

Portail PCSI

Faculté des Sciences
Université Montpellier



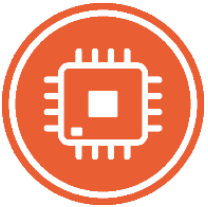
Physique



Chimie



Sciences de l'



Ingénieur



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER

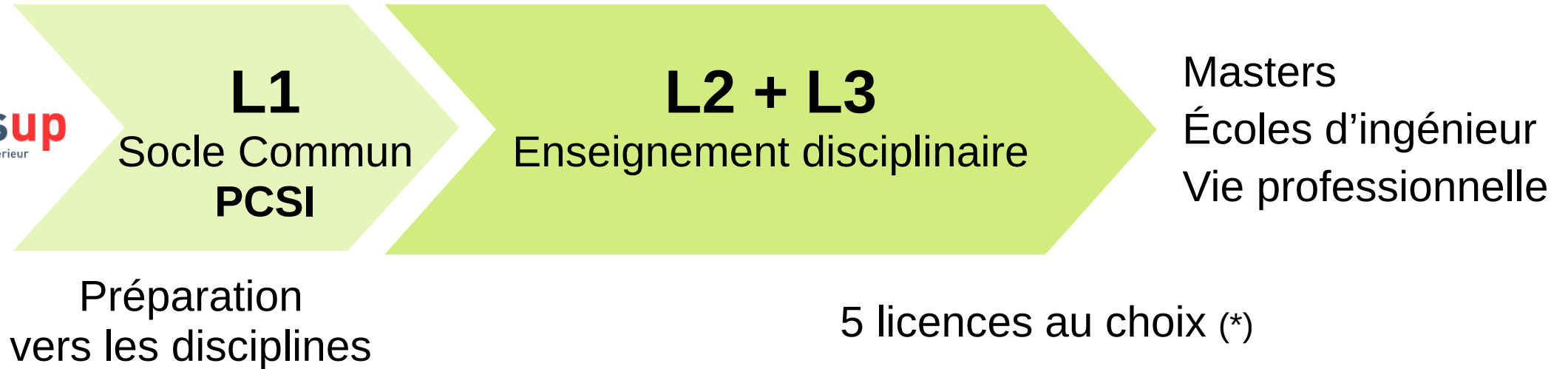


GÉNÉRALITÉS



Licence en 3 ans

La licence permet une **spécialisation progressive**



(*) *chacune avec dispositif
d'accès aux études de santé.*



Physique



Chimie



Physique / Chimie



Mécanique

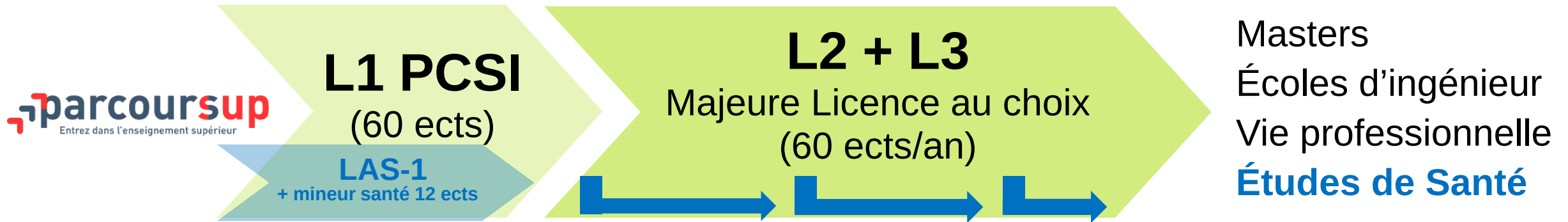


Électronique (EEA)

- **deux semestres** de 30 crédits européens ('ects'= european credit transfer system)
- **tronc commun PCSI** + préparation disciplinaire selon majeure
- prévoir 20 à 30 heures de cours/semaine, plus un travail personnel important
- **libre choix** de la licence en L2

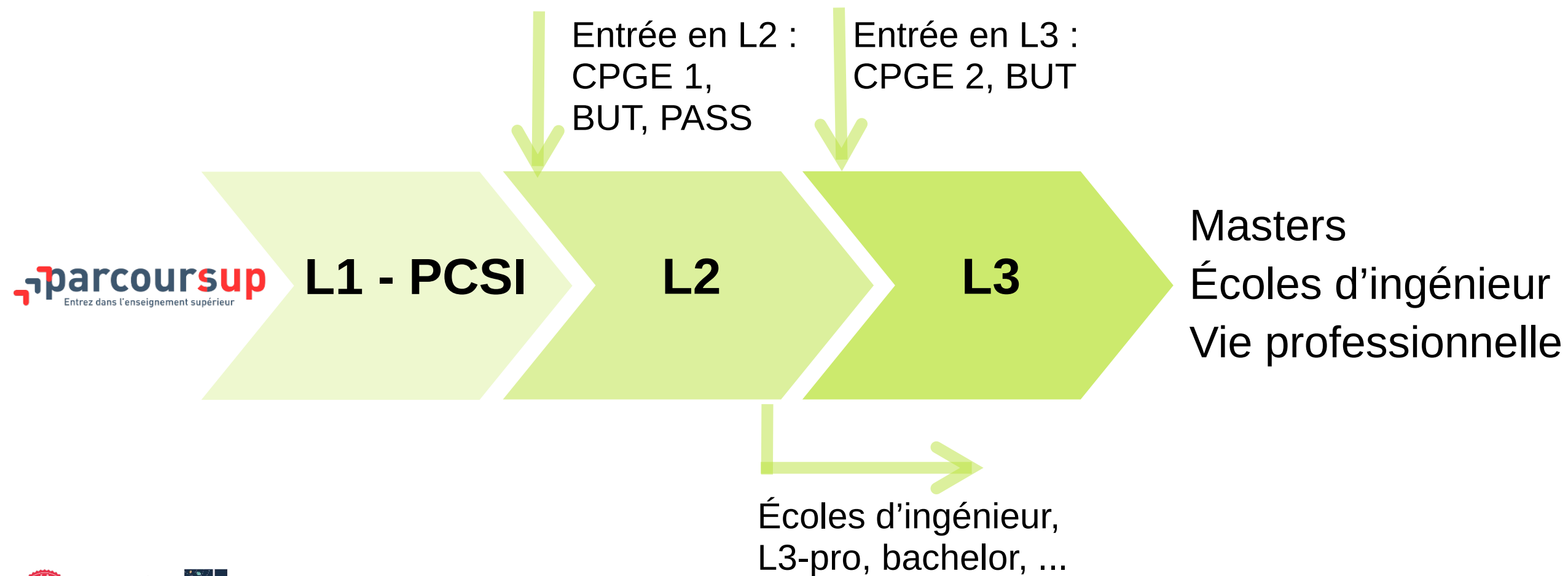
matières	commun	Selon Majeure au choix		
		Physique/Méca /Élec (eea)	Physique / Chimie	Chimie
	ects	ects	ects	ects
outils mathématiques	11 (18%)	+ 8 (13%)	+ 8 (13%)	.
phys / méca / élec	9 (15%)	+ 13 (22%)	+ 11 (18%)	.
chimie	4 (7%)	.	+ 10 (17%)	+ 16 (27%)
travaux pratiques	.	4 (7%)	4 (7%)	7 (12%)
anglais	3 (5%)	.	.	.
options, spécialités,...	.	8 (13%)	.	10 (17%)
		total : 60 ects / an		

Nouveau dispositif d'accès aux études de santé appelé **Licence Accès Santé (L.AS)**



- 80 places en LAS-1, sélection sur dossier (ParcourSup)
- deux candidatures possibles, sur les 3 années de LAS, dans une ou plusieurs filières de santé proposées par l'Université Montpellier - Médecine, Maïeutique, Odontologie, Pharmacie, Ergothérapie

→ options d'entrée et de sortie en cursus de licence :





- **Physique :**

Ex : physique quantique, astrophysique, biophysique, ...



