PHYSIQUE APPLIQUEE PHYSIQUE DES FLUIDES ET PLASMAS PHYSIQUE DES PARTICULES PHYSIQUE DU SOLIDE PHYSIQUE GENERALE PHYSIQUE MATHEMATIQUE PHYSIQUE NUCLEAIRE SPECTROSCOPIE
<b>SCIENCES DE L'UNIVERS</b>	ASTRONOMY & ASTROPHYSICS MARINE & FRESHWATER BIOLOGY GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS GEOGRAPHY, PHYSICAL GEOLOGY GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY ENGINEERING, GEOLOGICAL LIMNOLOGY METEOROLOGY & ATMOSPHERIC SCIENCES MINERALOGY OCEANOGRAPHY PALEONTOLOGY WATER RESOURCES ENVIRONMENTAL SCIENCES ENGINEERING, ENVIRONMENTAL	ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE BIOLOGIE MARINE - HYDROBIOLOGIE DIV, GEOPHYSIQUE-GEOCHIMIE GEOGRAPHIE PHYSIQUE GEOLOGIE GEOSCIENCES GEOTECHNIQUE LIMNOLOGIE METEOROLOGIE MINERALOGIE OCEANOGRAPHIE PALEONTOLOGIE RESSOURCES EN EAU SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIES DE L'ENVIRONNEMENT
<b>SCIENCES POUR L'INGENIEUR</b>	AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS COMPUTER SCIENCE, CYBERNETICS ENGINEERING, MANUFACTURING ENERGY & FUELS ENGINEERING, AEROSPACE ENGINEERING, CHEMICAL THERMODYNAMICS ENGINEERING, CIVIL CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY ENGINEERING, OCEAN ENGINEERING, MECHANICAL MINING & MINERAL PROCESSING ENGINEERING, PETROLEUM COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS ENGINEERING, INDUSTRIAL COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE MECHANICS METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE ROBOTICS NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS LOGIC TRANSPORTATION SCIENCE & TECHNOLOGY ENGINEERING, MARINE TELECOMMUNICATIONS REMOTE SENSING	AUTOMATIQUE ET SYSTEMES DE CONTRÔLE BIOCYBERNETIQUE COMPOSANTS ENERGIE ET CARBURANTS GENIE AEROSPATIAL GENIE CHIMIQUE GENIE CHIMIQUE ET THERMODYNAMIQUE GENIE CIVIL GENIE DE LA CONSTRUCTION GENIE ELECTRIQUE ET ELECTRONIQUE GENIE INDUSTRIEL GENIE MARITIME GENIE MECANIQUE GENIE MINIER GENIE PETROLIER INFORMATIQUE/APPLICATIONS  INFORMATIQUE/IMAGERIE INFORMATIQUE/MATERIELS ET INFRASTRUCTURES  INFORMATIQUE/THEORIE ET SYSTEMES INGENIERIE/SYSTEMES INTELLIGENCE ARTIFICIELLE MECANIQUE METALLURGIE PHOTOGRAPHIE, IMAGERIE  RECHERCHE OPERATIONNELLE  ROBOTIQUE SCIENCE - TECHNOLOGIE NUCLEAIRES SCIENCES DE L'INFORMATION LOGIQUE SCIENCES ET TECHNIQUES DES TRANSPORTS TECHNOLOGIES MARINES TELECOMMUNICATIONS TELEDETECTION ET TELECONTROLE

