

> RETOURS D'EXPÉRIENCES DE FORMATIONS À DISTANCE

Nadine LEBOLAY, A7

Utilisation des TICE dans la formation initiale des élèves-ingénieurs de l'ENSIACET

N. Le Bolay

Université de Toulouse - INP-ENSIACET

Initialement mis en place dans le cadre de formations à distance

- > 1^{ère} année ingénieur à distance - FC (depuis 2003)
- > Diplôme des Hautes Etudes Technologiques
Procédés - FI et FC (depuis 2006)



Ressources

Ressources pédagogiques numériques (TICE)

Par disciplines

- ▶ Agronomie
- ▶ Chimie
- ▶ Génie électrique et automatique
- ▶ Matériaux et polymères
- ▶ Mécanique des Fluides

- ▶ Biologie
- ▶ Electronique
- ▶ Génie des procédés
- ▶ Mathématiques et informatique
- ▶ Sciences de l'entreprise



Ressources

Chimie

- ▶ Catalyse hétérogène
- ▶ Chimie générale
- ▶ Chimie organique
- ▶ Cinétique hétérogène
- ▶ Cristallographie
- ▶ Rappels de chimie analytique
- ▶ Structure, propriétés et réactivité de la matière
- ▶ Chimie analytique
- ▶ Chimie industrielle
- ▶ Chimie théorique
- ▶ Cinétique homogène
- ▶ Electrochimie
- ▶ Spectroscopies

Matériaux et polymères

- ▶ Adhésion et adhérence des matériaux
- ▶ Science et génie des matériaux
- ▶ Thermodynamique appliquée à la science des matériaux



Ressources

↳ Génie des procédés

- ▶ Absorption
- ▶ Bilans
- ▶ Contacteurs gaz-liquide
- ▶ Distillation
- ▶ Etude préliminaire des procédés
- ▶ Génie thermique
- ▶ Réacteurs idéaux
- ▶ Simulateurs de procédés
- ▶ Solide
- ▶ Transferts
- ▶ Adsorption - Séchage
- ▶ Conduction dans les solides
- ▶ Cristallisation
- ▶ Equilibres - Séparations
- ▶ Extraction liquide-liquide
- ▶ Procédés discontinus
- ▶ Réacteurs non idéaux
- ▶ Simulation moléculaire
- ▶ Thermodynamique
- ▶ Transfert de matière

Ressources

Mathématiques et informatique

- ▶ Algèbre
- ▶ Analyse de Fourier
- ▶ Analyse vectorielle et systèmes différentiels
- ▶ Mathématiques appliquées
- ▶ Probabilités - Statistiques
- ▶ Rappels de mathématiques 2
- ▶ Variable complexe et Laplace
- ▶ Algorithmique et programmation
- ▶ Analyse statistique
- ▶ Fonctions de plusieurs variables
- ▶ Nombres complexes
- ▶ Rappels de mathématiques 1
- ▶ Statistiques

Sciences de l'entreprise

- ▶ Analyse comptable
- ▶ Evaluation économique
- ▶ Méthodologie expérimentale
- ▶ Calcul des investissements
- ▶ Maîtrise statistique des procédés
- ▶ Micro-économie



Types de documents

PDF, Powerpoint animé, Powerpoint sonorisé
Récemment Scenari



Documents mis à la disposition des élèves-ingénieurs dès 2003

En complément d'enseignements en présentiel

30 % des enseignements en chimie (1A)

80 % des enseignements en procédés (1A – 2A)

Consultation massive (plusieurs centaines de connections)

Pas au moment opportun (révisions pour examen)

En substitution de cours en présentiel



Substitution d'enseignements en présentiel

réduction du volume horaire des **sciences fondamentales**
(global CTI ; ajout autres enseignements)



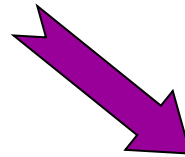
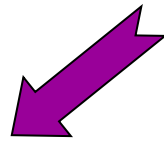
Lacunes importantes (fondamentaux)
Manque d'autonomie et d'esprit de synthèse



Substitution d'enseignements en présentiel

Présentiel : rythme imposé par l'enseignant

Monologue de l'enseignant



Nécessité :
promotion
homogène

Recrutements :
Classes préparatoires
DUT, BTS, universités
Prépa INP, Formation continue
Sportifs, étrangers, malades

Sportifs, étrangers, malades

Substitution d'enseignements en présentiel

Elèves – Ingénieurs
1^{ère} et 2^{ème} années

Cours sous forme TICE (apprentissage autonome)
1 cours, x TD

Situer l'enseignement dans la formation

Définition des objectifs

Organisation du document TICE

Méthodologie de travail structurée : mise à disposition d'un planning



Séance de TD n° 1

Introduction – Généralités
Chapitres 1, 2 et 3
Application fin
chapitre 2

Séance de TD n° 2

Chapitre 4
Application
fin chapitre 4

Séance de TD n° 3

Chapitre 5
Application fin
chapitre 5

Séance de TD n° 4

Revoir chapitre 5

Séance de TD n° 5

Chapitre 6
Commencer l'exercice du TD
n° 5

Séance de TD n° 6

Revoir chapitre 6

Substitution d'enseignements en présentiel

Elèves – Ingénieurs
1^{ère} et 2^{ème} années

Cours sous forme TICE (apprentissage autonome)
1 cours, x TD

Cours + applications simples en autonomie

TD consacrés à des applications plus élaborées (plus d'exercices)

TD bien répartis dans le temps (assimilation du cours)

Début des TD dédié aux questions / réponses

Totalité des énoncés distribuée dès la première séance de TD



Retour étudiants

Questionnaire

Avant d'aborder l'enseignement

Déjà utilisé une plateforme, ordinateur personnel à disposition

Présentation de l'enseignement

Assisté au cours, cours nécessaire

Matériel disponible sur la plateforme d'enseignement

Utilisé plateforme pour travailler le cours ; Documents attractifs, instructifs, motivants, ennuyeux, éducatifs ; Plateforme aide à planifier le temps, évaluer les connaissances, communiquer avec les enseignants et les étudiants, bon complément aux cours et TD ; Utilisation documents ou version papier,



Retour étudiants

Questionnaire

Préparation des TD

Planning aide à gérer le travail ; Ont travaillé le cours avant TD, seuls ou à plusieurs ; Objectifs du cours clairement définis, atteints, plan du cours clair, temps apprentissage raisonnable, difficultés en travaillant le cours seul, applications des documents traitées,

Pendant les TD

Réponse aux questions utile, TD permettent la maîtrise du cours, volume des exercices suffisant, répartition des séances de TD, Cours maîtrisé pendant les TD

Retour sur l'enseignement

Redondance avec d'autres enseignements, enseignement facile à suivre, supports de travail satisfaisants, intéressés par l'enseignement, méthode à conserver pour l'enseignement, méthode à appliquer à d'autres enseignements



Extraction liquide-liquide

3 types de documents disponibles

Powerpoint animé avec commentaires inclus

Powerpoint animé sonorisé

Support papier (4 pages par feuille)



Taux de réponses (294 sur 450, soit 66 %)