- **Chimie :**

Ex : ch. du vivant, ch. des matériaux, chimie théorique, parfums, arômes, cosmétiques ...



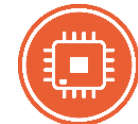
- **Physique /Chimie :**

Ex : matériaux, batteries, membranes, ...



- **Mécanique :**

Ex : conception, génie mécanique, mécanique des matériaux, CMAO, ...



- **Électronique (EEA) :**

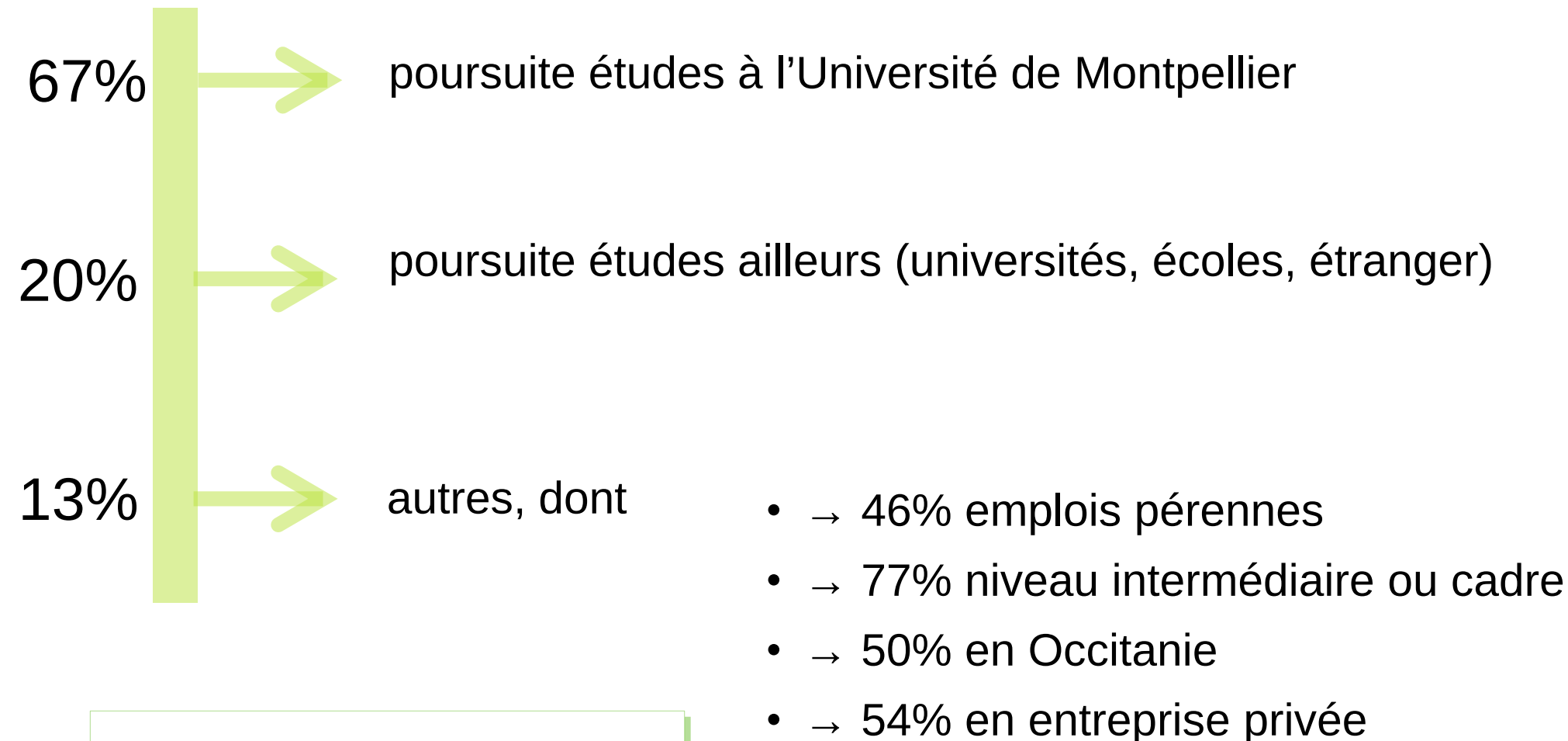
Ex : capteurs, télécommunications, informatique, énergies renouvelables...



→ cliquer sur les logos pour informations détaillées



Licence Générale Sciences (statistiques de 2017) :

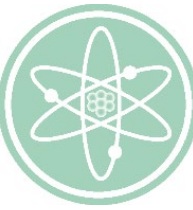


[→ plus d'informations statistiques](#)

Pour des **information détaillées** sur chacun des parcours de Licence :

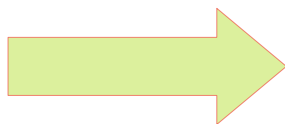
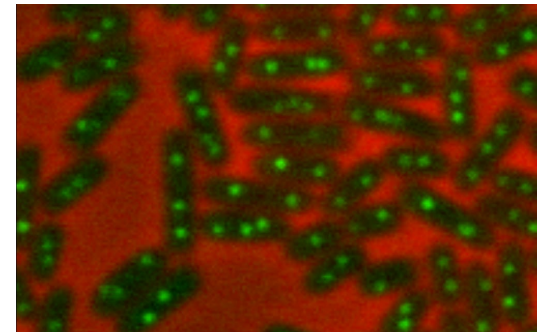
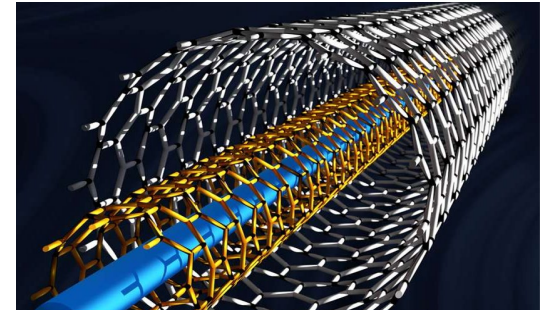
[→ offre de formation de l'Université de Montpellier](#)

Dans ce qui suit,
on trouvera les “annexes” avec des informations plus détaillées, par notion de Licence,
référéncées par des liens cliquables depuis la partie principale du diaporama.



Qu'est-ce que la physique ?

- la science du **tout petit**
physique quantique, particules élémentaires
 - la science du **très, très grand**
cosmologie, astrophysique
 - la science à la base de **réussites technologiques**
semiconducteurs, matériaux, polymères, nanosciences,...
 - la science du **très fondamental**
bosons de Higgs, théorie de la relativité, ...
- mais aussi :
- la science qui **s'adapte à tout** :
biophysique, géophysique, finance, énergies renouvelables, ...

