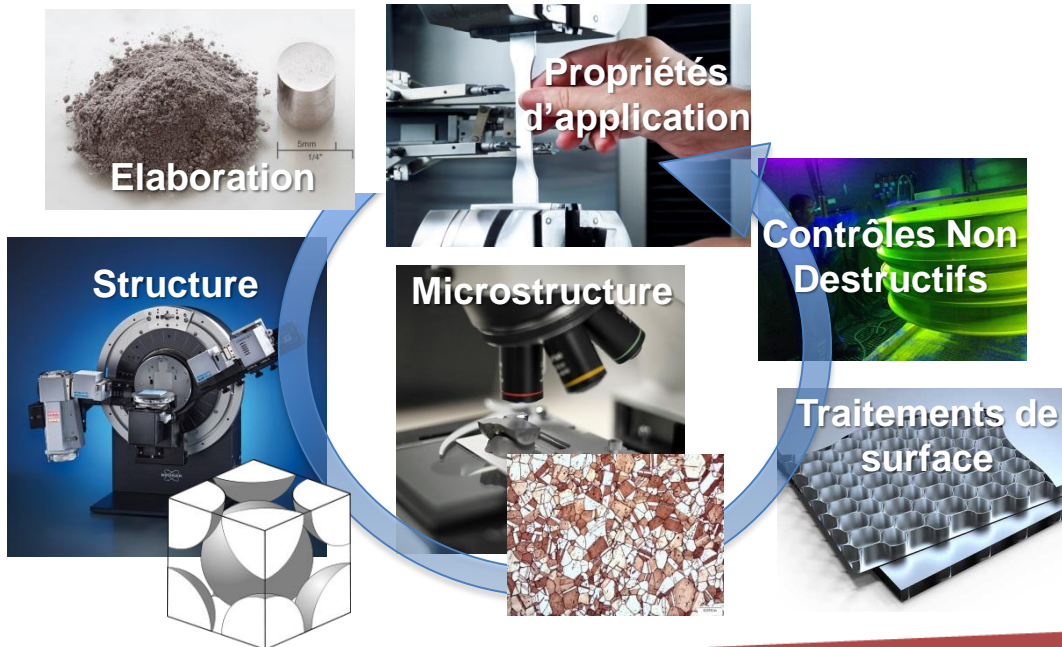


LICENCE PROFESSIONNELLE

ANALYSE, QUALITE et CONTRÔLE des MATÉRIAUX PRODUITS



 **TCM**
Traitement et Contrôle des
Matériaux

SEE 
Stockage Electrochimique
de l'Energie

Responsable formation: David Mesguich
david.mesguich@utoulouse.fr
<https://departementchimie.univ-tlse3.fr/l3-pro-materiaux>

Bac +3

ou

Bac +5

?

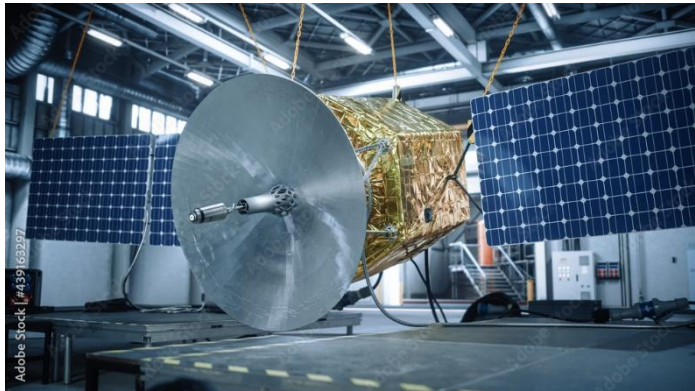
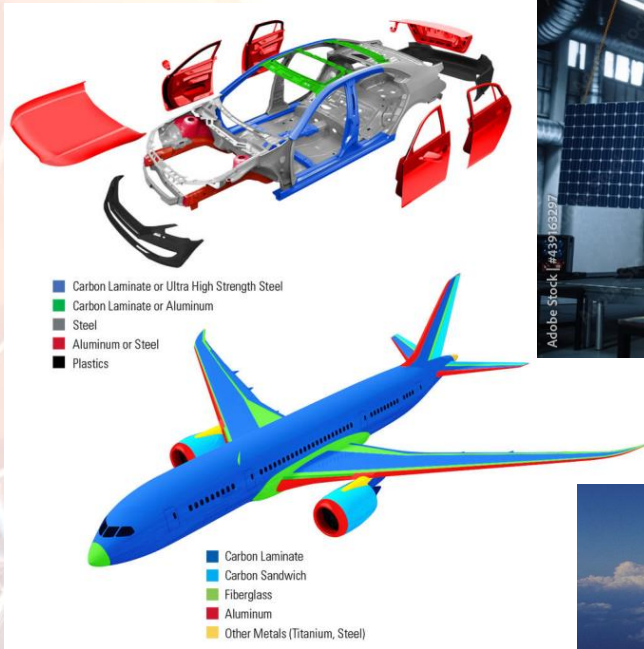
Licence Professionnelle**Licence Générale****Master****Des métiers différents****Assistant-ingénieur**Elaboration, analyses, contrôles,
rapports d'essais...**Ingénieur**Conception, gestion de projets,
management, ...**Des responsabilités différentes****Techniques:** qualité, métrologie, suivi
des analyses, fiabilité des résultats**Managériales:** solutions techniques,
heures, budgets, RH**Des salaires différents**

≈ 1700 € net/mois (26 k€ brut/an)

≈ 2000 € net/mois (32 k€ brut/an)