1A GC (2011) : 61,7 %

1A GPI (2011) : 62,2 %

1A FIVA (2011) : 94,4 %

1A FIVA (2012) : 92,6 %

1A GI (2011) : 52,2 %

1A GI (2012) : 76,1 %

2A GC (2011) : 45,8 %

2A GC (2012) : 80,9 %

2A GPI (2011) : 53,5 %

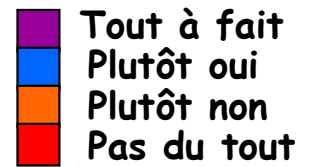
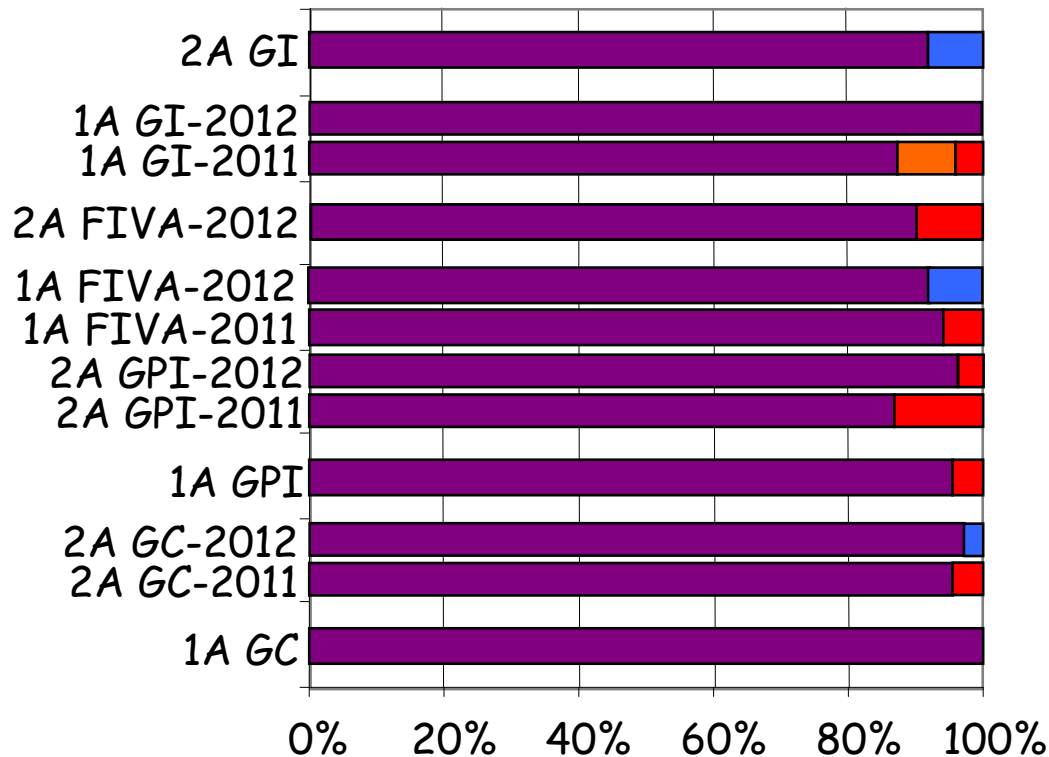
2A GPI (2012) : 82,4 %

2A FIVA (2012) : 100 %

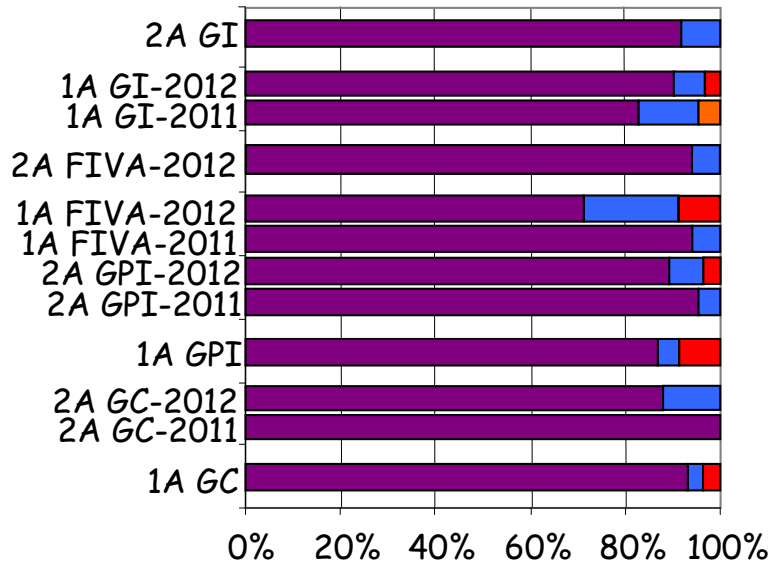
2A GI (2011) : 33,3 %



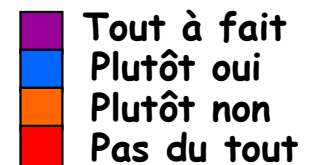
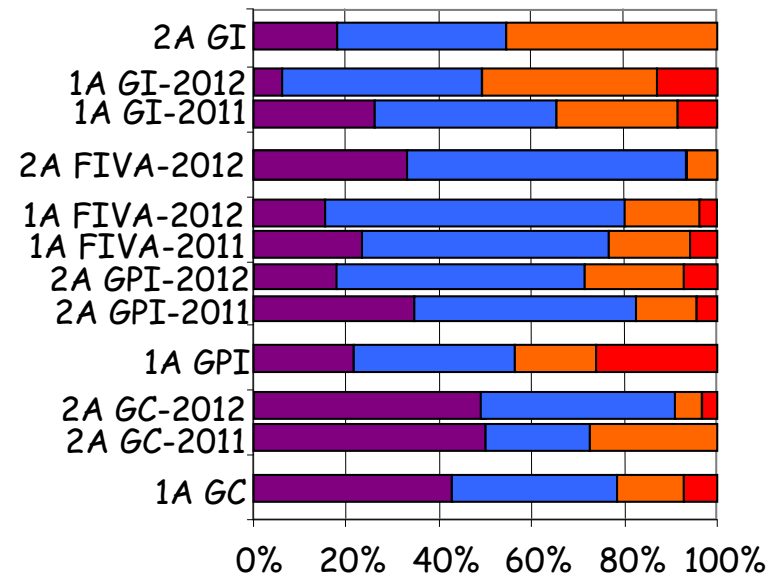
Aviez vous un ordinateur personnel au moment où l'enseignement a débuté ?



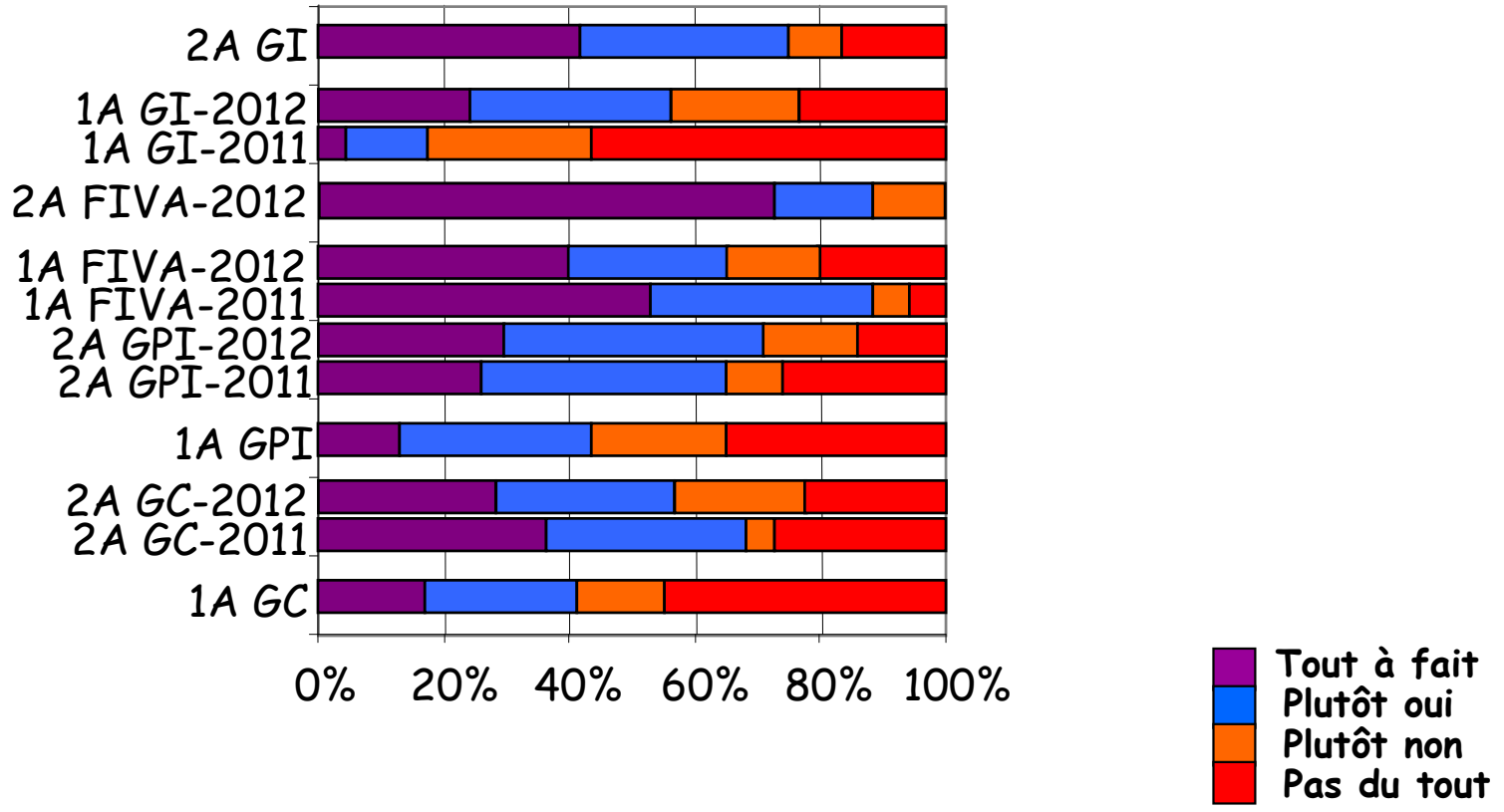
Avez-vous assisté au cours de présentation de l'enseignement ?



