



École doctorale « EDMH »
(École Doctorale de Mathématiques Hadamard).

Projet de restructuration des écoles doctorales :

- École Doctorale 142 (entièrement)
- École Doctorale 447 (partiellement)
- École Doctorale 285 (partiellement)
- École Doctorale 539 (partiellement)
- École Doctorale 511 (partiellement)
- École Doctorale 130 (partiellement)
- Une fraction de plusieurs écoles doctorales antérieures, amenant juste un petit nombre (moins de 10) HDR dans la nouvelle ED.



Table des matières

Projet de restructuration des écoles doctorales :	1
Ecole Doctorale ????????	1
École Doctorale ????????	1
Ecole Doctorale ????????	1
.....	1
École doctorale « ?????????? »	1
Dossier pour l'Evaluation	
AERES Vague-E	1
le 06/09/2013	1
Projet de restructuration	1
ÉCOLE DOCTORALE	1
1 <i>Direction de l'ED</i>	3
2 <i>Coordonnées de l'ED</i>	4
3 <i>Domaines et sous domaines AERES</i>	4
Principal.....	4
Secondaires.....	5
4 <i>Etablissements demandant une accréditation :</i>	5
5 <i>Etablissement demandant une association :</i>	5
6 <i>Etablissements membres de l'Université Paris-Saclay contribuant à l'école doctorale</i>	5
7 <i>Unités de recherche qui participent à l'ED</i>	6
1Contexte.....	9
Université Paris-Saclay.....	9
Enjeux.....	9
Périmètre de l'école doctorale.....	9
Partenariats	9
8 <i>Organisation et gouvernance :</i>	9
Le conseil de l'Ecole Doctorale.....	10
Le comité de direction de l'ED.....	10

Les services dédiés à la formation doctorale dans les établissements.....	10
9 Politique d'admission des doctorants.....	10
Préambule.....	10
Principes généraux.....	10
Cas particulier des contrats doctoraux financés par les établissements de l'Université Paris-Saclay sur leur dotation MESR.....	11
Cas des contrats doctoraux financés par des contrats de recherche	11
Cas des financements nominatifs	11
Doctorants salariés pour une activité autre que la préparation d'une thèse.....	11
Seuil de financements des thèses.....	11
Accueil des doctorants.....	11
10 Politique scientifique et internationale	11
Missions scientifiques de l'ED.....	11
Contexte et investissement des unités de recherche dans le fonctionnement de l'ED.....	11
Interdisciplinarité et liens avec les autres ED.....	11
Ouverture nationale et internationale.....	12
11 Moyens mis à disposition de l'ED.....	12
Personnel et locaux.....	12
Communications interne et externe.....	12
Base de données et système d'information.....	12
1 Politique d'encadrement :.....	13
Direction des thèses.....	13
Gestion des doctorants en difficulté potentielle.....	13
Potentiel d'encadrement.....	13
Durée des thèses.....	13
Charte des thèses et règlement intérieur.....	13
12 Politique de formation.....	13
Préambule.....	13
Volume de formation.....	14
Plan individuel de formation et évaluation.....	14
Programmes doctoraux.....	14
1 Suivi.....	15
13 Insertion :.....	15
Dispositifs mis en place par l'ED pour le suivi de l'insertion des docteurs	15
Actions conduites en commun avec des entreprises, des collectivités territoriales, des associations, etc.	15
Actions mises en œuvre pour optimiser l'insertion.....	15
7 Annexes – Potentiel d'encadrement.....	16

Université Paris Saclay



1 | Identité de l'école doctorale (ED)

Etablissement : Université Paris-Saclay

Intitulé de l'ED : École doctorale de mathématiques Hadamard (EDMH)

Intitulé de l'ED en anglais : Graduate School Mathematics Hadamard

Numéro de l'ED : à définir

1 | Direction de l'ED

Le directeur et les directeurs adjoints seront désignés par le président de l'Université Paris-Saclay, dans les conditions définies par les statuts de l'Université Paris-Saclay et la convention qui lie ses membres fondateurs, après avis du Conseil Académique et du conseil de l'école doctorale. Le projet est porté à ce stade par l'équipe-projet suivante :

Nom, prénom : HARARI David (directeur actuel de l'ED 142)

Corps et grade : PREX1

Section CNU : 25

Téléphone : 0169155748

Adresse électronique : David.harari@math.u-psud.fr

Nom, prénom : PAULIN Frédéric (directeur pressenti de l'EDMH)

Corps et grade : PREX1

Section CNU : 25

Téléphone : 0169157976

Adresse électronique : Frederic.paulin@math.u-psud.fr

Nom, prénom : GIOVANGIGLI Vincent (directeur-adjoint pressenti)

Corps et grade : DREX1

Section CNU : 26

Téléphone : 0169334599

Adresse électronique : vincent.giovangigli@polytechnique.fr

Nom, prénom : DESVILLETES Laurent (directeur adjoint pressenti)

Corps et grade : PREX1

Section CNU : 26

Téléphone : 0147402150

Adresse électronique : Laurent.desvilletes@cmla.ens-cachan.fr

Nom, prénom : SÉCHERRE Vincent (directeur adjoint pressenti)

Corps et grade : PR2

Section CNU : 25

Téléphone : 0139253620

Adresse électronique : vincent.secherre@uvsq.fr

2 | Coordonnées de l'ED (susceptible de changements).

Nom : École doctorale de mathématiques (Valérie Lavigne)

Etablissement : Université Paris-Sud, bâtiment 425

Rue : 15 rue Georges Clémenceau

Code postal : F-91405

Ville : Orsay

Téléphone : 0169157153

Courriel : ecole.doctorale@math.u-psud.fr

Site Web de l'ED : à venir ; **site actuel de l'ED 142 :**

<http://www.math.u-psud.fr/~ecdoct/ecdoct/>

3 | Domaines et sous domaines AERES

Principal :

ST (Sciences et technologies).

Secondaires :

ST1 (Mathématiques).

4 | Etablissements demandant une accréditation :

- Université Paris-Saclay

- E.N.S. Paris

5 | Etablissement demandant une association :

Néant.

6 | Etablissements membres de l'Université Paris-Saclay contribuant à l'école doctorale

Etablissements membres de l'université Paris-Saclay :

- *co-opérateurs de cette ED* : Université Paris-Sud, École Polytechnique, École normale supérieure de Cachan, Université de Versailles-St Quentin.

- *membres* : Agro Paris-Tech, C.E.A., C.N.R.S., École Centrale de Paris, E.N.S.A.E., E.N.S.T.A. Paris-Tech, H.E.C., I.N.R.I.A., I.H.E.S., Institut Mines-Telecom (Telecom Paris-Tech+Telecom Sud Paris) , Université d'Evry-Val d'Essonne.

7 | Unités de recherche qui participent à l'ED

18 unités de recherche de l'Université Paris-Saclay seront membres de cette école doctorale, soit dans leur entièreté, soit pour une partie de leurs équipes (équipes déclarées lors d'une évaluation nationale) , soit via quelques chercheurs HDR affiliés individuellement. On indique aussi pour chacune à titre indicatif combien elle comportera de chercheurs HDR rattachés à l'ED de mathématiques Hadamard, et le nombre de doctorants actuels dans le projet. On trouvera en annexe la liste des HDR concernés.

Nom : Laboratoire de mathématiques d'Orsay (LMO, UMR 8628)

Tutelles: Université Paris-Sud et C.N.R.S.

Site web : <http://www.math.u-psud.fr/>

Directeur : *Patrick Gérard*

Courriel : patrick.gerard@math.u-psud.fr

90 doctorants, 70 HDR

Nom : Centre de mathématiques appliquées de Polytechnique (CMAP, UMR 7641)

Tutelles: École Polytechnique et C.N.R.S.

Site web : <http://www.cmap.polytechnique.fr/>

Directeur : *Antonin Chambolle*

Courriel : antonin.chambolle@polytechnique.fr

55 doctorants, 18 HDR

Nom : Centre de mathématiques Laurent Schwartz (CMLS, UMR 7640)

Tutelles: École Polytechnique et C.N.R.S.

Site web : <http://www.centremaths.polytechnique.fr/>

Directeur : *Yvan Martel*

Courriel : yvan.martel@polytechnique.fr

9 doctorants, 17 HDR

Nom : Centre de mathématiques et de leurs applications (CMLA, UMR 8536)

Tutelles: E.N.S. Cachan et C.N.R.S.

Site web : <http://www.cmla.ens-cachan.fr/>

Directeur : *Nicolas Vayatis*

Courriel : vayatis@cmla.ens-cachan.fr

25 doctorants, 10 HDR

Nom : Laboratoire de mathématiques de Versailles (LMV, UMR 8100)

Tutelles: Université de Versailles St-Quentin et C.N.R.S.

Site web : <http://lmv.math.cnrs.fr/>

Directeur : *Catherine Donati-Martin*

Courriel : catherine.donati-martin@uvsq.fr

10 doctorants, 18 HDR

Nom : Institut des Hautes Études Scientifiques (I.H.E.S.)

