

Présentation du projet de mention de master :

Science et Génie des Matériaux dans le cadre de l'Université Paris-Saclay

Rattachement principal : School of engineering

⇒ formation en relation structures – propriétés des matériaux

⇒ liens forts avec la recherche avec ouverture sur le secteur industriel

Rattachement secondaire : School of Basic Science

=> Les matériaux sont à l'interface de deux disciplines physique et chimie

Objectifs scientifiques et pédagogiques :

- baser la formation sur la relation structure-propriétés
=> essentiel pour **comprendre et développer des matériaux innovants**
- classes de matériaux enseignées ?
 - matériaux actifs et/ou fonctionnels
 - matériaux composites
 - polymères
- un enseignement avec un appui fort sur des TP de haut niveau et des activités en projets
=> SOLEIL, plateformes...
- une connaissance des entreprises et du monde industriel



Paris-Sud

- Loreynne Pinsard-Godart (dép. Chimie)
- Philippe Lecoeur (dép. Physique)



Université d'Evry

- Annie Chaussé (chimie des matériaux)
- Juan Pelta (biomatériaux)



UVSQ

- Yves Dumont (dép. Physique)
- Nathalie Steunou (dép. Chimie)



Ecole Polytechnique

- Thierry Gacoin



ECP

- Hichem Dammack
- Igor Kornev



ENS

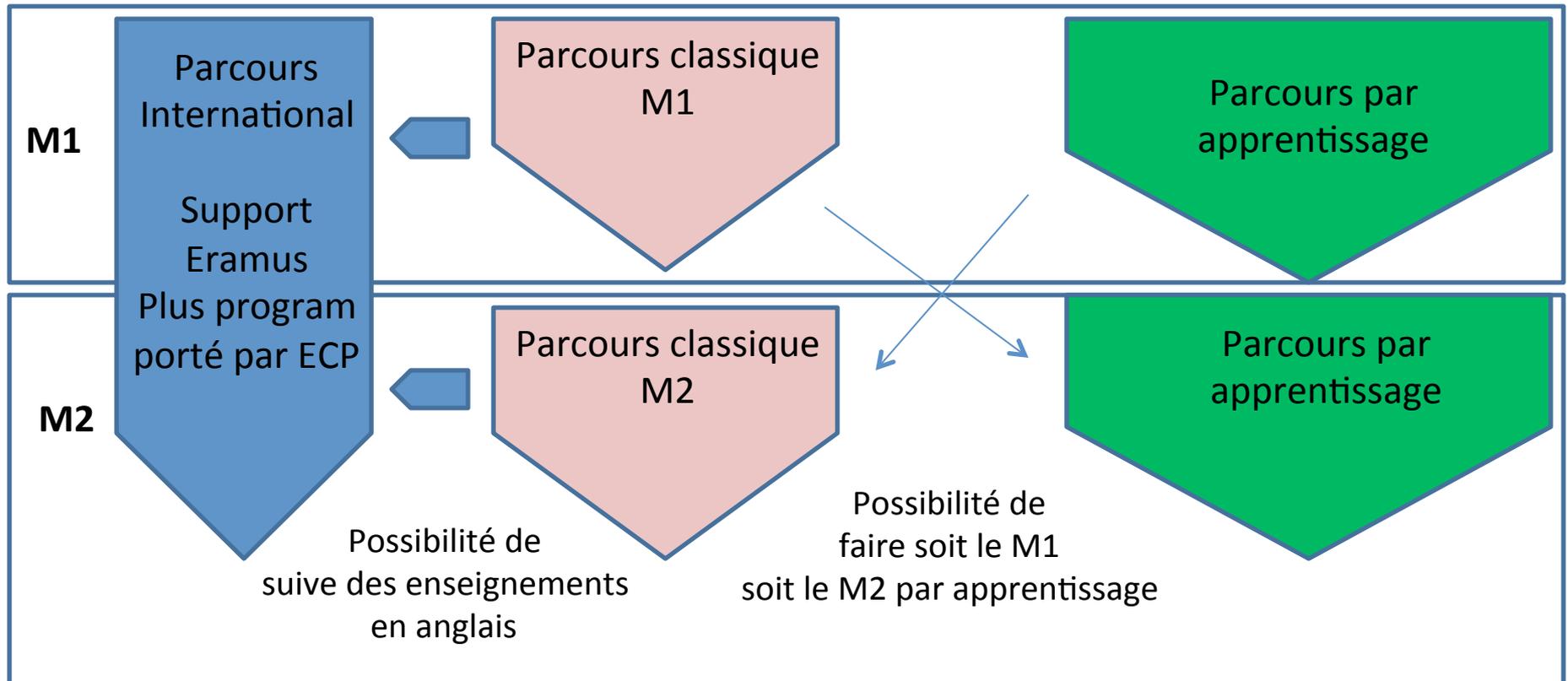
- Olivier Hubert



INSTN

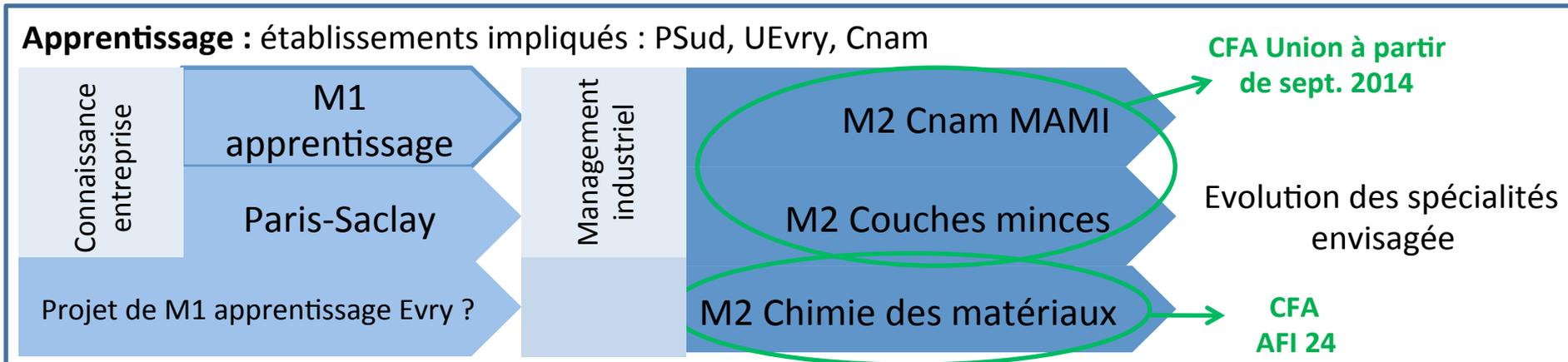
- Constantin Meis

Structure de la mention



Parcours de la mention : parcours par apprentissage

Maintenir et développer la filière apprentissage

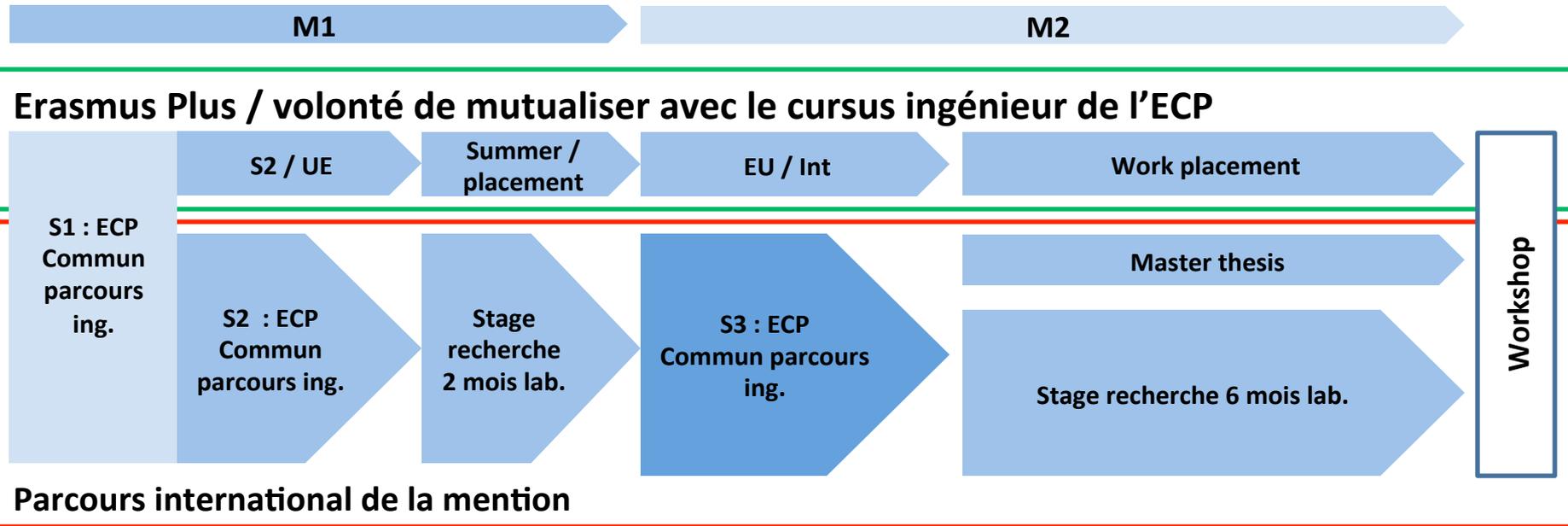


Deux semestres de 180 h = total 360h vues par étudiants

