

## MASTER 1 parcours « CMT »

### « Chimie Moléculaire et Thérapeutique »

La spécialité de master "Chimie Moléculaire et Thérapeutique" est une formation **pluridisciplinaire** qui traite de la **synthèse organique appliquée au domaine de la santé**. Cette thématique fait appel à des compétences scientifiques très diverses dans le domaine de la chimie fine : Chimie des organométalliques, synthèse asymétrique, stratégies de synthèse, synthèses hétérocycliques, pharmacochimie, modélisation moléculaire...

### Objectifs :

Le M1 « **Chimie Moléculaire et Thérapeutique** » (CMT) de la mention Chimie vise à :

- Former au niveau bac+4 des étudiants ayant un socle de connaissance minimal de haut niveau en chimie (organique, analytique et théorique) avec une spécialisation marquée en **chimie organique** et des applications dans le **domaine de la santé**.
- Développer chez les étudiants des aptitudes au travail personnel et en équipe, leur fournir les outils leur permettant de construire leur projet professionnel et de maîtriser la langue anglaise, les initier à la recherche notamment avec un **stage de longue durée** (4 à 6 mois).

En fin de formation, les étudiants peuvent revendiquer des connaissances solides dans les différents domaines de la chimie organique et les bases essentielles en chimie analytique et théorique, indispensables aux chimistes organiciens.

### Admission :

Le M1 parcours CMT est accessible sur dossier aux étudiants ayant obtenu le L3 mention Chimie de l'Université de Nantes et aux autres étudiants ayant le grade de licence avec un volume important d'enseignement de **chimie**.

### Structuration :

- ✓ **1<sup>er</sup> semestre (30 Crédits Européens CE)** (de début septembre à fin février) :

Le 1<sup>er</sup> semestre du M1 CMT se compose d'un bloc "socle commun de compétences" (3 UEs, 164h), commun aux trois parcours de la mention chimie, et de deux blocs spécifiques (5 UEs, 284h). Il y a compensation entre les UEs de chaque bloc mais les différents blocs ne se compensent pas et doivent donc être validés séparément. Tous les blocs et UEs sont obligatoires et comptent pour un total de **448 heures** (dont 10% d'enseignement à distance) auxquelles il faut ajouter un nombre d'heures de travail personnel significatif.

- ✓ **2<sup>nd</sup> semestre (30 CE)** (début Mars à fin juin/fin Aout):

Le second semestre est constitué d'un stage de 4 à 6 mois en laboratoire de recherche ou en entreprise. Le M1CMT possède un réseau conséquent de laboratoires publiques ou privés susceptibles d'accueillir les étudiants tant en France qu'à l'étranger.

### Modalités de notation :

Le contrôle des connaissances est uniquement assuré par des contrôles continus écrits ou oraux sur les parties théoriques, ainsi que par des comptes-rendus de travaux pratiques s'il y a lieu. La première année de Master est validée sur la base de la moyenne générale (partie théorique S1 + stage S2). La partie

théorique doit cependant être validée en première ou deuxième session par validation de chaque bloc (moyenne  $\geq 10/20$ ) avant la prise en compte de la note de stage.

## Programme :

	UE heures ([CM+TD]/TP/distanciel)	EC constitutives des UE (heures)	ECTS
<b>S1- SOCLE COMMUN MASTERS CHIMIE</b> (164H)	Caractérisations physico-chimiques niveau 1 (70/0/6)	Spectrométrie RMN (12) Electrochimie (12) Spectroscopies optiques (12) Spectrométrie de masse (12) Méthodes chromatographiques (12) Modélisation (16)	4
	Synthèse moléculaire (27/0/4)	Notions de solvants et de réactivité en chimie organique (12) Symétrie ponctuelle (2.67) Chimie de coordination (8) Chimie organométallique (8)	3
	Formation générale (26/13/18)	Anglais (22) Connaissance de l'entreprise (12) Information scientifique et technique et communication scientifique (12) Risques chimiques (12)	4
<b>S1- BLOC SPECIFIQUE 1</b> (124H)	Caractérisations physico-chimiques niveau 2 (19/31/0/4)	Spectroscopie optique (16) compléments RMN et techniques de séparations (13) Techniques croisées (9) Modélisation niveau 2 (16)	4
	Travaux pratiques chimie moléculaire (0/65/5)	Travaux pratiques chimie moléculaire (70)	3
<b>S1- BLOC SPECIFIQUE 2</b> (160H)	Construction de squelettes carbonés (29/0/3)	Réactivité des énols (8) Hétérocycliques 1 (12) Réactions péricycliques 1 (12)	3
	M1 CMT Outils de synthèse (81/0/11)	Hétéroéléments (32) Oxydation, réduction (12) Stéréochimie et synthèse asymétrique (16) Groupes protecteurs (8) Chimie organométallique niveau 2 (24)	5
	M1 CMT Synthèse multi-étape (32/0/4)	Biomolécules (sucres, nucléosides, acides aminés) (16) Synthèses totales (20)	4
<b>S2</b>	Stage (4 à 6 mois)		30

## Débouchés

La continuation logique du M1CMT se fait en M2CMT avec une inscription de droit pour les étudiants ayant validé le M1. Il y a également possibilité de s'orienter sur différents M2 pour lesquels l'admission se fait sur dossier.

## Contacts :

**Responsable de la formation** : Muriel Pipelier (CEISAM)

02 76 64 51 51 - [muriel.pipelier@univ-nantes.fr](mailto:muriel.pipelier@univ-nantes.fr)

**Responsable des stages** :

Françoise Zammattio (CEISAM) 02 76 64 51 79 [francoise.zammattio.univ-nantes.fr](mailto:francoise.zammattio.univ-nantes.fr)