Tutelles: -

Site web : <http://www.ihes.fr/jsp/site/Portal.jsp>

Directeur : *Emmanuel Ullmo*

Courriel : emmanuel.ullmo@math.u-psud.fr

4 doctorants, 4 HDR

Nom : Unité de mathématiques appliquées (UMA)

Tutelles: E.N.S.T.A. Paris-Tech, C.N.R.S., I.N.R.I.A.

Site web : <http://uma.ensta-paristech.fr/>

Directeur : *Patrick Joly*

Courriel : patrick.joly@inria.fr

25 doctorants, 13 HDR

Nom : Laboratoire analyse et probabilités (LAP, EA 2172)

Tutelles: Université d'Evry et C.N.R.S.

Site web : <http://lap.maths.univ-evry.fr/>

Directeur : *Pierre-Gilles Lemarié-Rieusset*

Courriel : Pierre-Gilles.Lemarie@univ-evry.fr

9 doctorants, 11 HDR

Nom : Mathématiques et informatique appliquées Jouy (MIAj, UR 0341)

Tutelles: I.N.R.A. Jouy

Site web : <http://www7.jouy.inra.fr/mia>

Directeur : *Hervé Monod*

Courriel : Herve.Monod@jouy.inra.fr

9 doctorants, 6 HDR

Nom : Mathématique, informatique et génome Jouy (MIG, UR 1077)

Tutelles: I.N.R.A. Jouy

Site web : <http://mig.jouy.inra.fr/>

Directeur : *Sophie Schbath*

Courriel : Sophie.Schbath@jouy.inra.fr

1 doctorant, 3 HDR

Nom : Mathématiques et informatique appliquées (MIA, UMR 518)

Tutelles: Agro Paris-Tech et I.N.R.A.

Site web : <http://www.agroparistech.fr/mia/>

Directeur : *Stéphane Robin*

Courriel : stephane.robin@agroparistech.fr

11 doctorants, 6 HDR

Nom : SAMOVAR (UMR 5157), équipe TIPIC

Tutelles: Telecom Paris-Sud et C.N.R.S.

Site web : <http://samovar.telecom-sudparis.eu/>

Directeur : *François Desbouvries*

Courriel : francois.desbouvries@it-sudparis.eu

15 doctorants, 8 HDR

Nom : Centre de recherche en économie et statistiques (CREST), équipe statistiques + 2HDR du laboratoire de finance assurance

Tutelles: G.E.N.E.S. (E.N.S.A.E.).

Site web : <http://www.crest.fr/>

Directeur : *Alexandre Tsybakov*

Courriel : alexandre.tsybakov@ensae.fr

8 doctorants, 7 HDR.

Nom : Laboratoire traitement et communication de l'information (LTCI, UMR 5141), 7HDR rattachés

Tutelles: Telecom Paris-Tech et C.N.R.S.

Site web : <http://www.ltci.telecom-paristech.fr/>

Directeur : *Olivier Cappé*

Courriel : cappe@telecom-paristech.fr

16 doctorants, 7 HDR.

Nom : Laboratoire Mathématiques appliquées aux systèmes (MAS,EA 4037), 6 HDR rattachés.

Tutelles: École centrale de Paris.

Site web : <http://www.ecp.fr/cms/Recherche/Laboratoires/mas>

Directeur : *Frédéric Abergel*

Courriel : frederic.abergel@ecp.fr

7 doctorants, 6 HDR.

Nom : Institut de physique théorique de Saclay (IphT, URA 2306), 3 HDR rattachés.

Tutelles: C.N.R.S.

Site web : <http://ipht.cea.fr/>

Directeur : *Michel Bauer*

Courriel : Michel.Bauer@cea.fr

7 doctorants, 3 HDR.

Nom : Laboratoire statistiques et génomes (UMR 8071), 5 HDR rattachés.

Tutelles: Université d'Evry, C.N.R.S., I.N.R.A.

Site web : <http://stat.genopole.cnrs.fr/>

Directeur : *Christophe Ambroise*

Courriel : christophe.ambroise@genopole.cnrs.fr

7 doctorants, 5 HDR.

Nom : GREGHEC (UMR 8071), 1 HDR rattaché.

Tutelles: H.E.C. et C.N.R.S.

Site web : <http://www.hec.fr/Faculte-Recherche/GREGHEC-CNRS>

Directeur : *Marc Vanhuele*

Courriel : vanhuele@hec.fr

2 doctorants, 1 HDR.

Total : 310 doctorants, 213 HDR.

À l'E.N.S. Paris (non membre de Paris-Saclay, demandant la co-accréditation) :

Nom : Département de mathématiques et applications (DMA, UMR 8553).

Tutelles: E.N.S. Paris et C.N.R.S.

Site web : <http://www.math.ens.fr/recherche/>

Directeur : *Olivier Debarre*

Courriel : olivier.debarre@ens.fr

3 doctorants, 4 HDR (total du laboratoire : 19 doctorants, 19 HDR).

Université Paris Saclay



2 | Type de demande : **Restructuration**

Liste des anciennes ED donnant naissance à cette nouvelle ED (on n'indique ici que celles qui contribueront à la nouvelle ED en amenant au moins une dizaine de chercheurs HDR ; quelques fractions d'autres ED s'inséreront également dans l'EDMH). Seule l'ED 142 est entièrement englobée dans la nouvelle ED.

Nom : Mathématiques de la région Paris-Sud

N° : 142

Directeur : David Harari

Établissement support : Université Paris-Sud

Nom : École doctorale de l'École Polytechnique (EDX)

N° : 447

Directeur : Pierre Legrain

Établissement support : École Polytechnique

Nom : École doctorale sciences pratiques (EDSP).

N° : 285

Directeur : Isabelle Leray

Établissement support : E.N.S. Cachan

Nom : Sciences et technologies de Versailles

N° : 539

Directeur : Chantal Larpent

Établissement support : Université de Versailles St-Quentin

Nom : École doctorale Sciences et Ingénierie

N° : 511

Directeur : Hanna Klaudel

Établissement support : *Université d'Evry Val d'Essonne*

Nom : École doctorale Informatique, télécommunications et électronique de Paris (EDITE)

N° : 130

Directeur : Christian Queinnec

Établissement support : *Université Pierre et Marie Curie*



3 | Fonctionnement et adossement scientifique

1. Contexte

Université Paris-Saclay

Le paysage des écoles doctorales du périmètre Paris-Saclay sera très significativement restructuré par la création de la Communauté d'universités et établissements (CUE) « Université Paris-Saclay », instituant un *espace doctoral commun* à tous les établissements membres.

En Aout 2012, un [groupe de travail « Ecoles Doctorales »](#) a été constitué dans le cadre de l'IDEX Paris-Saclay, porteur du projet de création de la CUE. Ce groupe de travail s'est réuni mensuellement pendant près d'un an et ses travaux ont abouti à la rédaction de [notes de synthèse](#) disponibles le site de la FCS Campus Paris-Saclay¹. Une note stratégique résumée est jointe à ce dépôt. Quelques principes peuvent être soulignés,

- Un doctorat unique porté par l'Université Paris-Saclay, avec inscription en thèse dans les établissements ;
- Une structuration en trois niveaux de l'espace doctoral : **Collège Doctoral**, rassemblant toutes les **écoles doctorales** du site Paris-Saclay, et le cas échéant, **programmes doctoraux** ;
- Une formation doctorale en trois volets, la formation doctorale dédiée à un projet professionnel (mutualisée au niveau du collège doctoral), la formation doctorale scientifique (propre aux écoles doctorales et construite en collaboration avec les unités de recherche) et la formation par la recherche (contrat pédagogique noué entre le doctorant, l'école doctorale et l'unité de recherche) ;
- Une mutualisation des apports des établissements au fonctionnement des écoles doctorales ;
- Une méthodologie commune pour la sélection des doctorants.

La feuille de route actuelle prévoit la création par décret de la CUE Université Paris-Saclay en Juin 2014, avec une mise en place complète de sa gouvernance et de son organisation avant la fin 2014. Certaines décisions statutaires, telles la nomination des directeurs d'écoles doctorales, ne pourront être prises avant cette date. Une organisation provisoire des nouvelles écoles doctorales et du Collège Doctoral sera entretemps mise en place.

¹<http://www.campus-paris-saclay.fr/Idex-Paris-Saclay/La-concertation/Les-groupes-de-travail-Idex>

Objectifs généraux et enjeux de l'EDMH.

Le projet d'école doctorale de mathématiques Hadamard (désignée EDMH dans la suite) a pour objectif de rassembler dans une même ED tous les doctorants en mathématiques (en un sens assez large) qui effectuent leur thèse dans des laboratoires rattachés à l'Université Paris-Saclay. Ce projet s'appuiera fortement sur des équipes qui font actuellement partie de la Fondation Mathématique Jacques Hadamard (désignée par FMJH dans la suite), même s'il inclura également quelques équipes et établissements extérieurs à cette fondation.