=> Idéalement former un parcours par apprentissage permettrait une bonne visibilité

Parcours de la mention : parcours international

Parcours international : établissements impliqués : ECP, INSTN ?, Psud ?



Double compétence pour le projet Erasmus Plus:

- « strong emphasis on materials engineering »
- « developing highly valued professional skills »

Ouverture des enseignements aux autres établissements à travailler

- importance de la mutualisation des UE et des enseignants : sens d'être co-opérateur

Structure du M1

UE format 42 heures soit 4 ECTS

S1 : sept. Janv. 25h/semaine 15 semaines; 252h soit six modules de 42h

S2 : fev. avril. 25h/semaine 10 semaines; 210h soit 5 modules de 42h

=> stage 8 semaines mai-juillet avec période examens incluse

UE : Anglais

UE : connaissance de l'entreprise

UE : thermo-phys stat

UE : mécanique des milieux continus et des fluides

UE : techniques d'élaboration

UE : métallurgie générale

UE : polymères et matière mal organisée

*UE : techniques numériques

UE : modélisation multi-échelle

*UE : Surfaces interfaces et interactions avec les milieux extérieurs

UE : Electrochimie

Stage : 2 mois

M2										Heures
stage (6 mois)										
UE : tronc commun										4x39h
UE : rayonnement matière - caractérisations avancées										39h
UE : phys/chimie du solide (relation propriétés physiques électroniques et optiques)										39h
UE : nanomatériaux/nanoobjets <=> élaboration <=> propriétés (travail sur support d'articles)										39h
UE : modélisation atomique (utilisation DFT)										39h
