

MASTER 1

Sciences, Technologies, Santé

2018-2019

CHIMIE

■ *Sciences et Ingénierie de
l'Environnement*



Contrat Pro.

SOMMAIRE



2	CONTACTS DE LA FORMATION
3	CALENDRIER 2018-2019
4	PRÉSENTATION DE LA FORMATION
6	VOLUMES HORAIRES et CONTRÔLE DES CONNAISSANCES
8	CONTENU DES ENSEIGNEMENTS

CONTACTS DE LA FORMATION



Sandrine TRAVIER

Assesseure à la Pédagogie

Tél. : 02.41.73.50.01

Sandrine.travier@univ-angers.fr

Tony BRETON

Responsable pédagogique et Président de Jury

Tél. : 02.41.73.50.49

tony.breton@univ-angers.fr

Florence BESNIER

Gestion de la scolarité et des examens

Tél. : 02.41.73.53.57

florence.besnier@univ-angers.fr

SCOLARITÉ – EXAMENS



Horaire d'ouverture

Le lundi

9h20 - 12h30

13h45 – 16h35

Du mardi au jeudi

9h20– 12h30

13h30 – 16h05

Le vendredi

9h30 – 12h30

13h30 – 15h27

Bâtiment A

Rez-de-chaussée

Bureau A003A

FORMATION CONTINUE

Fatima IKHENOUSSEN

Assistante reprise d'études / contrat de professionnalisation

02.44.68.86.96

fatina.ikhenoussen@univ-angers.fr

Sonia BOUCHERON

Ingénieure projets de formation

02.44.68.86.78

sonia.boucheron@univ-angers.fr

CALENDRIER 2018-2019



CALENDRIER UNIVERSITAIRE

**CALENDRIER SUSCEPTIBLE DE MODIFICATIONS*

PREMIER SEMESTRE	Rentrée et début des cours	Mercredi 12 septembre à 9h30
	Campus Day	jeudi 20 septembre 2018
	Vacances de Toussaint	Du samedi 27 octobre 2018 au dimanche 4 novembre 2018
	Fin des cours 1^{er} semestre	Vendredi 11 janvier 2019
	Vacances de Noël	Du samedi 22 décembre 2018 au dimanche 6 janvier 2019
	Jury 3^{ème} semestre session 1	Vendredi 25 janvier 2019

DEUXIEME SEMESTRE	Début et fin du stage	6 semaines minimum à partir du 1 ^{er} avril 2019
	Vacances d'hiver	Du samedi 16 février 2019 au dimanche 24 février 2019
	Vacances de printemps	Du jeudi 11 avril 2019 au lundi 22 avril 2019
	Remise des rapports	Mardi 18 juin 2019
	Soutenances de stage	Jeudi 27 et vendredi 28 juin 2019
	Jury 2^{ème} semestre session 1	Mardi 2 juillet
	Examens 1^{er} semestre - Session 2	Mercredi 28 au vendredi 30 août 2019
	Examens 2^e semestre - Session 2	Mercredi 28 au vendredi 30 août 2019
	Jury 1^{er} et 2^{ème} semestre session 2	Vendredi 6 septembre 2019

PRÉSENTATION DE LA FORMATION



Objectifs de la formation

Le Master SIE : " Sciences et Ingénierie de l'Environnement " vise à former des cadres généralistes de l'environnement dotés de solides connaissances scientifiques, techniques et de management leur permettant de répondre avec efficacité aux enjeux de la préservation de l'environnement et du développement durable.

Il se veut résolument professionnel avec un programme défini en fonction des métiers visés, une participation importante des professionnels (30% des enseignements, études de cas, jeux de rôles), une préparation à l'insertion professionnelle (rédaction de CV, conduite d'entretien, création d'entreprise) et une expérience professionnelle de 7 mois minimum, pouvant aller jusqu'à 11 mois en entreprise, bureau d'étude, collectivité ou administration.