Le domaine couvert par l'ED sera donc les mathématiques, ce qui correspond en gros aux sections 25 et 26 du CNU, ou encore à la section 41 du CNRS. Il ne semble pour l'instant pas utile de distinguer officiellement différents pôles, même si l'on prévoit qu'il y aura plusieurs mentions de thèses possibles (voir plus loin). L'intérêt d'un tel projet par rapport à ce qui existait précédemment dans la région Paris-Sud est multiple :

-Au lieu d'être disséminés dans différentes ED (le plus souvent multidisciplinaires), les thésards en mathématiques auront une structure commune adaptée à leurs besoins. En particulier on prévoit que des formations (scientifiques ou professionnalisantes) pourront être mutualisées par les différents établissements concernés, que le suivi et l'insertion des doctorants seront harmonisés, et que des programmes scientifiques inter-équipes pourront aussi être développés.

-Au niveau de la gouvernance et des moyens mis en oeuvre, avoir une vision globale de la situation des doctorants en mathématiques de Paris-Saclay aidera certainement à améliorer la gestion des études doctorales en mathématiques, du début de la thèse (recrutement, financement, contrôle de la qualité des projets) à sa fin (soutenances, orientation professionnelle).

-La FMJH (et son Labex associé, le LMH) est une structure qui fonctionne déjà efficacement, notamment par ses actions en amont (recrutement d'étudiants de masters, développement de nouvelles thématiques au niveau M2) et par son soutien financier (bourses de thèses). L'EDMH est l'une des actions entreprises par la FMJH, dont l'apport ne peut être que bénéfique.

-La présence dans le projet d'équipes dont l'établissement de rattachement est une grande école (par exemple une école d'ingénieurs) va permettre d'introduire plus de diversité dans les thématiques des doctorats effectués dans l'EDMH, comparé à ce qui existait par exemple jusque-là dans l'ancienne école doctorale de mathématiques de la région Paris-Sud (ED 142), laquelle s'appuyait très fortement sur le laboratoire de mathématiques d'Orsay (LMO). Tout en veillant à ce que les mathématiques restent la discipline prédominante, l'un des objectifs est d'encourager les thèses concernant les mathématiques et leurs interfaces, ou encore l'ingénierie des mathématiques, afin de renforcer les liens entre mathématiques et industrie. Nous espérons que ceci permettra au diplôme de thèse d'être enfin mieux reconnu en France par les entreprises, comme c'est le cas dans beaucoup d'autres pays.

Bien entendu, les mathématiques fondamentales, qui constituent traditionnellement un point fort des mathématiques de la région Paris-Sud, continueront aussi à être développées, en s'appuyant sur la compétence reconnue des laboratoires associés.

Périmètre de l'école doctorale.

Comme expliqué plus haut, l'EDMH s'articulera en grande partie autour des laboratoires et équipes de la FMJH. L'ancienne ED 142 (Mathématiques de la région Paris-Sud), qui comptait 113 doctorants inscrits en 2012-2013 (dont 90 au LMO, les autres étant disséminés dans d'autres laboratoires, dont presque tous feront d'ailleurs partie de la nouvelle ED, ou encore effectuant leur

thèse dans une entreprise via un contrat CIFRE) sera entièrement intégrée dans l'EDMH, et devrait fournir un peu plus du tiers des doctorants de la nouvelle ED. Il s'agit de la seule ED monodisciplinaire qui sera absorbée par l'EDMH. Les autres équipes qui seront rattachées à l'EDMH étaient jusqu'à présent associées à des ED dont elles ne constituaient qu'une petite partie. Ainsi, le projet EDMH est-il une restructuration à partir de l'intégralité de l'ancienne ED 142 et de morceaux (plus ou moins gros) d'anciennes ED pluridisciplinaires. Il s'agit donc d'un changement considérable dans la mesure où c'est maintenant une multitude d'établissements qui seront concernés par cette nouvelle ED : certains auront des équipes ou des laboratoires rattachés à l'EDMH, d'autres auront seulement des chercheurs habilités qui à titre individuel feront partie de l'EDMH (voir les détails plus haut).

Partenariats.

L'EDMH compte demander la co-accréditation avec le département de mathématiques et applications (DMA, UMR 8553) de l'École Normale Supérieure de Paris. En effet, cette co-accréditation existait depuis de nombreuses années pour l'ED 142, et elle reflète des réalités importantes :

-La mise à disposition de l'École Normale Supérieure, au titre de la convention numéro C01/960, signée le 8 juin 2001, portant sur 3 postes (PR 1535, PR 1836, PR 1987) d'un nombre appréciable (4 à 5) d'enseignants-chercheurs de l'Université Paris-Sud, et leur appartenance temporaire au DMA. Cela conduit, en régime permanent, 3 à 4 doctorants encadrés par des personnels de l'Université Paris-Sud et inscrits en thèse dans cette université à choisir le DMA comme unité d'accueil.

-D'autre part, régulièrement un à trois doctorants de Paris-Sud sont recrutés comme agrégés-préparateurs à l'E.N.S. Paris et rejoignent donc le DMA.

-Enfin, les élèves de l'E.N.S. constituent un vivier important d'étudiants : chaque année un nombre non négligeable d'entre eux démarraient une thèse dans l'ED 142, souvent après un M2 à Paris-Sud.

La future ED de mathématiques Hadamard tient donc à conserver la co-accréditation avec l'E.N.S. Paris.

2. Organisation et gouvernance :

Généralités.

Le projet d'EDMH prévoit quatre établissements co-opérateurs : l'Université Paris-Sud, l'École Polytechnique, l'E.N.S. Cachan, et l'Université de Versailles-St Quentin. Les deux premiers ont notamment été choisis pour leur grand nombre de thésards et d'HDR associés au projet (ils constituent de loin les deux contingents les plus importants). Les deux autres ont pour leur part une grande proximité scientifique avec la FMJH, avec déjà de nombreuses actions communes telles que : le recrutement d'étudiants de master, la participation au nouveau master Maths-SV, l'organisations de journées scientifiques et de cours, le recrutements de doctorants et de

postdocs sur les financements FMJH. Le projet EDMH a d'ailleurs bénéficié de nombreuses discussions entre représentants de ces quatre établissements.

Le conseil de l'Ecole Doctorale.

La liste nominative des membres du conseil de l'école doctorale sera désignée selon les modalités adoptées par le conseil d'administration de l'Université Paris-Saclay, en conformité avec [l'arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale](#).

Pour l'EDMH, sa composition exacte n'est pas encore déterminée, dans la mesure où on doit à la fois tenir compte des contraintes légales (article 12 de l'arrêté du 7 août 2006) et respecter un équilibre thématique, comme c'était par exemple déjà le cas dans le conseil de l'ED 142.

Ceci dit, un certain nombre de membres sont déjà pressentis pour en faire partie, notamment parmi les directeurs-adjoints (voir plus bas) ; il est prévu que le futur conseil se mette progressivement en place de façon encore non officielle à partir de fin 2013/début 2014 afin de gérer la période de transition.

Voici une esquisse de proposition pour un conseil d'une vingtaine de membres (10 « intérieurs »+10 « doctorants et extérieurs ») :

-Le directeur.

-Les directeurs-adjoints (au nombre de 6), qui représenteront les établissements (un par établissement co-opérateur+deux pour l'ensemble des établissements associés) et les unités de recherche associées.

-Un représentant ITA (qui pourrait être le (la) futur(e) secrétaire fournie par la FMJH).

-Un représentant de l'E.N.S. (établissement extérieur mais co-accrédité).

-Une personnalité scientifique, par exemple représentant les masters concernés par l'EDMH (ce pourrait être Pascal Massart, qui assure le montage du master maths Paris-Saclay).

-4 représentants élus des doctorants.

-Un représentant de la FMJH.

-Un représentant de la F.C.S./du collège des ED de Paris-Saclay.

-4 personnalités extérieures (ex. : directeur d'une ED partenaire) dont au moins deux ayant des liens avec le monde industriel.

Noter qu'une même personne physique pourra avoir plusieurs « casquettes » au sein de ce conseil d'ED (notamment le représentant de la FMJH), vu les contraintes de l'arrêté de 2006.

Il est prévu entre trois et cinq réunions par an du conseil d'ED. En plus des trois réunions qui avaient lieu dans l'ancienne ED 142, on peut penser que l'accroissement de la taille et de la complexité dans la nouvelle ED nécessiteront une ou deux réunions supplémentaires.

Le comité de direction de l'ED.

Il est prévu que ce comité soit composé du directeur (Frédéric Paulin), des directeurs adjoints représentant les établissements co-opérateurs, à savoir : Vincent Giovangigli (Polytechnique),

Laurent Desvillettes (E.N.S. Cachan), Vincent Sécherre (Versailles), Frédéric Lagoutière (directeur adjoint Paris Sud), plus deux directeurs adjoints représentant les établissements membres qui ne sont pas co-opérateurs (ces derniers ne sont pas encore désignés). Claude Viterbo est également pressenti pour être représentant de l'E.N.S. Paris au sein de ce comité de direction.

