



Jean-Pierre BELLOT, Hervé COMBEAU, Mathieu JENNY, Jean-Sébastien KROLL-RABOTIN, Olivier MIRGAUX, Fabrice PATISSON, Emmanuel PLAUT, Vincent SCHICK, Philippe SESSIECQ

- **3 Options dans la formation FICM :**

- Fluides**

- Transition Energétique**

- Procédés Environnement**

- **1 atelier ARTEM : Environnement Développement Durable**
- **1 spécialité de master M2 : Energie & Procédés**
- **4 Cours électifs**
- **Responsabilités de modules dans les formations FIGIM et FIIC, Formation continue**

Site web du département **Energie** et syllabus des modules des **options Energie**

- Site web du département Energie (J.S. Kroll Rabotin)

<http://energie.mines-nancy.univ-lorraine.fr>

mines nancy / DÉPARTEMENT ÉNERGIE

Étudiants du département

Accueil
Actualités
Équipe enseignante
Département Énergie
Parcours
Fluides
Transition énergétique
Procédés et Environnement
Cursus extérieurs S8
Semaines thématiques
Entreprises
Témoignages
Master Énergie
Atelier Artem
Documents

Les élèves de la prom 16 en parcours **Énergie & Fluides** sur la route des énergies renouvelables en septembre 2017

ACTUALITÉS

Retrouvez le détail des actualités du département sur la page dédiée...

- 27/02/2020 – Conférence de Michael Hölling sur l'énergie éolienne (voir détails)
- 18-21/11/2019 – Semaine banalisée 2A
- 18-22/11/2019 – Cours IMT Grand Est: *Les métaux stratégiques pour la transition énergétique et numérique*
- 23-24/09/2019 – Soutenances de stages de fin d'études
- 4-12/09/2019 – Semaine de rentrée des 2A
- ... – Actualités plus anciennes

PRÉSENTATION DU DÉPARTEMENT

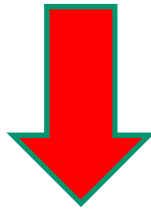
Le département **Énergie** propose trois parcours en Formation Ingénieur Civil des Mines :

- Énergie / Fluides,
- Énergie / Transition énergétique,
- Énergie / Procédés et Environnement.