Il permet d'accéder à des fonctions de cadres :

- dans les services Environnement/sécurité des entreprises ou des collectivités territoriales,
- au sein des bureaux d'études spécialisés dans la lutte contre les nuisances industrielles, dans les administrations et les organismes publics.

Compétences visées

La formation vise à doter les étudiants des compétences nécessaires à la gestion des pollutions et des déchets aussi bien du point de vue technique (identification, analyse, quantification, procédés) que du point de vue du management environnemental et de la gestion des risques. L'étudiant sera capable d'appréhender différentes matrices cibles (eau, sols, air) et d'adapter les solutions de remédiation aux objectifs environnementaux.

Public visé

Ce master se destine à tout étudiant ayant validé une L3 comportant un tronc commun de chimie (physique-chimie, biologie-chimie...) et fortement motivé par l'ensemble des problématiques de gestion des procédés de traitement de la pollution et le management environnemental. Les demandes émanant d'étudiant présentant un très bon dossier de L3-pro seront évaluées avec attention.

Modalités pratiques en alternance

Le master I n'est pour l'heure pas accessible en alternance. En revanche, le master SIE propose l'alternance en 2ème année.

Stage

D'une durée minimale de 6 semaines à partir de début avril, le stage peut s'étendre à 5 mois dans le but d'acquérir une plus longue expérience professionnelle et des compétences qui l'aideront à identifier plus finement les secteurs d'activités ciblés pour son insertion professionnelle. Le carnet d'adresse tenue par l'association des élèves et anciens élèves du master permet d'accéder à une grande diversité de stages et de domaines que ce soit dans des organismes privés ou public.

Fonctionnement

Ce Master comprend 500 heures d'enseignements réparties sur deux semestres pour un total de 60 ECTS.

Le programme du **Master 1** est pour l'essentiel spécifique de la spécialité.

Le premier semestre propose **7 Unités** d'enseignements qui permettent d'appréhender la chimie et la microbiologie des milieux aquatiques de façon large, et de définir les pollutions. La définition des cinétiques, de l'hydraulique des ouvrages et le fonctionnement des différents procédés physico-chimiques permettent d'appréhender le traitement des pollutions dans leur ensemble. Les connaissances développées parallèlement en management environnemental mènent à l'acquisition et à la maîtrise des outils de gestions de l'environnement et de la santé au travail. La formation à la recherche bibliographique et l'enseignement de l'anglais technique adapté aux domaines scientifiques traités complètent l'approche pour développer l'autonomie de l'étudiant et mettre les connaissances en perspectives dans le domaine d'action.

Ainsi, les volets techniques et humains de l'ingénierie de l'environnement enseignés au premier semestre apportent les bases d'un ensemble transversal qui permettront à l'étudiant de se situer et de poursuivre sa formation dans les meilleures conditions.

Le deuxième semestre est constitué de **6 unités** d'enseignements. Le volet analytique de la micropollution organique et minérale y est traité pour placer l'étudiant(e) en capacité de comprendre et d'interpréter les données relatives à la caractérisation de la pollution organique et minérale. Le traitement de la pollution dissoute est colloïdale complète l'enseignement du premier semestre relatif aux procédés physico-chimiques, donnant une vue d'ensemble des filières de traitement. Un enseignement dédié au développement durable dans l'industrie permettra de détailler les principales technologies permettant de répondre aux objectifs environnementaux. L'analyse et la prévention du risque industriel sont, quant à elles, traitées dans un bloc d'enseignement dispensé par des professionnels ayant pour missions de former l'étudiant à émettre les prescriptions et recommandations nécessaires en la matière. Enfin le semestre s'achève par un stage professionnel de 8 semaines au minimum, sanctionné par un rapport et une soutenance orale devant un jury composé d'universitaires et de professionnels.