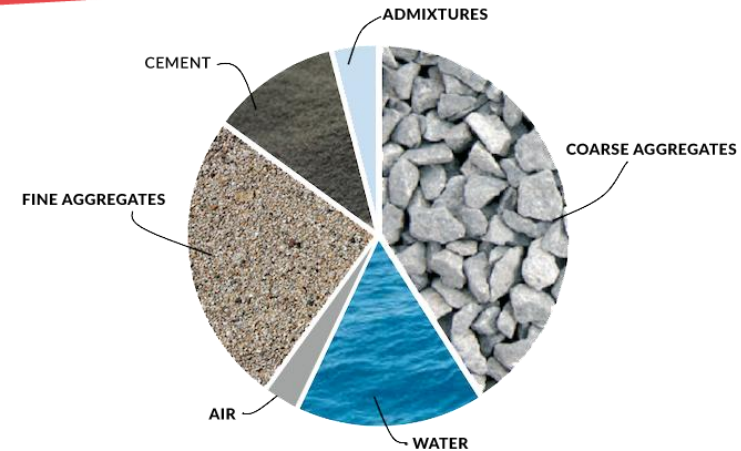
Science des Matériaux

Transport



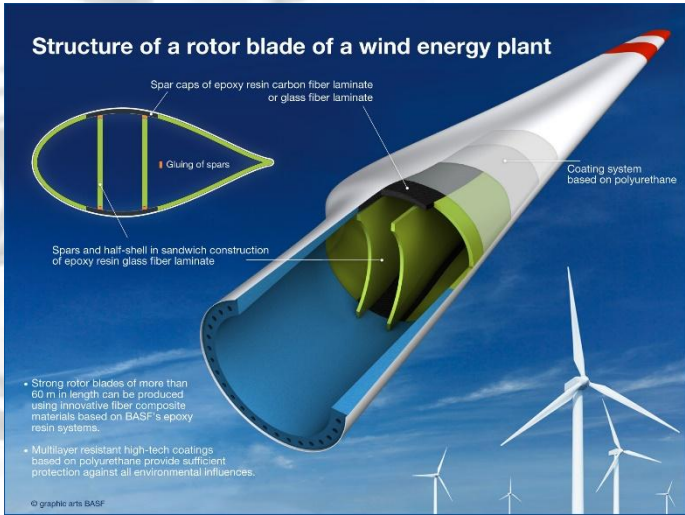
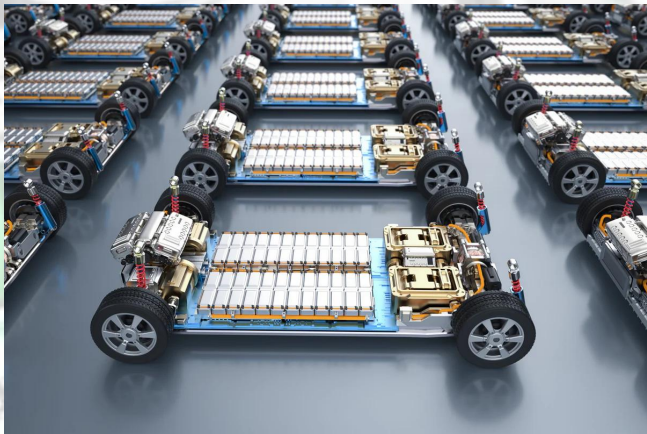
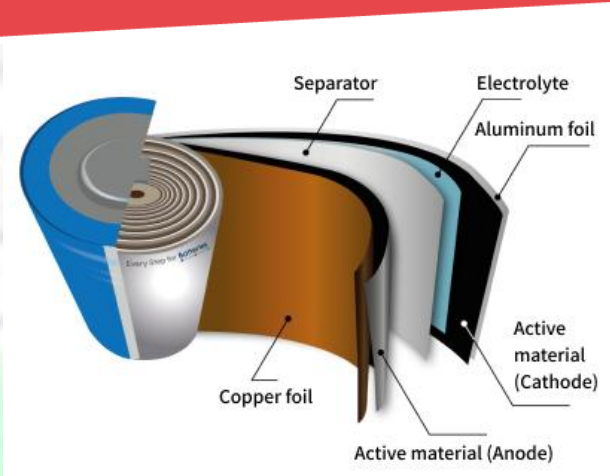
Science des Matériaux

