



Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles Scientifiques



Sup **P T S I** - Spé **P T**
Physique **T**echnologie & **S**ciences de l'**I**ngénieur

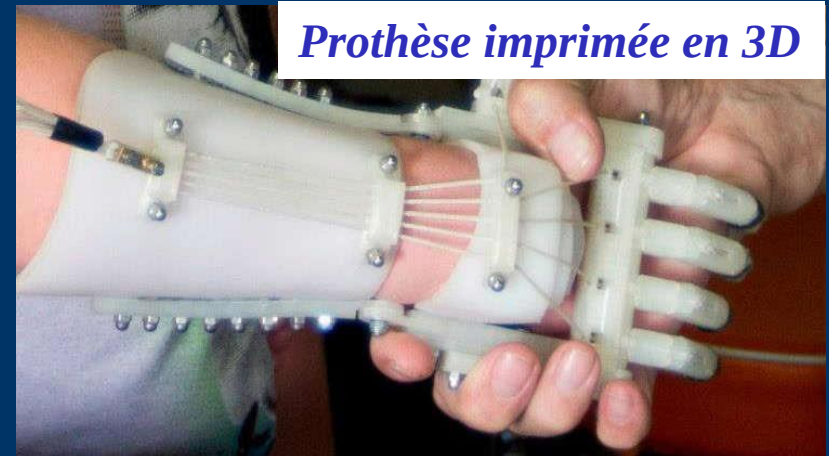


Le métier d'Ingénieur

« Poser et résoudre de manière performante et innovante des problèmes complexes, de création, de conception, de réalisation, de mise en œuvre, de produits, de systèmes ou de services. »



Véhicule autonome Renault Symbioz



Prothèse imprimée en 3D

Les Ingénieurs doivent donc être :

- ➔ Généralistes de haut niveau scientifique et technique,
- ➔ Experts dans le lancement et le pilotage de projets innovants,
- ➔ A forte culture internationale, capables d'intégrer les grandes questions environnementales et sociétales



Les grands défis des futurs ingénieurs...



... la **santé**



... l'**énergie**



...l'**eau**



... les **transports**



... l'**information**



Emploi & Ingénieur...



« *Ingénieurs* : du travail, quand je veux »