<b>MATHEMATIQUES</b>	MATHEMATICS MATHEMATICS, APPLIED MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS STATISTICS & PROBABILITY	MATHEMATIQUES MATHEMATIQUES APPLIQUEES MATHEMATIQUES, AUTRES STATISTIQUE ET PROBABILITES
<b>SCIENCES HUMAINES</b>	ANTHROPOLOGY ARCHAEOLOGY ARCHITECTURE FOLKLORE PSYCHOLOGY, BIOLOGICAL FILM, RADIO, TELEVISION COMMUNICATION DANCE DEMOGRAPHY ETHICS ASIAN STUDIES ETHNIC STUDIES AREA STUDIES ART  GEOGRAPHY HISTORY HISTORY OF SOCIAL SCIENCES MIEVEAL & RENAISSANCE STUDIES HISTORY & PHILOSOPHY OF SCIENCE RELIGION LANGUAGE & LINGUISTICS LINGUISTICS LITERATURE LITERATURE, AFRICAN, AUSTRALIAN, CANADIAN  LITERATURE, AMERICAN LITERATURE, BRITISH ISLES CLASSICS LITERATURE, GERMAN, DUTCH, SCANDINAVIAN  LITERATURE, ROMANCE LITERATURE, SLAVIC PSYCHOLOGY, MATHEMATICAL MUSIC LITERARY REVIEWS PHILOSOPHY POETRY PSYCHOLOGY, PSYCHOANALYSIS PSYCHIATRY PSYCHOLOGY, APPLIED PSYCHOLOGY, CLINICAL PSYCHOLOGY, EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY, EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY, MULTIDISCIPLINARY PSYCHOLOGY, SOCIAL HUMANITIES, MULTIDISCIPLINARY THEATER LITERARY THEORY & CRITICISM	ANTHROPOLOGIE ARCHEOLOGIE ARCHITECTURE ART ET TRADITIONS POPULAIRES BIOPSYCHOLOGIE CINEMA, AUDIOVISUEL COMMUNICATION DANSE ET CHOREGRAPHIE DEMOGRAPHIE ETHIQUE ETUDES ASIATIQUES ETUDES ETHNIQUES ETUDES GEOPOLITIQUES EXPRESSION ARTISTIQUE, HISTOIRE DE L'ART, MUSEOGRAPHIE GEOGRAPHIE HISTOIRE HISTOIRE DES SCIENCES SOCIALES HISTOIRE DU MOYEN AGE ET DE LA RENAISSANCE HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES HISTOIRE ET SOCIOLOGIE DES RELIGIONS LANGAGE ET LINGUISTIQUE LINGUISTIQUE LITTERATURE LITTERATURE AFRICAINE, AUSTRALIENNE, CANADIENNE LITTERATURE AMERICAINE LITTERATURE ANGLAISE LITTERATURE ANTIQUE LITTERATURE GERMANIQUE, NEERLANDAISE, SCANDINAVE LITTERATURE ROMANE LITTERATURE SLAVE METHODES MATHEMATIQUES EN PSYCHOLOGIE MUSIQUE, MUSICOLOGIE ŒUVRES LITTERAIRES PHILOSOPHIE POESIE PSYCHANALYSE PSYCHIATRIE PSYCHOLOGIE APPLIQUEE PSYCHOLOGIE CLINIQUE PSYCHOLOGIE DE L'EDUCATION PSYCHOLOGIE DU DEVELOPPEMENT PSYCHOLOGIE EXPERIMENTALE PSYCHOLOGIE MULTIDISCIPLINAIRE PSYCHOLOGIE SOCIALE, PSYCHOSOCIOLOGIE SCIENCES HUMAINES MULTIDISCIPLINAIRES THEATRE THEORIE ET CRITIQUE LITTERAIRE
<b>SCIENCES SOCIALES</b>	PUBLIC ADMINISTRATION SOCIAL WORK BUSINESS CRIMINOLOGY & PENOLOGY CULTURAL STUDIES PLANNING & DEVELOPMENT  LAW ECONOMICS EDUCATION, SPECIAL	ADMINISTRATION PUBLIQUE ASSISTANCE SOCIALE COMMERCE, ORGANISATION, MANAGEMENT CRIMINOLOGIE ET SOCIOLOGIE DU DROIT PENAL CULTURAL STUDIES DEVELOPPEMENT : STRATEGIE ET CONDUITE DE PROJETS DROIT ECONOMIE EDUCATION SPECIALISEE



ERGONOMICS  
 ENVIRONMENTAL STUDIES  
 WOMEN'S STUDIES  
 BUSINESS, FINANCE  
 GERONTOLOGY  
 HOSPITALITY, LEISURE, SPORT & TOURISM  
 MANAGEMENT  
 SUBSTANCE ABUSE  
 SOCIAL SCIENCES, MATHEMATICAL METHODS  
  
 SOCIAL ISSUES  
 REHABILITATION  
 INTERNATIONAL RELATIONS  
 EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH  
 INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE  
  