Génie civil



Science des Matériaux

Energie

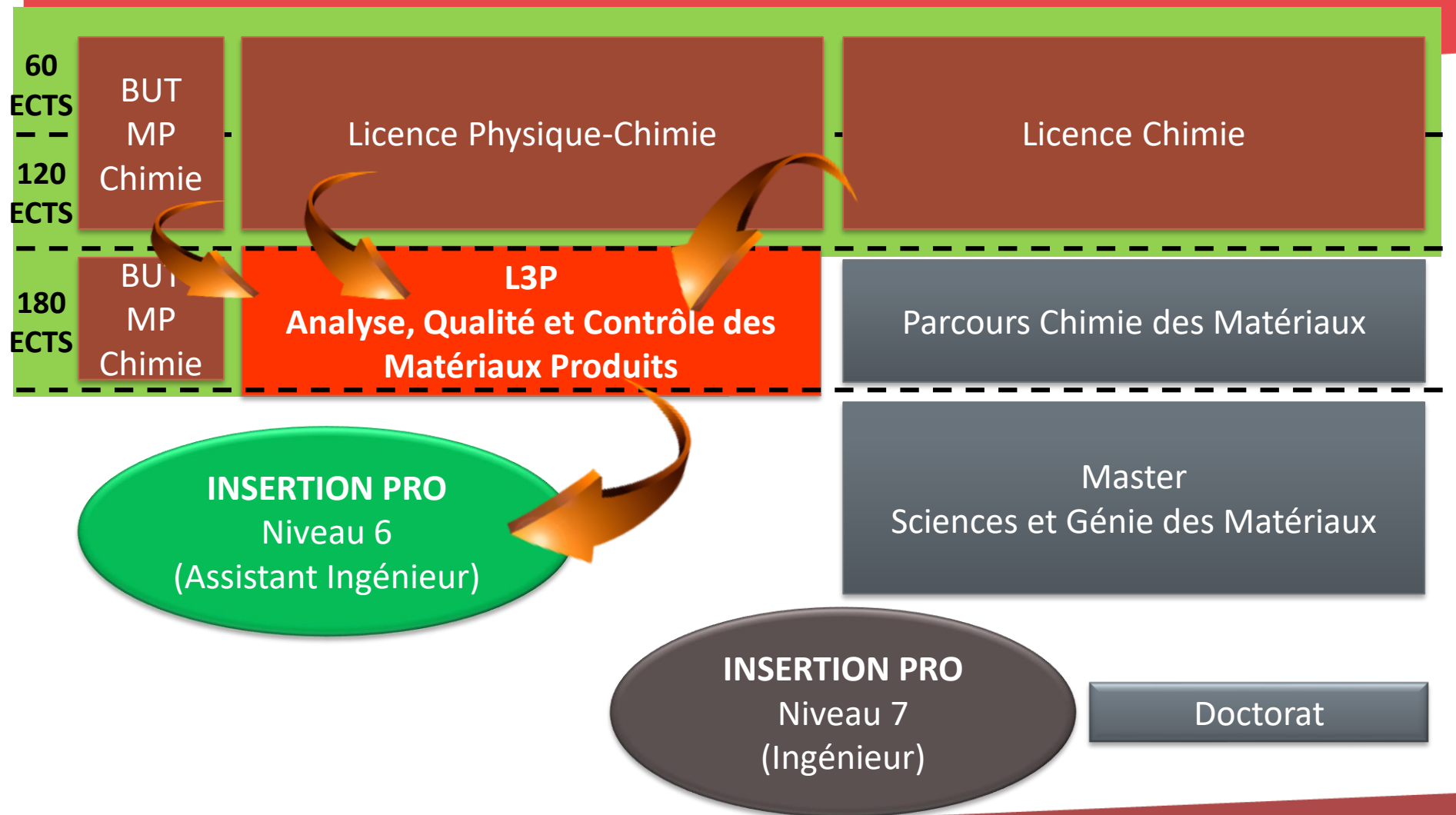


Science des Matériaux

Santé



Formations Matériaux à l'UT



Historique

- ☐ Licence professionnelle **créée en 1999**
- ☐ Important **socle de partenaires industriels**
- ☐ Ouverture en **alternance** depuis **2016**
- ☐ Ouverture **parcours SEE** en **2024**

Equipe Pédagogique

- ☐ Intervenants **UT** (65% heures)
- ☐ Intervenants **industriels** (35% heures)
 - Aéronautique, CND, bétons, revêtements routiers, protection cathodique,
 - Electrochimie, batteries...

Un diplôme, un métier

Enseignements
théoriques
spécialité et transverse



Enseignements
professionnels
métiers et secteurs
industriels



Mise en application en
entreprise
Alternance (32 semaines)
ou stage (14 semaines)

Filière de **professionnalisation** formant des
personnels spécialisés de Niveau 6
dans différents secteurs d'activité relevant de la
Science des Matériaux

Niveau 7 (bac +5)
Ingénieur

Niveau 6 (bac +3)
Assistant-ingénieur

Niveau 5 (bac +2)
Technicien

Planning alternance

45% des effectifs

20 semaines
Université
+
32 semaines
Entreprise

Contrat apprentissage
1050 € net/mois
(21-25 ans)
1600 € net/mois (>25 ans)

Licence Professionnelle TRAITEMENT ET CONTRÔLE DES MATERIAUX

Calendrier Année Universitaire 2024 - 2025

septembre 2024	octobre 2024	novembre 2024	décembre 2024	janvier 2025	février 2025	mars 2025
1 dim	1 mar	1 ven	1 dim	1 mer	1 sam	1 sam
2 lun	2 mer	2 sam	2 lun	2 jeu	2 dim	2 dim
3 mar	3 jeu	3 dim	3 mar	3 ven	3 lun	3 lun
4 mer	4 ven	4 lun	4 mer	4 sam	4 mar	4 mar
5 jeu	5 sam	5 mar	5 jeu	5 dim	5 mer	5 mer
6 ven	6 dim	6 jeu	6 ven	6 lun	6 jeu	6 jeu
7 sam	7 lun	7 ven	7 sam	7 mar	7 ven	7 ven
8 dim	8 mer	8 dim	8 lun	8 jeu	8 sam	8 sam
9 lun	9 mer	9 sam	9 mar	9 ven	9 dim	9 dim
10 mar	10 jeu	10 dim	10 mer	10 lun	10 ven	10 lun
11 mer	11 ven	11 lun	11 mer	11 sam	11 mar	11 mar
12 jeu	12 sam	12 mar	12 jeu	12 dim	12 mer	12 mer
13 ven	13 dim	13 jeu	13 ven	13 lun	13 jeu	13 jeu
14 sam	14 lun	14 ven	14 sam	14 mar	14 ven	14 ven
15 dim	15 mer	15 dim	15 lun	15 mer	15 sam	15 sam
16 lun	16 mer	16 sam	16 jeu	16 jeu	16 dim	16 dim
17 mar	17 jeu	17 dim	17 mer	17 ven	17 lun	17 mar
18 jeu	18 ven	18 lun	18 jeu	18 sam	18 mar	18 mer
19 ven	19 sam	19 mar	19 ven	19 dim	19 jeu	19 mer
20 sam	20 dim	20 mer	20 lun	20 lun	20 ven	20 jeu
21 dim	21 lun	21 jeu	21 sam	21 mar	21 ven	21 ven
22 lun	22 mer	22 ven	22 dim	22 mer	22 sam	22 sam
23 mar	23 jeu	23 dim	23 lun	23 jeu	23 dim	23 lun
24 jeu	24 ven	24 dim	24 mar	24 ven	24 lun	24 dim
25 ven	25 sam	25 lun	25 mer	25 sam	25 mar	25 mar
26 sam	26 dim	26 mar	26 jeu	26 dim	26 mer	26 mer
27 dim	27 lun	27 mer	27 ven	27 lun	27 jeu	27 jeu
28 lun	28 mer	28 jeu	28 sam	28 mar	28 ven	28 ven
29 mar	29 jeu	29 dim	29 lun	29 jeu	29 sam	29 sam
30 jeu	30 ven	30 lun	30 mar	30 ven	30 dim	30 dim
31	31	31	31	31	31	31

