

Les TICE dans la formation des ingénieurs

Jean-Jacques Duby

Directeur Général de Supélec

Les TICE dans la formation des ingénieurs

- ❑ Présentation de Supélec
- ❑ Pourquoi les TICE à Supélec ?
- ❑ Le projet NOE
- ❑ Exemples
- ❑ Conclusions et interrogations

Supélec : missions et domaine

□ Trois missions

- Formation initiale
- Formation continue
- Recherche

□ Un domaine

- Les sciences de l'information et de l'énergie

□ Deux particularités

- Une école sur trois campus (Gif, Metz, Rennes)
- École de statut privé,
conventionnée et contractualisée avec l'État

Supélec : chiffres clés

□ Étèves

- Nombre total d'étèves 1280 → 1450
- Diplômes d'ingénieur 360 → 440

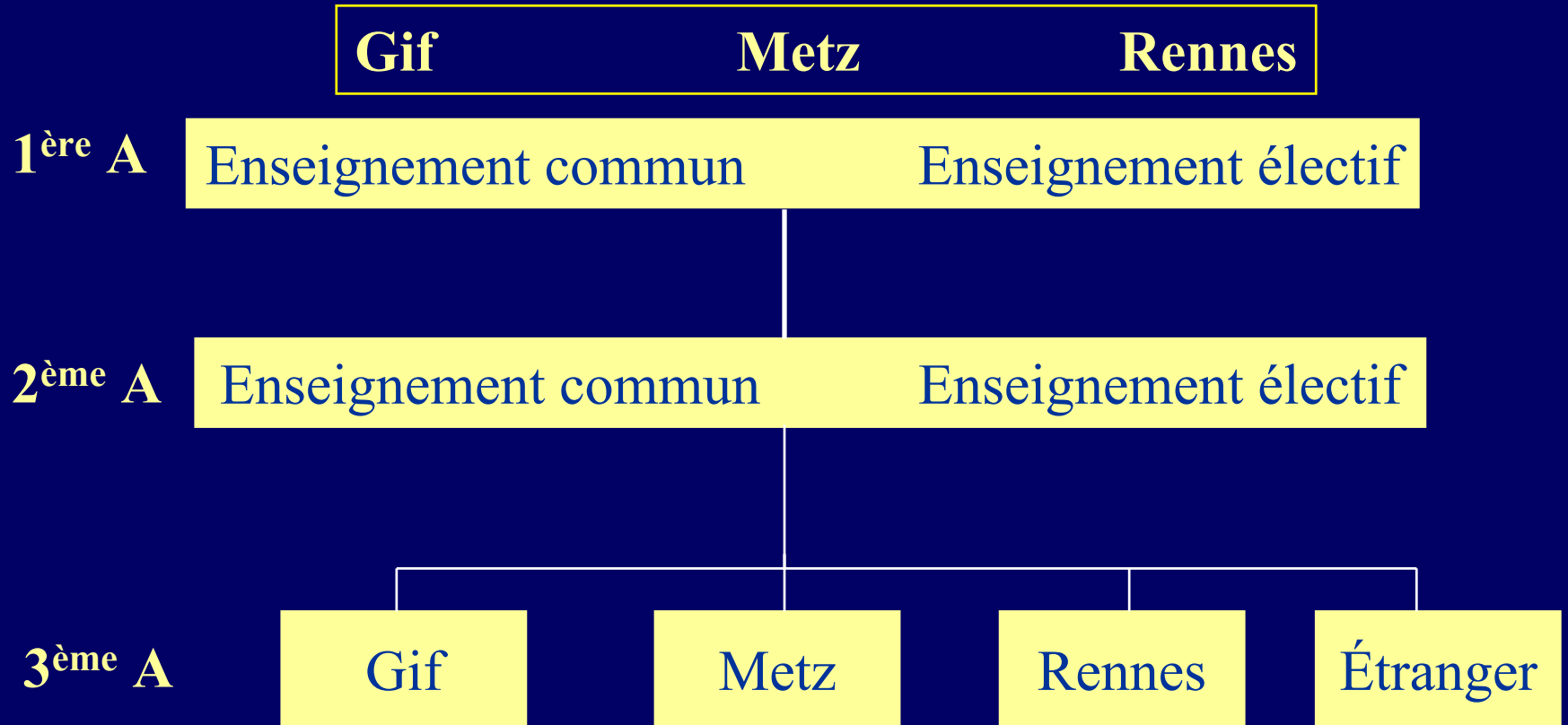
□ Recrutement

- Concours 70 % → 75 %
- Admissions sur titre 30 % → 25 %

□ Enseignants

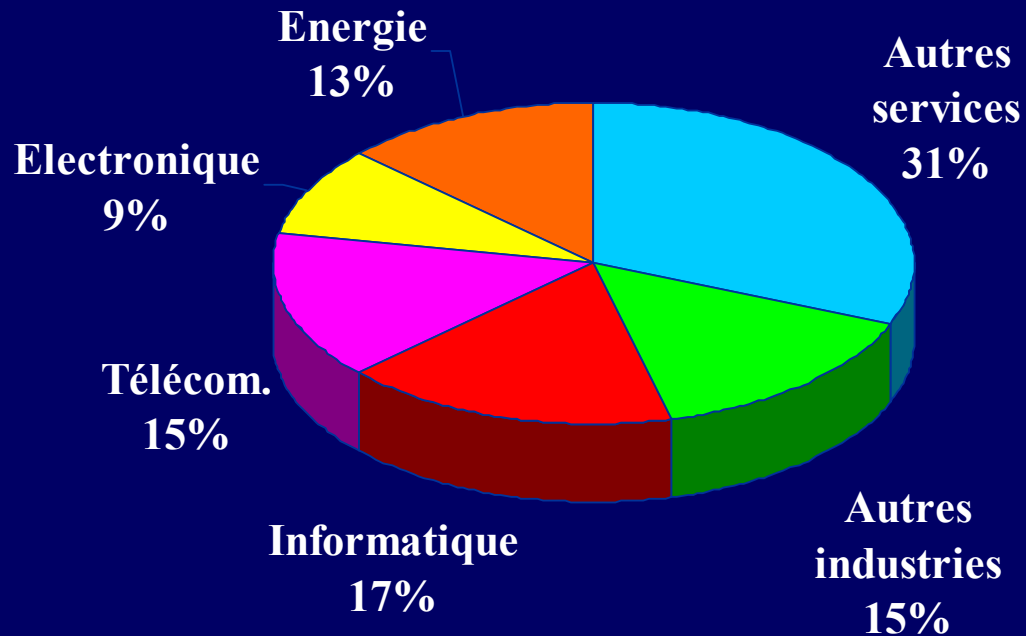
- Enseignants-Chercheurs 130
- Enseignants vacataires 350