 POLITICAL SCIENCE  
 SOCIAL SCIENCES, BIOMEDICAL  
  
 FAMILY STUDIES  
 SOCIAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY  
 PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL  
 HEALTH  
 SOCIOLOGY  
 URBAN STUDIES  
 INDUSTRIAL RELATIONS & LABOR  
  
 HEALTH POLICY & SERVICES  
 NURSING  
 TRANSPORTATION

ERGONOMIE  
 ETUDES ENVIRONNEMENTALES  
 ETUDES SUR LA FEMME  
 FINANCE  
 GERONTOLOGIE  
 LOISIRS, SPORTS ET TOURISME  
 MANAGEMENT  
 MEDECINE DE LA DEPENDANCE  
 METHODES MATHEMATIQUES EN SCIENCES  
 SOCIALES  
 PROBLEMES SOCIETAUX, ETUDES DE GENRE  
 REHABILITATION  
 RELATIONS INTERNATIONALES  
 SCIENCES DE L'EDUCATION  
 SCIENCES DOCUMENTAIRES, INFOMETRIE ET  
 SCIENTOMETRIE  
 SCIENCES POLITIQUES  
 SCIENCES SOCIALES APPLIQUEES A LA  
 BIOMEDECINE  
 SCIENCES SOCIALES APPLIQUEES A LA FAMILLE  
 SCIENCES SOCIALES INTERDISCIPLINAIRES  
 SERVICES ET POLITIQUES DE LA SANTE PUBLIQUE  
  
 SOCIOLOGIE  
 SOCIOLOGIE DE LA VILLE ET URBANISME  
 SOCIOLOGIE INDUSTRIELLE ET SOCIOLOGIE DU  
 TRAVAIL  
 SOINS ET SANTE  
 SOINS INFIRMIERS  
 TRANSPORT

---

**CATEGORIE MULTIDISC.**

EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES  
 MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

EDUCATION, DISCIPLINE SCIENTIFIQUE  
 MULTIDISCIPLINAIRE

---

## ANNEXE 3

### Caractérisation de la Comue Hésam en quelques chiffres clés

(Responsabilité : Département d'évaluation des coordinations territoriales)

Rappel des entités évaluées par le Hcéres : Comue Hésam, Conservatoire des arts et métiers (Cnam), École nationale supérieure des arts et métiers (Ensam) et l'École nationale supérieure d'architecture Paris la Villette (Ensa PVL).

#### Effectif étudiants pour l'année universitaire 2017-2018

120 000 étudiants et auditeurs avec la répartition suivante :

- 64 500 auditeurs inscrits au CNAM,
- 6 156 étudiants inscrits à l'Ensam,
- 23 600 étudiants inscrits au Cesi,
- 8000 étudiants inscrits à Skema,
- 2 174 inscrits à l'Ensa PLV.

Parmi les étudiants inscrits, on dénombre 701 doctorants (Source : chiffres clés – site web Hésam 2018).

#### Effectifs des personnels en 2015-2016 (source DGRH A1-1)

Effectifs	Enseignants	BIATSS	Total	% enseignants	% BIATSS
Hésam*	1 083	1 970	3 053	35,5%	64,5%

\* CNAM, ENSAM, INHA

#### Effectifs des enseignants par corps en 2015-16 (source DGRH A1-1)

Effectifs	PR	MCF	2 <sup>nd</sup> degré	Doctorants contractuels	ATER	Autres	Total
Hésam	167	388	155	140	80	153	1 083
France métropolitaine	20 040	35 595	12 931	22 073	4 560	7 269	102 468

\* CNAM, ENSAM, INHA

#### Cartographie formation

(Source : synthèse des évaluations des formations et écoles doctorales, DEF) :

Licences professionnelles (spécialités)	47
Licences (mentions)	7
Master	40
Diplômes de masters internationaux	3
Écoles doctorales (portées par Hésam)	2

#### Cartographie des 23 unités de recherche sous tutelle année 2017

(Source : synthèse des évaluations des unités de recherche, DER)

Domaine scientifique	Nombre d'unités	EC	C	ITA/BIATSS	Total
Sciences Humaines et Sociales (SHS)	6	171 (79,5 %)	10 (4,7 %)	34 (15,8 %)	215 (28 %)
Sciences et Technologies (ST)	15	330 (61,6 %)	46 (8,6 %)	160 (29,8 %)	536 (69,5 %)
Sciences du Vivant et de l'Environnement (SVE)	2	13 (65 %)	0 (0,0 %)	7 (35 %)	20 (2,5 %)
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>514</b>	<b>56</b>	<b>201</b>	<b>771</b>