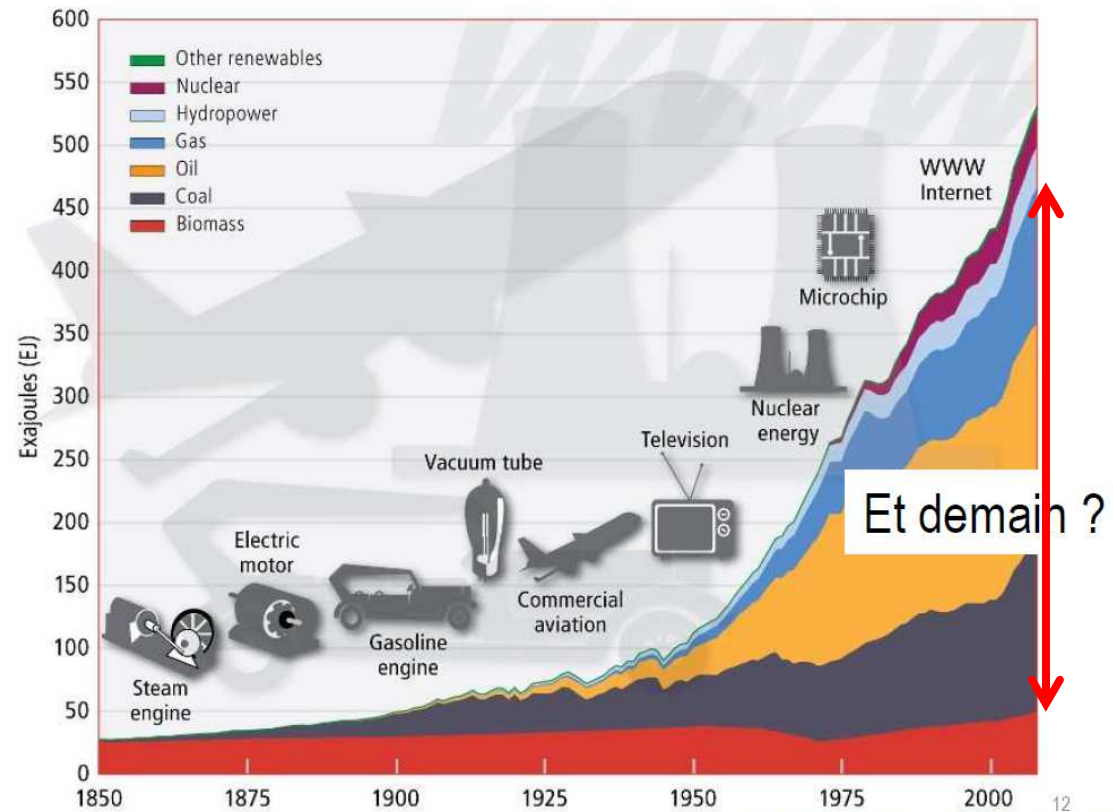
MINESnancy

Un contexte...

- Croissance de la population mondiale
- Développement économique des continents, aujourd'hui l'Asie (Chine et Inde), demain l'Afrique

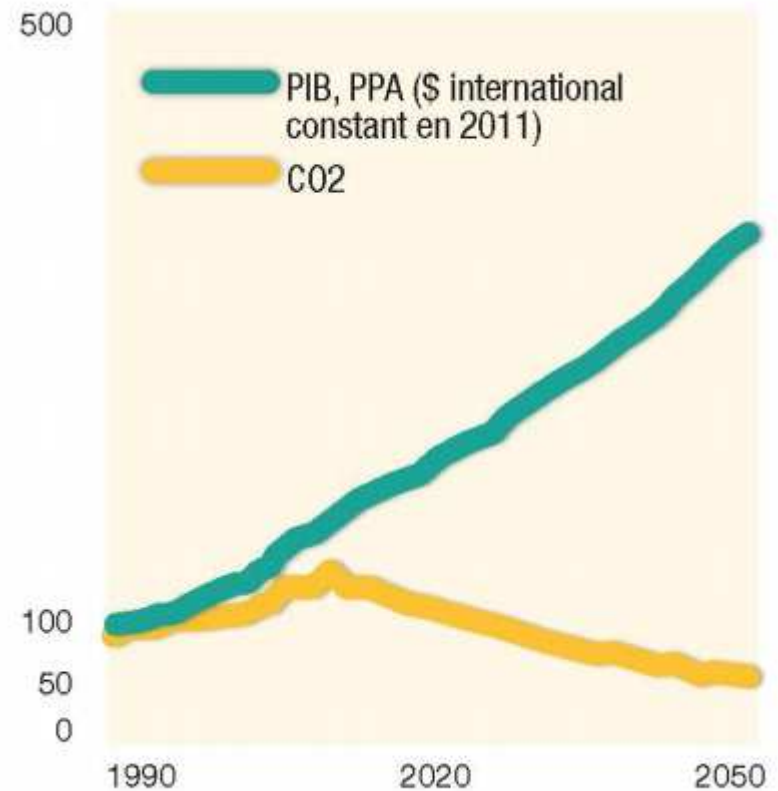
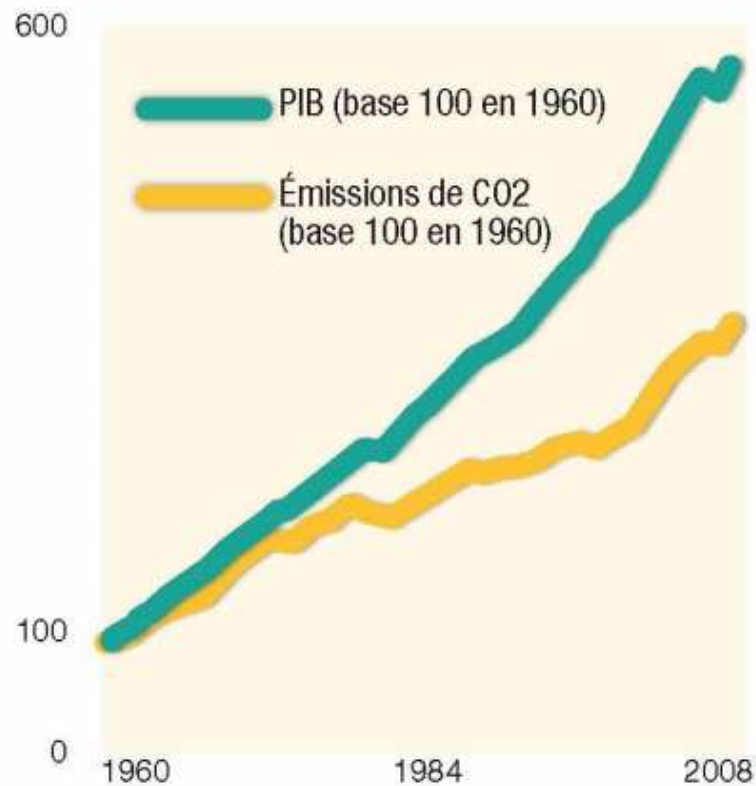