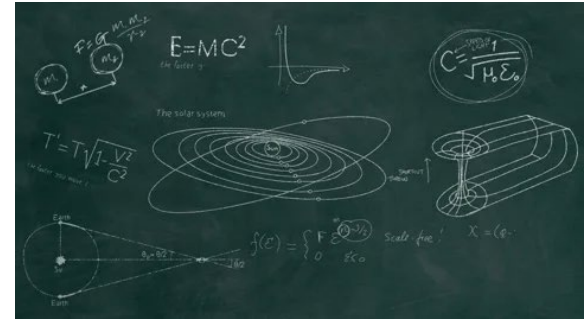




Comment apprend-t-on à faire de la physique ?

En L1 / L2 :

- en étudiant les domaines **classiques**
mécanique, électromagnétisme, optique, thermodynamique
- en se donnant les moyens **mathématiques**
outils universels : fonctions, probabilités, équations différentielles, programmation
- par le **travail expérimental**
travaux pratiques !



En L2 / L3 :

- en étudiant des sujets plus spécialisés, plus poussés
mécanique des fluides, physique statistique, quantique, ...
- en découvrant le travail de recherche
journées de découverte, stages sur demande





Et qu'en fait-on ?

Passerelles après L2 :

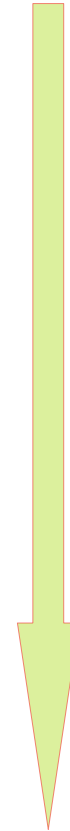
- écoles d'ingénieur (cf. *CUPGE*)
- *L3-pro "couleur"*

Points forts sur le marché du travail :

- connaissance scientifique large
- savoir faire sur ordinateur
- grande adaptabilité
- capacité d'analyse et de synthèse
- notions de sujets de pointe

Souvent confirmation par :

- Diplôme d'ingénieur
 - Master ou Master-pro (à Montpellier ou ailleurs)
 - éventuellement un doctorat
- enseignement, recherche, développement



L1 PCSI

**L2 Physique
Appliquée ou Fondamentale**

**L3 Physique
Appliquée ou Fondamentale**

**L3 pro
"Couleur"**

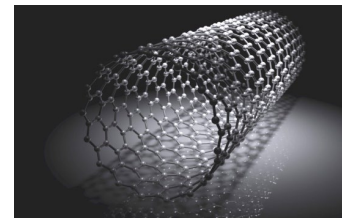
Masters

**Insertion
Professionnelle**

**École
d'ingénieurs**

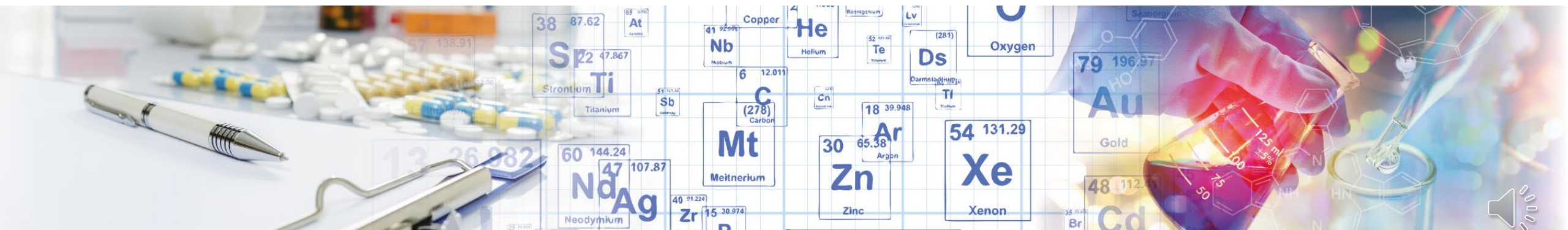
→ *Retour au choix des licences*

LICENCE DE CHIMIE



Objectifs de la licence mention chimie :

- ➔ proposer une formation généraliste
- ➔ permettre d'acquérir des connaissances fondamentales théoriques et expérimentales en Chimie :
générale, inorganique, organique, macromoléculaire, spectroscopies, analytique,
- ➔ proposer une **passerelle LAS/ PASS** avec suivi des modules spécifiques,
- ➔ se spécialiser progressivement vers les domaines de la **chimie du vivant** ou de la **chimie des matériaux**.



LICENCE DE CHIMIE



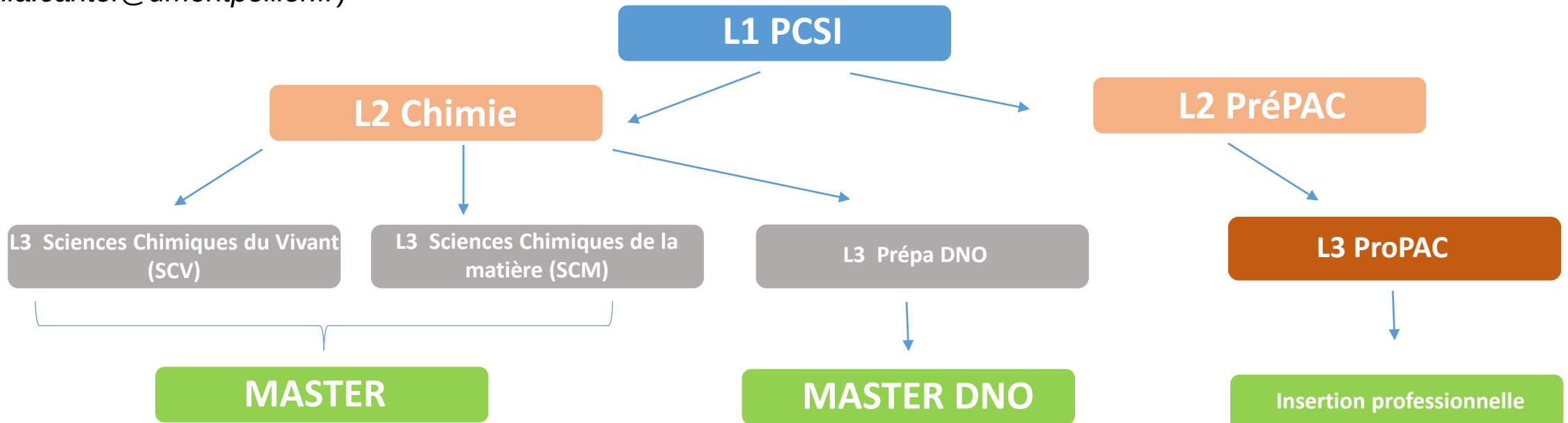
Organisation :

En L2 deux parcours : un généraliste en tronc commun et un parcours spécifique PréPAC (parfums, arômes et cosmétiques) qui prépare à la licence ProPAC.

En L3 trois parcours :

- **2 généralistes** avec un tronc commun en S5 et une spécialisation en sciences chimiques du vivant (valerie.rolland@umontpellier.fr) sciences chimiques de la matière (jean-sebastien.filhol@umontpellier.fr et steven.le-vot@umontpellier.fr)
- **1 spécialisé** pour intégrer dans les Masters DNO (francoise.morato-lallemand@umontpellier.fr)

En parallèle le département chimie propose une **Licence Pro** : parfums, arômes et cosmétiques (ProPAC) (sonia.cantel@umontpellier.fr)



LICENCE DE CHIMIE



Débouchés :

particulièrement adapté pour continuer en Master de Chimie, ou en Master énergie à l'Université de Montpellier ou dans d'autres Universités françaises ou étrangères.

