

Domaine

Sciences, Technologie, Santé

Modalités de formation

Formation initiale

Formation continue

En alternance

Effectifs

Capacité d'accueil : 16 étudiants

Lieu(x) de formation

UFR des Sciences

Contact

Scolarité M1

Agnès Demabre

03 22 82 75 68

agnes.demabre@u-picardie.fr

Scolarité M2

Marine Lajara

marine.lajara@u-picardie.fr

Candidature

[https://www.u-](https://www.u-picardie.fr/formation/candidater-s-inscrire/)

[picardie.fr/formation/candidater-s-inscrire/](https://www.u-picardie.fr/formation/candidater-s-inscrire/)

Formation continue

Contact :

03 22 80 81 39

sfcu@u-picardie.fr

Demander une étude personnalisée de financement : [https://www.u-](https://www.u-picardie.fr/sfcu/node/financement)

[picardie.fr/sfcu/node/financement](https://www.u-picardie.fr/sfcu/node/financement)

En savoir plus sur la Formation

continue : <https://www.u-picardie.fr/sfcu/>

MASTER CHIMIE CHIMIE DURABLE-MATÉRIAUX (M2)

Les plus de cette formation

Le parcours CD-Mat a pour objectif de former des chimistes capables de proposer et de gérer des projets de recherche & développement (R&D), en intégrant les problèmes environnementaux et les contraintes législatives. Le parcours CD-Mat met l'accent sur l'acquisition de nouvelles compétences nécessaires pour innover en faveur d'une chimie durable et pour le développement durable. La première année commune au parcours CD-Org a pour objectif de donner une solide formation dans les domaines de la chimie organique, de la chimie des matériaux et de la physico-chimie. A l'issue du M1, l'étudiant choisira sa spécialisation de M2.

Compétences

- Concevoir et synthétiser de manière propre et durable les molécules et matériaux de demain.
- Extraire, caractériser, analyser, contrôler les molécules et matériaux.
- Gérer l'écoconception (REACH), le recyclage, l'analyse du cycle de vie...
- Gérer l'ensemble des aspects scientifiques, techniques, organisationnels d'un projet.
- Communiquer, présenter et convaincre sur ses projets.
- Approches juridiques, managériales et normatives.

Conditions d'accès

M1 : L3 ou équivalent

M2 : M1 ou équivalent

Après la formation

Poursuite d'études

La formation CD-Mat permet, en fonction du projet professionnel de l'étudiant, soit une insertion professionnelle directe, soit la poursuite d'études en formation doctorale. Pour cela, le master est localement adossé à différents laboratoires de recherche reconnus par l'Ecole Doctorale Sciences Technologies, Santé (<https://www.u-picardie.fr/ecoles-doctorales/edsts/>). Le diplômé d'un Doctorat aura un pré-requis pour une carrière dans le monde académique ou en entreprise au plus haut niveau.

Débouchés professionnels

A la sortie du M2, insertion professionnelle au niveau cadre (ingénieur d'études/de recherche, ingénieur gestion de projets, ingénieurs d'application en instrumentation...) dans le domaine de stockage et de la conversion de l'énergie et les industries chimiques, métallurgiques, céramiques, électroniques, de matériaux de construction, de verre, de la valorisation de déchets industriels...

Organisation

Le Master 2 est dispensé en présentiel, en alternance sur le site de l'UPJV. Le quatrième semestre correspond à la réalisation du Projet de Fin d'études (stage de 6 mois) en laboratoire universitaire ou en industrie, en France ou à l'étranger pour la formation initiale et en entreprise en alternance pour la formation continue

Période de formation

Formation en alternance 2 à 3 semaines en entreprise / 2 à 3 semaines à l'université

Contrôle des connaissances

Contrôle continu et/ou examens terminaux.

Modalités de contrôle des connaissances à voir sur la page web de l'UFR

Responsable(s) pédagogique(s)

Responsable du Master

Catherine Lièvre-Dolhem

catherine.lievre@u-picardie.fr

Responsable de parcours

Nadir Recham

nadir.recham@u-picardie.fr

Références & certifications

Identifiant RNCP : 31803

Codes ROME :

- H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
- H1404 : Intervention technique en méthodes et industrialisation
- H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle
- H2301 : Conduite d'équipement de production chimique ou pharmaceutique
-