Le rôle du comité de direction est d'impulser la politique générale de l'ED en discutant des grandes orientations, afin que les décisions puissent ensuite être prises après avoir été soumises et discutées au conseil de l'ED. Ce comité pourra travailler régulièrement par courrier électronique. Il gèrera également les entretiens avec les doctorants organisés dans le cadre du suivi du doctorat, et examinera les projets de thèse au moment des candidatures.

Les services dédiés à la formation doctorale dans les établissements

Chaque établissement opérateur de l'Ecole Doctorale s'est déjà doté ou se dotera d'un service spécifique dédié à la formation doctorale. Ce service remplira les missions restant dévolues à l'établissement dans l'espace doctoral Paris-Saclay (inscription des doctorants, gestion des contrats doctoraux signés avec l'établissement, gestion des missions d'enseignement, etc.), et assurera l'interface entre chaque établissement et l'espace doctoral Paris-Saclay.

3. Politique d'admission des doctorants

Préambule.

La pleine reconnaissance du diplôme de doctorat de l'Université Paris-Saclay passe par l'explicitation et la publication des critères et des prérequis pour l'admission, pour la réinscription et pour l'autorisation de soutenance.

Un enjeu important pour le futur est de séparer clairement les niveaux de décision. La décision de financement relève de la politique de recherche de l'entité qui finance la thèse. La décision d'admission des doctorants relève de la politique pédagogique et scientifique de l'école doctorale et de l'université Paris-Saclay, qui délivrera le diplôme de doctorat et apposera sa marque sur le diplôme. De plus, lorsque le doctorant est salarié pour préparer sa thèse (contrats doctoraux, contrats CIFRE) la décision de recrutement revient à l'établissement employeur.

Principes généraux.

L'école doctorale EDMH adhèrera à la charte doctorale de l'Université Paris-Saclay.

Cette charte sera élaborée sous la responsabilité du Collège Doctoral (qui entrera en fonction sous une forme provisoire dès le début de 2014, après la visite AERES), sur la base :

- des chartes actuelles des établissements,
- et des propositions issues des projets d'écoles doctorales,

Les procédures de sélection des candidatures seront définies par le conseil de l'école doctorale, toute demande de dérogation sera examinée par le conseil de l'école doctorale.

Quel que soit l'origine du financement envisagé, l'EDMH aura un rôle important à jouer : non seulement elle devra (via la constitution de jurys et l'avis final de son conseil) veiller à l'organisation du concours de recrutement ; mais il est également important qu'elle vérifie en amont (et non a posteriori) la qualité des projets de thèse, tout en travaillant en concertation avec les encadrants potentiels. Ceci vaut notamment pour toute candidature dont le financement n'est pas assuré directement par une bourse attribuée par l'un des établissements

coaccrédités sur classement de l'ED (allocations spécifiques X ou ENS, bourses FMJH, bourses Idex, bourses ERC ou ANR, CIFRE...), même si ces candidatures seront considérées avec bienveillance. En particulier les bourses provenant de la FMJH et du Labex LMH peuvent servir de variable d'ajustement en fin de processus. Nous pensons par contre qu'il n'est pas nécessaire de créer une structure formelle de type « audition de tous les candidats », qui est peu adaptée aux mathématiques et alourdirait la procédure : nous préférons faire confiance aux structures de l'ED, notamment à son conseil.

Précisons qu'en mathématiques, contrairement à la plupart des disciplines, cela n'a en général pas grand sens de publier des sujets de thèse et de lancer un appel d'offres dessus, sans avoir déjà un candidat prévu pour le sujet en question : en effet d'une part les compétences requises sont très spécifiques, d'autre part pour le bon déroulement du doctorat il est indispensable que le contact entre le thésard et son directeur soit le meilleur possible, ce qui nécessite qu'ils aient déjà discuté de manière approfondie avant le démarrage de la thèse. Les candidatures consistent donc en un triptyque projet de thèse/directeur/candidat.

Une candidature à l'admission dans l'école doctorale sera dans tous les cas constituée de l'ensemble des éléments suivants : un projet de thèse détaillé, un CV complet du futur doctorant, et une lettre d'engagement du directeur de thèse, qui seront visés par le directeur-adjoint responsable de l'établissement concerné et le directeur du laboratoire ou la thèse va être effectuée.

Par ailleurs, il sera fortement recommandé que les candidats aient un bref entretien avec le directeur adjoint responsable de l'établissement dans lequel ils comptent s'inscrire.

Cas particulier des contrats doctoraux financés par les établissements de l'Université Paris-Saclay sur leur dotation MESR.

Comme indiqué dans les notes de synthèse des travaux du GT Ecole Doctorale Paris-Saclay, l'ED adoptera une procédure en trois temps :

- En premier lieu les établissements fléchiront des intentions de financement sur les EDs de Paris-Saclay, avec un profil qui peut préciser l'unité de recherche d'accueil, ou la nature interdisciplinaire du sujet, ou tout autre critère laissant ouvert le choix du triptyque « candidat, sujet, directeur ».
- Chaque école doctorale pourra ensuite consolider les intentions venant des divers établissements et organiser son concours en conséquence. L'école doctorale publiera les postes mis au concours, collectera les candidatures, mettra en place un processus de sélection rigoureux selon des critères transparents et publics, et rendra ses conclusions. Le directeur de l'école doctorale veillera sur le bon déroulement du processus.
- Les résultats de chaque école doctorale seront enfin consolidés au niveau du Collège Doctoral, avant discussion avec les instances exécutives de l'Université Paris-Saclay et de ses établissements membres pour aboutir à une sélection définitive.

La composition du jury (étape 2 du processus ci-dessus) devra être approuvée par le conseil de l'ED, et elle sera affichée sur le site de l'ED. Le classement effectué par ce jury sera également soumis au vote du conseil de l'ED. Cette étape permet notamment aux représentants des doctorants (dont nous ne pensons pas qu'il soit souhaitable qu'ils assistent au jury) de poser toutes les questions qu'ils veulent sur le processus de sélection et de vérifier qu'il n'y a pas d'anomalie.

Noter enfin qu'on s'achemine vers un système dans lequel chaque établissement voudra garder le contrôle sur la quasi-totalité de ses financements MESR, en notifiant à chacune de ses ED le nombre de contrats doctoraux qui lui sera attribué pour des thèses dans cet établissement.

Cas des contrats doctoraux financés par des contrats de recherche.

Le processus d'acceptation des candidats dans l'école doctorale fera appel aux mêmes principes de rigueur que pour la sélection générale, afin de garantir un seuil de qualité des doctorants.

Cas des financements nominatifs.

Idem.

Doctorants salariés pour une activité autre que la préparation d'une thèse.

L'EDMH souhaite garder la possibilité de demande à l'ED d'une autorisation de thèses qui seront préparées en plus que trois ans pour des salariés, lorsque le travail a un lien avec les mathématiques (enseignement dans le secondaire, ingénieurs) et n'est pas précaire. Une procédure possible consiste (comme cela se pratique dans les ED de Paris-Sud) à définir un certain pourcentage (au moins 50%) de l'activité qui est consacrée à la thèse, et à définir la durée recommandée en conséquence.

Seuil de financements des thèses.

Bien entendu, on conservera la règle que toute thèse doit être financée décentement, et en particulier on n'acceptera pas les bourses étrangères trop faibles, ni que le doctorant soit obligé d'effectuer beaucoup d'heures d'enseignement hors thèse, sauf dans le cas rare d'une thèse à temps partiel effectuée par un salarié (ingénieur, enseignant...), dans les conditions mentionnées plus haut. Dans ce dernier cas, le doctorant et son encadrant devront présenter un dossier motivé au conseil de l'ED, expliquant les modalités de la thèse envisagée, et on n'acceptera pas des ressources inférieures au SMIC. Les cotutelles seront soutenues, et pourront faire l'objet d'une adaptation des règles de l'ED à chaque cas particulier qu'elles font apparaître.

Accueil des doctorants.

Comme cela se pratiquait dans l'ED 142, on prévoit une journée de rentrée de l'ED au mois d'octobre, permettant aux doctorants de rencontrer le directeur et les directeurs-adjoints, et à l'ED de rappeler ses principaux principes de fonctionnement. Cette journée peut s'accompagner d'exposés scientifiques introductifs, et également d'une intervention de représentants des services inter-professionnels des établissements (pour présenter l'organisation des formations) et des départements d'enseignement (pour les doctorants moniteurs). Un livret d'accueil rédigé par d'anciens doctorants (comme il en existe un à Paris-Sud) peut également être utile.

4. Politique scientifique et internationale

Missions scientifiques de l'ED.