La licence de chimie permet aussi d'intégrer d'autres filières de la chimie, chimie-physique, d'enseignement (MEEF), des écoles d'ingénieur par concours ou dossier. Elle permet aussi de présenter les concours administratifs correspondant à ce niveau d'étude en particulier dans les corps techniques (police scientifique, police, pompier).

Pour une meilleure insertion professionnelle, il y a possibilité de se réorienter vers des licences Professionnelles partout en France.



→ *Retour au choix des licences*



Une licence bi-disciplinaire, pour quoi faire?

**Métiers aux interfaces
de la physique / chimie**

Nanosciences Formulation, Analyse



Médiation scientifique



**Physique
et
Chimie**

**Développement Durable,
Environnement, Santé**



Matériaux



**Enseignement
(CAPES, Agreg)**





Une licence bi-disciplinaire, pour y apprendre quoi ?

Outils Mathématiques et Numériques : 15%

Algèbre & Analyse
Programmation & Calcul scientifique

Culture Générale : 10%

Anglais
Projet Professionnel Étudiant
Travaux Personnels Encadrés

Physique et Chimie

Physique : 40%

Mécanique du point
Thermodynamique
Ondes et optique
Electromagnétisme
Physique quantique
Mécanique des solides et fluides
Electronique & Electrotechnique
Physique expérimentale

Chimie : 35%

Atomistique et réactivité
Chimie organique et inorganique
Symétries et spectroscopie
Thermodynamique et Cinétique
Électrochimie
Chimie des Matériaux
Chimie expérimentale

6 semestres, 180 ECTS

40 % Cours Magistraux
40% Travaux Dirigés
20 % Travaux Pratiques

LICENCE DE PHYSIQUE - CHIMIE



Une licence bi-disciplinaire, pour poursuivre ses études ?

Filières courtes

(de +1 ans)



Licence Pro

*Technicien supérieur
Assistant ingénieur*

**Physique
et
Chimie**

Filières longues

(de +3 à +6 ans)



Masters & Écoles d'ingénieur
*Ingénieur
Enseignant*



Doctorat

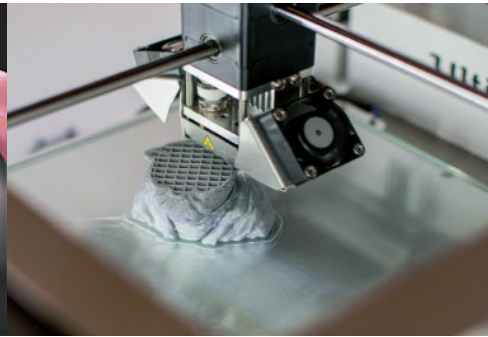
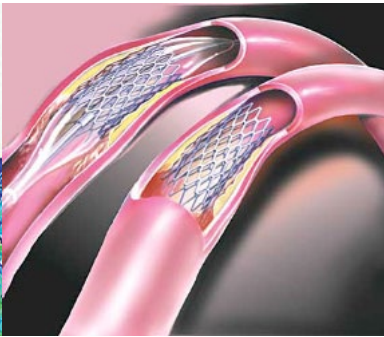
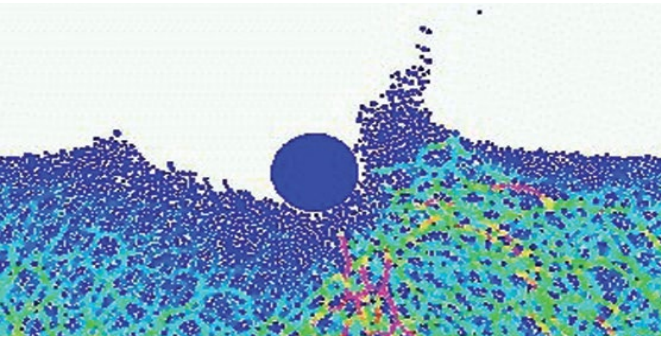
*Chercheur
Enseignement supérieur*

→ *Retour au choix des licences*

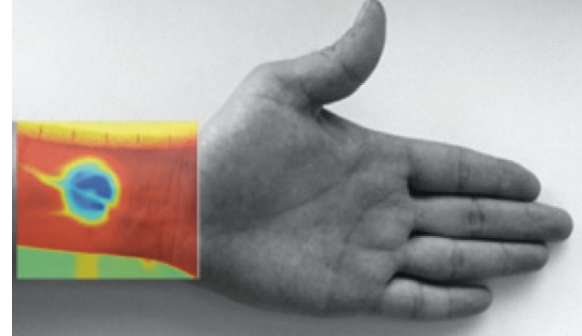
LICENCE DE MÉCANIQUE



- La mécanique étudie les mouvements et les déformations des systèmes matériels en relation avec les forces qui les provoquent ou les modifient.



- Quelques mots clés de la mécanique :
 - Statique, cinématique, dynamique
 - Mécanique des solides et des fluides
 - Transferts thermiques, acoustique
 - Comportement mécanique des matériaux
 - Génie mécanique, technologie de la conception et de la fabrication
 - Robotique, mécatronique
 - Biomécanique humaine et végétale
 - Simulation numérique





2 Parcours en Licence (3 ans)

Sciences et Technologie en Mécanique (STM) - **PCSI** -
Classe Universitaire Préparatoire aux Grandes Écoles (CUPGE) – **Maths & Appl.** -



3 Parcours de Master (2 ans)

Conception et Développement de Produits Industriels (CDPI)
Calcul et Simulation en Ingénierie Mécanique (CSIM)
Biomécanique (BioMec)



**Département
de Mécanique**
Faculté des Sciences

17 Enseignants (chercheurs)
1 Technicien Mécanique
1 Secrétaire
150 Étudiants





Sciences et Technologie en Mécanique - Spécialisation en Technologie et Conception

- **M**aitrise d'outils mathématiques pour l'ingénieur
- **G**estion de projet
- **M**aitrise des outils de présentation de projet (communication graphique..)
- **A**analyse technologique systématique sur un mécanisme ou un système
- **M**aitrise d'outils informatiques de dimensionnement...

Débouchés

- **MASTER de MÉCANIQUE dont le MASTER MÉCANIQUE de la FDS-UM**
- **Les MASTER pour les MÉTIERS DE L'ENSEIGNEMENT**
- **Les ÉCOLES D'INGÉNIEURS (INSA, ParisTech, Polytech'Montpellier...)**
- Insertion professionnelle

→ *Retour au choix des licences*

Licence d'Electronique (EEA) : Quels Domaines ?

PHYSIQUE



$$E=mc^2$$

$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{f(a)}{g(a)}$
 $\cos a =$
 $\operatorname{cosec} a$
 $\sec a = \frac{1}{\cos a}$
 $\sin a \neq 0$

MATHEMATIQUES

Licence d'Electronique (EEA) : Quels Domaines ?

PHYSIQUE

$$E=mc^2$$



Electronique
Embarquée



Informatique



Capteurs et
traitement de données



MATHEMATIQUES

Licence d'Electronique (EEA) : Quels Domaines ?