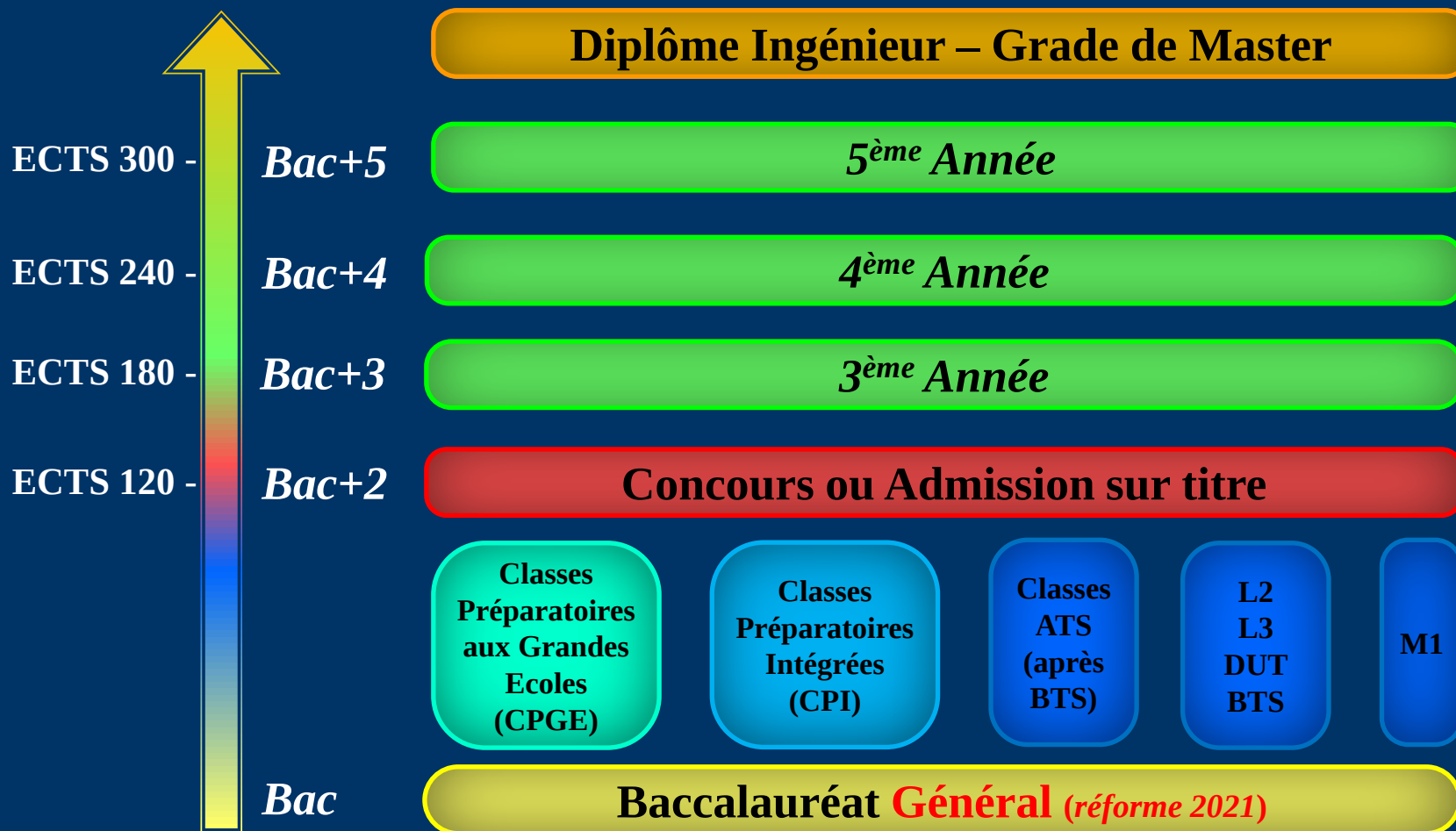
- ➔ La France va manquer **considérablement** d'ingénieurs
- ➔ Chaque année, **40 000 ingénieurs diplômés**, mais il en faudrait **50 000**
- ➔ **2 mois** après leur remise de diplôme, **80 % des ingénieurs en poste**
- ➔ Situation de **quasi plein emploi** et en **CDI** pour les ingénieurs
- ➔ **Salaire moyen d'embauche** des jeunes diplômés **élevé** : **34 000 € brut**

Sources :





Devenir **Ingénieur...** **...5 années** de formation





Réforme Baccalauréat général 2021

Nouveaux parcours vers les CPGE

Quelles spécialités choisir ?

Classe de *Première* *

- **Mathématiques**
- **Physique Chimie**
- +
- **Sciences de l'Ingénieur**
- ou
- **Numérique et Sciences Informatiques**
- ou
- **autres spécialités...**