VOLUMES HORAIRES ET CC

SEMESTRE 1											30 ECTS
U.E	Matières	ECTS	Coeff.	Volumes horaires				Contrôle des Connaissances			Durée exam.
				tot.	CM	TD	TP	1 ^{re} session		2 ^e session	
								Assidus	D.A.		
1	Chimie et pollution des milieux aquatiques	6	6	60	30	18	12	CC (0.8) TP (0.2)	/	CT (0.6) Report CC (0.2) Report TP (0.2)	2h30
2	Microbiologie des milieux aquatiques	2	2	20	9	5	6	CC (0.8) TP (0.2)	/	CT (0.6) Report CC (0.2) Report TP (0.2)	1h30
3	Cinétique, réacteurs et catalyse pour la dépollution	6	6	50	20	18	12	CC (0.8) TP (0.2)	/	CT (0.6) Report CC (0.2) Report TP (0.2)	2h30
4	Hydraulique générale	3	3	30	16	14	/	CC (1)	/	CT (0.8) Report CC (0.2)	1h30
5	Traitement de la pollution particulaire	3	3	30	12	10	8	CC (0.8) TP (0.2)	/	CT (0.6) Report CC (0.2) Report TP (0.2)	1h30
6	Management environnementale et normes	6	6	58	30	28	/	CC (1)	/	CT (0.8) Report CC (0.2)	2h30
7	Anglais appliqué	2	2	20	/	/	20	CC (1)	/	CT (0.8) Report CC (0.2)	1h30
8	Gestion des outils bibliographiques	2	/	12	/	12	/	Présentiel	/	/	/

Semestre 1 acquis si supérieur ou égal à 10/20.

Semestre 1 non acquis si l'unité 8 n'est pas validée en présentiel. Dans ce cas, pas de compensation entre les deux semestres en session 1. Il n'y aura pas de rattrapage en session 2, le Master 1 ne sera pas validé.

SEMESTRE 2											30 ECTS
U.E	Matières	ECTS	Coeff.	Volumes horaires				Contrôle des Connaissances			Durée exam.
				tot.	CM	TD	TP	1 ^{re} session		2 ^e session	
								Assidus	D.A.		
9	Analyse des micropolluants organiques et minéraux	7	7	68	30	22	16	CC (0.8) TP (0.2)	/	CT (0.6) Report CC (0.2) Report TP (0.2)	3h00
10	Chimie appliquée au développement durable	4	4	40	18	14	8	CC (0.8) TP (0.2)	/	CT (0.6) Report CC (0.2) Report TP (0.2)	2h00
11	Traitement de la pollution dissoute et colloïdale	3	3	30	14	8	8	CC (0.8) TP (0.2)	/	CT (0.6) Report CC (0.2) Report TP (0.2)	2h00
12	Technique de communication, conduite de projet	2	2	20	6	6	8	CC (1)	/	CT (0.8) Report CC (0.2)	2h00
13	Gestion des risques	6	6	60	30	30	/	CC (1)	/	CT (0.8) Report CC (0.2)	2h30
14	Stage en entreprise Suivi de stage	8	8	/	/	/	/	Rapport et Soutenance			

Semestre 2 acquis si supérieur ou égal à 10/20.

Semestre 2 non acquis si au moins une unité est inférieure à 6/20 (sauf pour le stage). Pas de compensation en session 1. Possibilité de valider en session 2.

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS



SEMESTRE 1

S1M-SIE 1 : CHIMIE ET POLLUTION DES MILIEUX AQUATIQUES

Responsable : Maïténa Oçafrain

Objectif

Ce cours rassemble les connaissances minimales nécessaires à une compréhension générale de la chimie des eaux naturelles et des traitements mis en œuvre pour transformer une eau brute (non traitée) en une eau de qualité adaptée à l'usage souhaité (eau potable, eau de process, ou rejet de qualité adaptée au milieu récepteur).

Contenu

Cette unité d'enseignement comprend, dans une première partie, un rappel sur les interactions entre équilibres acido-basiques, redox, de précipitations et de complexations. Ces notions sont essentielles non seulement pour la compréhension de la spéciation des contaminants, déterminante dans l'expression de leur écotoxicité et de leur devenir dans l'environnement, mais également dans l'élaboration des filières visant à réduire leurs concentrations. Elles sont illustrées au travers de cas concrets : diagrammes de distribution de polluants dans un mélange complexe, application pratique des diagrammes potentiel-pH (comme, par exemple, l'épuration de rejets d'effluents de traitement surface), mise à l'équilibre d'une eau, avant distribution dans un réseau, pour limiter les phénomènes d'entartrage ou de corrosion (diagramme Legrand-Poirier),...