PHYSIQUE

$$E=mc^2$$

Sécurité

Transport

Energies
Renouvelables

Capteurs et
traitement de données

Informatique

Electronique
Embarquée



MATHEMATIQUES

Licence d'Electronique (EEA) : Quels Domaines ?

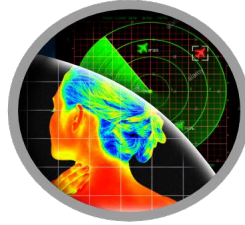
PHYSIQUE

$$E=mc^2$$

Télécommunications



Ondes et Détection



Laser et
Fibre Optique



Sécurité



Transport



Energies
Renouvelables



Capteurs et
traitement de données



Electronique
Embarquée



Informatique

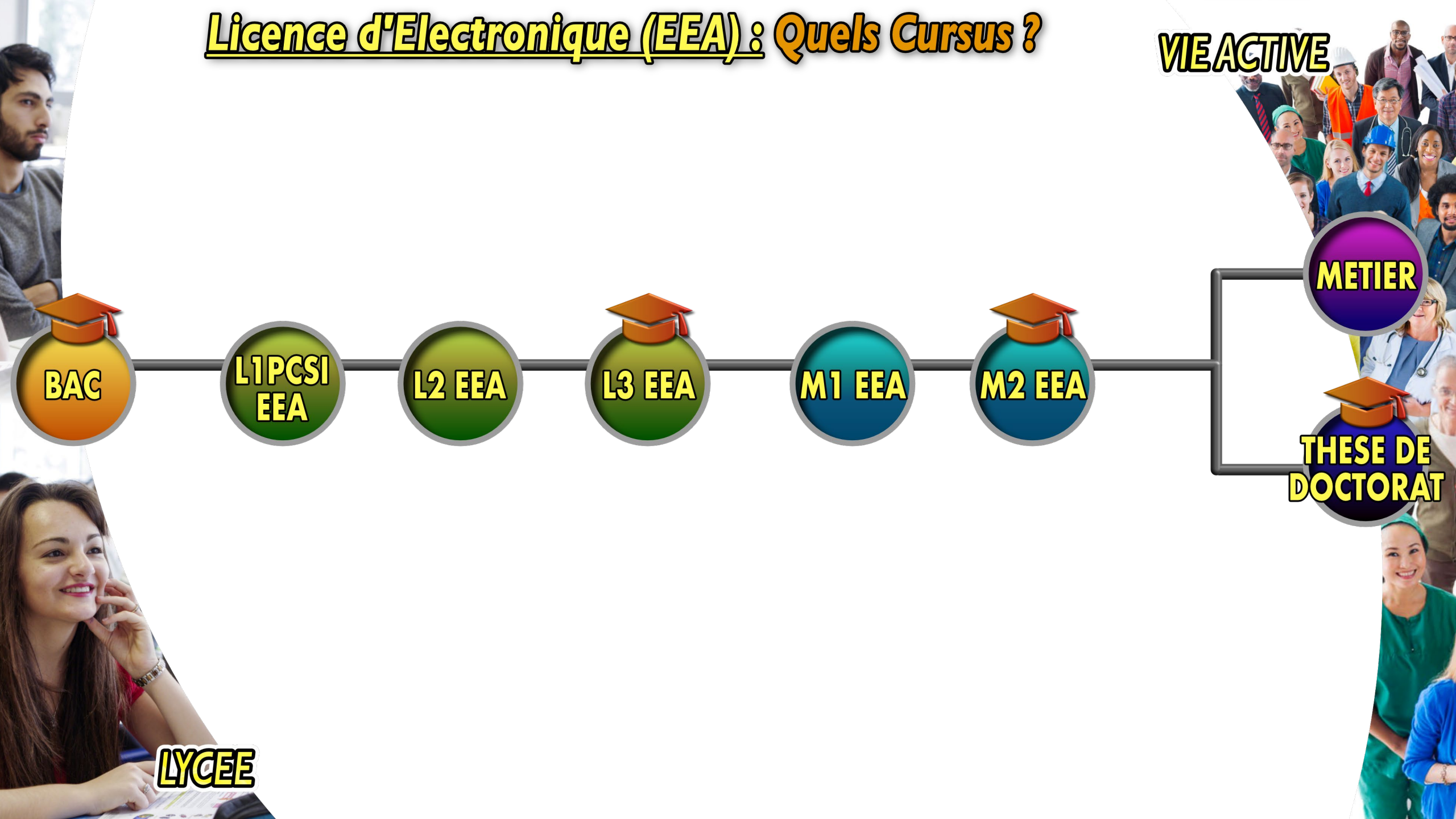


MATHEMATIQUES

tg
 $\sqrt{\sum_{i=1}^n}$
 $x + \sum_{i=1}^n$
 $\sum_{i=1}^n a_i^2 +$
 $\lim_{x \rightarrow a} x$
 $y \rightarrow 1$
 $\cos a =$
 $\cos ec$
 a
 $\sec a =$
 $a' \sin a \neq 0$

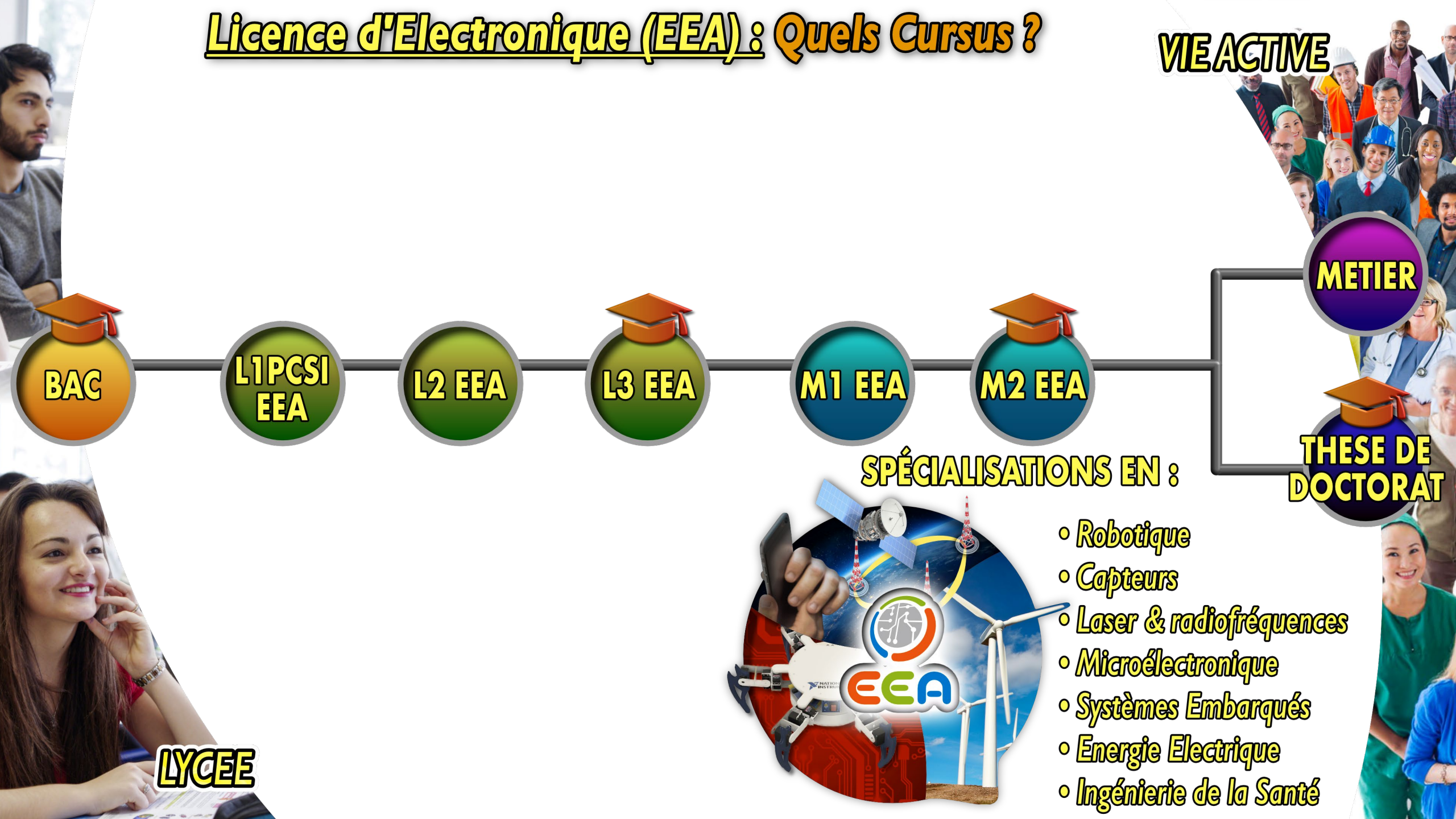
Licence d'Electronique (EEA) : Quels Coursus ?

