

www.master-materiaux-toulouse.fr

www.master-materiaux-toulouse.fr

P. Rozier : responsable Master 1 Sciences et Génie des Matériaux

rozier@chimie.ups-tlse.fr

Fonction(s)

propriété(s)

Critères

économiques

environnementaux



Sélection

Conception

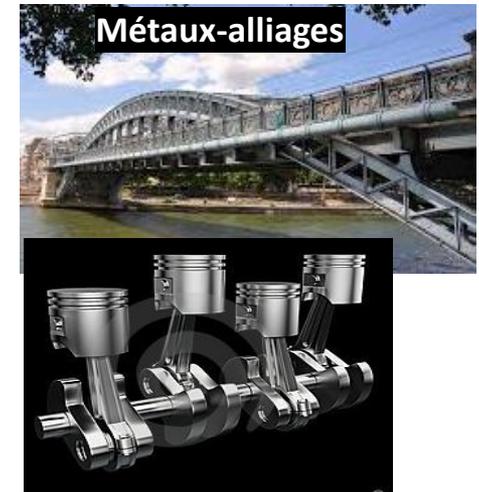
Matériaux

Mise en
oeuvre

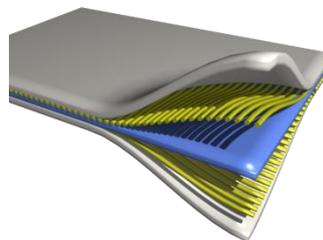
Pièce / objet

Comportement
Condition d'usage

optimisation



Types de Matériaux



Fonction(s)

propriété(s)

Critères

économiques

environnementaux



Sélection

Conception

Matériaux

Mise en
oeuvre



Pièce / objet

Comportement
Condition d'usage

optimisation

Environnement / Energie

Espace et Transport



Santé



Secteurs industriels

Bâtiments et Travaux Publics



Mention Sciences et Génie des Matériaux

Offre de formations Masters 3 parcours

Matériaux :
Elaboration
Caractérisation et
Traitements de Surface

Matériaux et
Structures pour
Aéronautique et le
Spatial

Materials for
Energy
Storage and
Conversion

Formations pluridisciplinaires de cadres en R&D, bureau d'étude, production, contrôle qualité

⇒ maîtrise aspects techniques : Sélection/conception, mise en œuvre, comportement en service
+ Degrés de spécialisation adaptés aux contraintes de domaines spécifiques

Interaction forte avec le secteur industriel

UEs animés par professionnels de l'entreprise

visites de sites ; stages ...

**Adossement recherche important
régional / national / international**



Offre de formations Masters 2 + 1 parcours

Matériaux :
Elaboration
Caractérisation et
Traitements de Surface

Matériaux et
Structures pour
l'Aéronautique et le
Spatial

Materials for
Energy
Storage and
Conversion



M1 : Sciences et Génie des Matériaux (52)

M1 : MESC (30)

P. Rozier

(rozier@chimie.ups-tlse.fr)

P. Simon

(simon@chimie.ups-tlse.fr)

M2 : MECTS (28)

L. Arurault

(arurault@chimie.ups-tlse.fr)

M2 : MSAS (24)

F. Ansart

(ansart@chimie.ups-tlse.fr)

M2 : MESC (30)

Bac + 5 : Ingénieur d'Etude

Doctorat (3 ans)

Doctorat (3 ans)

Bac + 8 : Ingénieur de Recherche – Chef de Projet

Masters Sciences et Génie des Matériaux

Materials for
Energy
Storage and
Conversion

Resp. P. Simon: simon@chimie.ups-tlse.fr

Programme International d'études intégrées

- Enseignement entièrement en anglais
- Sélection sur dossier à l'international (≈2 français/30)
- Aide financière à la mobilité : ≈16.000€/an