Programme

S1 CHIMIE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
PREPARCOURS S1 BIOTECHNOLOGIES					
- BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 1					
- LES AGRORESSOURCES 1	24	16	8		3
- ANALYSES STRUCTURALES 1					3
- Spectroscopies IR et UV	16	2	8	6	
- Spectrométrie RMN 1D	18	6	12		
- BIOTECHNOLOGIES EXPÉRIMENTALES 1	20			20	3
- ANALYSES CHIMIQUES					3
- Electrochimie analytique	20	8	8	4	
- Spectroscopies atomiques	14	6	4	4	
- COMPÉTENCES TRANSVERSALES 1					3
- Anglais	12		12		
- Préparation à l'insertion professionnelle	8			8	
- Projet encadré	10			10	
- ENZYMOLOGIE	38	26	12		3
- FORMULATION ET GÉNIE DES PROCÉDÉS					3
- Formulation	12	12			
- Génie des procédés	24	24			
- MÉTABOLISME INTÉGRÉ	38	26	12		3
- OUTILS STATISTIQUES-PLANS D'EXPÉRIENCES					3
- Les outils statistiques et les plans d'expériences	20	12	8		
- Remise à niveau en mathématiques	10		10		
- UE/X PREPARCOURS BIOTECHNOLOGIES					
- BIORAFFINERIE, LES POLYMERES, BIOREACTEURS					3
- Bioraffineries	12	12			
- Bioreacteurs	12	12			
- Polymères	12	12			
- BIORAFFINERIE, LES POLYMERES, BIOREACTEURS - RAN					3
- Bioraffineries	12	12			
- Bioreacteurs	12	12			
- Polymères	12	12			
- Remise à niveau en Electrochimie	8	6	2		
- Remise à niveau en spectrométrie RMN	12	8	4		
- Remise à niveau en spectroscopies	16	10	3	3	
PREPARCOURS S1 CONTROLES & PROCEDES					
- BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 1					
- ANALYSES STRUCTURALES 1					3
- Spectroscopies IR et UV	16	2	8	6	
- Spectrométrie RMN 1D	18	6	12		

S1 CHIMIE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
- ANALYSES CHIMIQUES					3
- Electrochimie analytique	20	8	8	4	
- Spectroscopies atomiques	14	6	4	4	
- COMPÉTENCES TRANSVERSALES 1					3
- Anglais	12		12		
- Préparation à l'insertion professionnelle	8			8	
- Projet encadré	10			10	
- FORMULATION ET GÉNIE DES PROCÉDÉS					3
- Formulation	12	12			
- Génie des procédés	24	24			
- MÉTHODES D'EXTRACTION	38	14		24	3
- MICROBIOLOGIE	32	20		12	3
- OUTILS STATISTIQUES-PLANS D'EXPÉRIENCES					3
- Les outils statistiques et les plans d'expériences	20	12	8		
- Remise à niveau en mathématiques	10		10		
- TECHNIQUES DE MESURE	30	20	4	6	3
- TOXIQUE ET SANTÉ 1	30	15	15		3
- UE/X PREPARCOURS CONTROLES & PROCEDES					
- UE/X ACQ/GPF					
- LES POLYMERES, CHIMIOMETRIE, LES PHYTOSANITAIRES					3
- Chimiométrie	12	4	8		
- Phytosanitaires	12	12			
- Polymères	12	12			
- LES POLYMERES, CHIMIOMETRIE, LES PHYTOSANITAIRES - RAN					3
- Chimiométrie	12	4	8		
- Phytosanitaires	12	12			
- Polymères	12	12			
- Remise à niveau en Electrochimie	8	6	2		
- Remise à niveau en spectrométrie RMN	12	8	4		
- Remise à niveau en spectroscopies	16	10	3	3	
- UE/X GTE/PV2R					
- LES POLYMERES, LES PHYTOSANITAIRES, BIOREACTEURS					3
- Bioreacteurs	12	12			
- Phytosanitaires	12	12			
- Polymères	12	12			
- LES POLYMERES, LES PHYTOSANITAIRES, BIOREACTEURS - RAN					3
- Bioreacteurs	12	12			
- Phytosanitaires	12	12			
- Polymères	12	12			
- Remise à niveau en Electrochimie	8	6	2		
- Remise à niveau en spectrométrie RMN	12	8	4		
- Remise à niveau en spectroscopies	16	10	3	3	
PREPARCOURS S1 CHIMIE DURABLE					
- BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 1					
- ANALYSES STRUCTURALES 1					3