avril 2025	mai 2025	juin 2025	juillet 2025	août 2025
1 mar	1 jeu	1 dim	1 mar	2 ven
2 mer	2 ven	2 lun	2 mer	3 sam
3 jeu	3 sam	3 mar	3 jeu	4 dim
4 ven	4 dim	4 mer	4 ven	5 lun
5 sam	5 lun	5 jeu	5 sam	6 mer
6 dim	6 mer	6 ven	6 dim	7 jeu
7 lun	7 ven	7 dim	7 lun	8 ven
8 mar	8 dim	8 lun	8 mer	9 sam
9 jeu	9 lun	9 mar	9 jeu	10 dim
10 ven	10 mer	10 ven	10 ven	11 lun
11 sam	11 dim	11 dim	11 sam	12 mar
12 dim	12 lun	12 lun	12 dim	13 jeu
13 lun	13 mer	13 mar	13 dim	14 ven
14 mar	14 jeu	14 ven	14 lun	15 sam
15 mer	15 ven	15 dim	15 mar	16 dim
16 jeu	16 sam	16 lun	16 mer	17 lun
17 ven	17 dim	17 mer	17 jeu	18 mar
18 sam	18 lun	18 ven	18 ven	19 jeu
19 dim	19 mer	19 dim	19 dim	20 ven
20 lun	20 jeu	20 lun	20 dim	21 sam
21 mar	21 ven	21 mar	21 lun	22 dim
22 mer	22 sam	22 ven	22 mer	23 lun
23 jeu	23 dim	23 dim	23 jeu	24 mar
24 ven	24 lun	24 lun	24 ven	25 jeu
25 sam	25 mer	25 mar	25 dim	26 ven
26 dim	26 jeu	26 ven	26 lun	27 sam
27 lun	27 ven	27 dim	27 mer	28 dim
28 mar	28 dim	28 lun	28 jeu	29 lun
29 jeu	29 lun	29 mar	29 ven	30 mer
30 ven	30 mer	30 dim	30 dim	31 jeu
31	31	31	31	31



Légende

Contrat d'Apprentissage - Contrat professionnalisation
Période Université 20 semaines 450 h d'enseignement
Période Entreprise 32 semaines

Effectifs

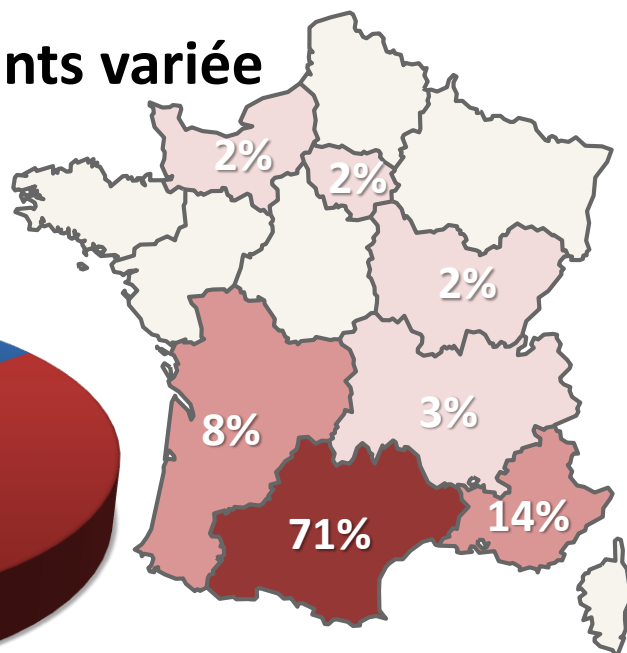
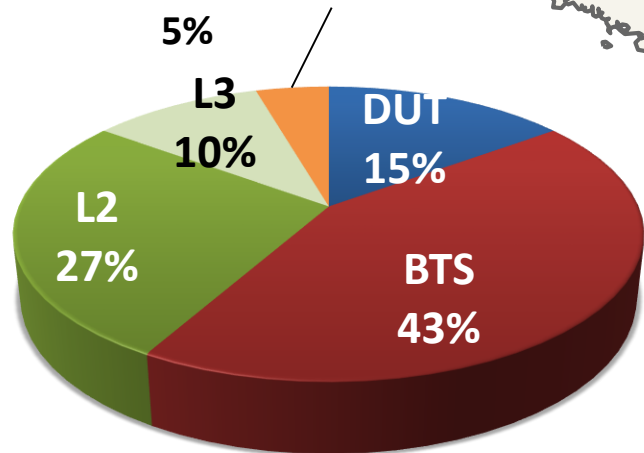
> 30% bacs techno
> 50% boursiers

❑ Capacité d'accueil 18 étudiants par parcours

❑ Taux de réussite > 85%

❑ Origine des étudiants variée

Autres (L3P, M1,
diplôme étranger)



L2 Chimie, Physique-Chimie

Toulouse, Dijon, Grenoble...