ERASMUS+

Enriching lives, opening minds

mesc-plus.eu



M1 : MESC+

Bases fondamentales

Sciences des Matériaux ; Chimie du Solide ; Electrochimie des solides



S7 Varsovie

Polymères / Conducteurs ioniques



S8 Toulouse

Batteries / Supercondensateurs / Photovoltaïques

M2 : MESC+

Bases appliquées en lien avec l'industrie

S9 au choix

Prototypage batteries Li-ion
Matériaux d'électrodes



Amiens

Techniques de caractérisation
Stockage thermique



UPV EHU

Bilbao

Synthèse matériaux carbonés
Méthodes spectroscopiques



Ljubljana



S10 stage 6 mois

labo académique / industrie partout dans le monde



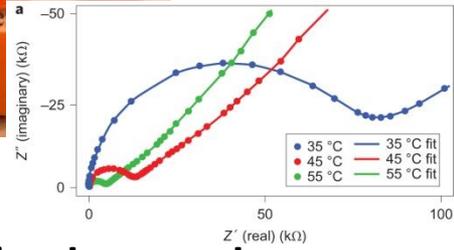
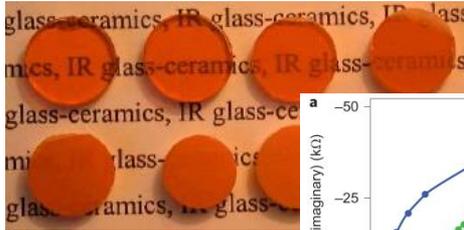
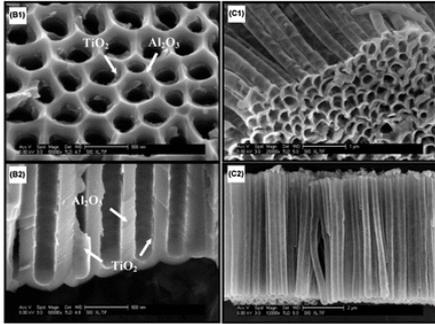
Masters Sciences et Génie des Matériaux

M1 Sciences et Génie des Matériaux

Resp. P. Rozier: rozier@chimie.ups-tlse.fr

Cursus Master en Ingénierie

Socle de compétences : tronc commun

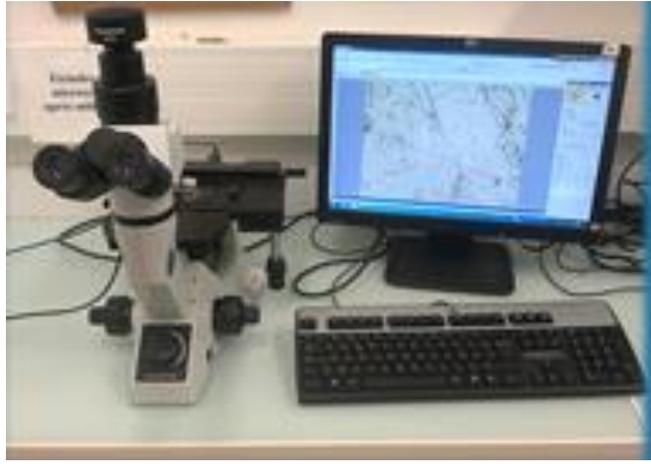
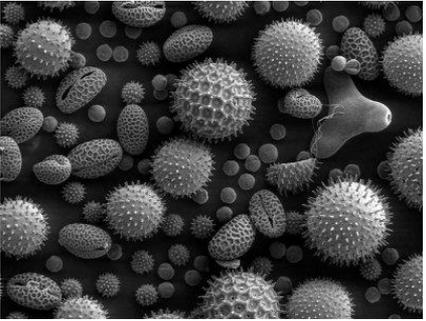
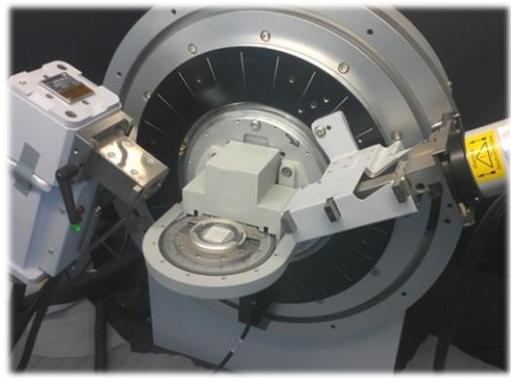