**Croissance exp. de la
consommation
d'énergie
dont 80% est carbonée**



Le principal défi ...

Décorrélérer croissance et émission de CO₂



Source: Carbone4

Des solutions techniques existent

Les prototypes, les idées de laboratoires existent. Reste à déployer ces technologies!



Océan:

vagues, marée,
conversion thermique



Géothermie



Hydroénergie



Biomasse



Nucléaire

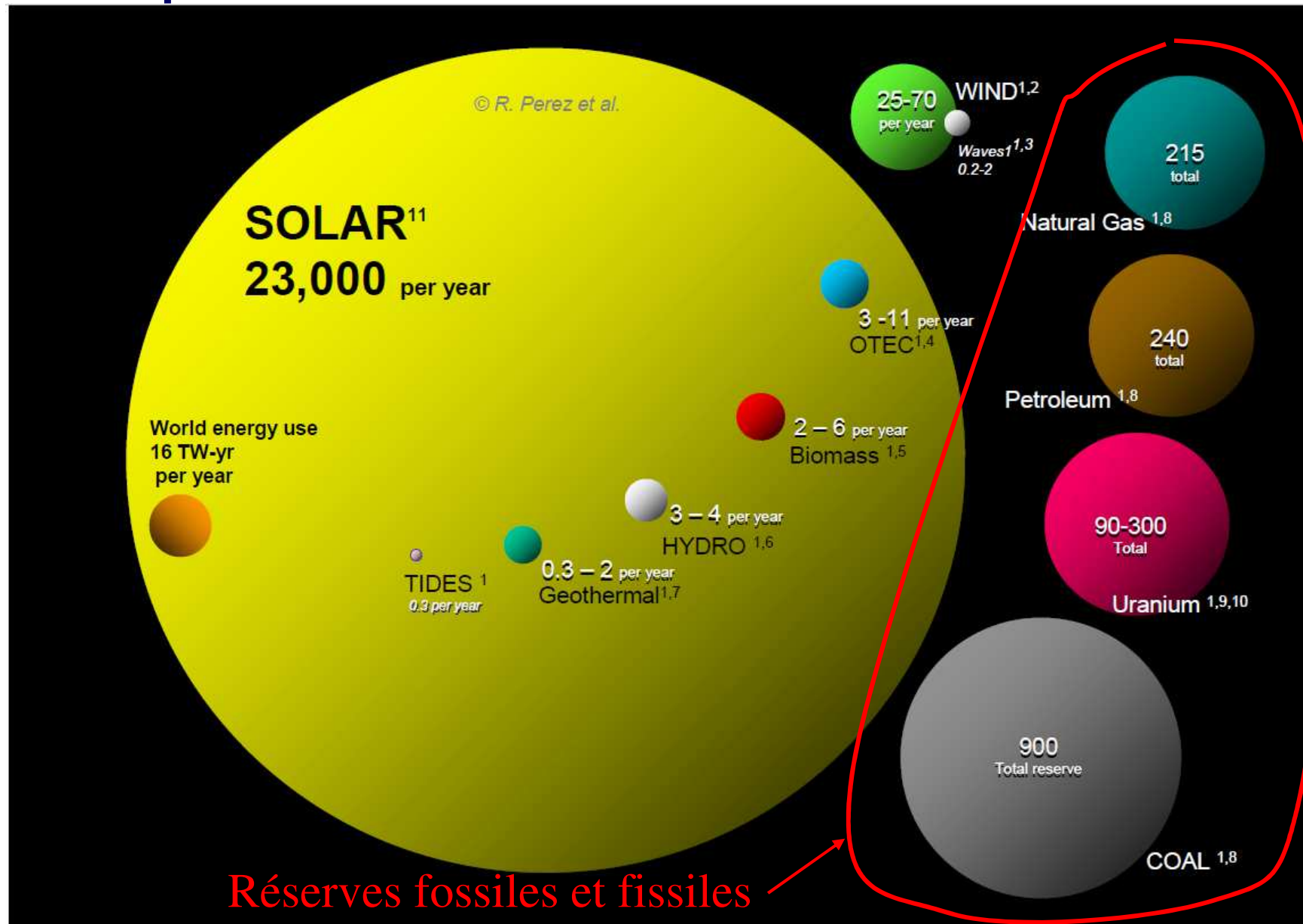


Eolien



Solaire

et les puissances sont -très- suffisantes



Une politique en trois volets