## Effectifs étudiants du Cnam pour l'année 2015-2016

(Source : données de caractérisation issues du dossier d'autoévaluation du Cnam)

Nombre d'inscrits total	62 455
Nombre d'alternants	7 013
Nombre de doctorants inscrits	364
Nombre de validation des acquis (VES/VAP/VAE)	715/472/300
Nombre de diplômés (diplomation/certification)	11 049 (7 926/3 123)
Nombre de diplômés : Licences générales/professionnelles	1 467/ 1 644
Nombre de diplômés : Titres d'ingénieurs	931
Nombre de parcours de formation / diplômes au catalogue de l'offre (RNCP, LMD, certificats etc...)	555

## Effectifs RH du Cnam pour l'année 2015-2016

**Établissement public** (Source : bilan social 2015)

Enseignants-chercheurs et enseignants titulaires (effectif)	372
MCF	227
PR	59
Professeur du Cnam	54
Enseignants du second degré	32
BIATSS (effectif)	1 162
Titulaires	722

**Réseau (hors établissement public)** (Source : données de caractérisation issues du dossier d'autoévaluation)

Personnels permanents (équivalents temps plein)	678
---	-----

## Effectifs étudiants de l'Ensam pour l'année 2016-2017

(Source : données de caractérisation fournies par l'établissement)

	Formation initiale	Formation continue
Ingénieur <sup>(1)</sup>	4749	106
Master	316	3
Diplômes d'établissement		
Niveau licence	167	0
Niveau master	0	0
Niveau post-master	5	165
Doctorat	234	0
Formations non diplômantes	0	401
	Contrats d'apprentissage	Contrats de professionnalisation
Ingénieur	776	23
Niveau post-master	0	27

<sup>(1)</sup> Effectifs d'étudiants inscrits dans les formations d'ingénieur soumises à l'évaluation de la CTI

### Effectifs RH de l'Ensam pour l'année 2016

(Source : données de caractérisation fournies par l'établissement)

	ETP
Personnel enseignant titulaire	335
Professeurs des universités	64,6
Maîtres de conférences	156
Autres enseignants	114,5
Non titulaire	80,2
Doctorants	49
Personnel BIATSS	683

### Effectifs étudiants de l'Ensa PLV pour l'année 2016-2017

2 364 toutes formations confondues

### Effectifs RH de l'Ensa PLV pour l'année 2016

Enseignants	364
Enseignants chercheurs	78
Chercheurs associés	50
Doctorants	77
Équipe administrative	73



## ANNEXE 4

### Présentation de la méthodologie d'évaluation du Hcéres

(Responsabilité : Département d'évaluation des coordinations territoriales)

Les approches méthodologiques du Hcéres dans ses évaluations des institutions, des formations et de la recherche sont encadrées par une charte de l'évaluation adoptée par le Collège du Hcéres en date du 6 juin 2016<sup>1</sup>. Il importe ici de rappeler les valeurs d'égalité de traitement et de respect des entités évaluées, d'indépendance et d'intégrité des experts, de collégialité et de transparence des processus d'évaluation. Par ailleurs, en conformité avec le processus de Bologne auquel la France adhère depuis son lancement en 1998, les évaluations du Hcéres sont respectueuses des *European Standards and Guidelines (ESG)*, dans leur champ d'application (institutions et formations). Elles associent, en miroir, une phase d'autoévaluation de l'entité évaluée et une phase d'évaluation externe réalisée par des pairs, chacune étant coordonnée à l'autre au travers d'un référentiel explicitant les attendus de l'évaluation pour l'entité évaluée et les critères d'analyse utilisés par le comité d'experts. Pour les lecteurs non familiers avec la méthodologie du Hcéres, soulignons que les rapports d'évaluation (coordinations territoriales, établissements, formations, écoles doctorales et entités de recherche) sont soumis à une phase contradictoire avec les évalués concernés, lesquels produisent des lettres d'observation, valant droit de réponse, publiées sur le site du Hcéres en même temps que tout ou partie des rapports d'évaluation. Il est également important de rappeler que les jugements évaluatifs contenus dans les rapports sont l'expression des analyses réalisées par des pairs, membres des comités d'évaluation, le Hcéres étant, quant à lui, responsable de la méthodologie et de la mise en œuvre des évaluations.