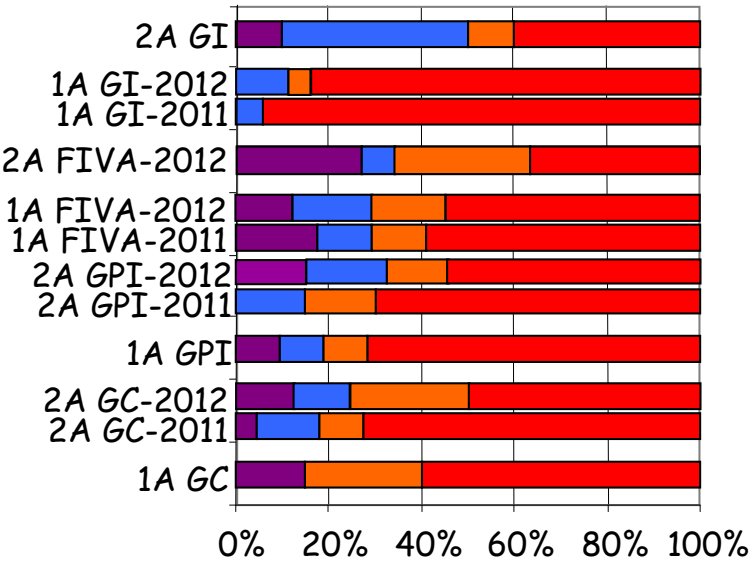
Avez-vous trouvé ce cours nécessaire ?



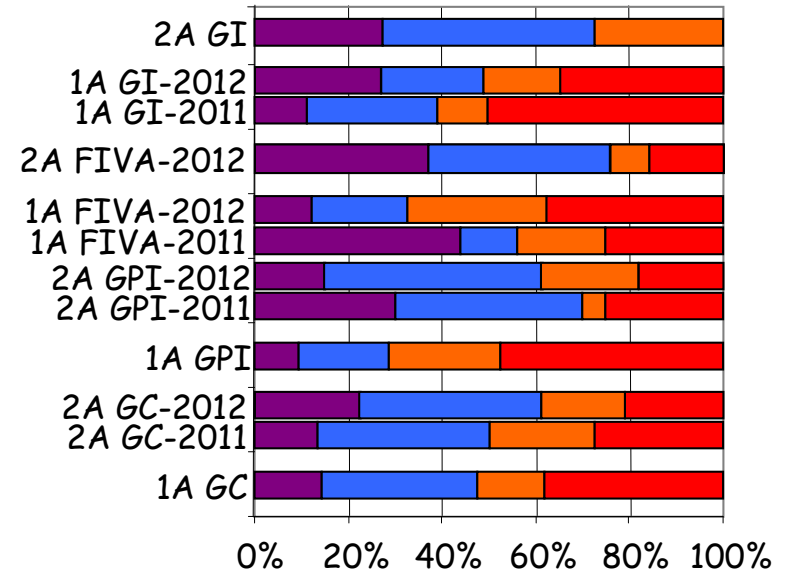
Avez-vous utilisé la plateforme Moodle pour travailler le cours ?



Avez-vous utilisé la version sonorisée du cours ?



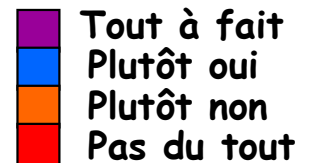
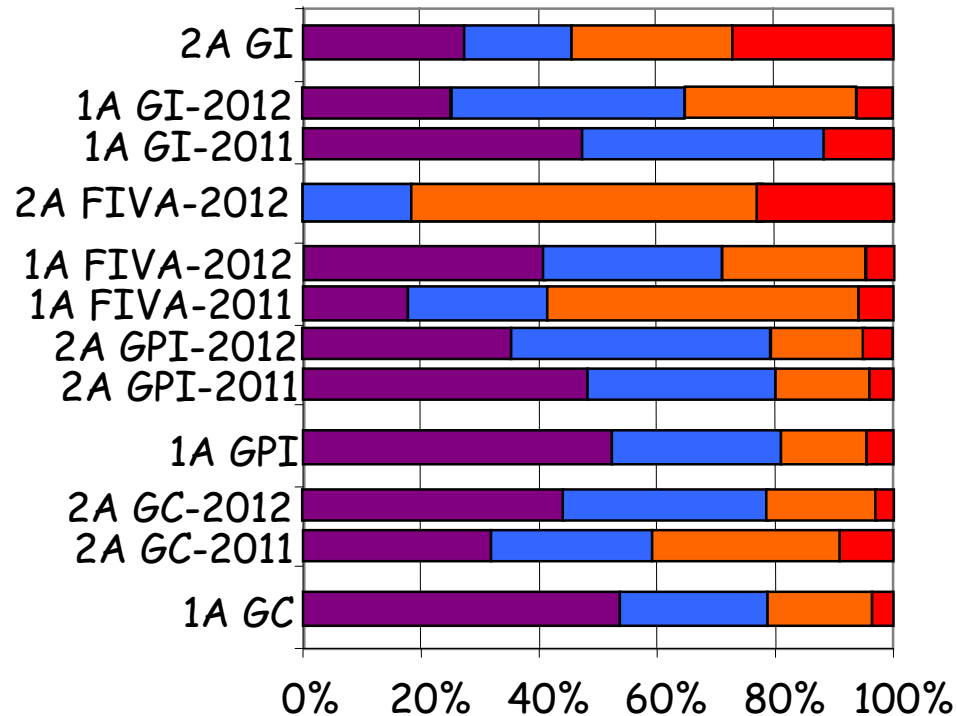
Avez-vous utilisé la version contenant les commentaires écrits ?