VIE ACTIVE



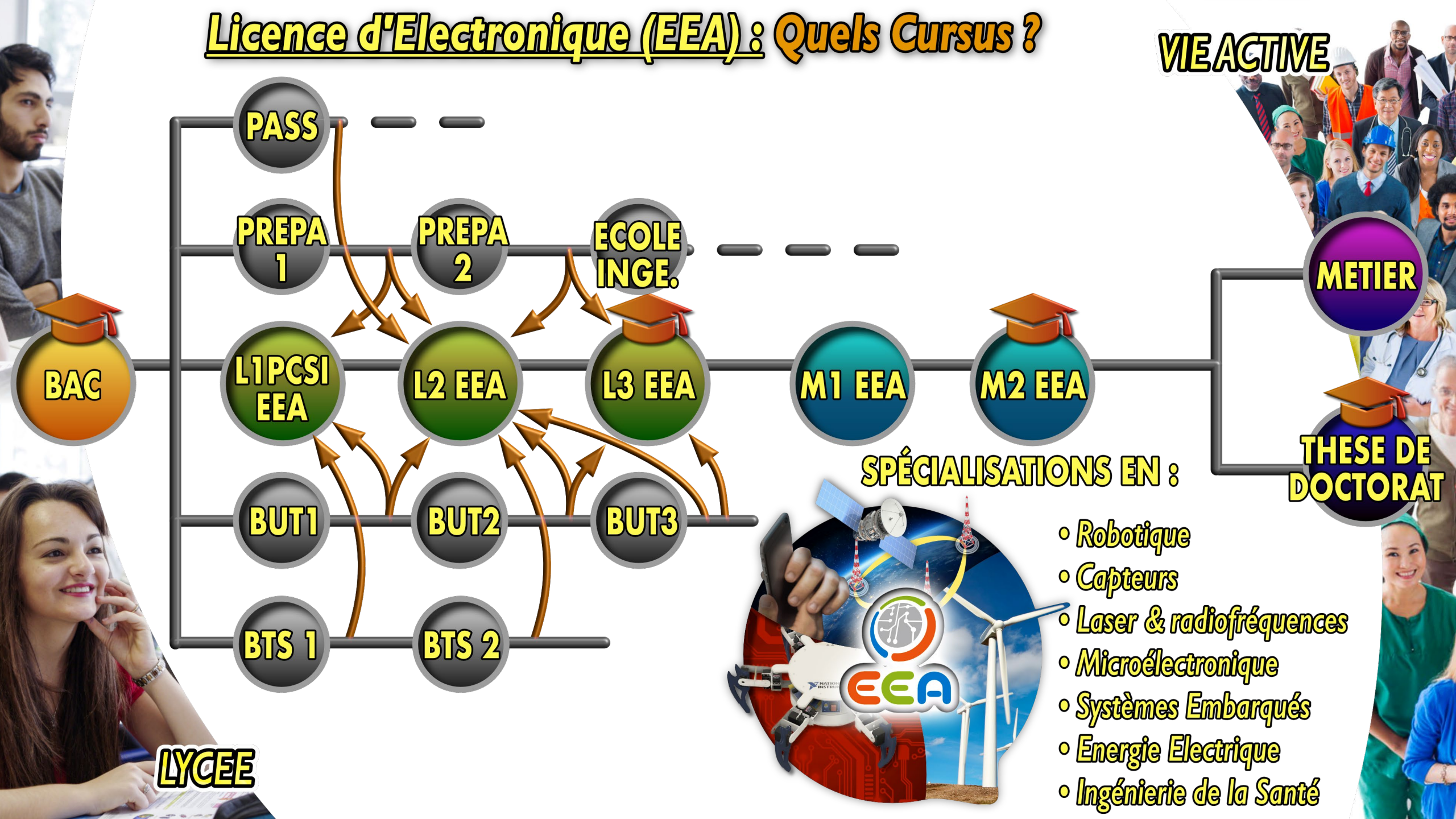
Licence d'Electronique (EEA) : Quels Coursus ?