Dans une deuxième partie, les méthodes globales, semi-globales ou spécifiques permettant de caractériser la pollution induite par les rejets sont décrites, ainsi que les différentes opérations unitaires aptes à réduire tel ou tel contaminant suivant ses propriétés physico-chimiques ou/et sa biodégradabilité. La constitution des filières est finalement abordée en tenant compte de la qualité des différentes eaux brutes, des normes imposées par les réglementations (production d'eau potable, rejets urbains ou industriels) ou de l'usage souhaité (production d'eau de process).

S1M-SIE 2 : MICROBIOLOGIE DES MILIEUX AQUATIQUES

Responsable : Sabine Castanier-Perthuisot

Objectif

Il s'agit d'acquérir et de renforcer les bases de la microbiologie dans l'optique de mieux comprendre les mécanismes mis en jeu lors de la dégradation naturelle et du traitement des pollutions.

Contenu

Bactériologie de l'eau. Rappel sur les métabolismes bactériens, rôle des bactéries dans les grands cycles de la matière, traitements microbiologiques de l'eau, analyses bactériologiques de l'eau, indicateurs bactériens de la qualité d'une eau de surface, procédés de désinfection, étude de cas réels.

S1M-SIE 3 : CINETIQUE, REACTEURS ET CATALYSE POUR LA DEPOLLUTION

Responsable : Tony Breton

Objectif

Ce module familiarise l'étudiant avec les différentes formes de réactivité de surface et permet d'identifier les types de réactions transposables aux milieux hétérogènes. Un deuxième volet est consacré à la caractérisation des surfaces et notamment au calcul des surfaces spécifiques des catalyseurs par des méthodes de physisorption et chimisorption. Un troisième volet sera dédié aux comportements des réactions chimiques dans des unités de production ou de traitement fonctionnant en continu.

Contenu

Il s'agit d'appréhender ses phénomènes d'adsorption physique et chimique, de modéliser les isothermes classiques (Langmuir, Temkin, Freundlich) et extraire des informations sur les mécanismes de la catalyse hétérogène. La catalyse métallique et la catalyse acide, qui sont majoritairement utilisées dans l'industrie, seront principalement traitées, de même que les méthodes de physisorption (calcul B.E.T.) et chimisorption (mesure de surface active). Le comportement des réactions chimiques dans les réacteurs idéaux fonctionnant en régime continu sera étudié afin de pouvoir les dimensionner et les optimiser. L'approche de l'architecture et du comportement des réacteurs réels mono- et multi-phases et l'utilisation des méthodes d'optimisation graphique compléteront cette unité d'enseignement.

S1M-SIE 4-5 : TRAITEMENT DE LA POLLUTION PARTICULAIRE – DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE

Responsable : Alain Jadas-Ecart

Objectif de la première partie

Les traitements physico-chimiques assurant l'élimination de la pollution insoluble, initialement présente ou produite par précipitation ou coagulation-floculation sont présents dans de nombreuses filières de traitement. L'objectif de ce module est de présenter les différentes technologies utilisées en définissant dans chaque cas les critères de dimensionnement, les performances pouvant être obtenues et les domaines d'application. Une attention particulière est apportée à l'hydraulique des ouvrages et aux effets des variations de débits.

Contenu

Place des procédés physico-chimiques dans les filières de traitement. Prétraitements : dégrillage, tamisage, dessablage-deshuilage-dégraissage. Autres traitements préliminaires : homogénéisation, égalisation des débits et charges polluantes. Procédés de clarification : suspensions floculantes diluées, suspension floculantes concentrées. Filtration en profondeur. Objectifs et moyens mis en œuvre. Technologie des procédés. Matériaux filtrants. Vitesse de filtration. Etude expérimentale de la filtration en profondeur. Evolution des pertes de charges et de la pression lors de la filtration. Courbes de percées et conséquence sur l'optimisation du fonctionnement d'un filtre. Le modèle de Carman-Kozeny. Pertes de charges dans les lits hétérogènes. Lavage des filtres/fluidisation. Travaux pratiques sur pilotes de laboratoire. Calculs réalisés sur Excel.