S1 CHIMIE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
- Spectroscopies IR et UV	16	2	8	6	
- Spectrométrie RMN 1D	18	6	12		
- LA CHIMIE DURABLE - LES RESSOURCES RENOUEVELABLES	22	22			3
- ANALYSES CHIMIQUES					3
- Electrochimie analytique	20	8	8	4	
- Spectroscopies atomiques	14	6	4	4	
- CHIMIE EXPÉRIMENTALE 1					3
- Chimie expérimentale inorganique	19			19	
- Chimie expérimentale organique	19			19	
- CHIMIE ORGANIQUE AVANCÉE	36	24	12		3
- COMPÉTENCES TRANSVERSALES 1					3
- Anglais	12		12		
- Préparation à l'insertion professionnelle	8			8	
- Projet encadré	10			10	
- DÉVELOPPEMENT DURABLE					3
- bioraffineries	12	12			
- Système pour le stockage et la conversion de l'énergie	12	12			
- FORMULATION ET GÉNIE DES PROCÉDÉS					3
- Formulation	12	12			
- Génie des procédés	24	24			
- MATÉRIAUX INORGANIQUES : STRATÉGIE DE SYNTHÈSE	36	24	12		3
- OUTILS STATISTIQUES-PLANS D'EXPÉRIENCES					3
- Les outils statistiques et les plans d'expériences	20	12	8		
- Remise à niveau en mathématiques	10		10		

S2 CHIMIE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
PREPARCOURS S2 ANALYSE CONTROLE QUALITE					
- BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 2					
- MOYENNE HORS STAGE ACQ					
- ANALYSES STRUCTURALES 2					3
- Microscopie	16	8	8		
- RMN 2D	12	4	8		
- Spectrométrie de masse	10	4	6		
- COMPÉTENCES TRANSVERSALES 2					3
- Anglais	12		12		
- Le développement durable dans l'entreprise	10			10	
- Opérations unitaires	20	20			
- OUVERTURE PROFESSIONNELLE					3
- Atelier technologique	10			10	
- Visites d'entreprise	20			20	
- QUALITÉ-CONTRÔLE QUALITÉ	32	32			3
- RISQUES BIOLOGIQUES	20	20			3
- TECHNIQUES DE PURIFICATION	28	12		16	3
- TECHNIQUES CHROMATOGRAPHIQUES	30	10	8	12	3
- TOXIQUE ET SANTÉ 2	30	15	15		3

S2 CHIMIE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
- STAGE/X S2 M1 CHIMIE					
- STAGE EN ALTERNANCE					6
- Communication scientifique	15			15	
- Stage					
- STAGE					6
PREPARCOURS S2 BIOTECHNOLOGIES					
- BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 2					
- MOYENNE HORS STAGE BIOTECHNONOLOGIES					
- LES AGRORESSOURCES 2	30	20	10		3
- ANALYSES STRUCTURALES 2					3
- Microscopie	16	8	8		
- RMN 2D	12	4	8		
- Spectrométrie de masse	10	4	6		
- BIOLOGIE CELLULAIRE ET INTERACTIONS MOLÉCULAIRES	30	20	10		3
- BIOTECHNOLOGIES ET BIOTRANSFORMATIONS	30	20	10		3
- BIOTECHNOLOGIES EXPÉRIMENTALES 2	30			30	3
- BIOMOLÉCULES ET PATHOLOGIES	30	20	10		3
- COMPÉTENCES TRANSVERSALES 2					3
- Anglais	12		12		
- Le développement durable dans l'entreprise	10			10	
- Opérations unitaires	20	20			
- TECHNIQUES CHROMATOGRAPHIQUES	30	10	8	12	3
- STAGE/X S2 M1 CHIMIE					
- STAGE EN ALTERNANCE					6
- Communication scientifique	15			15	
- Stage					
- STAGE					6
PREPARCOURS S2 CHIMIE DURABLE					
- BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 2					
- MOYENNE HORS STAGE CHIMIE DURABLE					
- ANALYSES STRUCTURALES 2					3
- Microscopie	16	8	8		
- RMN 2D	12	4	8		
- Spectrométrie de masse	10	4	6		
- CHIMIE EXPÉRIMENTALE 2					3
- Chimie inorganique expérimentale	15			15	
- Chimie organique expérimentale	15			15	
- CRISTALLOGRAPHIE-DIFFRACTION	35	22	13		3
- COMPÉTENCES TRANSVERSALES 2					3
- Anglais	12		12		
- Le développement durable dans l'entreprise	10			10	
- Opérations unitaires	20	20			
- OUTILS POUR LA SYNTHÈSE ORGANIQUE	35	23	12		3
- OUVERTURE PROFESSIONNELLE					3
- Projet bibliographique	10		5	5	
- Visites d'entreprise	20			20	