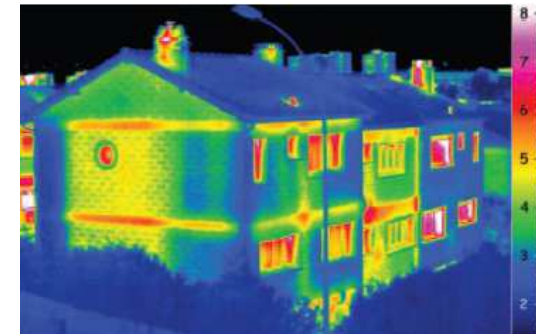
■ **Energie fossile**



■ **Energie renouvelable**



■ **Sobriété/efficacité énergétique**



■ **Maitrise des impacts environnementaux et adaptation climatique**



3 Options :

Fluides

Transitions

Procédés et
Environnement

□ Fluides

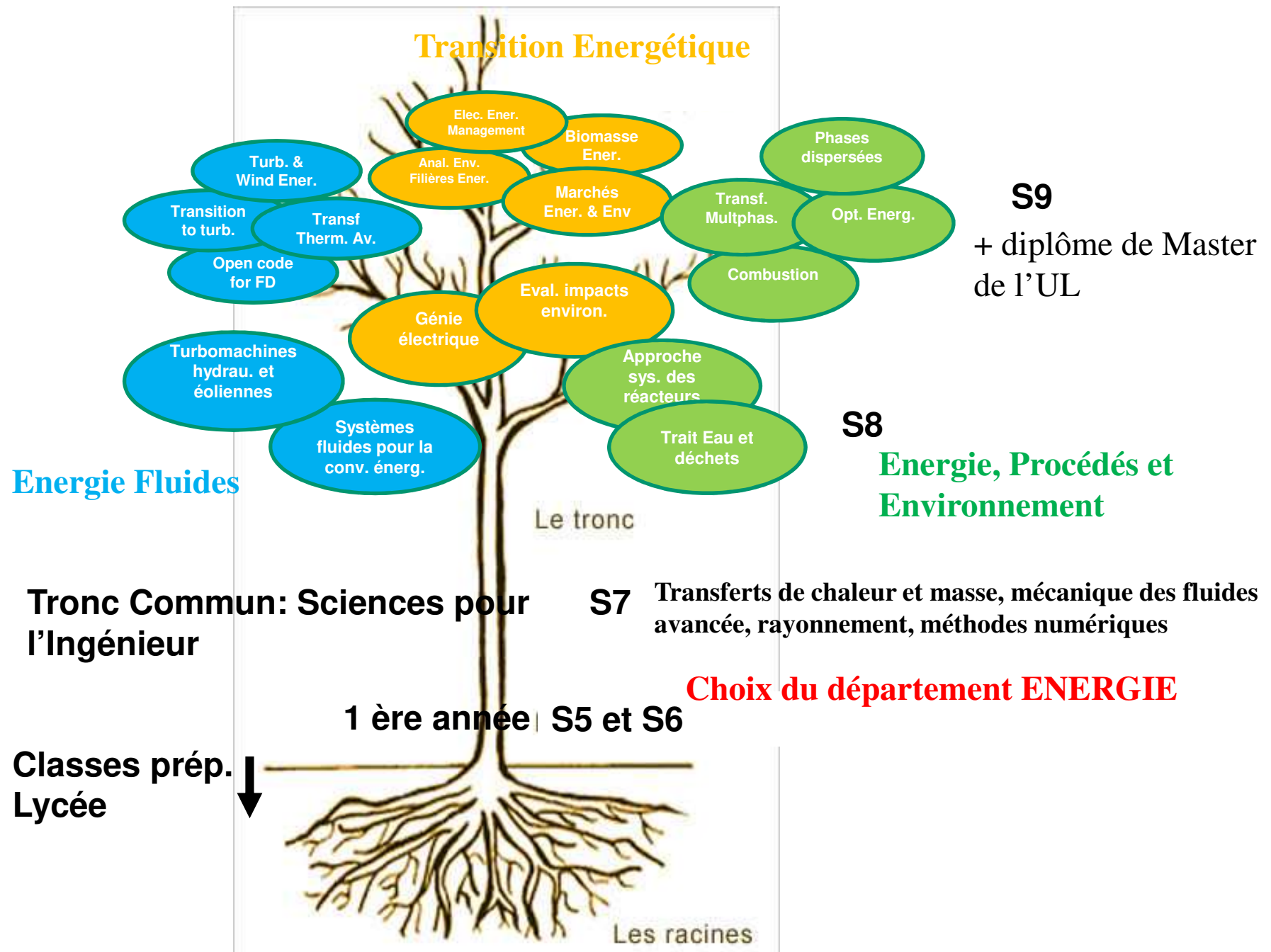
Les fluides au service de l'énergie – Les énergies « fluides »

□ Transition Energétique

Des connaissances et des outils pour piloter la transition

□ Procédés Environnement