Objectif de la deuxième partie

Donner aux étudiants les connaissances nécessaires au dimensionnement des principaux circuits hydrauliques présents dans les entreprises et les stations de traitement et d'épuration des eaux : circuits en charge et canaux ouverts à l'air libre. L'hydraulique des principaux ouvrages est également abordée.

Contenu

Rappel d'hydrostatique. Charges et pertes de charges. Les pompes. Apport de charge dans un circuit. Caractéristiques des pompes - Critères de choix. Modification des caractéristiques - similitudes. Courbe de réseau et point de fonctionnement. Régulation du débit des pompes. Couplage des pompes. Postes de relèvements : principe de fonctionnement et dimensionnement. Ecoulements à surface libre. Charge hydraulique en écoulement à surface libre. Energie spécifique et régimes d'écoulement. Transition entre

les régimes au passage de singularités. Calcul des profils de la surface de l'eau dans les canaux. Ressaut hydraulique. Hydraulique des ouvrages. Introduction au logiciel EPANET.

S1M-SIE 6 : MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET NORMES

Responsable : Sophie Kints

Objectif

Il s'agit de donner aux étudiants la capacité d'assurer la promotion et la mise en œuvre des systèmes de management, de l'environnement et de la santé au travail.

Contenu

Les systèmes de management de l'environnement : L'architecture des normes ISO (Présentation des référentiels environnementaux et sécurité/santé au travail, ECO AUDIT, ISO 14.000, OHSAS 18.001, Le Développement Durable : guide de référence SD 21.000). Organisation du Système de Management de l'Environnement. Organisation et présentation d'un Système de Management Intégré. Les incidences et parallèles des Systèmes de Management de l'Environnement, de la Qualité, de la Santé et de la Sécurité au Travail. Les organismes de certification. La gestion de la communication environnementale. Concept et contexte de la communication. Différentes formes de communication. Les différents modes de communication. Les différents supports de la communication. Architecture des normes/ qualité. Installations Classées pour l'Environnement. Le cadre des ICPE. L'organisation administrative. Le dossier ICPE. La directive SEVESO II. Applications, plan d'organisation interne (POI). Plan particulier d'intervention (PPI).

S1M-SIE 7 : ANGLAIS APPLIQUE

Responsable : Philippe Torres

Objectif et contenu

Le cours d'anglais a pour but de permettre aux étudiants de continuer à travailler les 4 compétences en langue (compréhension écrite et orale, expression écrite et orale) à travers des documents divers et variés (articles scientifiques, extraits de films, de documentaires, podcasts...). Des révisions lexicales et grammaticales sont effectuées le cas échéant. Il a également pour objectif de sensibiliser les étudiants à différentes certifications en anglais existantes, avec en ligne de mire le niveau B2 du Cadre Européen Commun de Référence en Langues (CECRL). Enfin, différentes situations de communication de la vie professionnelle sont abordées.

S1M-SIE 8 : GESTION DES OUTILS BIBLIOGRAPHIQUES

Responsable : Marzenna Koscielsky

Objectif

Aider les étudiants dans l'argumentation et la présentation de leur candidature à un emploi. Le module se déroule en 3 temps dont un complètement individualisé avec un professionnel du recrutement.

Contenu

Premier Temps : Simulation et analyse d'un entretien collectif. Travailler la recherche d'annonces au travers de supports diversifiés. Construire son CV et sa lettre de motivation. Prendre contact téléphoniquement pour obtenir un rendez-vous.