S2 CHIMIE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
- RESSOURCES, ÉCO-CONCEPTION ET RECYCLAGE DES MATÉRIAUX	20	20			3
- TECHNIQUES CHROMATOGRAPHIQUES	30	10	8	12	3
- STAGE/X S2 M1 CHIMIE					
- STAGE EN ALTERNANCE					6
- Communication scientifique	15			15	
- Stage					
- STAGE					6
PREPARCOURS S2 GESTION ET TRAITEMENT DE L'EAU					
- BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 2					
- MOYENNE HORS STAGE GTE					
- ANALYSES STRUCTURALES 2					3
- Microscopie	16	8	8		
- RMN 2D	12	4	8		
- Spectrométrie de masse	10	4	6		
- COMPÉTENCES TRANSVERSALES 2					3
- Anglais	12		12		
- Le développement durable dans l'entreprise	10			10	
- Opérations unitaires	20	20			
- PHYSICO-CHIMIE ET CYCLE DE L'EAU	60	30	20	10	6
- POLLUTION DES SOLS ET DES NAPPES	60	30	20	10	6
- RISQUES BIOLOGIQUES	20	20			3
- TECHNIQUES CHROMATOGRAPHIQUES	30	10	8	12	3
- STAGE/X S2 M1 CHIMIE					
- STAGE EN ALTERNANCE					6
- Communication scientifique	15			15	
- Stage					
- STAGE					6
SEMESTRE 3 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
ACTEURS DU FINANCEMENT ET DE LA RÉGLEMENTATION EN RECHERCHE					3
- Réglementation et environnement-ACV-Reach	12	12			
- Réseaux Industrie-Recherche / Propriété intellectuelle	16	16			
ANALYSES STRUCTURALES 3					3
- Applications de la spectroscopie de masse	22	22			
- RMN du solide	10	10			
UE/X OPT 1 S3 CDMA					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie électronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAÏQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3

SEMESTRE 3 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
UE/X OPT 2 S3 CDMA					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
UE/X OPT 3 S3 CDMA					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		

SEMESTRE 3 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
UE/X OPT 4 S3 CDMA					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
UE/X OPT 5 S3 CDMA					
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie electronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAIQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DEFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
UE/X OPT 6 S3 CDMA					

SEMESTRE 3 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
- ANALYSES DES SOLIDES					3
- Analyses thermiques et texturales de la surface des solides	20	14	6		
- Microscopie électronique	15			15	
- CATALYSES ORGANIQUE ET ENZYMATIQUE					3
- Catalyse enzymatique	15	10	5		
- Catalyse organométallique	25	20	5		
- MATÉRIAUX ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES	30	24	6		3
- PILES COMBUSTIBLES CONVERSION PHOTOVOLTAÏQUE/MOD SYS PROCESS	30	18	6	6	3
- PROPRIÉTÉ PHYSICO-CHIMIQUES MATERIAUX-CHIMIE DES DÉFAUTS	30	24	6		3
- SYNTHÈSE ASYMÉTRIQUE-CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE					3
- Chimie supramoléculaire	10	10			
- Synthèse asymétrique	25	15	10		
- SYNTHÈSE ET PROPRIÉTÉS DE NANOOBJETS-MATÉRIAUX HYDRIDES	25	14	3	8	3
- STOCKAGE THERMIQUE MECANIQUE & ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE	30	20		10	3
- TECHNIQUES ET PROCÉDÉS EN CHIMIE VERTE	20	14	6		3
BONUS OPTIONNEL MASTER 2 SEMESTRE 3					
COMPÉTENCES TRANSVERSALES 3					3
- Anglais	12		12		
- Hygiène et sécurité	18	18			
OUVERTURE PROFESSIONNELLE					3
- Gestion de projet	15			15	
- Structuration et Gestion des entreprises-Droit du travail	25	25			

SEMESTRE 4 CHIMIE - CDMAT CHIMIE DURABLE MATERIAUX	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
STAGE/IX S4 M2 CHIMIE					
- STAGE ALTERNANCE					30
- Communication scientifique	35			35	
- Stage en contrat de professionnalisation/Apprentissage					
- Veille scientifique	35			35	
- STAGE					30
BONUS OPTIONNEL MASTER 2 SEMESTRE 4					