BTS Chimie Toulouse, Tarbes,
Marseille...

BTS Traitement des Matériaux

Tarbes, St Chély d'Apcher, Toulon,
Grenoble, St Etienne, Paris, Reims...

BUT Mesures Physiques Toulouse,
L3, M1, diplômes étrangers...

Contenu de la formation

>110 h TP

☐ Enseignement (450 h)

- **68% Enseignements matériels (y compris TP sur site industriel)**
- **15% Harmonisation connaissances** : thermodynamique, chimie des solutions
- **17% Enseignements transverses** : qualité, plans d'expérience, métrologie, traitement de données, anglais scientifique, visites d'usines...

☐ Projet Tutoré (150 h)

☐ Stage (14 semaines) / Alternance (32 semaines)

4 UE tronc commun

Heures	ECTS
338	30

HARMONISATION DES CONNAISSANCES ET OUTILS MATERIAUX

Bases de chimie physique appliquée aux matériaux
Production industrielle: outils et matériaux

67	6
----	---

CONTRÔLE DES MATERIAUX

Caractérisations structurales et microstructurales
Caractérisations physico-chimiques

73	6
----	---

TRAITEMENT DES MATERIAUX

Métaux
Céramiques
Polymères et composites

121	9
-----	---

COMMUNICATION ET CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE

Anglais et communication
Connaissance de l'entreprise

77	6
----	---

Formation Matériaux

Elaboration

- ☐ Aciers, aciers inoxydables
- ☐ Aluminium, cuivre, zinc et alliages
- ☐ Autres métaux
- ☐ Polymères
- ☐ Matériaux composites
- ☐ Biomatériaux
- ☐ Matériaux carbonés
- ☐ Céramiques
- ☐ Verres
- ☐ Minéraux, argiles

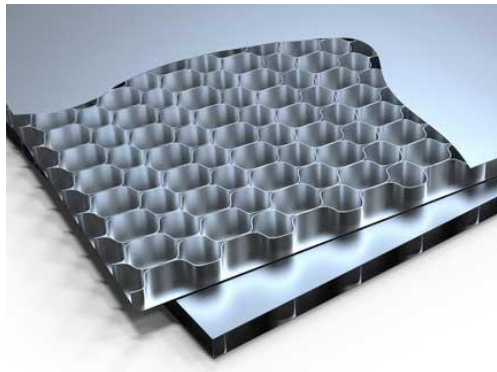


Formation Matériaux

Traitement

- ☐ Traitements thermiques
- ☐ Traitements de surface
- ☐ Adsorption

- ☐ Diffusion
- ☐ Corrosion
- ☐ Frittage



Formation Matériaux

Contrôles

- ☐ Analyses **élémentaires**
- ☐ Analyses **structurales**,
- ☐ **Microscopie** électronique
- ☐ Essais **mécaniques**, rupture, dureté, contraintes
- ☐ Analyses de **surface**
- ☐ Analyses **thermiques**
- ☐ Propriétés **électriques et électrochimiques** (SEE)
- ☐ **Contrôles Non Destructifs** (TCM)



Syllabus

2 UE Pro Tronc commun (40% note annuelle)

Heures ECTS

150 24

PROJET TUTORE

150 12

travail en binôme (150 h travail personnel), rapport écrit et oral fin mars

- **Matériaux auto-réparants** pour l'aéronautique
- Les **fibres végétales** dans les **composites**
- Introduction de **plastiques recyclés** dans les **enrobés**
- Traitements **anti-corrosion** dans l'**industrie navale**
- Les **prothèses dentaires**

2 UE Pro Tronc commun (40% note annuelle)

Heures ECTS

150 24

PROJET TUTEUR

150 12

travail en binôme (150 h travail personnel), rapport écrit et oral fin mars

- **Matériaux auto-réparants pour l'aéronautique**
- **Les fibres végétales dans les composites**
- Introduction de **plastiques recyclés** dans les **enrobés**
- Traitements **anti-corrosion** dans l'**industrie navale**
- **Les prothèses dentaires**

STAGE 14 semaines / ALTERNANCE 32 semaines

12

rapport écrit et oral fin juin

- **Procédés spéciaux et traitement de surface pour l'aéronautique**
- **Contrôles non destructifs** pour pièces aéronautiques
- **Analyses, essais et contrôle matériaux construction routière**
- **Formulation de « bétons de terre »** pour la construction
- **Protection cathodique** et revêtements associés
- Etude de **matériaux** pour amélioration **management thermique batteries**