* : recommandations site du ministère

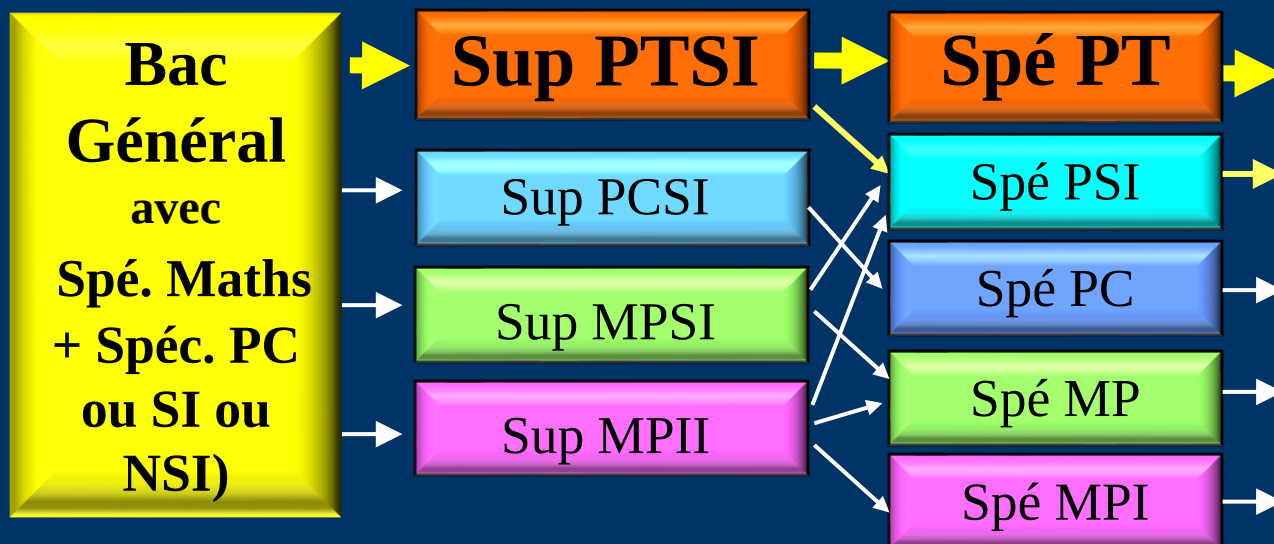
Classe de *Terminale* *

- **Mathématiques**
- +
- **Physique Chimie**
- ou
- **Sciences de l'Ingénieur**
- ou
- **Numérique et Sciences Informatiques**
- +
- **Maths expertes (éventuellement)**

* : recommandations site du ministère



Les CPGE : filières accessibles aux élèves issus de Terminale Générale



Grandes écoles

Arts et Métiers (ENSAM),
Polytechnique,
Mines, Ponts Paris Tech
Supélec, ISAE (SupAéro),
IOGS (SupOptique),
Centrales Paris Lyon...,
Télécom,
École Normale Supérieure
Cachan
+
une centaine d'autres écoles
d'ingénieurs