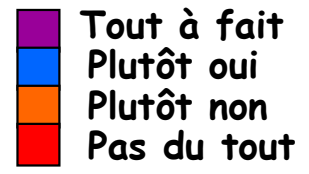
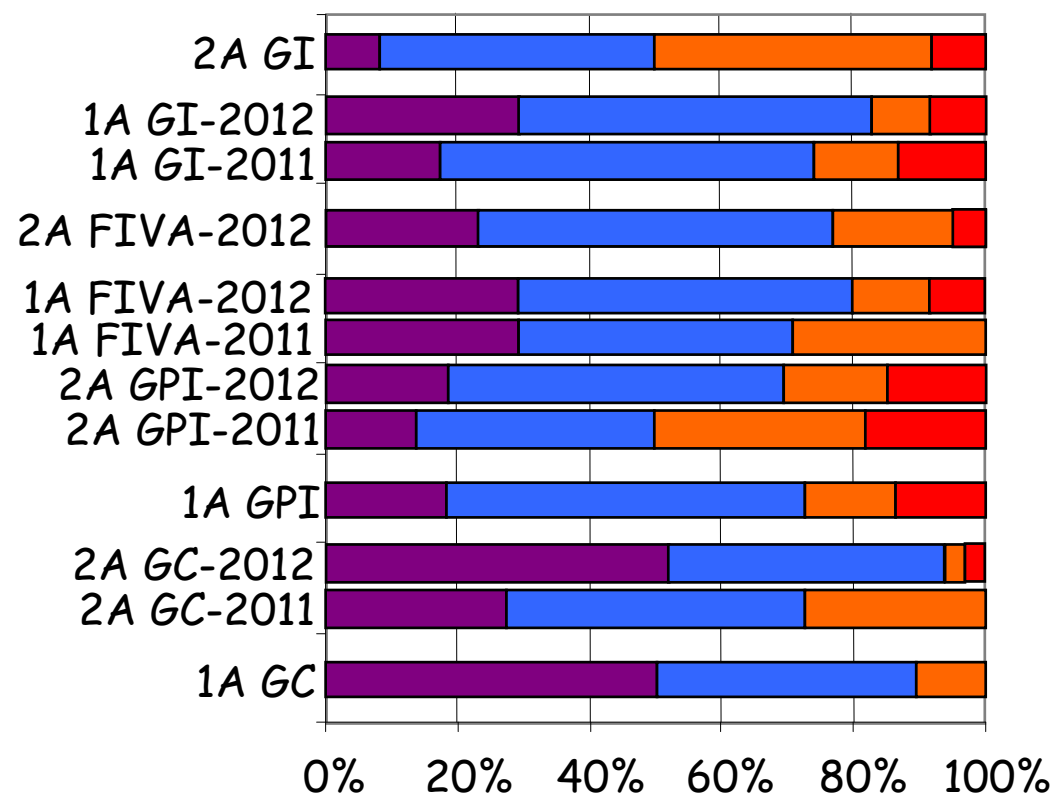
■ Tout à fait
■ Plutôt oui
■ Plutôt non
■ Pas du tout



Avez-vous au contraire utilisé la version papier du cours ?



Avez-vous travaillé votre cours avant d'assister aux TD ?



450 questionnaires distribués
294 réponses

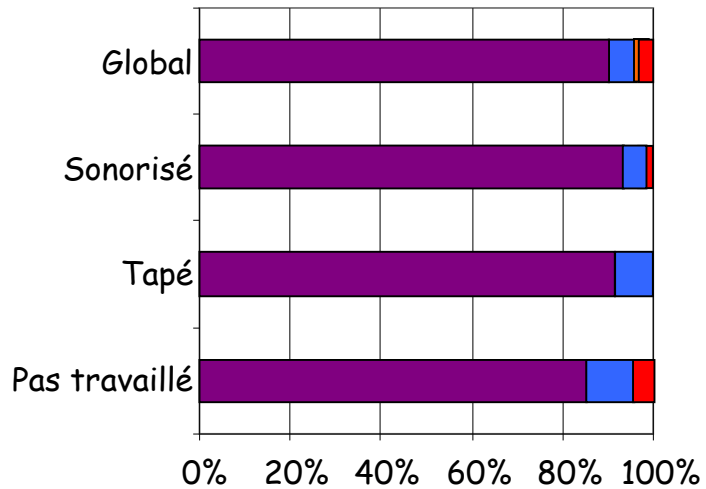
Documents sonorisés : 58 (19,7% / global)

Commentaires tapés : 141 (48,0 % / global)

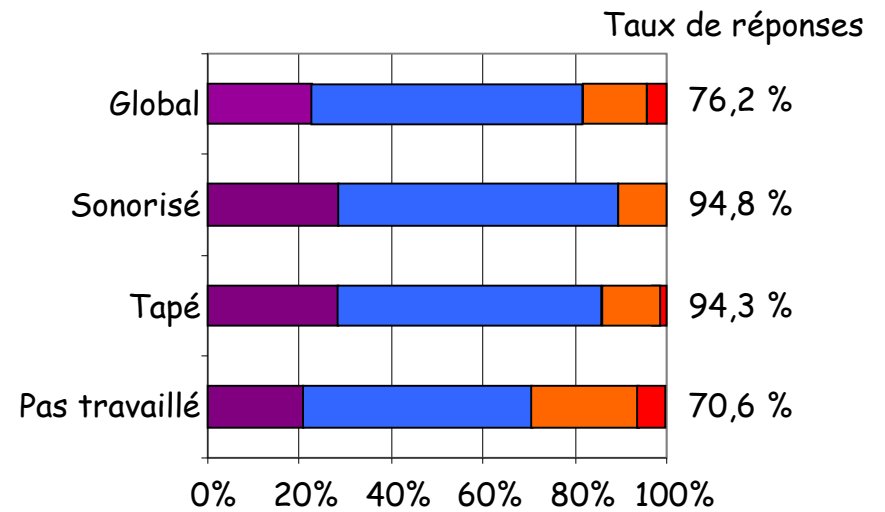
N'ont pas travaillé (ou peu) : 68 (23,1 % / global)



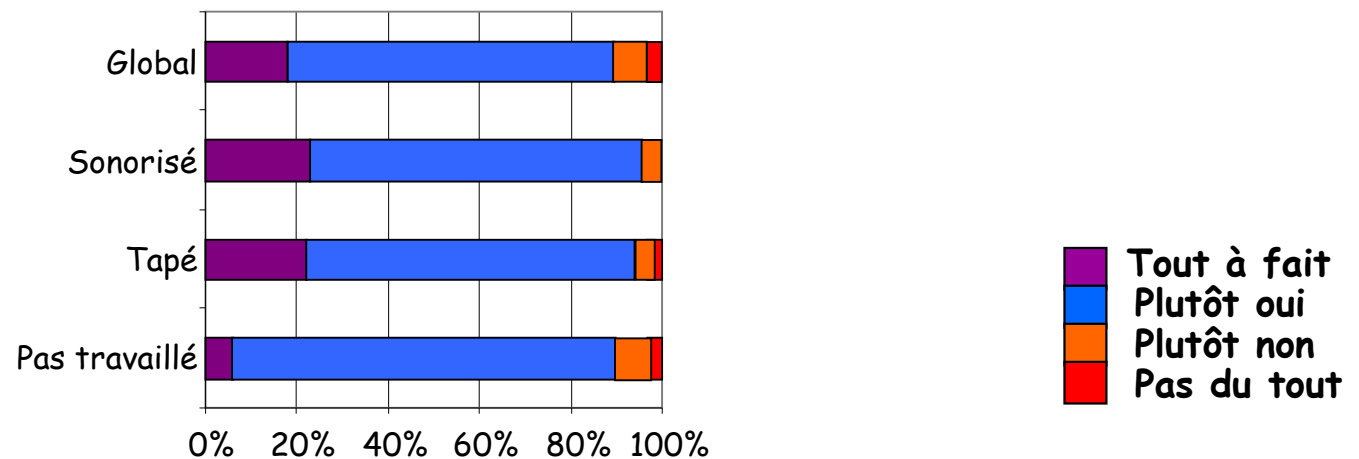
Avez-vous assisté au cours de présentation de l'enseignement ?