Un lien fort entre l'énergie, les procédés et l'environnement



Le département Energie, c'est aussi:

- **Un TechLab Energie**

Maison hydrogène, générateur autonome pour robots, dessalement d'eau de mer ...

- **Des séminaires spécialisés**

Bâtiments et mobilité, hydrogène, bureaux d'études, un séminaire à Sophia Antipolis prospective énergétique...

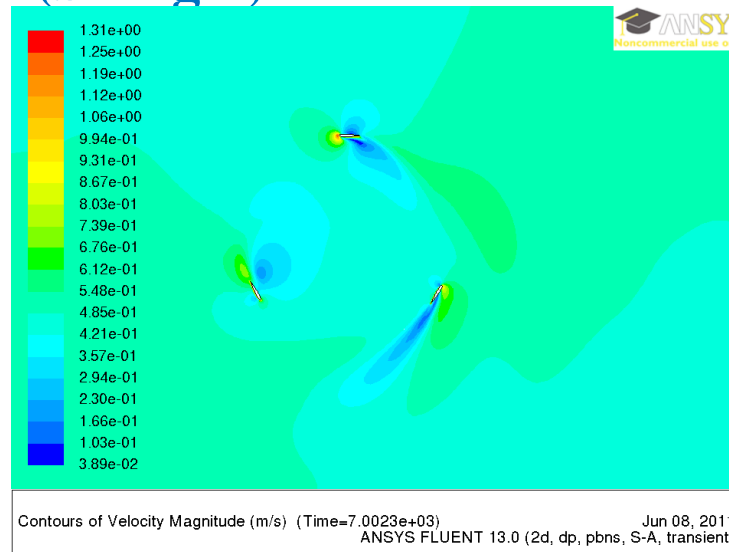
- **Des semaines de visites d'entreprises en 2A (et 3A!)**

en France, Maroc, Italie, Allemagne, Brésil...