Ces missions sont multiples :

- Recruter les meilleurs doctorants/projets de thèse possibles.
- Veiller au bon déroulement du doctorat, et faire en sorte que les difficultés scientifiques éventuelles soient discutées rapidement afin de trouver une solution.
- Veiller à ce que les doctorants soient bien intégrés dans les équipes de recherche et participent à la vie du laboratoire.
- Donner aux doctorants la possibilité d'accéder à des formations qui les aideront dans leur parcours professionnels.
- Permettre aux doctorants (notamment en essayant de financer leurs missions) de présenter leurs travaux dans des conférences, et les inciter à rédiger puis à publier leurs résultats.

-S'assurer à l'approche de la soutenance qu'une expertise sérieuse et indépendante a été effectuée par les rapporteurs extérieurs.

-Faire le point avec les doctorants en fin de thèse sur la suite de leur parcours scientifique et professionnel.

Contexte et investissement des unités de recherche dans le fonctionnement de l'ED.

L'EDMH s'inscrit dans une dynamique de coopération avec ses unités d'accueil. Un gros laboratoire de près de 300 personnes, le Laboratoire de Mathématiques d'Orsay (UMR 8628), regroupera près du tiers de ses doctorants, ainsi que de ses HDR ; il continuera donc d'héberger le secrétariat général de l'ED, ainsi que les structures liées à la FMJH. D'une manière générale, l'environnement scientifique proposé par les divers laboratoires de l'EDMH nous semble exceptionnel, avec de nombreux chercheurs de renommée internationale. De plus tous les domaines des mathématiques, des plus pures aux plus appliquées, seront représentés. Il sera très important de veiller à ce que les doctorants soient bien intégrés aux équipes de recherche, afin qu'ils puissent profiter pleinement de ce contexte scientifique privilégié.

On peut noter que si l'ED 142 avait la réputation d'être relativement plus orientée vers les mathématiques fondamentales (même si les équipes probabilités-statistiques et analyse numérique-EDP du LMO comptent de nombreux encadrants dans des sujets appliqués, et des équipes comme celles d'AgroParisTech, de l'ENSTA ou de l'INRA comportaient déjà des doctorants dans cette ED), le passage à l'EDMH va contribuer à la diversification des thématiques: par exemple l'arrivée d'un laboratoire comme le CMAP (Polytechnique), qui compte plus de 50 doctorants, et celle de plusieurs écoles d'ingénieur, permettront plus de contacts et de débouchés vers le monde industriel, ce qui va dans le sens de valoriser le diplôme de thèse dans l'entreprise.

L'EDMH jouera le plus souvent le rôle d'une instance d'information et de contrôle auprès des laboratoires. Elle recensera les candidatures dans les différentes unités au moment du recrutement, discutera avec les encadrants du déroulement de la thèse, et parlera des perspectives avec les directeurs d'équipe ou d'unité. Il sera également souhaitable que certains de ses doctorants fassent partie des conseils de laboratoire. L'ED veillera aussi à ce qu'une offre de cours et de séminaires suffisante soit proposée aux doctorants dans les laboratoires, à ce qu'ils puissent régulièrement participer à des séminaires, groupes de travail, et écoles d'été, ou encore à ce qu'ils soient incités à publier leurs travaux et à les exposer lors de conférences. Il est également souhaitable que des journées scientifiques soient organisées pour ou par les doctorants, telles que des séminaires doctorants, des journées de rentrée dans les équipes, ou encore des « préséminaires » pour rendre les séminaires du laboratoire plus accessibles.

Interdisciplinarité et liens avec les autres ED.

Comme expliqué plus haut, la grande diversité des thématiques dans la nouvelle ED devrait favoriser le développement de thèses en interfaces avec d'autres disciplines, comme par exemple la physique, les sciences de la vie, ou la médecine (via des domaines des mathématiques telles que l'analyse numérique, les équations aux dérivées partielles, ou encore les statistiques). Plusieurs ED du paysage Paris-Saclay devraient donc avoir des liens privilégiés avec l'EDMH, par exemple les ED STIC, SMEMAG, Physique de la région parisienne (107), ou Interfaces. Ceci pourra se faire par le biais de thèses pluridisciplinaires en co-direction (noter la création de plusieurs mentions de thèses, évoquée plus bas, dont « mathématiques et interfaces ») mais aussi de programmes doctoraux comme le cours de physique théorique de T. Damour donné à l'IHES en 2013-2014, qui est organisé conjointement avec l'ED 107.

La co-accréditation avec l' E.N.S. Paris permettra aussi à celle-ci d'avoir une vision plus claire de la répartition de ses élèves mathématiciens dans les différentes ED ; l'EDMH continuera (comme le faisait l'ED 142) à dialoguer avec l'ED de sciences mathématiques de Paris-Centre (386) pour l'orientation en thèse de certains normaliens.

Ouverture nationale et internationale.

Un premier point important est que le recrutement comme doctorant soit complètement ouvert à des étudiants originaires de masters extérieurs à Paris-Saclay. Même si bien entendu les masters « locaux » (au sens large) sont appelés à fournir un nombre significatif de candidats, il est essentiel que l'EDMH vise à recruter les meilleurs doctorants possibles, indépendamment de leur provenance. On veillera donc à garder des contacts avec des collègues enseignant dans des masters extérieurs, afin que l'évaluation des résultats en M2 des candidats soit la plus juste possible. Un autre aspect pour l'ouverture nationale consiste à mettre en place des co-directions entre plusieurs laboratoires, ce qui est souvent judicieux en particulier dans les sujets appliqués ou comportant des aspects « interactions » avec d'autres disciplines.

Les programmes de masters internationaux (comme par exemple celui de la FMJH) sont déjà très présents au sein des établissements de Paris-Saclay, dont certains ont également noué des contacts privilégiés avec des pays comme la Chine. Du coup, de nombreux étudiants étrangers de M2 et thésards sont déjà présents dans les laboratoires de la future EDMH. On continuera évidemment à développer cette dimension internationale de l'ED. Une des procédures possibles pour cela consiste à encourager les co-tutelles ; celles-ci (tout comme les simples co-directions avec un laboratoire étranger) sont en général très bénéfiques d'un point de vue scientifique. On peut seulement regretter que leur mise en place soit souvent compliquée par des obstacles administratifs ardu, chaque université voulant garder ses propres règles ; les conventions de co-tutelle sont longues (voire quasi-impossible, comme c'est le cas avec certaines universités américaines) à établir et créent parfois des contraintes difficiles à respecter pour le doctorant et les encadrants. Nous espérons donc que l'Université Paris-Saclay se dotera d'un service des relations internationales qui pourra aider l'ED à gérer ce type de problèmes. De même, il est extrêmement important que ce service aide les doctorants étrangers (notamment ceux qui ne sont pas ressortissants européens) pour leurs formalités administratives (obtention/renouvellement des papiers réglementaires pour leur séjour en France), leur recherche de logement, ou encore la mise en place de cours de français intensifs.

5. Moyens mis à disposition de l'ED.

Le fonctionnement de l'ED est assuré par l'apport de moyens fournis par l'ensemble des établissements concernés par l'école doctorale, définis sur la base d'une convention spécifique à chaque ED, et respectant les principes définis collectivement par les statuts et le règlement intérieur de l'Université Paris-Saclay.

Personnel et locaux.

Les établissements partenaires de l'ED et les laboratoires d'accueil s'engagent à attribuer des places de bureaux à tous les doctorants qui leur sont attribués, à prendre en charge leurs missions, et plus généralement à les considérer comme des membres à part entière de leur personnel. Ils s'engagent aussi à ne pas diminuer la part de personnel administratif en charge de la gestion des doctorants. La FMJH fournira un personnel administratif supplémentaire, en charge de l'assistance à la direction et au conseil de l'ED, et de la centralisation et coordination nécessaires aux actions de l'ED, en charge et de la communication intersite et de la page internet de l'ED, alimentée en local par les gestionnaires locales et maintenue par l'ingénieur IE de la FMJH en charge des ressources informatiques, ou analogue.

Ressources diverses.

Nous souhaitons fortement que le nombre de contrats doctoraux MESR ordinaires attribués par les établissements à l'EDMH ne diminue pas, vu le fort potentiel en excellents étudiants que recèlent actuellement les masters de mathématiques de Paris-Saclay, en particulier parmi les étudiants étrangers venus par le biais de la FMJH. Nous espérons également pouvoir continuer à bénéficier des actions de Paris-Sud concernant les formations, et notamment d'un budget mutualisé pour les

ED permettant de financer les formations validées par le SIP de Paris-Sud pour nos doctorants. Si c'est possible, des heures complémentaires fournies par les établissements co-opérateurs pour organiser certains cours ED seraient aussi appréciées. Enfin, il serait souhaitable que l'Idex mette aussi quelques moyens, notamment pour les thèses en interactions : l'appel à projets « initiative doctorale pluridisciplinaire » de 2012-2013 a par exemple permis de financer deux thèses dans la thématique « maths et sciences de la vie ». Nous nous en félicitons et espérons que ce type d'actions continuera à être mené.

Communications interne et externe.

Un site web donnera régulièrement les informations utiles sur l'ED. Il devra en particulier comprendre les rubriques suivantes : liste des contacts utiles, actualités, liste des formalités requises pour les soutenances avec les documents correspondants, informations sur les sources de financement disponibles, annuaire des doctorants de l'ED, information sur le monitorat et sur les formations, liste des cours et formations disponibles.