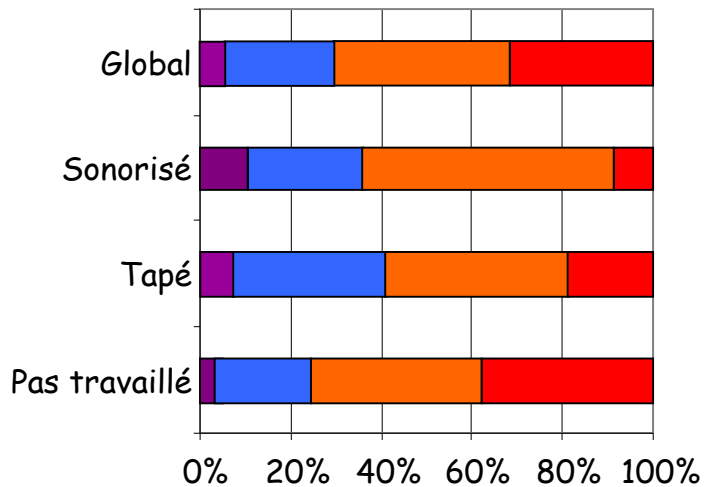
Documents attractifs ?



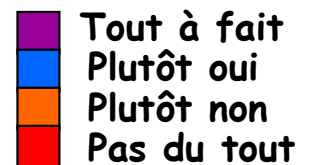
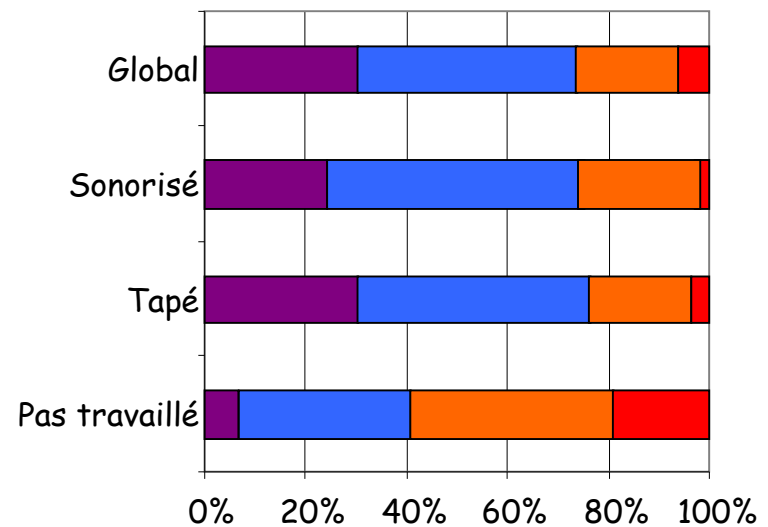
Documents éducatifs ?



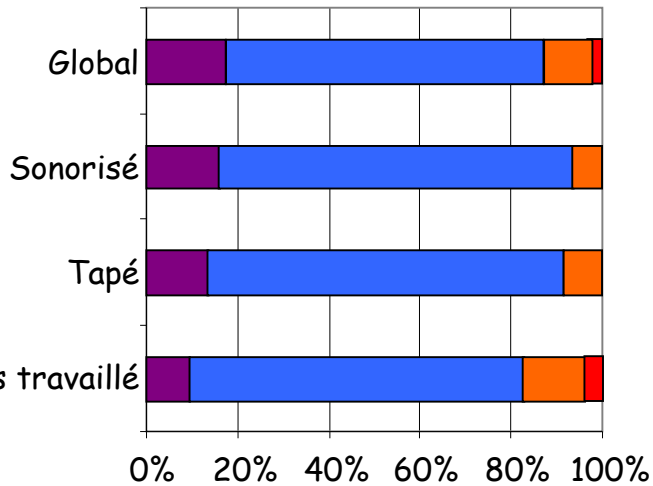
La plateforme Moodle vous a-t-elle aidé à mieux planifier et gérer votre temps ?



Le planning distribué vous a-t-il permis de mieux gérer votre travail de préparation du cours pour les TD ?



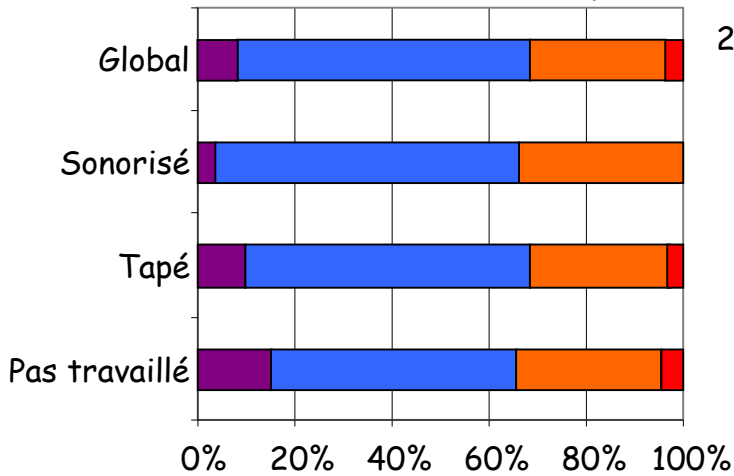
Les objectifs du cours ont-ils été clairement définis ?



2A GC (2004) :

43,33
56,67
0,00
0,00

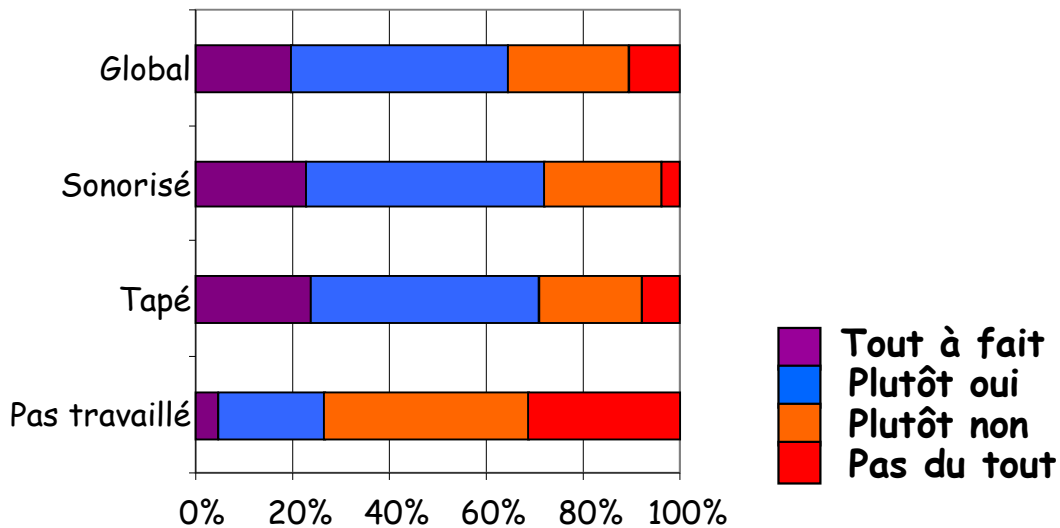
Le temps consacré personnellement à l'assimilation du cours vous paraît-il raisonnable ?



2A GC (2004) :

15,38
65,38
15,38
3,85

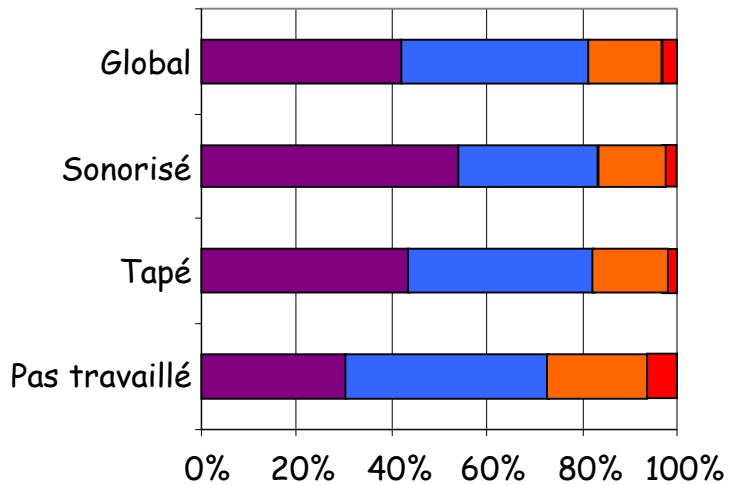
Avez-vous traité les applications incluses dans les documents de cours avant d'assister aux TD ?