Supélec : organisation des études

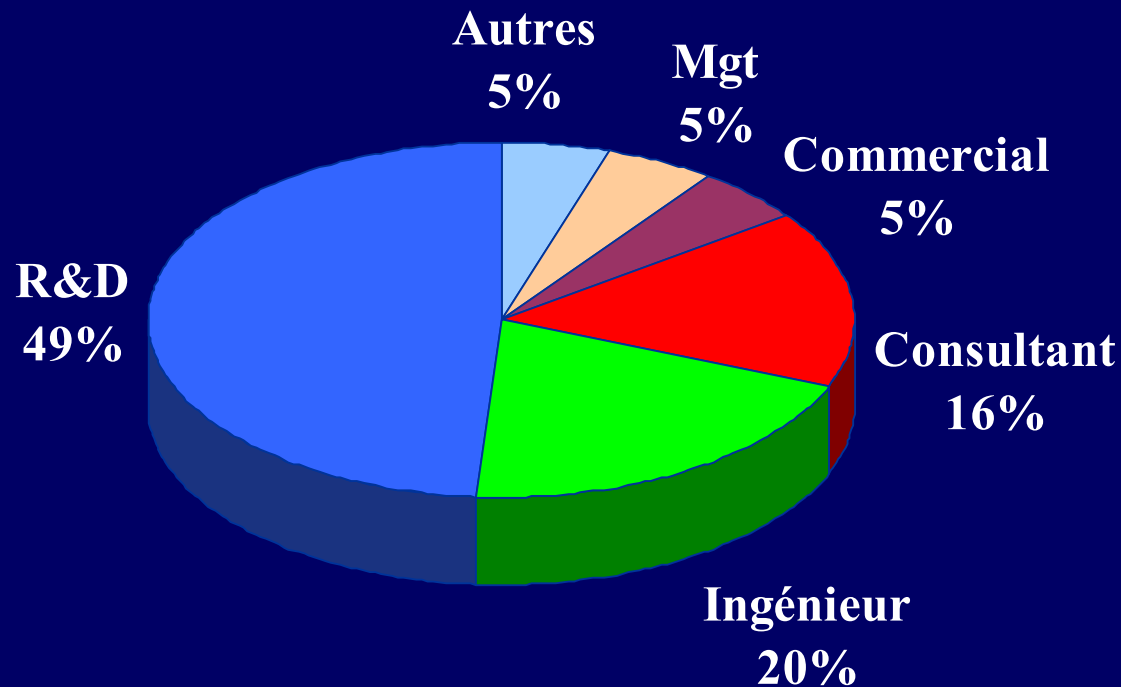


14 options de 3^{ème} A, 70 universités étrangères partenaires

Supélec : secteurs de premier emploi



Supélec : fonctions de premier emploi



Pourquoi les TICE à Supélec ?

□ Deux objectifs principaux

- Insérer la formation dans la stratégie informatique
 - ✓ Système d'information intégré « ERP »
 - ✓ de l'Enterprise Resource Planning à l'Educational Resource Planning
- Familiariser les élèves à l'outil informatique