Les compte-rendus des conseils d'ED seront également régulièrement mis en ligne après validation par ses membres.

Base de données et système d'information.

L'Université Paris-Saclay a lancé un programme de convergence des systèmes numériques, qui proposera dès 2015 un système dédié pour faciliter le suivi des études doctorales.



4 | Encadrement et formation

1 Politique d'encadrement :

Direction des thèses.

Rappelons que selon l'arrêté de 2006, "Le Conseil scientifique de l'établissement arrête le nombre maximum de doctorants encadrés par un directeur de thèse, éventuellement en fonction des champs disciplinaires concernés et après avis des conseils d'ED". Dans la mesure où l'Université Paris-Saclay n'est pas encore dotée des structures permettant de fixer ces règles, il semble pour l'instant raisonnable (conformément à la règle en vigueur actuellement à Paris-Sud) de recommander de limiter à 5 le nombre de doctorants par HDR, avec un taux maximum de 300 % d'encadrement. Les encadrants souhaitant dépasser ce plafond devront faire une demande de dérogation écrite et motivée qui sera examinée par le conseil de l'ED (ou en cas d'urgence par le comité de direction de l'ED), tenant compte des décisions des conseils scientifiques des établissements partenaires et des champs disciplinaires concernés.

Gestion des doctorants en difficulté potentielle.

Elle est assurée par le directeur-adjoint représentant leur établissement, qui en fera un bref rapport à la direction de l'ED, et en saisira le conseil en cas de difficulté persistante.

Potentiel d'encadrement.

On trouvera en annexe le potentiel d'encadrement détaillé de la future EDMH. Le décompte actuel fait apparaître 218 chercheurs HDR rattachés au projet.

Durée des thèses.

La durée recommandée est de 3 ans, avec une quatrième année d'inscription accordée automatiquement à la rentrée de septembre si la soutenance est prévue avant la fin de l'année civile, et sinon sur demande conjointe encadrant-doctorant. Les extensions supplémentaires nécessitent une demande sérieusement motivée à la direction de l'ED, et seront exceptionnelles (étudiants salariés, maladie, maternité, changement drastique de thématique pendant la thèse...).

Soutenances.

Le décret de 2006 dit que "Les rapporteurs doivent être extérieurs à l'ED et à l'établissement". Il subsiste une certaine ambiguïté à l'heure actuelle sur le fait que l'Université Paris-Saclay soit sur ce point considérée comme un établissement ou une communauté d'établissements universitaires. Il nous semble donc raisonnable qu'à titre exceptionnel, l'ED puisse autoriser un rapporteur membre de l'ED à condition qu'il appartienne à un autre établissement que celui d'inscription du doctorant ; bien entendu, comme dans tous les autres cas, il appartiendra à la direction de l'ED de vérifier que cela ne pose aucun problème déontologique et que le rapporteur n'est pas trop proche du directeur de thèse.

Mentions de thèses.

Après une discussion approfondie, relayant notamment une forte demande de certains laboratoires de la future EDMH, il a été convenu que l'EDMH délivrerait trois mentions de thèse différentes, typiquement : Mathématiques fondamentales, Mathématiques et interfaces, Ingénierie des mathématiques (la nomenclature exacte n'est pas encore fixée définitivement). L'idée est que les doctorants des écoles d'ingénieur puissent plus facilement valoriser leur thèse dans l'entreprise, ce qui pourrait poser problème avec une thèse estampillée seulement "mathématiques". D'autre part, l'existence de ces différentes mentions est un gage de la volonté de l'EDMH de s'ouvrir à des thèses en interactions ou encore avec des aspects industriels, suivant en cela certaines recommandations faites par l'AERES à l'ED 142 à l'issue du quadriennal précédent. Cette ouverture s'inscrit dans la démarche générale des ED de l'Université Paris-Saclay, dont l'un des objectifs majeurs est d'encourager la recherche et l'incitation à faire un doctorat dans les écoles d'ingénieurs.

Charte des thèses et règlement intérieur.

Une charte des thèses du collège doctoral de l'Université Paris-Saclay, issue du modèle fourni par le ministère devrait être adoptée dès que le conseil du collège doctoral de l'Université Paris-Saclay sera désigné. Un règlement intérieur précisera par ailleurs les modalités de mise en application par l'école doctorale de l'arrêté sur la formation doctorale et de la charte des thèses. Ce règlement intérieur précisera également les règles supplémentaires que le conseil de l'école doctorale peut décider d'adopter et leurs modalités de mise en application par l'école doctorale. Il comprendra au minimum les éléments suivants :

1. Inscription : critères de sélection, pré-requis pour l'inscription, durée de la thèse, seuil de financement, nombre de doctorant que chaque directeur de thèse est autorisé à encadrer, méthodologie de comptage de ces doctorants.
2. déroulement de la thèse : engagements du doctorant, remise de rapports intermédiaires, présentation à mi-parcours, formations, engagement du directeur de thèse, suivi de la thèse, règles de déontologie et de propriété intellectuelle, conditions de travail, gestion des conflits.
3. Soutenance de la thèse : pré-requis et conditions, modalités de désignation des rapporteurs du projet et du Jury, délais, dépôt des manuscrits, circuit de sortie des docteurs, récapitulatif des formations suivies (livret de compétences), cas particuliers (co-tutelles).
4. Après la thèse : engagement du docteur à communiquer les éléments relatifs à sa situation professionnelle pendant au moins 5 ans, rôle du Directeur de thèse et du Directeur de laboratoire dans l'aide au docteur pour sa recherche d'emploi, conditions de confidentialités des résultats.

Cette charte sera signée par le doctorant, son Directeur de thèse, le Directeur de l'Ecole Doctorale (ou son mandant) et le Directeur de l'Unité de Recherche d'accueil.

2. Politique de formation

Préambule.

Consciente de l'importance majeure du doctorat –diplôme phare de l'enseignement supérieur- et cela au niveau mondial, l'Université Paris-Saclay mettra en œuvre un projet ambitieux de formation doctorale, permettant aux futurs docteurs d'être accompagnés dans leur choix et de préparer au mieux leur projets professionnels. Cette ambition se traduira par la proposition d'une offre diversifiée, actualisée, personnalisée et de haute qualité, en phase avec les besoins individuels des doctorants et ceux du monde socio-économique de l'après-thèse. Elle sera articulée autour de trois axes principaux :

- Une formation par la recherche, assurée par le directeur de thèse et son unité de recherche, dont le suivi incombera à l'Ecole Doctorale d'inscription du doctorant
- Une formation scientifique complémentaire de niveau doctoral dans le champ disciplinaire de la thèse, proposée par l'Ecole Doctorale d'inscription du doctorant (cours, Ecoles d'été,..). Cette formation pourra s'inscrire dans le cadre de programmes doctoraux propres à chaque école doctorale ou transverses à plusieurs écoles doctorales sur des thématiques se recouvrant partiellement
- Une formation dédiée à la préparation d'un projet professionnel : enseignement, pilotage de la recherche, innovation, R&D industrielle, entrepreneuriat, notamment. Le collège doctoral organisera cette offre de formation afin d'assurer sa pertinence (au regard des besoins), sa cohérence et son efficacité. Cette formation sera largement partagée. Sa mise en œuvre se fera en lien étroit avec les Ecoles Doctorales et les établissements, qui pourront également apporter leur contribution.

Le collège doctoral participera à l'élaboration de bonnes pratiques en matière de formation doctorale et assistera les Ecoles Doctorales dans leur mise en œuvre par une offre de services adaptée.

Volume de formation.

Conformément à l'arrêté de 2006, l'EDMH compte pratiquer une politique qui incite fortement les doctorants à suivre des formations. L'obligation de formation sera par exemple rappelée lors des journées de rentrée et des entretiens. Les doctorants devront également rendre chaque année une « fiche formations » qui récapitule les formations suivies.

L'EDMH compte demander à chaque doctorant de suivre au minimum l'équivalent d'un tiers de partie théorique de M2 pendant la durée de la thèse en tant que formation disciplinaire; une formation professionnalisante (rencontres avec des professionnels, préparation de CV...) sera exigée pour les thésards qui ne sont pas agrégés (on pourra accepter des exceptions sur demande motivée auprès du conseil de l'ED, par exemple pour les cotutelles, les thésards en contrat CIFRE, ou à l'étranger pour une longue période ou encore les élèves d'écoles d'ingénieur qui auront déjà suivi de nombreuses formations de ce type avant de commencer leur thèse) .

Le non respect de ces règles n'entraînera pas le refus de l'autorisation de soutenance (ce qui serait d'ailleurs en contradiction avec l'arrêté de 2006) mais c'est un élément défavorable pour le doctorant, par exemple s'il souhaite utiliser certains services de l'ED (comme se faire payer des missions).

Plan individuel de formation et évaluation.