Elaboration / mise forme / revêtements
 Céramiques ; métaux ; polymères ; composites
 4 UE (24h C ; 22h TD)

Propriétés fondamentales
 Électriques ; optiques ; magnétiques ; mécaniques
 1 UE (24h C ; 22h TD)

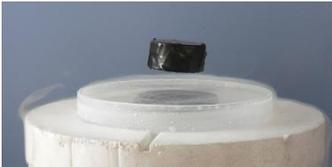
72h Travaux Pratiques 12h
24h

Techniques de caractérisation
 (micro)structurales ; thermiques ; mécaniques ;
 spectroscopiques
 2 UE (24h C ; 22h TD)



➤ UE à choix : spécificités domaines d'application (60h CTD)

Electronique



Structure



Santé



Energie



➤ Stage en laboratoire (≥ 6 semaines)



M2 Matériaux :
Elaboration
Caractérisation et
Traitements de
Surface

Resp. L. Arurault : arurault@chimie.ups-tlse.fr

Formation pluridisciplinaire et généraliste

Aéronautique, Espace, BTP, Céramiques techniques, Polymères.

Sensibilisation forte

- nanomatériaux et nanocomposites (optique, stockage de l'information, revêtements...)
- géomatériaux
- stockage et recyclage des déchets

Tronc commun

- Synthèse et frittage des métaux et céramiques	16hC, 16hTD, 8hTP
- Corrosion et traitements de surface	21hC, 21hTD
- Nanomatériaux	21hC, 21hTD
- Analyse et contrôle des matériaux	16hC, 16hTD, 8hTP
- Physique des polymères et composites	21hC, 21hTD
- Sélection des matériaux	21hC, 21hTD
- Compléments, Initiation à la Recherche	22hC, 22hTD, 3hTP
- Anglais	24h

Option à choix

46hC 46hTD

Matériaux pour l'Aéronautique et l'Espace

Alliages, Traitements de surface et
Composites pour l'Aéronautique
Matériaux pour l'Espace