- **Des projets de recherche (IJL, Lemta), des projets 2A et 3A**

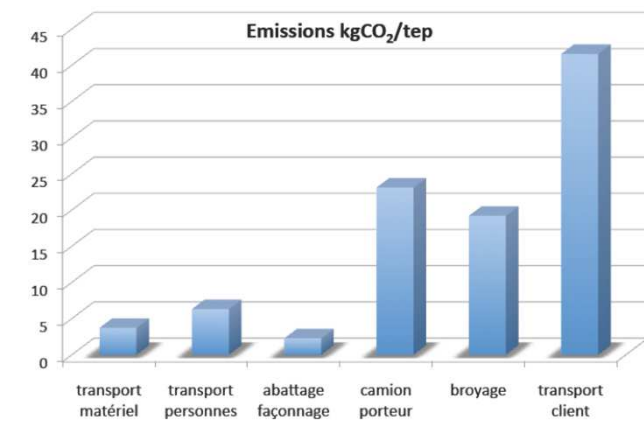
Projets 2A: Participation à des concours locaux ou nationaux

Dimensionnement et coût d'une turbine marémotrice dans estuaire de la région du Sine-Saloum (Sénégal)



*Lauréat du concours
Ingénierie du Futur*

Analyse de Cycle de Vie des Rémanents Forestiers



*Lauréat du concours
Ecofi*



Projet 2A Pré-dimensionnement d'un parc éolien sur le site de la STEP de Revin



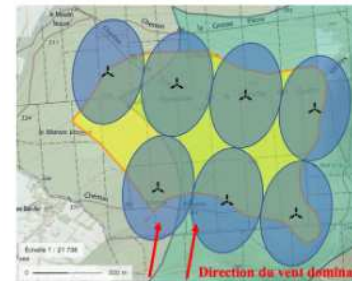
Les différents designs



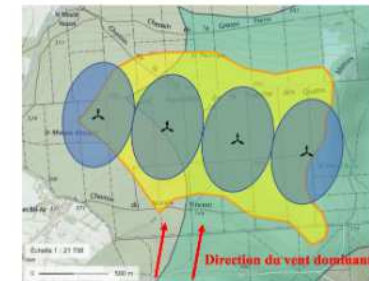
3D/5D
2 rangées



3D/5D
1 rangée



4D/6D
2 rangées



4D/6D
1 rangée

Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Puissance installée	Potentiel productible annuel	Facteur de charge	Pertes sillage
3D/5D - 2 rangées	9	32.4 MW	112.48 GWh	39.6 %	5.2 %
3D/5D - 1 rangée	5	18 MW	63.51 GWh	40.3 %	3.6 %
4D/6D - 2 rangées	7	25.2 MW	89.42 GWh	40.5 %	3.1 %
4D/6D - 1 rangée	4	14.4 MW	51.53 GWh	40.8 %	2.3 %

Merlo & Roch, 2020



Département Énergie - Année de césure

NGUYEN VAN Cyril

Conseil en financement de projets R&D (Paris, 6 mois)

Création de fonds pour la protection des forêts en Asie du Sud Est, en Amérique Latine et en Afrique

Financement d'un projet de stockage d'énergie sous forme d'air comprimé



Stage de recherche : Construction d'une machine thermique (Nouvelle Zélande, 5 mois)

Simulation du cycle thermodynamique

Dimensionnement, sélection et achats des composants (évaporateur, condenseur, pompe, valves etc.)