Si le cadre méthodologique global du Hcéres est ainsi assuré d'une stabilité encadrée par sa charte et son insertion dans le processus de Bologne, les méthodologies d'évaluation peuvent évoluer d'année en année et il convient donc de préciser celles adoptées pour la Comue Hésam, en différenciant le niveau coordinations territoriales, celui des établissements, celui de la formation et écoles doctorales et celui de la recherche.

#### a / Évaluation du regroupement et des établissements

La campagne d'évaluation de la vague D concerne les établissements de Paris, à savoir les 4 coordinations territoriales portées par les regroupements d'établissements Hésam, Sorbonne Université, Paris Sciences et Lettres et Sorbonne Paris Cité.

Pour ce qui concerne l'évaluation institutionnelle, un choix entre deux processus a été proposé aux coordinations territoriales de la vague D :

- une évaluation des stratégies de coordination territoriale précédant celles de la recherche, de la formation et des établissements, processus dit « **descendant** »
- une évaluation des stratégies de coordination territoriale succédant à celles de la recherche, de la formation et des établissements, processus dit « **ascendant** ».

La Comue Hésam a souhaité bénéficier d'un processus de type « descendant » pour son évaluation, avec une évaluation institutionnelle du regroupement en amont de celle des établissements et des entités de formation et de recherche du site. Ce processus anticipe la généralisation du processus d'évaluation intégrée proposé pour les établissements de la vague E (2018-2019). Les référentiels d'évaluation des coordinations territoriales et des établissements, utilisés pour guider l'analyse institutionnelle des experts, portent un focus sur l'analyse de la gouvernance centrale des entités évaluées et la qualité du pilotage de ses activités, au service des objectifs stratégiques qui ont été les siens durant la période évaluée. Cette démarche prend acte de l'autonomie et de la responsabilité des établissements, que l'on considère le niveau politique et stratégique ou le niveau d'exercice et de contrôle de leurs missions et activités. Conformément aux standards européens, l'analyse est plus particulièrement centrée sur les démarches qualité des établissements et la maîtrise de leurs processus d'amélioration continue en lien avec leurs activités et missions<sup>2</sup>, en s'appuyant sur le rapport d'autoévaluation produit par l'établissement, complété par les observations recueillies au cours de la visite sur site de l'établissement.

Conformément à la procédure d'évaluation intégrée définie pour la vague D, une équipe projet associant des représentants de chacun des départements d'évaluation du Hcéres ainsi que de l'Observatoire des Sciences et Techniques (OST) a été mise en place en amont de l'évaluation. L'OST a produit une analyse bibliométrique de la coordination territoriale Hésam, partagée avec les acteurs du site pour enrichir leurs analyses dans leur rapport d'autoévaluation.

<sup>1</sup> Ref site web Hcéres.

<sup>2</sup> Un nouveau document méthodologique « Repères pour l'autoévaluation » a été proposé aux établissements pour les aider à améliorer la qualité de leur autoévaluation.

## b / Évaluation des formations et écoles doctorales

Le périmètre d'évaluation des formations réalisée par le Hcéres inclut celles délivrant un diplôme national de licence, licence professionnelle ou master, celles conduisant à un master « métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation » (MEEF), les formations de santé conférant le grade de licence ou de master, les diplômes nationaux supérieurs d'expression plastique donnant grade de master (Écoles d'art sous tutelle du Ministère de la culture et de la communication), ainsi que pour les sites où ils sont présents, les diplômes d'études en architecture (DEEA, grade de licence) et le diplôme d'État d'architecte (DEA, grade de master) délivrés par les écoles. Par ailleurs, les écoles doctorales (diplômes de doctorat et d'habilitation à diriger des recherches – HDR) font également partie de ce périmètre.

Les évaluations des formations de licence, licence professionnelle ou master, et des formations de santé se réalisent en deux temps. Dans un premier temps, sur la base des autoévaluations produites par les équipes pédagogiques des différentes mentions de ces diplômes, regroupées en « champs de formation » (thématiques et/ou multidisciplinaires), des rapports d'évaluation externe sont élaborés par les experts mobilisés par le Hcéres. La définition et le périmètre des champs de formation relèvent des choix stratégiques opérés par les établissements en matière de politique de formation, et constituent l'ossature de leur offre de formation. Ils peuvent être définis au niveau d'un ou plusieurs établissements spécifiques, ou au niveau de la coordination territoriale, comme cela fut le cas pour UCA.