Sans tenir pour chaque doctorant un décompte tatillon de ses heures de formation, il serait bon d'avoir des fiches formations que remet chaque doctorant à la fin de l'année pour contrôler le nombre d'heures suivies. Pour évaluer les formations, il serait bon de mettre au point des enquêtes un peu systématiques auprès des doctorants (type évaluation anonyme des formations qu'ils suivent), point qui n'a sans doute pas été suffisamment développé jusqu'à présent. Améliorer la coordination de l'ED avec les instances organisatrices des formations (notamment les départements de langues) doit également être un des objectifs de la nouvelle ED sur le volet formations. On peut penser que ce type d'actions pourrait être progressivement mutualisé au sein de l'espace doctoral Paris-Saclay, par le biais de décisions prises par son collège doctoral.

Programmes doctoraux.

On peut distinguer trois types de programmes que nous comptons mettre en place dans l'EDMH :

-Formations scientifiques. Il s'agit en général en mathématiques de cours avancés, d'une vingtaine d'heures en moyenne, qui seront mis en place par l'ED en concertation avec des responsables de masters, ou encore avec des laboratoires de recherche. Voir par exemple ce qui se faisait dans l'ED 142 dans la rubrique « Cours et formations » de son site web, <http://www.math.u-psud.fr/~ecdect/ecdect/infos/CoursEnseign.php>, avec une liste de cours et leurs programmes détaillés. Il est également prévu des cours avancés à l'IHES lors de l'année 2013-2014 (par T. Damour, en collaboration avec l'ED 107, et par F. Merle) : ce genre de cours est appelé à se généraliser dans l'EDMH.

En plus de ces cours spécifiques à l'EDMH, on mettra aussi en place des cours disciplinaires communs à l'EDMH et à d'autres ED : on peut par exemple envisager, côté calcul scientifique, un cours d'éléments finis commun avec l'ED SMEMag (mécanique), qui s'insérerait dans le programme doctoral SUHPER (SimUlation Haute PERformance) de cette ED. Il serait naturel que ce cours soit fait par un mathématicien de l'EDMH. Un cours tournant autour des méthodes statistiques serait aussi de nature à intéresser les ED de sciences expérimentales ; enfin, des formations aux logiciels de type maple ou encore matlab pourrait être dispensée par des mathématiciens de l'ED (notamment ceux qui travaillent dans les écoles d'ingénieur), et serait certainement utile pour de nombreux doctorants en sciences.

Enfin, les doctorants seront également encouragés à organiser eux-mêmes des groupes de travail, par exemple sur le modèle du séminaire « maths-jeunes » qui s'est tenu une fois par semaine à Orsay, à l'initiative des doctorants chinois, de fin 2008 à la rentrée 2012.

-Formations transversales et/ou professionnalisantes. Nous aimerions en particulier insister sur les aspects suivants : cours de langue (anglais scientifique; français pour étrangers), partie "non disciplinaire" de la préparation aux métiers d'enseignant et de chercheur (aide à la rédaction

d'articles en anglais et/ou en TeX, utilisation de logiciels de présentation, etc.), préparation à la recherche d'emploi dans le secteur privé (CV, entretiens d'embauche). Il est certainement souhaitable qu'un catalogue de formations soit proposé par un service d'insertion professionnelle, et validé ensuite par le collège doctoral de Paris-Saclay. Ceci permet d'avoir des discussions approfondies sur les différentes formations (intérêt, coût...). De plus le processus est incitatif pour les doctorants, et permettra sans doute de prendre en charge de nombreuses formations sur le budget mutualisé des ED (comme c'était le cas à Paris-Sud).

-Diffusion de la culture scientifique. Cela nous semble être un point important. L'EDMH devrait valider et/ou organiser comme formation complémentaire, des activités de diffusion de la culture scientifique devant des publics non spécialistes (établissements scolaires, fête de la science,...), ainsi que la prise en charge de groupes d'élèves motivés (ateliers Maths en jeans, préparation aux olympiades, Science Académie en collaboration avec l'association Paris-Montagne). En effet, la diffusion de la culture scientifique faisant partie des missions des chercheurs et des enseignants-chercheurs, il est utile que les doctorants l'aient pratiquée durant leur thèse. Le rôle formateur de ces activités va au-delà: aller au devant d'un large public est une sorte d'épreuve du feu, les doctorants en sortent renforcés par le sentiment que leur activité professionnelle suscite de l'intérêt. L'aspect prise de responsabilités n'est pas à négliger non plus. On peut également souhaiter que ce type d'actions soit discuté et validé au sein du collège doctoral de Paris-Saclay.



5 | Suivi et insertion

1. Suivi

Par rapport à ce qui se pratiquait par exemple dans l'ED 142, le passage à une ED nettement plus étendue va forcément entraîner des bouleversement. La responsabilité du suivi des doctorants dans l'EDMH sera a priori partagée entre ses différents directeurs-adjoints, suivant des modalités exactes restant à préciser. Par exemple, pour le contrôle des formalités de soutenance (examen des rapports et de la composition du jury), on peut envisager un responsable différent pour chacune des trois mentions de thèse prévues.

Il nous semble dans tous les cas important de poursuivre certaines bonnes pratiques, notamment :

- Un rapport annuel d'activités pour chaque doctorant, remis au moment de la réinscription, à l'automne. Il devra comprendre notamment une description des travaux et des perspectives, un descriptif des missions effectuées, et une liste des cours et séminaires suivis, ainsi (pour ceux qui approchent de la fin) qu'une date prévisionnelle de soutenance. Un volet formations est également utile.

- Des entretiens réguliers (typiquement un par an) pour chaque doctorant avec l'un des directeurs-adjoints, pour faire le point et déceler suffisamment tôt des problèmes éventuels.

- La tenue d'un registre de publications pour les doctorants (cette exigence fait partie de la démarche qualité), qui permet d'avoir une idée des orientations possibles du doctorant à la fin de sa thèse.

2. Insertion :

Dispositifs mis en place par l'ED pour le suivi de l'insertion des docteurs.

Il est très important de poursuivre des enquêtes sur le devenir des doctorants jusqu'à ce qu'ils obtiennent un emploi stable. Un questionnaire sera envoyé par courrier électronique aux docteurs, et si nécessaire à leurs anciens directeurs de thèse au sujet de l'insertion un an après la thèse et trois ans après la thèse. Le secrétariat pourra aussi relancer les docteurs qui n'ont pas répondu, et dont les anciens directeurs n'ont plus de nouvelles, et partir à la chasse à l'information par tous les moyens : moteurs de recherche sur internet, connaissances...

Ceci dit, nous souhaitons vraiment qu'une structure commune de Paris-Saclay apporte une aide, afin d'avoir un processus systématique et non pas un procédé au coup par coup qui serait très chronophage pour une ED de plus de 300 doctorants.

Parmi les questions qui devront figurer dans ces enquêtes, on trouvera notamment : y a-t-il eu un postdoc après la thèse (et si oui, où, quand, et combien de temps), le docteur a-t-il un emploi fixe (si oui, depuis quand et de quel type : universitaire, en entreprise, dans un organisme de recherche, comme enseignant...), y a-t-il eu une période sans emploi (et de quelle durée le cas échéant), quelles sont les publications effectuées ou prévues.

L'ED fera le bilan régulièrement des résultats de ces enquêtes, afin notamment de déterminer quelle proportion de ses docteurs trouvent un emploi respectivement dans le milieu académique et dans le milieu industriel, dans le public et dans le privé. On tiendra aussi à jour un registre des distinctions obtenues par les anciens doctorants de l'ED, telles que les prix de thèse.

Actions conduites en commun avec des entreprises, des collectivités territoriales, des associations, etc.

Actions mises en œuvre pour optimiser l'insertion.

Elles peuvent être de plusieurs types :

-Les entretiens de fin de thèse, qui permettent à l'ED de savoir quels sont les projets professionnels à court et à moyen terme du futur docteur et de le conseiller au mieux pour ses candidatures à venir ; ces entretiens permettent aussi de vérifier que les encadrants sont bien au fait de la situation de leurs thésards et préparent avec eux l'après-thèse (recherche de postdoc, candidatures MCF, contacts avec les entreprises dans le cadre des thèses plus appliquées).

-Un suivi rigoureux des doctorants qui achèvent leur troisième année, notamment pour s'assurer qu'en cas de prolongation du doctorat pour une quatrième année, il y a bien un financement prévu (par exemple un ATER, ou une petite prolongation de contrat doctoral suivi d'un postdoc) ; on veillera aussi pour les agrégés à les aider pour leur formalités de détachement vis à vis du rectorat.

-Les formations professionnalisantes (évoquées plus haut) qui préparent les doctorants à la recherche d'emploi dans le privé ou encore aux aspects extra-scientifiques du métier d'enseignant-chercheur ou de chercheur.

-L'organisation de rencontres de type maths-entreprise (par exemple dans le cadre du GDR maths-entreprise dont le coordinateur est Bertrand Maury, membre du LMO) pour ceux qui se destinent à travailler dans l'industrie après leur doctorat.