UE : matériaux fonctionnels / propriétés remarquables (3 UE pour donner une coloration)										3x30 h
biomat	polymères mat. Molle	matériaux inorganiques avancés	modélisation multiphysique composites	métallurgie	phys/chimie surfaces électrochimie corrosion	chimie mat hybrides	mécanique matériaux composites	transport dans les nanostructures	matériaux biosourcés	
colorations										
UE métiers (2 EU obligatoires)										30
"Management, innovation"										
"Stratégies industrielles : matériaux en R&D"										
"Energie / matériaux durables"										
"Gestion projets innovants"										
"Matériaux pour la Santé"										
									total	280

Effectifs actuels :

- M1 près de 100 étudiants
- M2 50 étudiants en formation classique / plus de 25 apprentis

⇒ aujourd'hui près de 200 étudiants concernés

M1 Orsay			M1 Evry	
Non apprentis	Apprentis		Pas d'apprentissage en M1	
45	15		30	
M2 MSE	M2 Couches Minces	M2 Mami	Polymères fonctionels	Chimie des matériaux
<i>M2 classiques</i>	<i>M2 classiques</i>	<i>M2 classiques</i>		<i>M2 classiques</i>
Orsay : 18	Orsay : 4			18
UPEC : 6				
Et. Chinois : 3				
Polytech Alger : 2				
Sphax : 2				
<i>Doubles parcours</i>				
4 chimie Paris-Tech				
2 Polytech Paris-Sud				
	<i>Apprentissage :</i>	<i>Apprentissage :</i>		
	Orsay : 7	CNAM : 18		

⇒ avec une mention de master matériaux sur Paris-Saclay

Articulation avec la mention énergie pour le parcours matériaux

Construire un M1 en accord avec les partenaires => retours récents

M2 international : identifier tous les partenaires

M2 parcours classique : identifier les colorations avec les partenaires

Merci