UE spécialité TRAITEMENT ET CONTRÔLE DES MATERIAUX

Heures ECTS

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

112

6

Contrôles Non Destructifs

Matériaux et Traitements de Surface pour l'Aéronautique

Matériaux pour le Génie Civil



LATECOERE



AIRBUS

LIEBHERR

NAVAL
GROUP



spie batignolles

UE spécialité STOCKAGE ELECTROCHIMIQUE DE L'ENERGIE

Heures ECTS

BATTERIES: DU MATERIAU AU SYSTEME

112

6

Electrochimie des Matériaux

Stockage et Production Electrochimique

Batteries dans un contexte de développement durable


umicore

ARKEMA

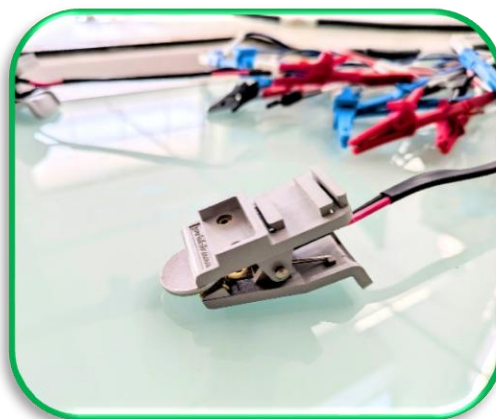
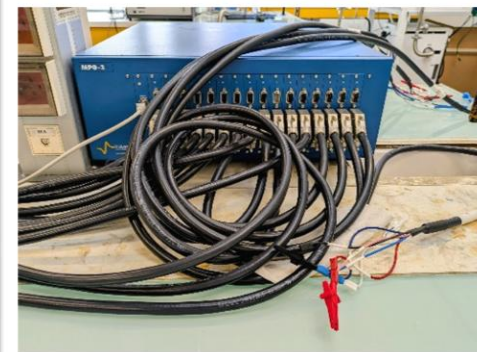
saft

 orano

 BioLogic

Salle de TP dédiée





Formulation,
Mise en forme,
Caractérisations structurales,
microstructurales,
électriques...

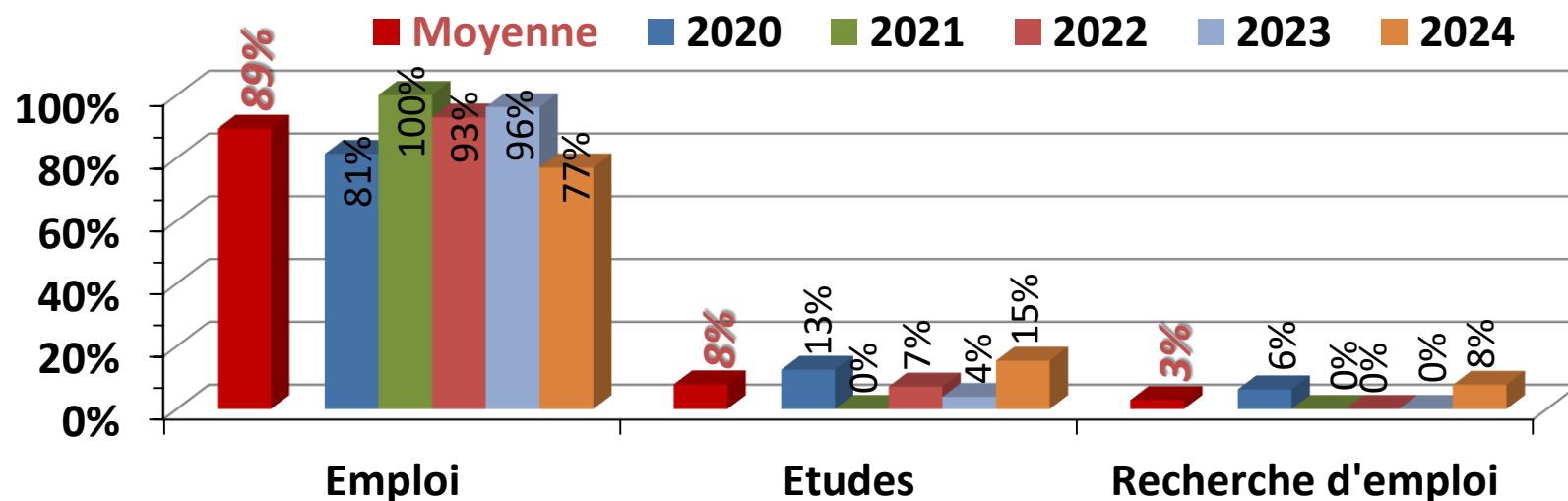


Insertion professionnelle

Durée moyenne accès 1^{er} emploi < 2 mois
(>50 % en CDI)

Taux d'insertion +6 mois 89%

Taux net d'emploi 97%



Enquête interne L3P TCM 2020-24
(70 diplômés, 99% de répondants)