Deuxième temps : Simulation individuelle d'entretien auprès d'un professionnel du recrutement dans l'un de nos organismes partenaires. Prise de rendez-vous par téléphone. Envoi de CV + lettre en réponse à la petite annonce. Simulation d'entretien individuel avec un consultant sans débriefing. Troisième temps : Analyse de la 2ème séance et simulation individuelle d'entretien d'embauche. Analyse du vécu général du consultant par rapport aux entretiens. Remarques générales sur la prise de contact téléphonique, le CV et la lettre de motivation. Simulation d'entretien d'embauche devant le groupe afin d'appliquer les conseils préalablement donnés. Apprendre à parler devant une caméra. Conférences illustrant le parcours professionnel d'anciens élèves.



SEMESTRE 2

S2M-SIE 9 : ANALYSE DES MICROPOLLUANTS ORGANIQUES ET MINÉRAUX

Responsable : Tony Breton

Objectif

Proposer un panorama détaillé des principales méthodes instrumentales dédiées spécifiquement à l'analyse quantitative et de détection présentes dans les laboratoires d'analyse des secteurs de l'industrie chimique et pharmaceutique ainsi que dans les sciences de l'environnement. Le cours de spectrométrie de masse présentera un certain nombre de généralités et définitions. Il détaillera les différentes parties constitutives d'un spectromètre de masse en insistant particulièrement sur les principales techniques d'ionisation et de séparation des ions.

Contenu

Absorption atomique et ICP ; méthodes chromatographiques et électrophorétiques ; Quantification par étalonnages interne/externe ; Spectrométrie de Masse : notions d'isotopie, de résolution..., présentation des types de sources et analyseurs ; principe de la spectrométrie de masse en tandem ; principales réactions de fragmentation; interprétation de spectres.

S2M-SIE 10 : CHIMIE APPLIQUÉE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Responsable : Pierre Frère

Objectif

La chimie verte vise à offrir un cadre à la prévention de la pollution liée aux activités chimiques. La chimie verte englobe donc la conception, le développement et l'élaboration des produits et procédés chimiques pour réduire ou éliminer l'usage et la génération des substances dangereuses pour la santé et l'environnement. La chimie verte passe dans un premier temps par l'utilisation de molécules dérivées du pétrole moins nocives mais elle doit aussi chercher à les remplacer par des substances d'origine naturelle (par ex. végétale) pour s'inscrire dans le cadre plus général du développement durable.

Contenu

Principes et illustrations de la chimie verte, utilisation de solvants non polluants (eau, CO₂ supercritique ...), catalyses et conditions douces, transformation des produits agricoles et forestiers à des fins non alimentaires (énergie, lubrifiants, tensioactifs...).

S2M-SIE 11 : TRAITEMENT DE LA POLLUTION DISSOUE ET COLLOÏDALE

Responsable : Alain Jadas-Ecart

Objectif

Les procédés physico-chimiques de la pollution soluble ou/et colloïdale sont mis en œuvre chaque fois qu'il est nécessaire d'assurer la dépollution des eaux renfermant des composés minéraux ou organiques solubles ou colloïdaux non biodégradables, indésirables, parfois même toxiques. L'objectif de ce module est de présenter les aspects théoriques et technologiques de ces différents procédés, en définissant dans chaque cas les critères de dimensionnement et les performances épuratoires pouvant être obtenues. Les grands domaines d'applications sont précisés au travers d'exemples d'installations de traitement assurant l'épuration des rejets dans diverses branches de l'industrie.

Contenu

Précipitation. Stripping. Adsorption. Rappel des lois théoriques. Dimensionnement des réacteurs. Exemples d'applications industrielles. Coagulation-floculation. Place du procédé dans les filières. Théories de la coagulation-floculation. Etude expérimentale (choix des réactifs, des doses et conditions de mise en œuvre). Choix des agitateurs. Critères usuels de dimensionnement. Oxydation - désinfection. Chimie des principaux oxydants utilisés en traitement des eaux. Place des oxydants dans les filières de traitement. Désinfection. Procédés membranaires. Théorie et applications des principales opérations à membranes – Microfiltration/Ultrafiltration, Nanofiltration/Osmose inverse ; Colmatage et polarisation de concentration ; Indices de colmatage ; choix des matériaux et des conditions opératoires ; éléments de dimensionnement ; - Echanges d'ions : principe, théorie et applications; - les Procédés électromembranaires : principe, théorie et applications (par ex. l'Electrodialyse).