Matériaux pour le Bâtiment et les Travaux Publics

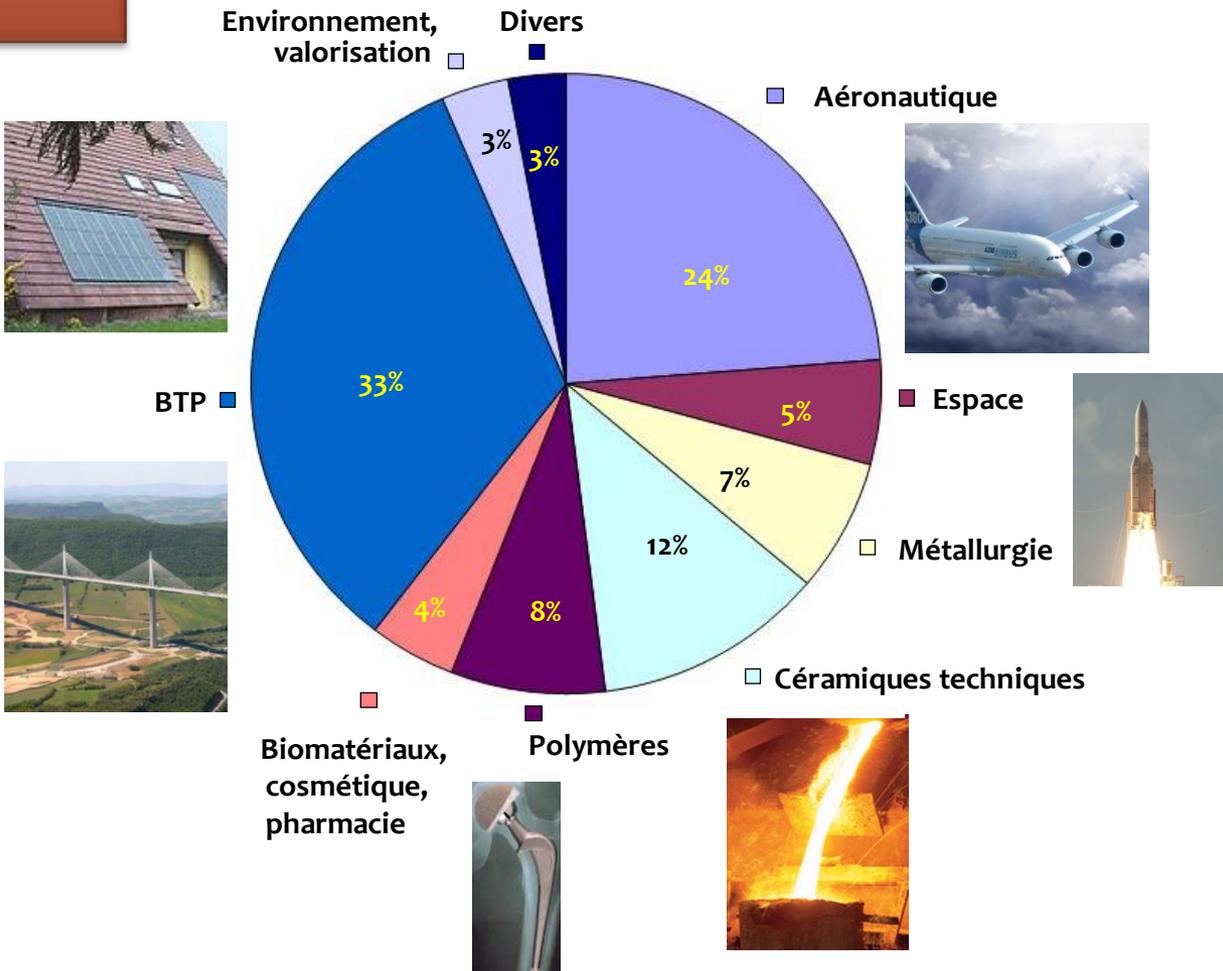
Liants hydrauliques, bétons
Terres crues, terres cuites, Vitrierie
Protection des bâtiments Eco-conception

M2 Matériaux :
Elaboration
Caractérisation et
Traitements de
Surface



SEMESTRE 10 : Stage 6 mois laboratoire recherche académique ou site industriel

Secteurs d'activité des stages



M2 Matériaux et
Structures pour
Aéronautique et le
Spatial

Resp. F. Ansart : ansart@chimie.ups-tlse.fr

Enseignement en partenariat avec :



Formation pluridisciplinaire

Secteur aéronautique / espace

mise en œuvre, contrôle, suivi des matériaux métalliques, céramiques et composites

- Spécialisation Matériaux de structure
- Sensibilisation aux moyens lourds disponibles sur le plan régional et uniques en Europe (DGA-TA, de l'ONERA ou du CNES): Tests et analyse de rupture voilure / moteur ou satellites.
- Sensibilisation aux tendances futures

- Bases en Matériaux à usage aéronautique. Critères de choix	24H CM, 24H TD
- Comportement en Service des Matériaux et Structures Aéronautiques	36H CM, 36H TD
- Mise en Forme, Durabilité et Caractérisation	64H TP
- Procédés d'Obtention des Matériaux à usage aéronautique	36H CM, 36H TD
- Qualification Matériaux. Analyses des défaillances en service	22H CM, 22H TD
- Compléments (Rech.emploi, Qualité, Législation, Sécurité, P.I., Intellig. Eco.)	22H CM, 22H TD
- Tendances Futures dans les Technologies Aéronautiques et Spatiales	18H CM, 18H TD