 - ✓ Un ordinateur portable pour chaque élève
 - ✓ Réseau et forum intranet intercampus
 - ✓ Réseaux radio intracampus

Pourquoi les TICE à Supélec ?

□ Deux « retombées »

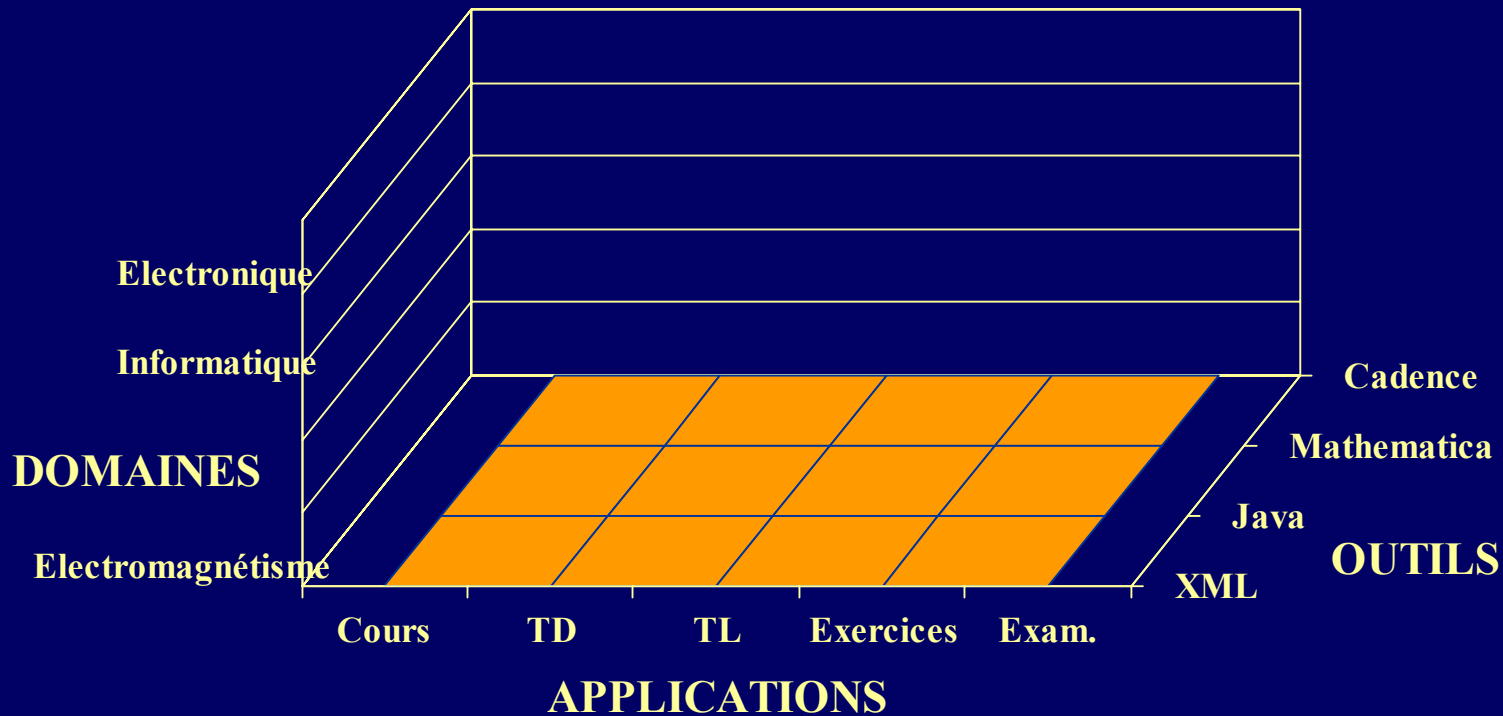
- Permettre de nouvelles formes d'éducation
 - ✓ formation à distance
 - ✓ auto-apprentissage
 - ✓ auto-évaluation
 - ✓ pédagogie non linéaire
 - ✓ utilisation en Formation Continue
- Améliorer la productivité et la qualité de la formation