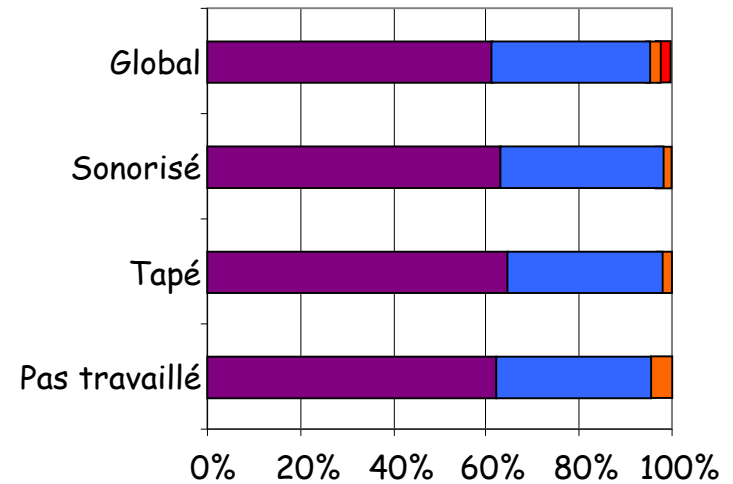
Tout à fait
Plutôt oui
Plutôt non
Pas du tout

0% 20% 40% 60% 80% 100%

Une période de réponse aux questions, au début du TD, est-elle utile ?



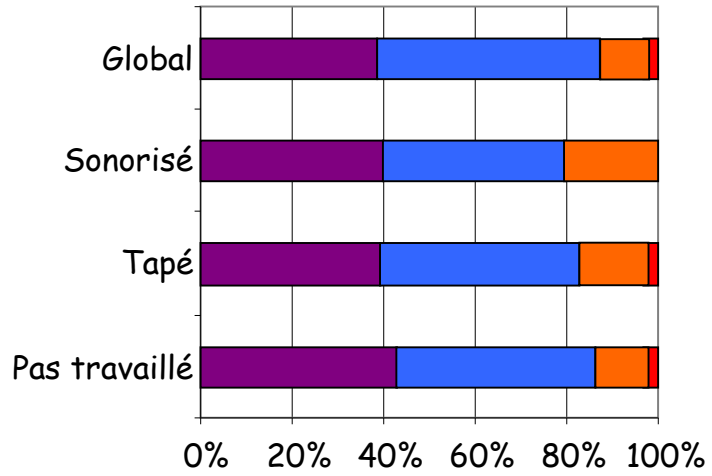
Les TD permettent-ils la maîtrise du cours ?



■ Tout à fait
■ Plutôt oui
■ Plutôt non
■ Pas du tout



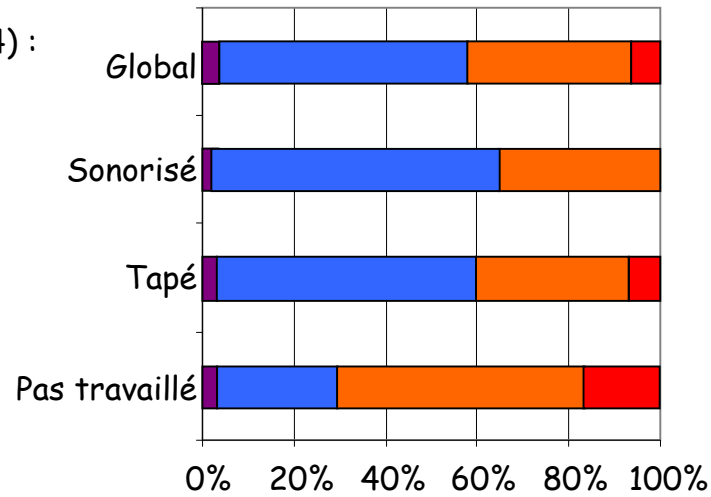
Le volume des exercices était-il suffisant ?



2A GC (2004) :

27,59
51,72
20,69
0,00

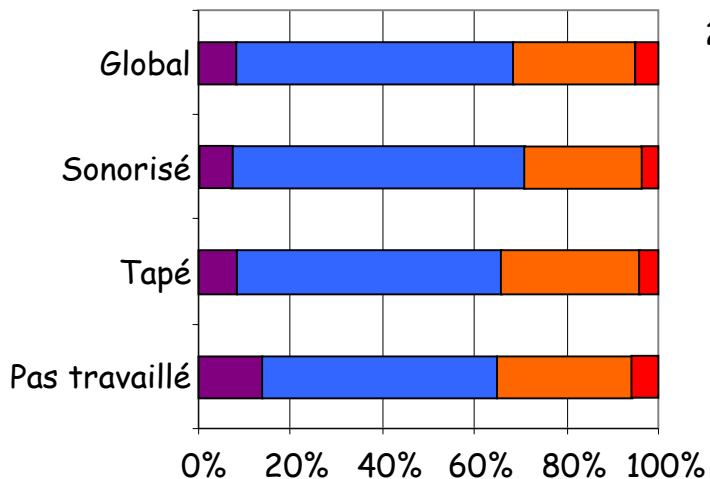
Maîtrisiez vous suffisamment votre cours pendant les TD ?



■ Tout à fait
■ Plutôt oui
■ Plutôt non
■ Pas du tout



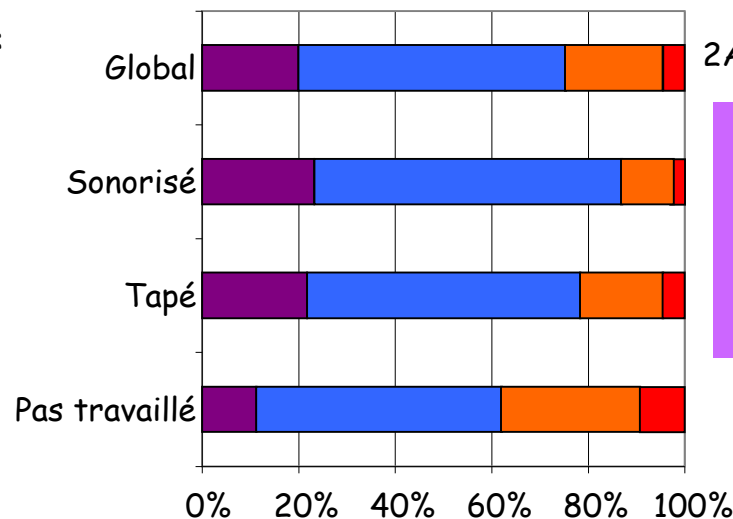
L'enseignement, par sa densité, est-il facile à suivre ?



2A GC (2004) :

14,29
75,00
10,71
0,00

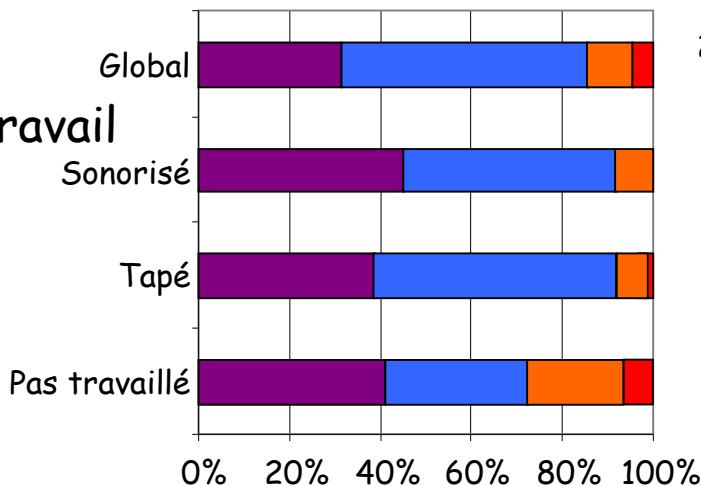
Cet enseignement vous a-t-il intéressé ?