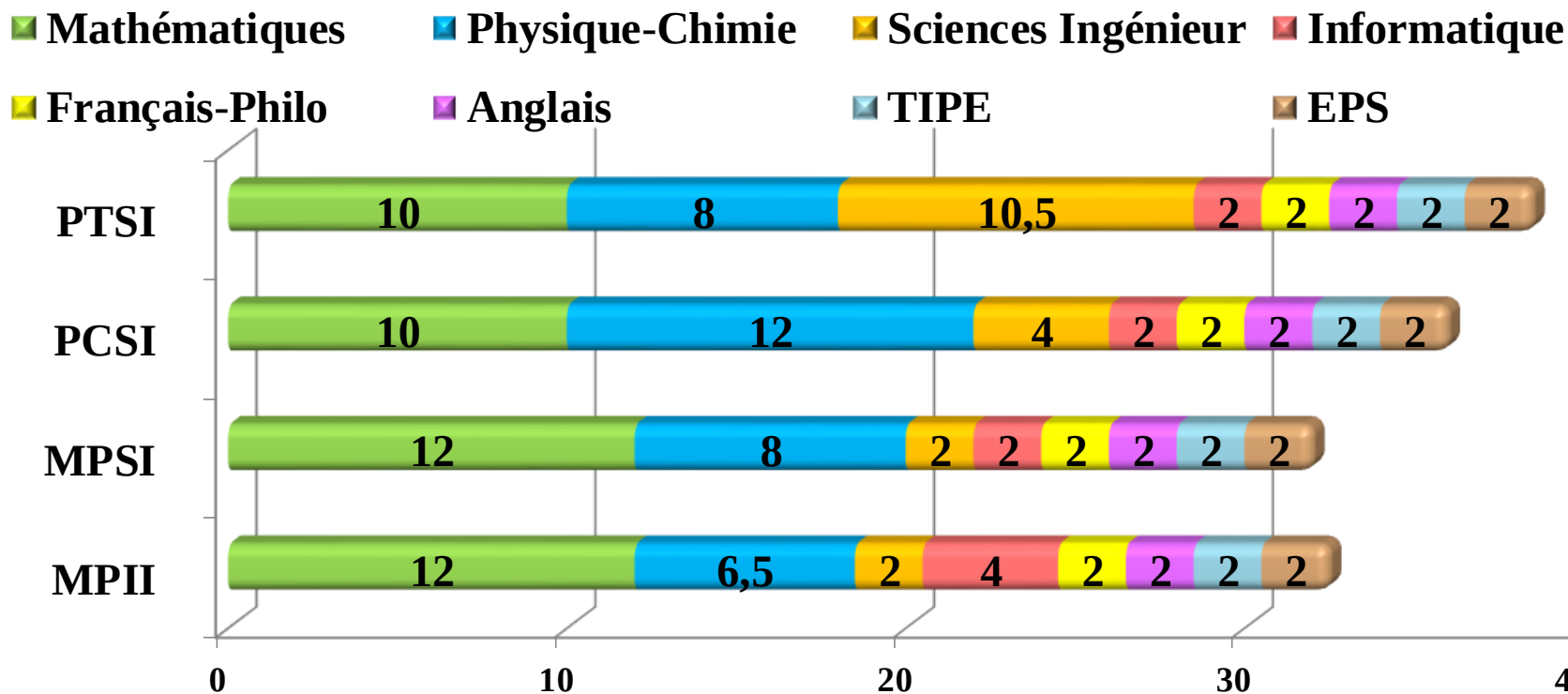
PTSI : Physique Technologie & Sciences Ingénieur

PCSI : Physique Chimie & Sciences Ingénieur

MPSI : Mathématiques Physique & Sciences Ingénieur

MPPII : Mathématiques Physique Ingénierie et Informatique

Contenus & Volumes horaires



+ Interrogations Orales (**Colles**) par trinômes :

2 à 3h / semaine en Math, Phys-Chimie, SI, Anglais, Français

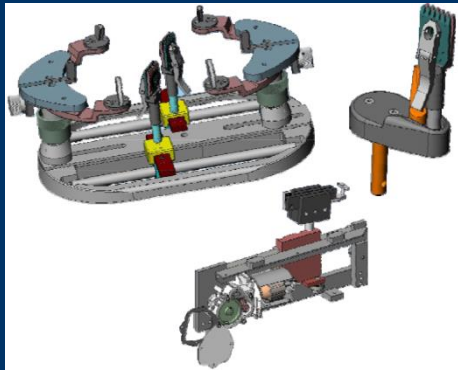
Les Sciences de l'Ingénieur

Sur un système industriel complexe :

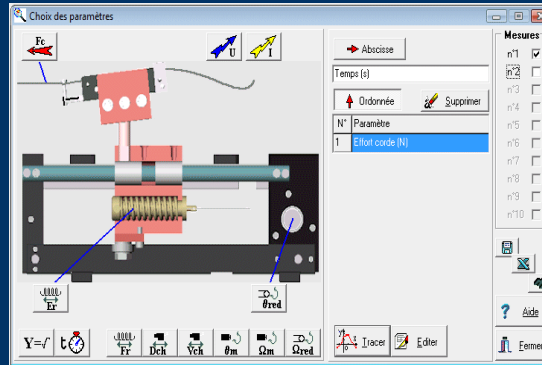
➔ **Appréhender** le fonctionnement du système

➔ **Vérifier** les performances du système

Modéliser



Expérimenter



Analyser & Comparer



*Cordeuse de raquette
Technifibre SP55*

et en PTSI...