S2M-SIE 12 : TECHNIQUE DE COMMUNICATION, CONDUITE DE PROJET

Responsable : Geoffrey Ratouis

Objectif

Il s'agit de présenter aux étudiants les enjeux, les théories et les méthodes de la communication dans le cadre de l'enseignement, dans la perspective de la recherche et pour leur insertion professionnelle.

Contenu

Introduction aux concepts et aux théories de la communication. La communication de groupe. La conduite de réunion. La préparation d'un débat, d'une présentation, d'une conférence. La prise de parole. Entraînement et improvisation. Le verbal et le non-verbal. La parole et le corps. L'attitude, la voix, le regard, les gestes.

Environnement et communication (problématique, notions, débats). Approche de la communication institutionnelle des organisations (entreprises, collectivités territoriales, associations). La communication de crise (histoire, concepts, stratégies). Etudes de cas. Jeux de rôles (pour mettre les étudiants en situation de choisir une stratégie de communication).

S2M-SIE 13 : GESTION DES RISQUES

Responsable : Sophie Kints

Objectif

Donner aux étudiants la capacité d'analyser les risques industriels de l'entreprise et d'émettre les prescriptions et recommandations nécessaires en matière de prévention des risques et d'amélioration des conditions de travail.

Contenu

La prévention des risques industriels : généralités, environnement juridique et humain, risques industriels, ambiances de travail.

L'analyse des risques industriels : méthodologie générale, évaluation des risques, méthodes dédiées, analyse globale, analyse des premiers soins, des potentiels graves et des accidents de travail, étude des incidents matériels.

Gestion des risques : Intégration de la prévention, gestion sécurisée de la sécurité, contrôle de l'application de la prévention.

Les moyens de la prévision : humains, matériels, organisationnels. Les secours publics.

Les assurances de l'entreprise : notions générales, contexte de l'assurance, agréments/standard/règles techniques, Exemples de garanties.