2A GC (2004) :

55,17
41,38
3,45
0,00

Pensez vous que la méthode de travail soit à conserver pour cet enseignement ?



2A GC (2004) :

68,97
24,14
6,90
0,00

Tout à fait
Plutôt oui
Plutôt non
Pas du tout



Conclusions

- Méthode intéressante pour les étudiants ayant un cursus atypique
- Le principe du cours sous forme TICE est bien car il y a des animations. Par contre il faut conserver les TD en présentiel
- FIVA : le cours peut être travaillé pendant la période en entreprise. Problème de temps pendant la période à l'école.
- Version PowerPoint avec commentaires écrits plutôt que la version sonorisée car possibilité d'adapter le rythme de travail du cours
- La version papier est plus facile à lire que directement sur l'ordinateur. De plus, d'autres enseignements imposent l'utilisation d'un ordinateur
- Des étudiants préfèrent attendre les TD pour combiner cours et TD, même si ils sont moins efficaces car ils n'ont pas vu le cours avant. Avec les TD, ils comprennent assez bien et donc ne perdent pas trop de temps au moment des révisions.
- Méthode nécessitant du temps libre pour préparer le cours (TD longs, examens, activités hors école) mais cette méthode convient car ils préfèrent les TD.
- Plateforme plutôt pour préparer les partiels, pas pour préparer les TD.
- Même si c'est une perte de temps et d'efficacité, certains étudiants préfèrent travailler au dernier moment.
- En sortant de classe préparatoire, pas envie de travailler.

> PRESENTATIONS D'UTOP

Jean-Philippe JEHL, uTOP

FORMATIONS EN GÉNIE DES PROCÉDÉS : QUELS MODES DE FORMATION POUR QUELS CONTENUS ?

Projet IDEFI :

Initiatives D'Excellence en Formations Innovantes

Université Technologique Ouverte
Pluri-partenaire

Rapport de notre Ministère sur sa stratégie numérique

- **Maturité technique du numérique pour l'enseignement**
- Faible exploitation du numérique dans l'enseignement supérieur
- Pas ou peu d'**accès efficace et généralisé à la formation continue et professionnelle (pas de coordination au niveau national)**.
- **100 % des entreprises du CAC40** utilisent la **formation à distance**, seules **6 % des PME** y ont recours.
- Part du marché de la **formation continue publique** ne représente plus que **6% du marché français (9 milliards d'euros)**.
- Offre française de FOAD **ponctuelle et peu visible à l'international**, sur un marché en **croissance** rapide et de plus en plus **concurrentiel**.
- La **francophonie** attend beaucoup de la France et doit pourtant se tourner vers d'autres pays.

uTOP en quelques mots

- **Démonstrateur d'une Université Ouverte Nationale**
- **Fonctionnement coopératif** entre établissements du supérieur
- Réponses aux besoins de formation continue selon une logique originale de «**place de marché**»
- **Diffusion et partage des innovations pédagogiques et techniques entre partenaires**
- Rapprochement de l'offre de la **formation initiale avec celle de la formation continue**
- **Diffusion nationale** des formations des partenaires via un portail unique.

Objectifs Généraux

- Permettre à **tout citoyen** d'accéder facilement à une **offre globale de formations modulaires en blended learning**, d'en **visualiser** le contenu, de **s'y inscrire**, d'en **suivre** les formations, et de **cumuler des crédits** pour obtenir des diplômes, et ceci en **tout temps**, en **tout lieu**, et **tout au long de la vie...**
- Permettre également à **tout organisme** d'accéder à un **guichet d'accueil** capable d'étudier **ses besoins de formation**, d'adapter des formations existantes ou de **créer** des formations nouvelles.

Objectifs Opérationnels

- **Diffuser les résultats opérationnels de la recherche publique vers les entreprises, en priorité les PME, par la formation à distance**
- **Conquérir un marché national et international**
- **Cibler des formations à distance sur des compétences métiers**
- **Analyser le marché de la FC (public et privé, civil et militaire)**
- **Créer 120 modules de Formation à distance**
- **Exploiter les 3400 ressources numériques d'UNIT, d'IUT en Ligne...**

Bénéfices pour les Universités

- Dynamiser la **FOAD** et la **formation continue**
- Apporter de **nouveaux marchés** (axes développés : **Génie des procédés et formation dans le domaine de la Santé ...**)
- Améliorer par des **retombées directes et indirectes la formation initiale et sa professionnalisation.**

Sur les UNT partenaires :

- Développer les **usages** des ressources numériques par la création de **formations** et non plus seulement par la création de **ressources numériques.**

Impacts sur les clients

Sur les individus (stagiaires) :

- **Simplifier** l'accès à un nombre croissant de **formations à distance via un portail unique**

Sur les organismes (financeurs) :

- Introduire une nouvelle coopération public-privé,
- Accélérer la construction de **formations « à la carte » principalement pour les PME.**

Quelques réussites à démultiplier

- La **réponse FOAD collective pour France Télécom**, coordonnée par UNIT, conçue et gérée par le SFTLV de l'UL et réalisée par les Départements R&T des IUT sur le territoire. Elle **préfigure le fonctionnement d'uTOP**
- Le **projet e-arabic** d'assistance numérique à l'enseignement de l'arabe **en Jordanie** avec Orange. Répondant à un appel d'offres international de la banque mondiale (prix UNESCO)
- L'exportation **de modules de FOAD en Géomatique** vers l'Afrique sub-saharienne et le Maroc ...

Présentation uTOP: sous projet génie des procédés

Travail spécifique

- Mettre en place une offre de formation en Génie des Procédés sur l'ensemble du territoire (qualifiante/diplômante)
- Modalités adaptables (blended learning ou à distance)
- Distribuée via le portail uTOP (démonstrateur d'Université Numérique)
- Valorisation des ressources numériques existantes (priorité)
- Création de nouvelles ressources numériques

Travail Transverse

- Développement d'une méthodologie récurrente pour l'adaptation de la formation (conditions d'apprentissage, modalités de fonctionnement...) en fonction des apprenants (nombre, répartition sur le territoire, disponibilité...)

Liste des taches et des actions

	Actions / Taches	Durée	Livrables
1	Recensement des experts du domaine	30 jours	Groupe d'expert en agro, matériaux et G.ch
2	Définition d'un parcours complet en GP	60 jours	Parcours complet en GP
3	Recensement local des ressources	30 jours	Liste des ressources locale et nationale (nom, adresse URL, login/mdp)
4	Recensement national des ressources (Partenaires)	60 jours	Liste des ressources locale et nationale (nom, adresse URL, login/mdp)
5	Expertise des ressources existantes	120 jours	
6	Choix de ressources existantes utilisables en l'état	30 jours	Liste des grains pédagogiques
7	Proposition d'adaptation de ressources existantes	60 jours	
8	Proposition de ressources complémentaires	60 jours	Liste complémentaire
9	Recensement d'auteurs / concepteurs	120 jours	Liste d'auteur / concepteur
10	Définition de la stratégie d'exploitation (code couleur)	60 jours	Procédure d'exploitation
11	Application de la stratégie à l'ensemble des grains pédagogiques	30 jours	Syllabus de chaque module
12	Scénarisation d'une partie des ressources envisagées	300 jours	
13	Médiatisation d'une partie des ressources envisagées	300 jours	Ensemble de modules épurés et complétés
14	Développement d'une méthodologie d'enseignement adaptable	30 jours	méthodologie de choix du type d'enseignement
15	Recensement et formation de tuteurs (si besoin)	30 jours	liste de tuteur
16	Tests de formations	180 jours	Rapports d'évaluation
17	Remédiation Scénarisation	60 jours	
18	Remédiation Médiatisation	60 jours	
19	Remédiation méthodologie d'enseignement	60 jours	