Dimensionner & Concevoir
tout ou partie du système

2h Cours + 6h TD + 2.5h TP



La filière PTSI-PT se distingue par...

➡ le **meilleur ratio** des CPGE scientifiques :

Nb places offertes / Nb de candidats = **77%**

Soit plus de **2000** places offertes pour **2600** candidats

➡ un **concours commun** : la **banque PT**

à l'écrit **14 épreuves** réparties **sur 10 jours**

à l'oral **3 à 4 jours** d'épreuves à passer



Profil des élèves recrutés

- ➡ Elève **n'étant pas en difficulté** en Terminale
- ➡ Elève motivé par cette filière associant **théorie** et **concret**
- ➡ Elève capable de fournir un travail **régulier** et **méthodique**

Qui ne tente rien...

- ➡ Cette formation est **bénéfique dans 100% des cas**
- ➡ Si un éventuel échec en 1^{ère} ou 2^{ème} année

Equivalence niveau **L1** ou **L2** à l'Université

→ inscription simultanée en licence L1-Plurisciences

Possibilité de faire un IUT avec **aisance**



Statistiques



➡ Résultats 2021

33 élèves sur 36 intègrent une École d'Ingénieurs dont
1 à ENS Paris-Saclay, **1** à SupOptique, **1** à Centrale Nantes
9 aux Arts & Métiers, **1** à l'IMT Atlantique, **4** à SIGMA (IFMA)

➡ Classe Prépa toujours bien classée

- **29^{ème} Prépa** de France en 2022 - filière PT

(classement **l'Étudiant** - filière PT - taux d'intégration aux 25 meilleures écoles)

- **24^{ème} Prépa** de France en 2022 - filière PT

(classement **Challenge^s** - filière PT - taux d'intégration aux 9 meilleures écoles)

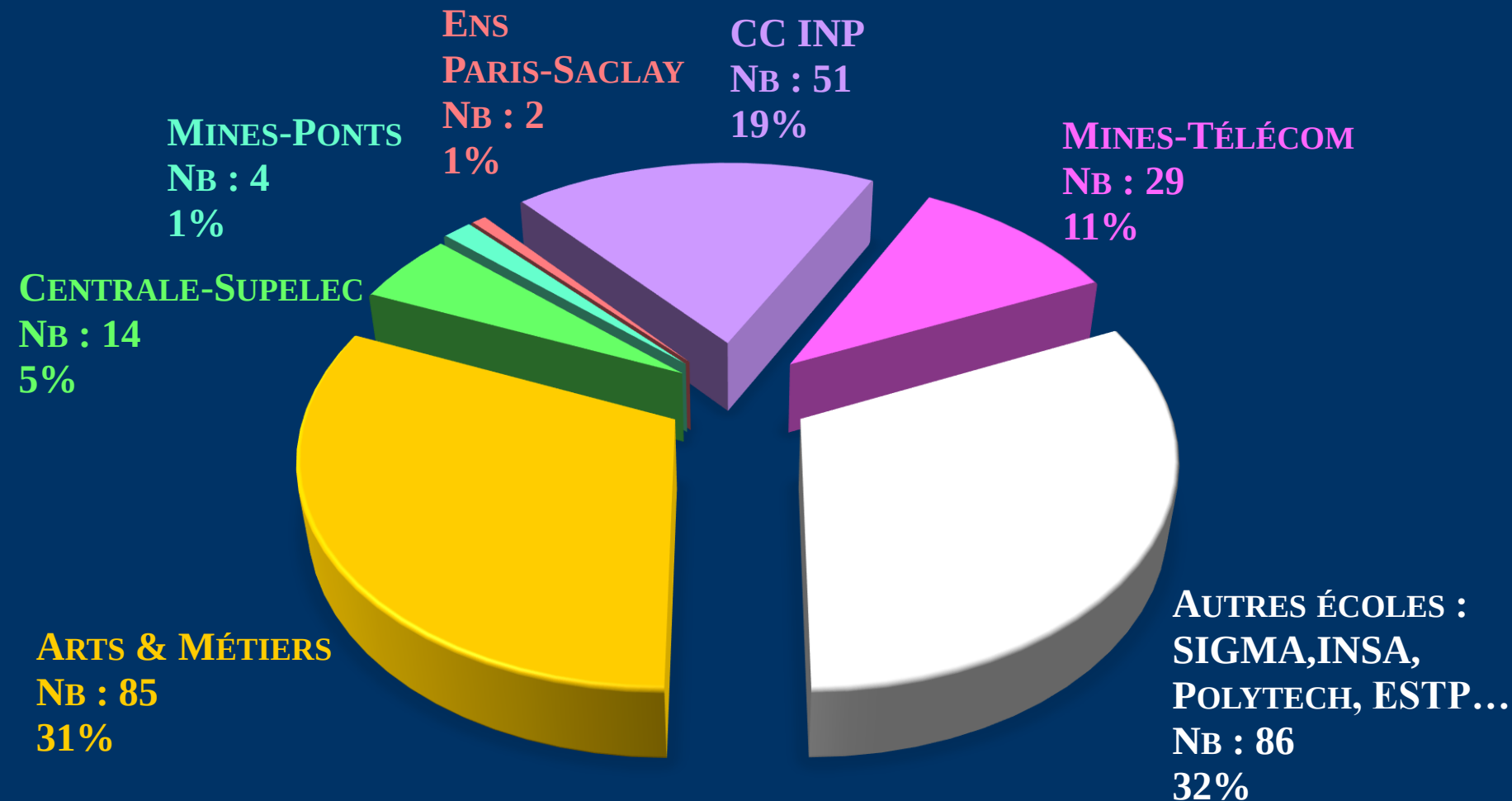
➡ **100% des élèves** admis à au moins une école d'ingénieurs
en 2 ou 3 ans (redoublement possible en Spé)