6 | Annexes

La liste des programmes doctoraux pourra être enrichie et leur contenu reste encore à affiner (équipe d'animation, membres du comité scientifique externes, partenariats etc...).

7 | Annexes – A) Potentiel d'encadrement

On indique pour chaque unité les chercheurs HDR ou assimilés qui seront rattachés à l'EDMH.

LMO (UMR 8628) : Ekaterina AMERIK, Nalini ANANTHARAMAN, Pascal AUSCHER, Yves BEN OIST, Jean-Michel BISMUT, Jean-Benoît BOST, Frédéric BOURGEOIS, Elisabeth BOUSCAREN, Christophe BREUIL, Emmanuel BREUILLARD, Nicolas BURQ, Jérôme BUZZI, Gilles CELEUX, Raphaël CERF, Antoine CHAMBERT-LOIR, Laurent CLOZEL, Yves DE CORNULIER, Sylvain CROVISIER, Guy DAVID, Julien DUVAL, Renée ELKIK, Anna ERSCHLER, Caroline FABRE, Stéphane FISCHLER, Olivier FOUQUET, Etienne FOUVRY, Charles FRANCES, Elisabeth GASSIAT, Christian GERARD, Patrick GERARD, Christophe GIRAUD, Jacek GRACZYK, Benjamin GRAILLE, Frédéric HAGLUND, David HARARI, Guy HENNIART, Danielle HILHORST, Dominique HULIN, Françoise ISSARD-ROCH, François LABOURIE, Frédéric LAGOUTIERE, Gérard LAUMON, Marc LAVIELLE, Jean-François LE GALL, Yves LE JAN, Vlada LIMIC, Pascal MASSART, Bertrand MAURY, Joël MERKER, Bao-Chau NGO, Viet-Anh N'GUYEN, Laurent NIEDERMANN, Patrick PAMPHILE, Konstantin PANKRASHKIN, Pierre PANSU, Frédéric PAULIN, Bernadette PERRIN-RIOU, Jean-Michel POGGI, Thierry RAMOND, Geneviève RAUGEL, Frédéric ROUSSET, Sylvie RUETTE, Hans-Henrik RUGH, Filippo SANTAMBROGIO, Olivier SCHIFFMAN, Nessim SIBONY, Wendelin WERNER, Jean-Christophe YOCCOZ.

CMAP (UMR 7641) : Mariane AKIAN, Grégoire ALLAIRE, Emmanuel BACRY, Thierry BODINEAU, Frédéric BONNANS, Ugo BOSCAIN, Frédéric COQUEL, Anne DE BOUARD, Vincent GIOVANGIGLI, Emmanuel GOBET, Houssein HADDAR, Kamel HAMDACHE, Erwan LE PENNEC, Jean-Claude NEDELEC , Roman NOVIKOV, Olivier PANTZ, Mario SIGALOTTI, Nizar TOUZI.

CMLS (UMR 7640) : Karine BEAUCHARD, Yann BRENIER, Anna CADORET, Gaëtan CHENEVIER, Charles FAVRE, François GOLSE, Philippe GRAVEJAT, Pascale HARINCK, Christophe MARGERIN, Yvan MARTEL, Frank PACARD, Thierry PAUL, Alain PLAGNE, David RENARD, Claude SABBAH, Claire VOISIN, Julia WOLF.

CMLA (UMR 8536) : Florian DE VUYST, Agnès DESOLNEUX, Laurent DESVILLETES, Frédéric DIAS, Jean-Michel GHIDAGLIA, Jean-Michel MOREL, Mila NIKOLOVA, Frédéric PASCAL, Alain TROUVÉ, Nicolas VAYATIS.

LMV (UMR 8100) Amandine AFTALION, Martin ANDLER, Tahar BOULMEZAOUD, Christophe CHALONS, Brigitte CHAUVIN, Vincent COSSART, Lucia DI VIZIO, Catherine DONATI-MARTIN, Laurent DUMAS, Otared KAVIAN, Oleksiy KHORUNZHIY, Abdelkader MOKKADEM, Andrei MOROIANU, Nicolas POUYANNE, Emmanuel RIO, Luc ROBBIANO, Vincent SÉCHERRE, Paolo VANUCCI.

IHES : Ahmed ABBES, Maxim KONSEVITCH, Laurent LAFFORGUE, Emmanuel ULLMO.

UMA (ENSTA) : Marc BONNET, Anne-Sophie BONNET BEN DHIA, Laurent BOURGEOIS, Éliane BECACHE, Patrick CIARLET, Gary COHEN, Marie-Christine COSTA, Christophe HAZARD, Frédéric JEAN, Patrick JOLY, Marc LENOIR, Francesco RUSSO, Hasnaa ZIDANI.

MIAj (UR 0341) : Jean-Baptiste DENIS, Sylvie HUET, Christine JACOB, Catherine LAREDO, Béatrice LAROCHE, Hervé MONOD.

MIG (UR 1077) : Philippe BESSIERES, Jean-François GIBRAT, Sophie SCHBATH.

LAP (EA 2172) : Valéria BANICA, Abdelmejid BAYAD, Lucilla CORRIAS, Stéphane CREPEY, Laurent DENIS, Arnaud GLOTER, Pierre-Gilles LEMARIÉ-RIEUSSET, Dasha LOUKIANOVA, Sylvie MAS-GALLIC, Stéphane MENOZZI, Simon SONG.

HEC (UMR 2959) : Gilles STOLTZ.

MAS (EA 4037) : Frédéric ABERGEL, Christophe CUNY, Gilles FAE, Erick HERBIN, Pauline LAFITTE, Jacques LEVY-VEHEL.

LSG (UMR 8071) : Christophe AMBROISE, Etienne BIRMEL, Claudine DUVAUCHELLE, Catherine MATIAS, Marie-Luce TAUPIN.

IPHT Saclay (URA 2306) : Jérémie BOUTTIER, Philippe DI FRANCESCO, Stéphane NONNENMACHER.

LTCI (UMR 5141) : Stephan CLEMENCON, Gérard COHEN, Laurent DECREUSEFOND, Olivier HUDRY, Hughes RANDRIAMBOLOLONA, François ROUEFF, Suleyman USTUNEL.

SAMOVAR (UMR 5151) : Jean Pierre DELMAS, François DESBOUVRIES, Bernadette DORIZZI, Douc RANDAL, Sonia GARCIA-SALETTI, Frédéric LEHMANN, Christine LETROU, Wojciech PIECZYNSKI.

MIA (UMR 518) : Liliane BEL, Michel KOSKAS, Gabriel LANG, Céline LEVY-LEDUC, Éric PARENT, Stéphane ROBIN.

CREST : Bruno BOUCHARD, Nicolas CHOPIN, Arnak DALAYAN, Jean-David FERMANIAN, Éric GAUTHIER, Judith ROUSSEAU, Alexandre TSYBAKOV.

DMA (UMR 8553) : Thomas ALAZARD, Bertrand DEROIN, Harald HELFGOTT, Claude VITERBO.

Annexe : B) Liste de contacts :

Porteur du projet : David Harari (LMO, UMR 8628), David.Harari@math.u-psud.fr

Contacts dans les établissements co-opérateurs :

École Polytechnique :

Vincent Giovangigli (CMAP, UMR 7641), vincent.giovangigli@polytechnique.fr

E.N.S. Cachan : Laurent Desvillettes

(CMLA, UMR 8536), Laurent.Desvillettes@cmla.ens-cachan.fr

Université de Versailles St-Quentin : Vincent Sécherre

(LMV, UMR 8100), secherre@math.uvsq.fr

Contacts dans les autres établissements :

E.N.S. Paris : Claude Viterbo, claud.viterbo@ens.fr

I.H.E.S. : Emmanuel Ullmo, emmanuel.ullmo@math.u-psud.fr

E.N.S.T.A. : Eric Luneville (UMA), eric.luneville@ensta-paristech.fr

Université d'Evry : Pierre-Gilles Lemarié-Rieusset

(LAP, EA 2172), Pierre-Gilles.Lemarie@univ-evry.fr

I.N.R.A. Jouy : Sophie Schbath

(MIG, UR 1077) , sophie.schbath@jouy.inra.fr

H.E.C. (UMR 2959) : Gilles Stoltz,

stoltz@hec.fr

Ecole Centrale de Paris : Frédéric Abergel

(MAS, EA 4037) , frederic.abergel@ecp.fr

I.P.H.T. Saclay : Stéphane Nonnenmacher (URA 2306),

stephane.nonnenmacher@cea.fr

Telecom Paris-Tech : Alain Sibille

alain.sibille@telecom-paristech.fr

Telecom Sud Paris : Wojciech Pieczynski

(SAMOVAR, UMR 5157), wojciech.pieczynski@telecom-sudparis.eu

Agro Paris Tech : Liliane Bel

(MIA, UMR 518), liliane.bel@agroparistech.fr

E.N.S.A.E. : Alexandre Tsybakov

(CREST), Alexandre.Tsybakov@ensae.fr