VIE ACTIVE



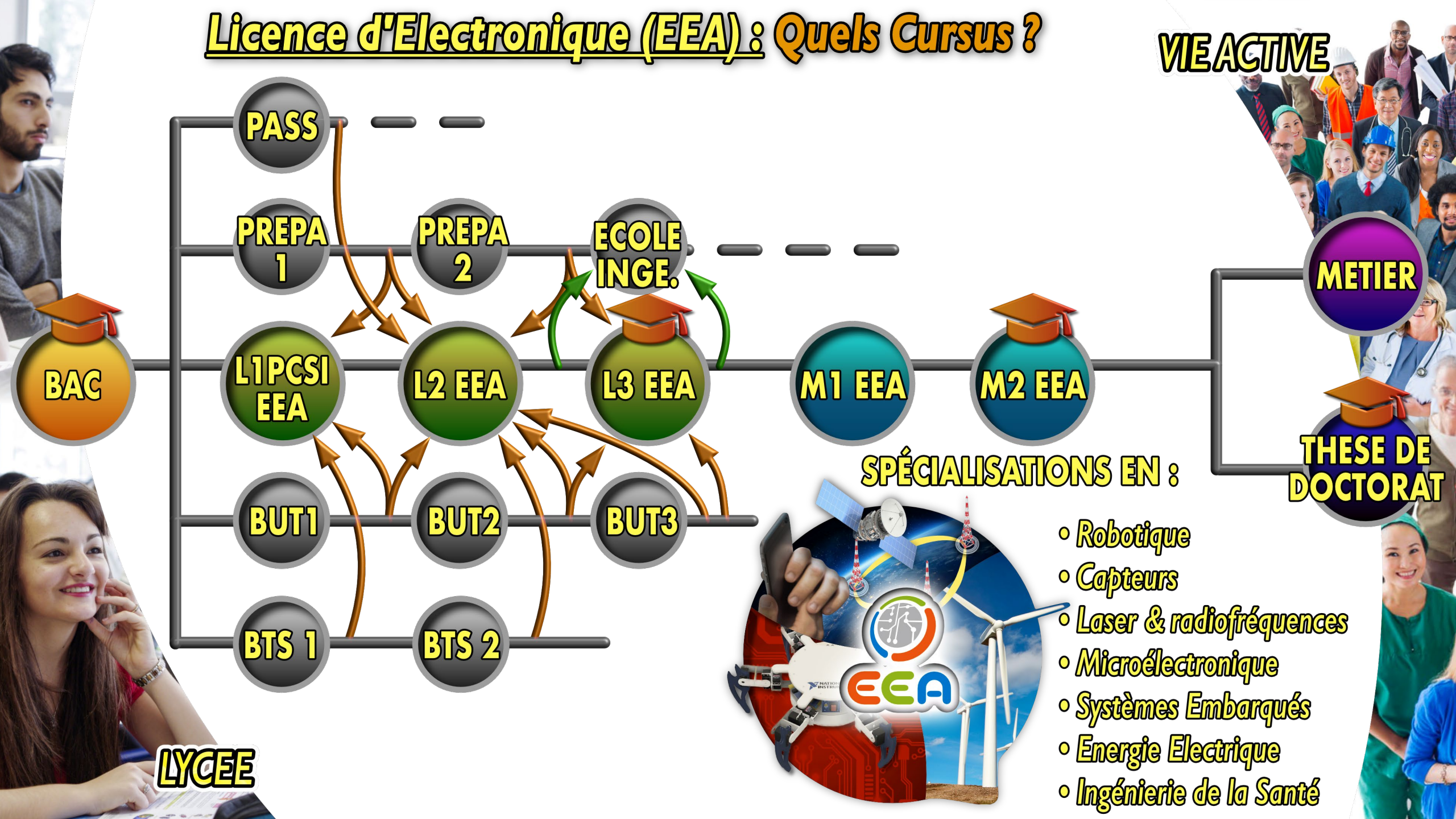
Licence d'Electronique (EEA) : Quels Coursus ?

VIE ACTIVE



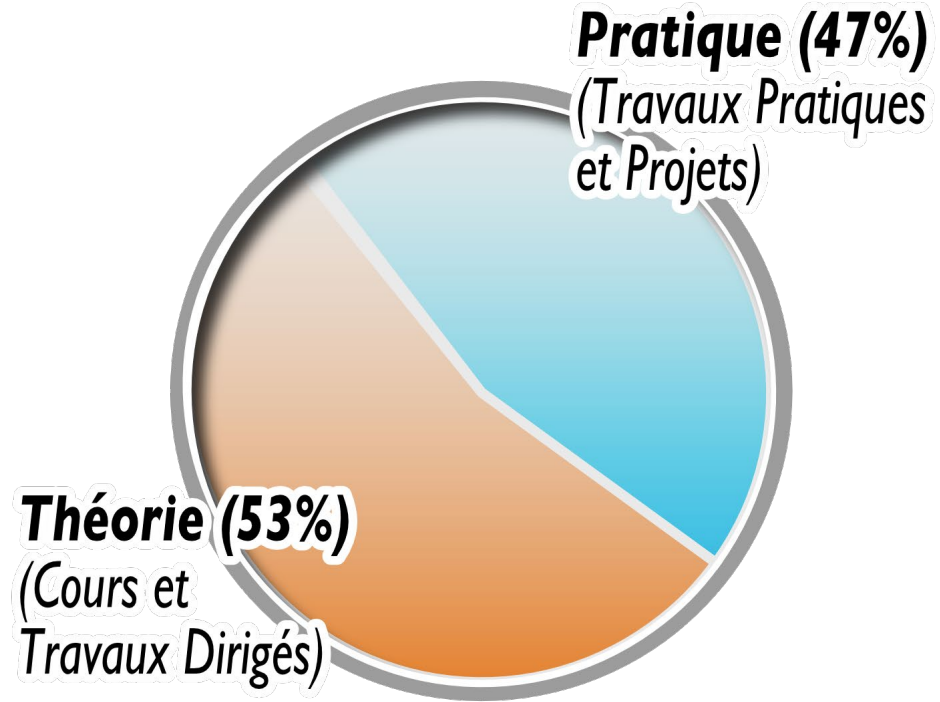
Licence d'Electronique (EEA) : Quels Coursus ?

VIE ACTIVE



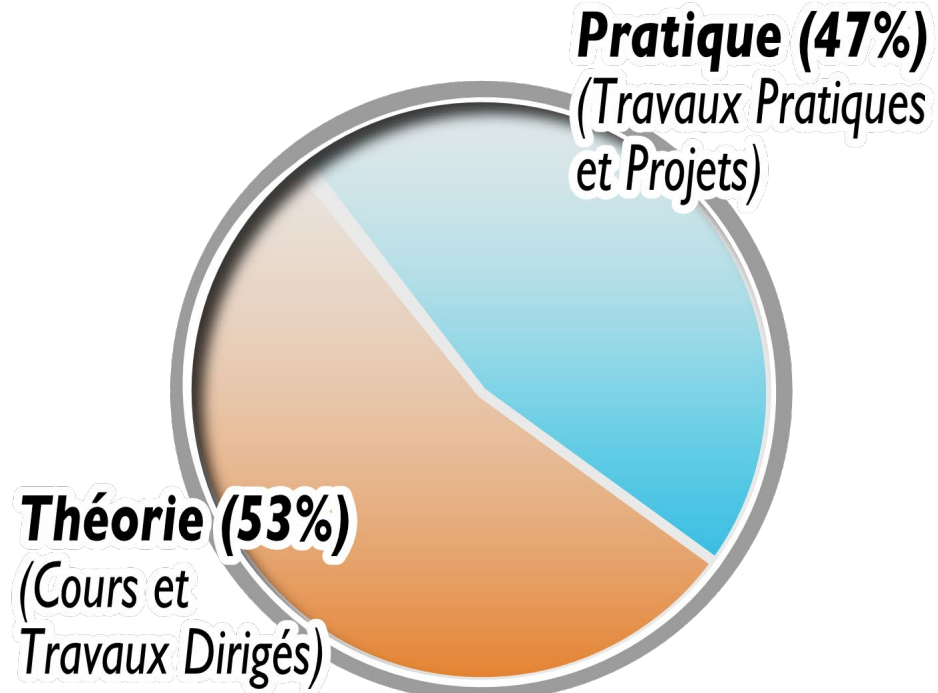
Licence d'Electronique (EEA) : Quels Débouchés ?