Statistiques

Ecoles intégrées sur 8 ans (2014-2021)

sur un total de 270 élèves





Quelques exemples de cursus...

➡Théo D.

- ☐ En 2012 intègre **SIGMA (ex IFMA)**
- ☐ En 2016 Stages chez **Renault Sport Cars** (ingénieur véhicule hybride)
- ☐ En 2017 Master of Engineering à **Oxford Brookes University** , Spécialité : Motorsport Engineering
- ☐ En 2017 emploi chez **Dallara** (concepteur automobile de voitures de sport)
- ☐ En 2018 emploi chez **DS TECHEETAH Formula-E Team** (équipe de course en Formule-E)
- ☐ Actuellement chez **DAMS – Ecurie Formules 2 et E** (ingénieur performance)



Quelques exemples de cursus...

➡ Cyril A.

- ☐ En 2011 intègre les **Arts & Métiers**
- ☐ En 2014 stage chez **SNEF** à Montpellier : conduite de projets en gestion d'énergie
- ☐ En 2015 **double diplôme** à KTH (Stockholm ) en génie énergétique
- ☐ En 2015 stage chez **Vinci-Energies** (Geoje ) formation en commissioning : mécanique et process
- ☐ Actuellement chez **CMA-CGM** (Marseille) chef de projet en transport maritimes



Quelques exemples de cursus...



➡ Amélie P.

- ☐ En 2007 intègre **Télécom Bretagne**
- ☐ Stage chez **L'Oréal** (chef de produit)
- ☐ Stage chez **NicheStudio**  (web développeur)
- ☐ Emploi chez **M. Madone**  (web designer)
- ☐ Actuellement **Web Designer/Developer** en free lance



**Merci de votre attention.
Si vous avez des questions...**

Portes ouvertes : samedi 12 février 2022



Renseignements : <http://www.lyc-mermoz-montpellier.ac-montpellier.fr/>