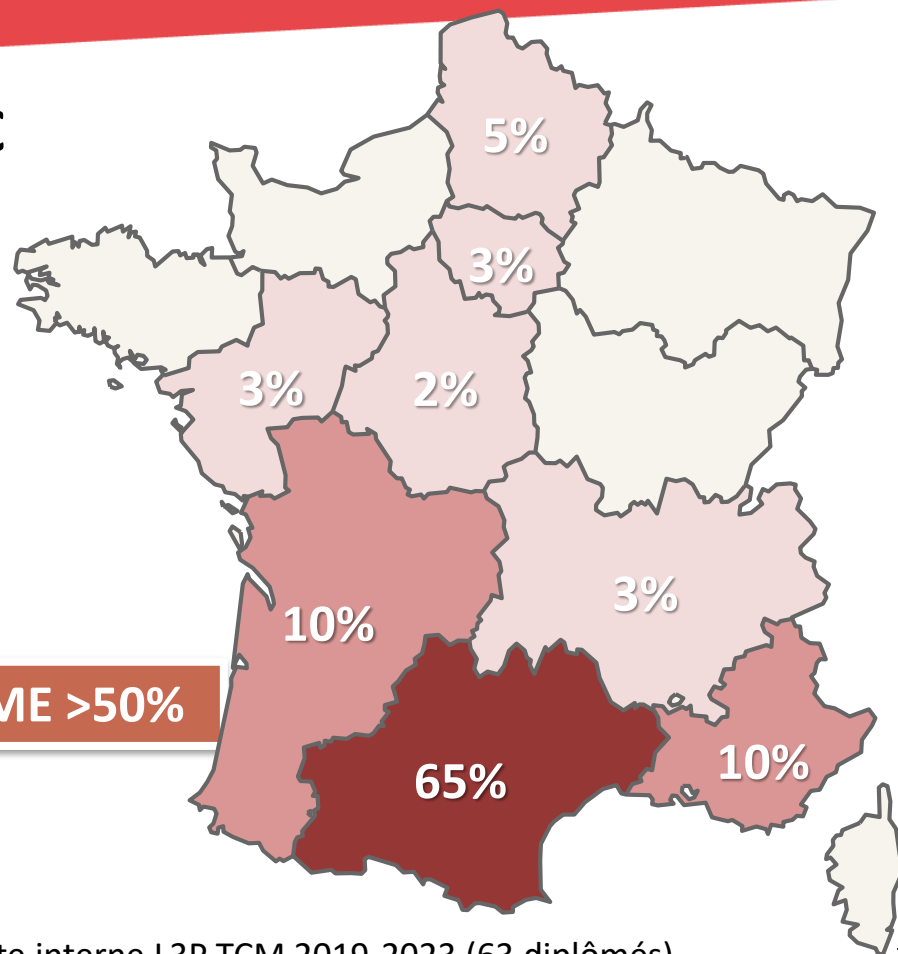
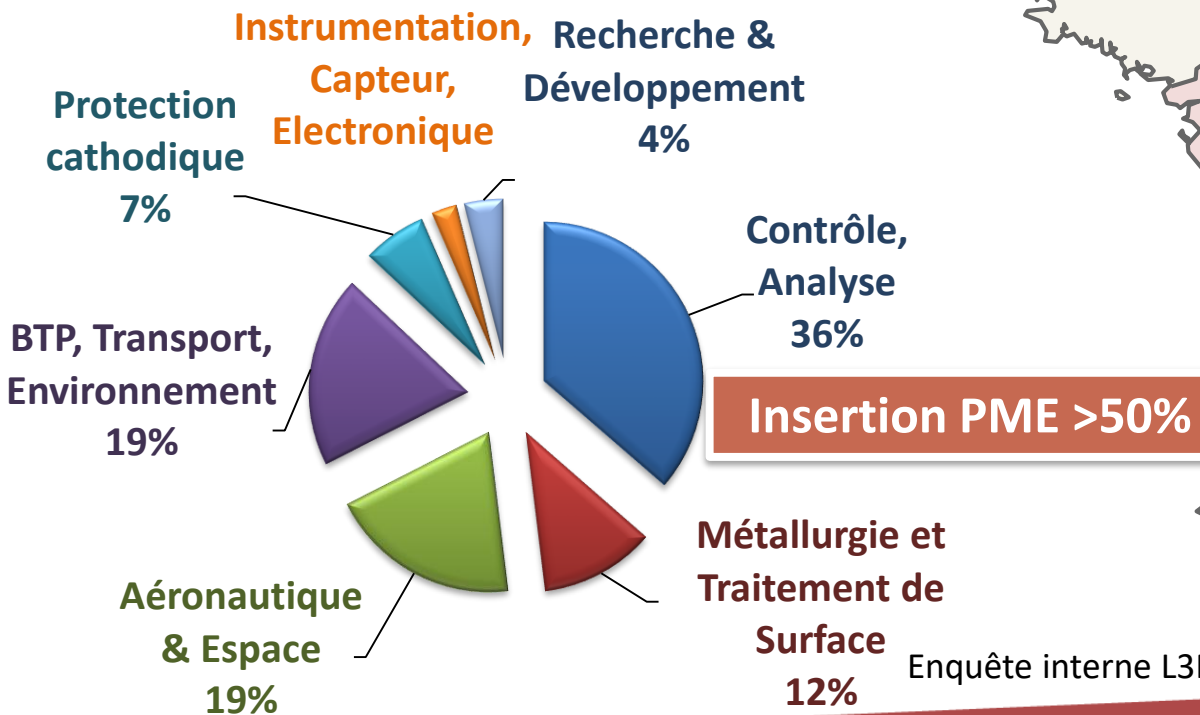
Insertion professionnelle

Région d'exercice de l'emploi

65% en région Occitanie

Salaire net mensuel médian : 1750 €

Secteur d'activité



Enquête interne L3P TCM 2019-2023 (63 diplômés)

Emplois occupés

Aéronautique, BTP, Métallurgie, Transport, Chimie

Assistant-ingénieur, spécialiste, contrôleur, technicien :

- **Essais en laboratoire** (mécaniques, thermiques, électriques, analyses chimiques...),
- **Contrôle non destructif (CND),**
- **Traitement de surface,**
- **Métallographie,**
- **Protection cathodique,**
- **R&D matériaux**

Partenaires Industriels

BTP



Aubert & Duval (09)

CEMEX Bétons (31)

CCTA (31)

Eurovia (31)

G² METRIC (31)

Ginger CEBTP (31)

GIT (31)

Mecaprotec Industries (31)

Naval Group (44)

Safran Group (31)

SEAC (31)

SPIE Batignolles Malet (31)

Thales Alenia Space (31)

...