PFE : Développement de projets photovoltaïques



Aujourd'hui chef de projet
solaire chez Bay Wa

Parcours hors Ecole

De nombreuses possibilités en S8*, S9 et S10

- Double-diplômes
- Échanges Erasmus +

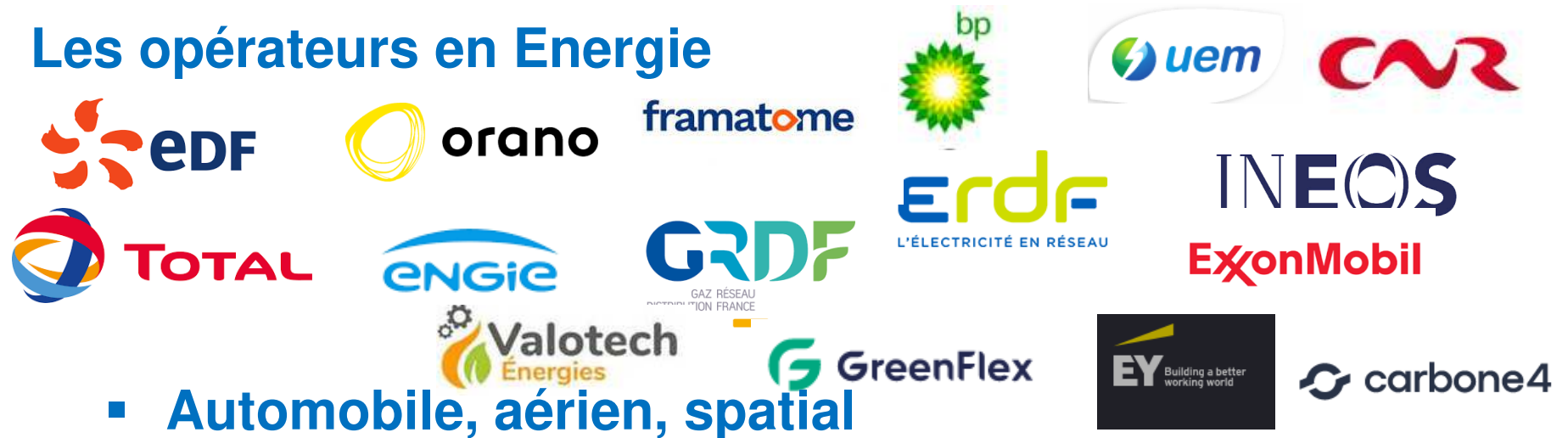
** KIT, EPFL, UOL*



Second-diplômes en école de spécialité: IFP School, INSTN, Sciences Po

Les débouchés et secteurs d'activité

▪ Les opérateurs en Energie



▪ Automobile, aérien, spatial

GROUPE RENAULT



▪ Industrie énergivore



▪ Industrie du bâtiment



▪ Traitement de l'eau et des déchets



Trois bonnes raisons pour choisir le département Energie

Un enseignement de haut niveau reconnu

Mines Nancy classée n°1 des écoles d'Ingénieurs en Energie Environnement, 2020, Figaro Etudiant

LE FIGARO.fr
étudiant

Premium Abo

CLASSEMENT 2021

Ecoles d'ingénieurs en énergie environnement

Vous souhaitez devenir expert en génie électrique, nucléaire, énergétique, météo, développement durable, génie maritime... ? Nombreuses sont les écoles d'ingénieurs à vous former à ces domaines. Grenoble INP-Phelma, Mines Saint-Etienne... Voici notre classement.

Génie électrique, Nucléaire, Énergétique, Météo, Eau, Géologie, Développement durable, Climat, Génie Maritime, Sécurité et prévention des risques environnementaux, Topographie



Rang	École	Ville	Statut	1er niveau d'entrée	Frais et droits de scolarités	Date de création	Part de femme
#1	Mines Nancy 16 /20	Nancy	Public	Post-prépa	2 500 €	1919	24,40%

« Transition énergétique : un secteur qui recrute, qui promet et qui paie mieux que d'autres » CadrEmploi nov 2021

Trois bonnes raisons pour choisir le département Energie

Un enseignement de haut niveau reconnu

Mines Nancy classée n°1 des écoles d'Ingénieurs en Energie Environnement, 2020, Figaro Etudiant

La question majeure du 21^{ème} siècle

« Les 20 années qui viennent seront déterminantes pour préparer un futur bas carbone qui ne freine pas le développement économique et social » déc. 2020, Patrick Pouyanné, pdg Total

Un secteur d'emploi très porteur

“Europe will emerge stronger from the coronavirus pandemic by investing in a resource-efficient circular economy, promoting innovation in clean technology and creating green jobs.” Ursula von der Leyen, Présidente de la Commission européenne. Investment of Euros 600 Billions

« Transition énergétique : un secteur qui recrute, qui promet et qui paie mieux que d'autres » CadrEmploi nov 2021