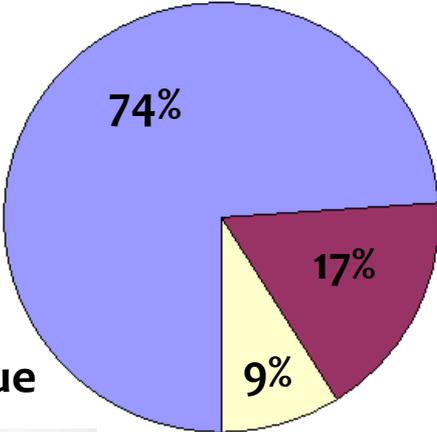
M2 Matériaux et Structures pour Aéronautique et le Spatial

SEMESTRE 10 : Stage 6 mois
laboratoire recherche académique ou site industriel

Secteurs d'activité des stages



Aéronautique



Espace



**Automobile
Nucléaire
Métallurgie,...**



France : 90%
Etranger : 10%

Insertion professionnelle

Matériaux Elaboration Caractérisation et
Traitements de Surface

Matériaux et Structures pour
Aéronautique et le Spatial

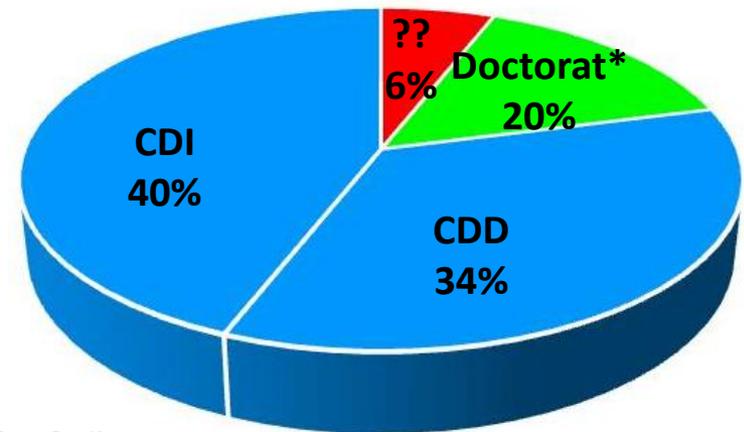
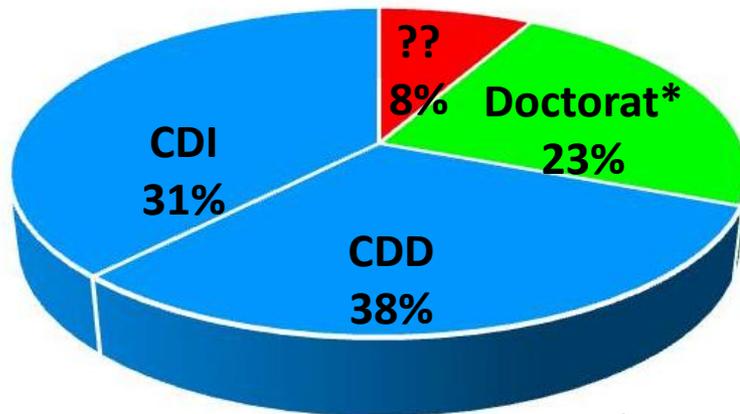
2 « colorations »

- Aéronautique, Espace
- Bâtiments et Travaux Publics

« Aérospatial »

Incluant dimensionnement
structures

Recrutés à 3-6 mois : 93%



* Essentiellement CIFRE ou sur
programme associant des industriels

www.master-materiaux-toulouse.fr

Cursus Master
en Ingénierie



**Matériaux Elaboration
Caractérisation et
Traitements de Surface**

322 diplômés 2005 -2020

**Matériaux et Structures
pour Aéronautique et le
Spatial**

279 diplômés 2008 -2020

**Materials for Energy
Storage and
Conversion**

250 diplômés 2006 -2020

- Cadres Recherche et Développement, Bureau d'Etudes, Production, Contrôle Qualité
- Maîtrise aspects techniques matériaux
Sélection, conception, synthèse, mise en œuvre, contrôle, comportement en service