Le projet NOE :

Nouveaux Outils pour l'Enseignement

- ❑ Un projet stratégique
 - lancé en 1997
- ❑ Une construction
 - pragmatique
 - collective
 - progressive
- ❑ Un projet concernant
 - les cours, les TD, les TL, les polycopiés, les examens...
 - la pédagogie
 - ✓ aide à l'assimilation de notions compliquées
 - ✓ pédagogie non linéaire
 - l'organisation

Le projet NOE : trois dimensions



Le projet NOE : stratégie

- ❑ Développements *bottum up* « partout denses »
- ❑ Structurés par filière
 - Électromagnétisme, électrotechnique, informatique...
- ❑ Structurés par familles d'application
 - Cours, Travaux Dirigés
 - Travaux de Laboratoire
 - « Polycopiés » et exercices interactifs
 - Contrôle (auto-contrôle, examens)
- ❑ Politique d'outils informatiques
 - XML, Java
 - Mathematica, Matlab
 - Simulateurs professionnels

Le projet NOE : stratégie

- ❑ Développement par enseignants et élèves
 - Équipes d'enseignants intercampus
 - Participation des élèves
- ❑ Utilisation par enseignants non concepteurs
- ❑ Évaluation par élèves, enseignants, DE
- ❑ Base de données éducatives sur intranet
 - Modules réutilisables accessibles aux enseignants
 - Cours, TD, TL, polycopiés, exercices, contrôles
 - ✓ accessibles aux enseignants
 - ✓ accès contrôlé pour les élèves
- ❑ Forums enseignants-élèves
 - Tutorats

Exemples

□ Applications

- Support de cours/TD
- Exercices d'assimilation
- Polycopiés

□ Électromagnétisme (cliquer ici pour activer la démonstration)

- Rotationnel d'un champ de vecteurs

□ Électrotechnique (cliquer ici pour activer la démonstration)

- Machine synchrone

Bilan à ce jour

Positif

- ❑ Masse critique atteinte
- ❑ Premières synergies
- ❑ Équipes motivées
- ❑ Bonne stratégie

Négatif

- ❑ Beaucoup à faire...
- ❑ Pas tous...
- ❑ Durée et coût
de mise en oeuvre

Passage du stade artisanal au stade industriel

Conclusion : facteurs clés de succès

- ❑ Existence d'une stratégie informatique
 - Système
 - Produits
 - Moyens
- ❑ Organisation
 - Développements en coopération
 - Utilisations en commun
- ❑ Refonte de la pédagogie
- ❑ Motivation, temps, argent