Ces rapports d'évaluation externe des formations sont transmis aux établissements, qui disposent alors de deux mois pour finaliser leur prochaine offre de formation (projet), pour laquelle ils sollicitent l'accréditation par le MESRI. Le second temps de l'évaluation des formations est relatif à l'instruction, par le Hcéres, des demandes d'accréditation de leur offre de formation à venir, un dossier unique étant soumis au Hcéres et à la DGESIP dans un souci de simplification des procédures. Ces projets d'offre de formation sont présentés selon une structuration par champs de formation, ceux-ci pouvant évoluer d'un contrat à l'autre. Des rapports « provisoires » sont adressés aux établissements. Une visite d'un comité d'experts est organisée dans chaque établissement. L'objectif de cette visite est de confronter les avis des experts avec les acteurs de l'établissement, direction et porteurs des formations afin de finaliser les rapports d'évaluation définitifs. Le Hcéres fournit des avis d'accréditation champ de formation par champ de formation.

Enfin, dans le cas des écoles doctorales, les dossiers déposés par l'établissement comprennent à la fois une partie constituée par le rapport d'autoévaluation portant sur le bilan de ces formations et une partie exposant les projets pour le prochain contrat. Ajoutons que des visites sur site sont organisées pour l'évaluation des écoles doctorales. Tous les rapports d'évaluation des formations et écoles doctorales sont analysés de façon transversale dans le document constituant la partie 2 de ce bilan.

## c / Évaluation des entités de recherche

Le périmètre de l'évaluation de la recherche regroupe principalement les unités de recherche (équipes d'accueil ou unités mixtes en cotutelle avec un organisme de recherche), les fédérations de recherche (dès qu'elles ont du personnel propre) et notamment parmi elles les maisons de sciences de l'homme (MSH) et les centres d'investigation clinique (CIC). La recherche clinique conduite au sein des centres hospitaliers universitaires (CHU) fait également l'objet d'une évaluation par le Hcéres.

Pour toutes ces entités, la méthodologie retenue est semblable : un dossier d'autoévaluation, incluant une partie projet, est produit par l'entité évaluée. Il est analysé par un comité d'experts recrutés pour leurs compétences dans les thématiques de l'entité. Une visite de l'entité est effectuée, à la suite de laquelle le comité produit un rapport d'évaluation, soumis à une phase contradictoire. L'évaluation conduite de façon collégiale par les pairs apprécie l'entité au travers des trois critères suivants, pour lesquels un référentiel répertorie des « faits observables » associés et définit des « indices de qualité » :

1. Qualité des produits et activités de recherche
  - en rapport avec la production de connaissances et les activités concourant au rayonnement et à l'attractivité scientifiques ;
  - en interaction avec l'environnement ;
  - et en rapport avec la formation par la recherche ;
2. Organisation et vie de l'unité de recherche ;
3. Qualité et faisabilité du projet scientifique.

Par ailleurs, des appréciations synthétiques, sous forme textuelle, résument les jugements évaluatifs exprimés par les experts pour chacun de ces critères. La synthèse de toutes ces évaluations fait l'objet du document constituant la partie 3 de ce bilan.



Le Hcéres est l'autorité administrative indépendante chargée d'évaluer l'ensemble des structures de l'enseignement supérieur et de la recherche, ou de valider les procédures d'évaluations conduites par d'autres instances.

Par ses analyses, ses évaluations et ses recommandations, il accompagne, conseille et soutient la démarche d'amélioration de la qualité de l'enseignement supérieur et de la recherche en France.

L'indépendance, la transparence et l'équité sont ses valeurs. Sa méthode ? Elle se fonde sur son engagement auprès des entités évaluées. Pour être, à leurs côtés, un partenaire de progrès



**Haut Conseil de l'évaluation  
de la recherche et de  
l'enseignement supérieur**

**Retrouvez-nous en ligne**



[hceres.fr](http://hceres.fr)



[@Hceres](https://twitter.com/Hceres)



[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)