Métallurgie



Traitement surface



CND



Inspections CND



Protection cathodique



Obtention du diplôme

☐ Session 1

Moyenne générale ≥ 10

Moyenne bloc théorique ≥ 10

Moyenne bloc pro (Stage + Pro Tu) ≥ 10

Compensation au sein des blocs mais pas entre les blocs

Pas de note éliminatoire

☐ Session 2 fin août-début septembre

☐ Possibilité de redoublement

Candidature

- ❑ **début Février - début mars 2026 ? : phase principale**
de candidature sur <https://ecandidat.univ-tlse3.fr>
- ❑ début Avril 2026 : sélection des candidats de la phase principale par le comité pédagogique.
- ❑ mi-Mars - début Mai 2026 : phase complémentaire de candidatures (si places restantes) sur <https://ecandidat.univ-tlse3.fr>
- ❑ mi-Mai 2026 : sélection des candidats de la phase complémentaire par le comité pédagogique.
- ❑ **7 Septembre 2026 : rentrée universitaire**

Contacts

RESPONSABLE DE LA FORMATION

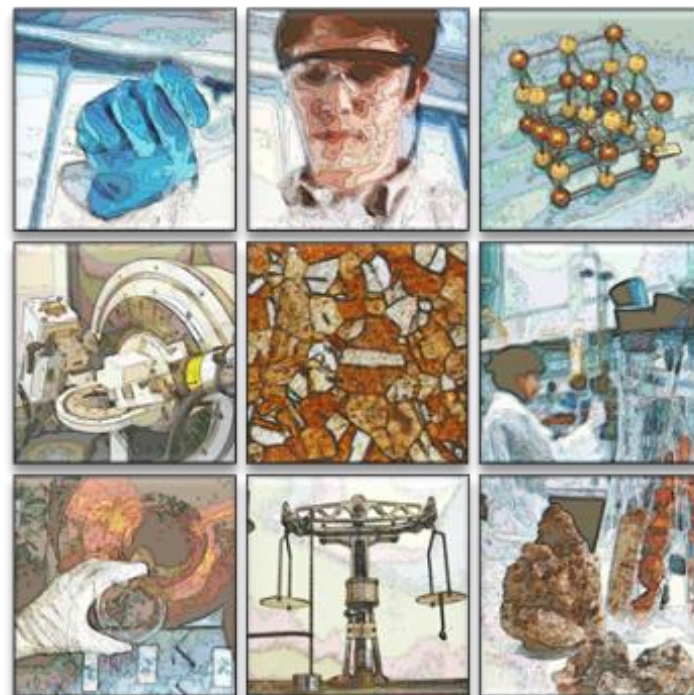
M. David MESGUICH

 david.mesguich@utoulouse.fr  05 61 55 61 75

GESTIONNAIRE DE LA FORMATION

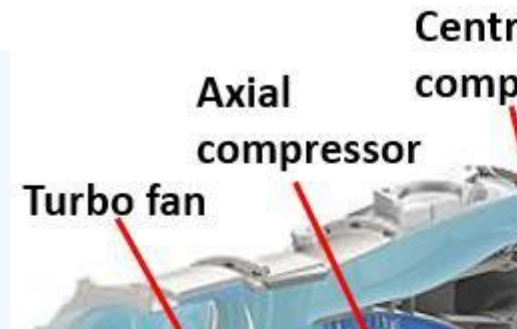
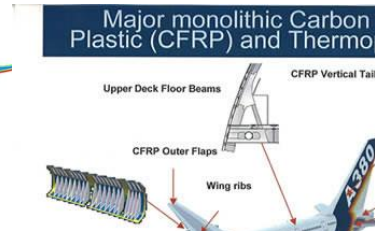
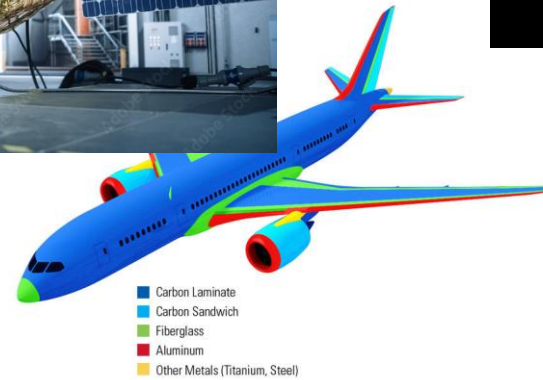
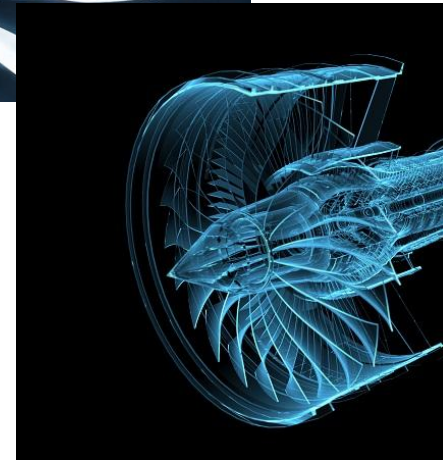
Mme Alexia DUFFAUT

 alexia.duffaut@utoulouse.fr  05 61 55 74 83



<https://departementchimie.univ-tlse3.fr/l3-pro-materiaux>

www.univ-tlse3.fr



linen thread for wound healing
metallic sutures with golden wire
golden plates for cranial fracture
bamboo dental implants

iron artificial teeth

metals for
hard tissue replacement

bioinert materials
metals and alloys
(CoCrMo, Ti alloys)

bioactive/bioresorbable
materials
(ceramics and polymers)

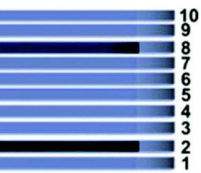
biomimetic materials
hydrogels
3D bioprinting
engineered tissues/organs

1939

1950

1970

2010



Keratinocytes (KC)