S2M-SIE 14 : STAGE EN ENTREPRISE

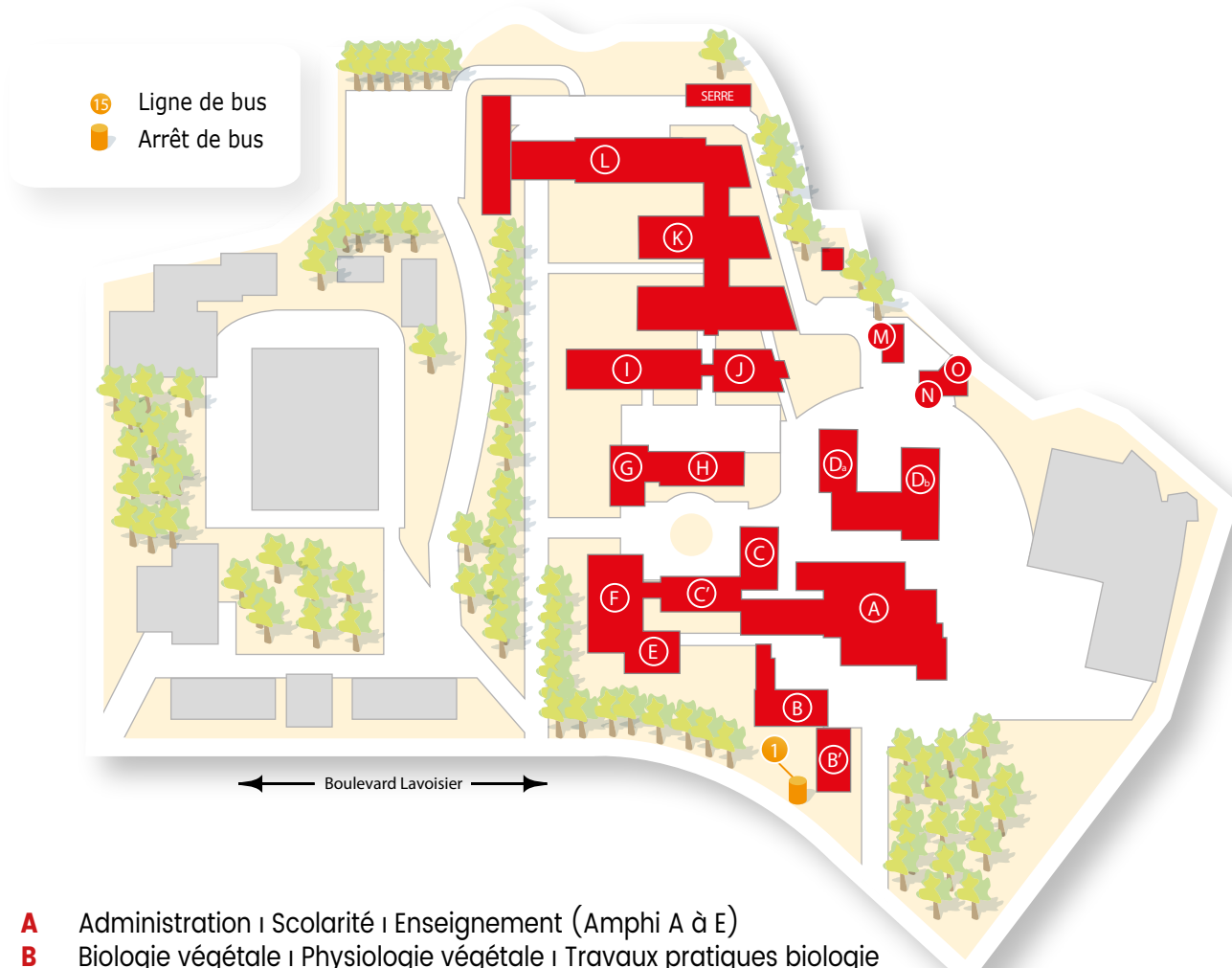
Responsable : Tony Breton

Objectif et contenu

L'objectif est de mettre en pratique les enseignements dans un contexte professionnel.

Le stage donne lieu à un rapport écrit ainsi qu'à une soutenance orale devant un jury composé de membres du corps professoral et de représentants de l'entreprise ou du laboratoire d'accueil,

spécialement le maître de stage. La note affectée au stage tient compte du rapport écrit, de la soutenance orale et du rapport fait par le maître de stage sur le travail de l'étudiant.
Le stage peut s'effectuer à l'étranger, notamment dans l'Union Européenne (programmes ERASMUS-SOCRATES ou LEONARDO).



- A** Administration | Scolarité | Enseignement (Amphi A à E)
- B** Biologie végétale | Physiologie végétale | Travaux pratiques biologie
- B'** Travaux pratiques biologie
- C** Travaux pratiques chimie
- C'** Département de Géologie | Recherche environnement (LETG -LEESA) | Recherche géologie (LPGN-BiAF)
- D** Travaux pratiques physique
- Da** Enseignement | Travaux pratiques physique
- Db** Département de Physique | Recherche physique (LPHiA)
- E** Travaux pratiques biologie
- F** Département de Biologie | Recherche neurophysiologie (SiFCiR) | Travaux pratiques biologie, géologie
- GH** Département Informatique | Recherche Informatique (LERiA) | Travaux pratiques géologie
- i** Département Mathématiques | Recherche Mathématiques (LAREMA)
- J** Chimie enseignement | Travaux pratiques
- K** Département de Chimie | Recherche Chimie (MOLTECH Anjou)
- L** Espace multimédia | Enseignement (Amphi L001 à L006) | Espace congrès | Salle d'examen rez-de-jardin



FACULTÉ DES SCIENCES

UNIVERSITÉ D'ANGERS

2, Boulevard Lavoisier

49045 ANGERS CEDEX 01