Contenu théorique et pratique (en L3)



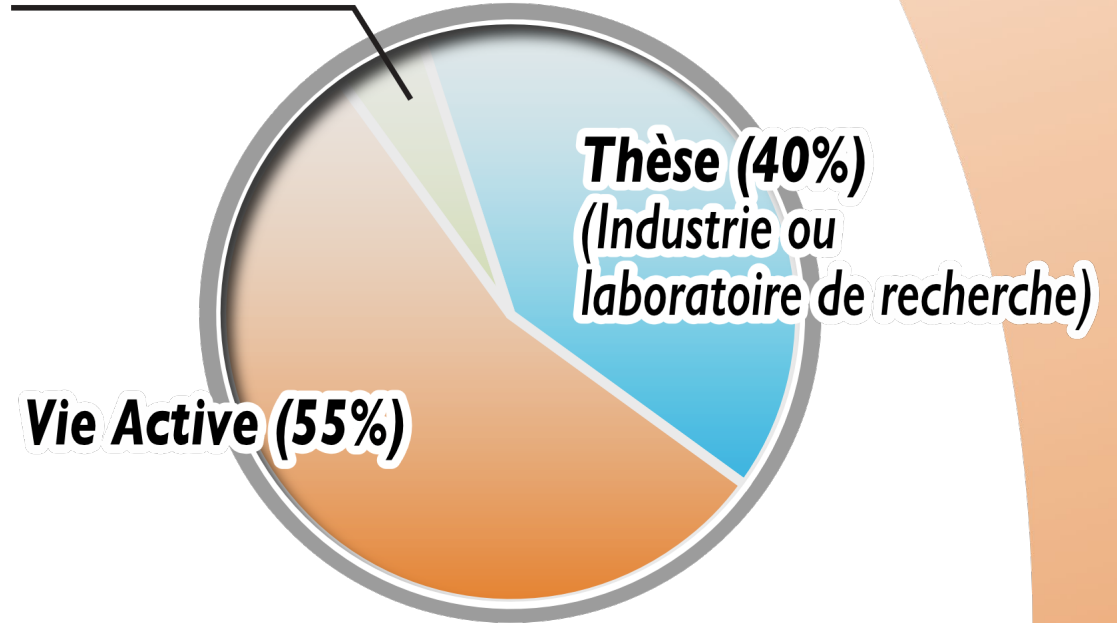
Licence d'Electronique (EEA) : Quels Débouchés ?

Contenu théorique et pratique (en L3)



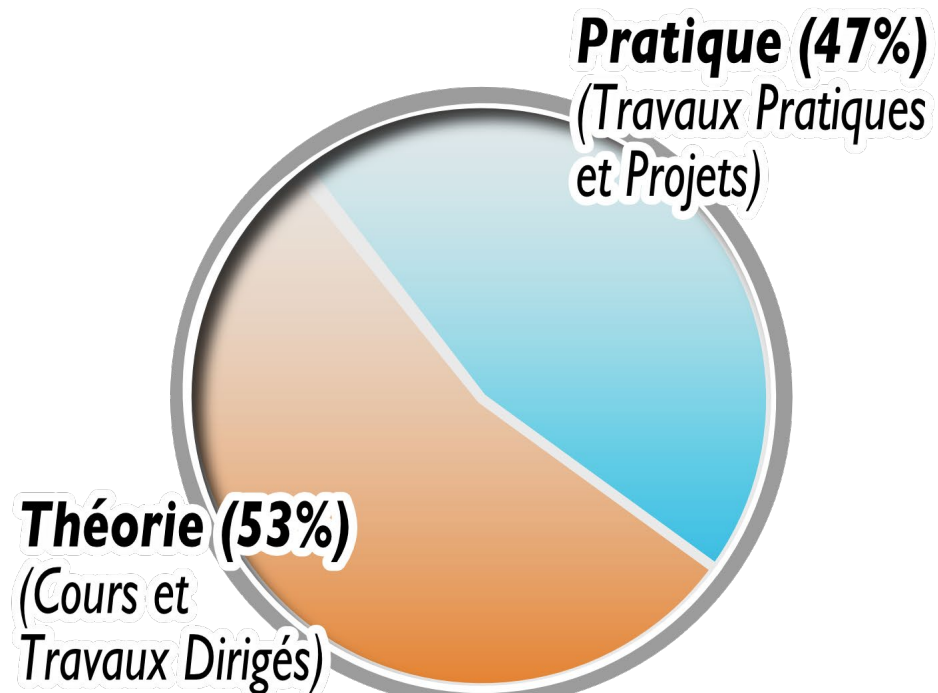
Statistiques (à la sortie du M2)

Autres Formations (5%)
(Ecole d'Ingénieur, Master d'enseignement ...)



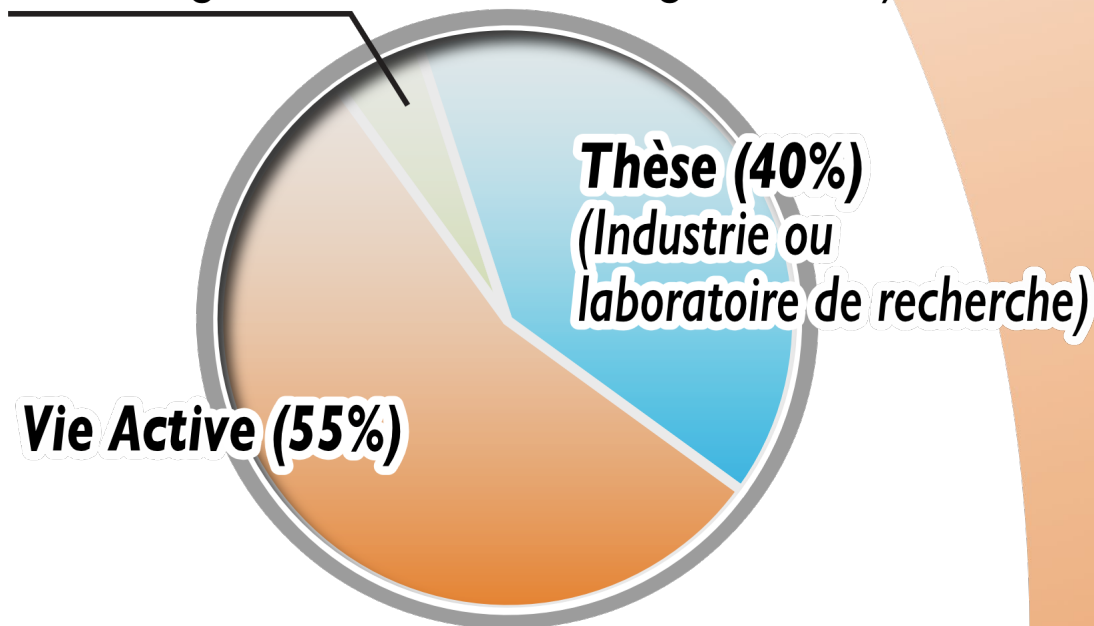
Licence d'Electronique (EEA) : Quels Débouchés ?

Contenu théorique et pratique (en L3)



Statistiques (à la sortie du M2)

Autres Formations (5%)
(Ecole d'Ingénieur, Master d'enseignement ...)



Quelques chiffres dès la sortie du M2

- 95% des étudiants embauchés moins de 6 mois après l'obtention du M2,
- 100% d'embauche à 30 mois à l'issue du M2

- 70% de ces contrats sont des CDI
- 30% des étudiants sont embauchés avant la fin du M2.
- le salaire annuel moyen supérieur à 35 k€

→ *Retour au choix des licences*

Pour plus d'informations
rendez-vous sur le site web de la
Faculté des Sciences de Montpellier



A bientôt !