Groupe d'experts Génie des Procédé

Experts extérieurs:

Eric Schaer, spécialité chimie (ENSIC)

Philippe Sessiecq, spécialité matériaux (EMN)

Thierry Cachot, spécialité chimie (IUT NB)

Viviane Renaudin, spécialité chimie (IUT NB)

Jean-Marc Engasser, spécialité bio-agro industrie (ENSAIA)

Jean-Phillipe Jehl

Nicolas Dupuy

Michael Matlosz

Parcours complet en Génie des Procédés

Fondamentaux du GP

- Thermodynamique des procédés
- Mécanique des fluides
- Transfert de chaleur
- Transfert de matière
- Cinétique des réactions chimiques, catalytiques et biochimiques

Méthodes du GP

- Bilan matière
- Bilan énergie
- Bilan de quantité de mouvement
- Modélisation
- Distribution des temps de séjour
- Dimensionnement

- Génie des réactions chimiques
- Génie des séparations

Parcours complet en Génie des Procédés

Opérations Unitaires du GP

- Opérations mécaniques
Mélange, broyage, pressage, extrusion

- Opérations thermiques
Chauffage/refroidissement, évaporation, congélation, cuisson, séchage, atomisation, lyophilisation

- Opérations de fractionnement-séparation
Filtration, procédés à membranes, centrifugation, décantation, extractions, adsorptions, chromatographies, précipitation, cristallisation, distillation

- Opération de transformation
Génie des réactions (conversions) chimiques et catalytiques, enzymatiques, microbiennes et cellulaires

Parcours complet en Génie des Procédés

Conception – Intégration – Optimisation de procédés

- Evaluation économique de procédés
- Evaluation environnementale de procédés - Analyse de Cycle de Vie
- Eco-efficience (éco-conception)
- Optimisation de procédés
- Intensification de procédés
- Conception assistée par ordinateur CAO
- Simulation de procédés
- Régulation, contrôle, commande de procédés
- Sécurité-sureté de procédés
- Schéma de procédé
- Procédés discontinus (batch)
- Procédés modulaires et flexibles (F3 Factory)

Parcours complet en Génie des Procédés

Dominante Procédés Biotechnologiques

- Procédés de production par voie enzymatique
- Procédés de production par voie fermentaire
- Procédés de production par culture cellulaire
- Procédés de purification de biomolécules

Dominante Procédés Agroalimentaires

- Procédés de conservation d'aliments
- Procédés de formulation d'aliments

Dominante Procédés Matériaux

Dominante Procédés pour les produits

- Génie des produits
- Définition / méthode
- Produits de spécialité
- Produits micro et nano structurés
- Relation propriétés-structure
- Innovation

Dominante Procédés Chimiques

- Grands procédés chimiques industriels
- Réactions et séparations poly-phasiques

Parcours complet en Génie des Procédés

Autres

- Techniques mathématiques
Calculs et méthodes numériques
 - Statistiques
Plans d'expériences, Plans de mélange
 - Dynamique et régulation de systèmes
 - Sciences de la matière
Chimie minérale, Chimie Organique, Chimie analytique, Physico-chimie, Sciences des polymères, Phénomènes interfaciaux
 - Informatique et programmation
 - Environnement industrielle
- Energie industrielle, Ecologie industrielle
- Anglais
 - SHS / SMH

Liste des ressources numériques existantes disponibles au niveau local et national

Ressources locales

DUAP GCGP (Génie Chimique Génie des Procédés)

- Mécanique des fluides et agitation (Dominique Alonso)
- Chimie analytique (Emmanuel Rocca)
- Chimie énergétique (Daniel Sacco)
- Séparation solide-fluide (Hatem Dhaouadi)
- Transfert de chaleur (Viviane Renaudin)
- Bilans et séparations par changement d'état (Thierry Cachot)
- Technologie du transport des fluides et du solide (module manquant)
- T.P. ou "Régulateurs et stratégie de régulation" (Thierry Cecchin)

Module F3 factory

- modular and flexible continuous chemical production concept
- Eco-efficiency evaluation
- Business drivers for implementation
- Process design methodologies

Echangeurs de chaleur – cours Eric Schaer

- Echangeurs de chaleur

Autres modules

- Apprentissage des outils et techniques des asservissements et régulation
- Base du génie alimentaire
- Biochimie : éléments de biochimie structurale et métabolique (Cathy Hirsinger)
- Chimie générale (Eric Adoul)
- Microbiologie Alimentaire (Stéphane Delaunay - Emmanuel Rondags)
- Réacteurs biologiques
- Régulation industrielle (Claude Iung)
- Utilisation industriel des micro-organismes

Master International Petrochemistry (INPL / Atofina - 2001)

- Catalysis

Parcours de formations - ENSAIA - Jean-Marc Engasser

- Génie des Procédés Biotechnologiques et Agroalimentaires présentation Powerpoint
- Génie des Procédés Biotechnologiques et Agroalimentaires - Etat des Ressources Pédagogiques Numériques document Word
- Analyse de Cycle de Vie - Application aux Bioproduits

Cours GRC - Michaël Matlosz

- Cours réacteurs chimiques

Liste des ressources numériques existantes gratuites au niveau local et national

Ressources nationales

UNIT

Génie chimique

- De la thermodynamique aux procédés
- Les fondamentaux de la cristallisation et de la précipitation

Génie des procédés

- Agitation (turbulence)
- Biochimie alimentaire
- Science et technologies des poudres

IUT en ligne

- Fondements pour DUT GB
- Chimie générale: thermodynamique et cinétique chimique
- Evaporateur triple effets (simulateur)
- extraction liquide-liquide

Partenaires

Partenaires



Ecole des Ponts
ParisTech



ECOLE NATIONALE
DES SCIENCES
GEOGRAPHIQUES



ENTE
Ecole nationale
des techniques
de l'équipement



GEM
Groupe des Ecoles des Mines



Partenaires associés



> SYNTHÈSE DES RÉFLEXIONS

- Recensement de l'existant et des besoins ?
- Position de la communauté sur les évolutions pédagogiques et thématiques ?

Jean-Michel RENAUME, ENSGTI, FGL

Eric SCHAER, ENSIC Nancy, SFGP

> EXISTANT & BESOINS

- **Contenus**

- Tronc commun GP
- Orientations futures du GP ?
 - Génie de la Formulation, Intensification ? Génie des Procédés Verts, Génie des Procédés Biotechnologiques ? Energie & Développement durable ?
- ...

- **Modes de Formation**

- Nombreux modules multimédia ou FOAD existants,
- Structuration ?
- Compléments ?

> MODES DE FORMATION

- Apprentissage par **R**ésolution de **P**roblème (**PBL**) ?
- Apprentissage par Projet ?
- **T**echnologies de l'**I**nformation et de la **C**ommunication pour l'**E**nseignement ? (**TICE**)
- Formations à Distance ?
- Pédagogies Actives ?
- ...

> PROJET DE LOI ESR

- Les établissements d'enseignement supérieur rendent disponibles, pour les formations dont les méthodes pédagogiques le permettent, leurs enseignements sous forme numérique selon des modalités fixées dans le contrat pluriannuel mentionné à l'article L. 711-1.
- "La formation à l'utilisation des outils et des ressources numériques et à la compréhension des enjeux associés est dispensée dès l'entrée dans l'enseignement supérieur"
- L'enseignement numérique et le transfert technologique doivent devenir des priorités dans tous les établissements et organismes

> POSITION DE LA COMMUNAUTÉ ?

- **Contenus**

- Spécialisations ?
- Approches complémentaires ?
- Intérêt d'une réflexion commune ?
- ...

- **Modes de Formation**

- Partage d'expériences ?
- Intérêt d'un portail commun ?
- Développement partagé de nouveaux modules ?
- ...

> **A SUIVRE...**

> **MERCI POUR VOTRE
PARTICIPATION !**