

Auteur : Christian Bontinckx

Pour rappel, tous les étudiants de toutes les sections susceptibles d'utiliser les modules multimédia ont exprimé leurs attentes vis-à-vis de ces outils en répondant à un questionnaire dans le courant des mois de février et mars 2004. La présentation de l'enquête et la récolte des questionnaires ont été effectuées par l'évaluateur indépendant, auprès de chaque groupe d'étudiants dans les auditoriums des différentes universités concernées. La confidentialité des réponses individuelles a été garantie et le libre choix de participer à l'enquête a été laissé aux étudiants.

Les modules ayant été développés et implantés moins rapidement qu'espéré par les promoteurs et n'étant pour la plupart disponibles qu'en français entre février et juin 2004, l'évaluation complète n'a été effectuée qu'à l'UCL en juin et septembre 2004.

Dans une première étape (approche quantitative), tous les étudiants susceptibles d'avoir utilisé les modules ont été invités à remplir un questionnaire d'évaluation (juin 2004). Pour rappel, les questionnaires d'attentes et d'évaluation sont confidentiels et anonymes ; toutefois chaque répondant s'identifie sur le questionnaire à l'aide d'un code de 4 lettres (identique pour chaque questionnaire), de sorte que l'évaluateur indépendant puisse sélectionner les répondants pour les interviews individuelles, en affichant les codes des étudiants qu'il souhaite interviewer.

Dans une seconde étape (approche qualitative) (septembre 2004), l'évaluateur a rencontré 10 étudiants sélectionnés après l'analyse des résultats quantitatifs dans le cadre d'interviews individuelles (+/- 1heure chacune) afin d'approfondir et de préciser les évaluations des modules.

## 1 Echantillon

### 1.1 Ventilation par année d'étude

Attentes	Groupes	Année d'étude	Thématique	Date	n
UCL, Louvain-la-Neuve, Belgique	2	3 <sup>ème</sup> année	Moteurs	Février 2004	65
		4 <sup>ème</sup> année	Moteurs	Février 2004	23
					<b>Total :</b>
<b>Evaluation</b>	2	3 <sup>ème</sup> année	Moteurs	Juin 2004	74
		4 <sup>ème</sup> année	Moteurs	Juin 2004	26
					<b>Total :</b>

L'échantillon est composé de 9/10 de garçons.

La différence entre le nombre d'étudiants ayant répondu aux deux questionnaires en février et juin 2004 est due aux dates utilisées. Les questionnaires ont été soumis en juin à l'issue de l'examen, assurant ainsi une participation maximale. A noter que les étudiants ont rempli le questionnaire après avoir passé l'examen mais avant d'avoir eu connaissance de leur cotes.

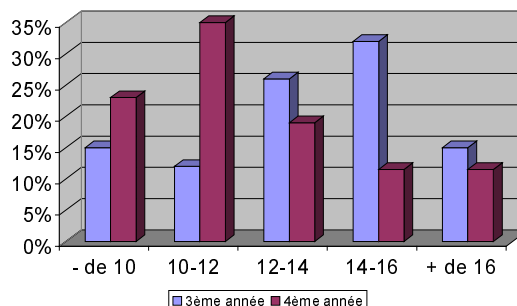
## 1.2 Niveau de réussite à l'examen

Ce critère présente une certaine importance pour l'analyse des résultats en ce sens qu'un des objectifs prioritaires des promoteurs de l'UCL vise à permettre à terme aux étudiants réussissant le moins bien, voire échouant, de mieux comprendre la matière grâce à ces outils multimédias.

Les étudiants ont été classés selon 5 niveaux de cotes.

Cotes	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
- de 10	15% des étudiants	23% des étudiants
10-12	12% des étudiants	35% des étudiants
12-14	26% des étudiants	19% des étudiants
14-16	32% des étudiants	11,5% des étudiants
+ de 16	15% des étudiants	11,5% des étudiants

Classification des étudiants selon les cotes



A noter que pour réussir leur année, les étudiants de l'UCL doivent avoir normalement une moyenne supérieure à 12 et aucune cote inférieure à 10.

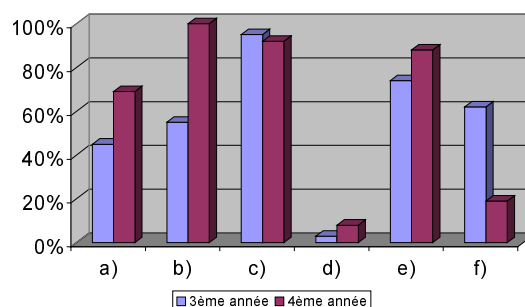
- La proportion d'étudiants qui échouent en 4<sup>ème</sup> est plus importante qu'en 3<sup>ème</sup> (58% contre 27%). Les étudiants de 4<sup>ème</sup> ont toutefois la possibilité de se « rattraper » par l'intégration dans la cote finale de l'évaluation d'un apprentissage par projet concernant une partie de la matière traitée au cours.
- Notons que proportionnellement les filles échouent plus souvent que les garçons (18% contre 11%).

## 2 Résultats quantitatifs

### 2.1 Perception des enseignants par les étudiants

Evaluation professeur	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
a) Bon pédagogue	45%	69%
b) Compétent	55%	100%
c) Sympathique	95%	92%
d) Exigeant	3%	8%
e) Disponible	74%	88%
f) Donne envie de consulter le site	62%	19%

Evaluation du professeur



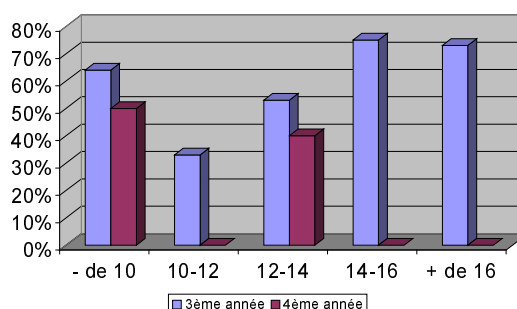
- Les pourcentages indiquent la proportion d'étudiants qui ont répondu affirmativement (« oui, entièrement d'accord », « oui, d'accord », « assez d'accord »)
- Le professeur de 3<sup>ème</sup> année est principalement perçu comme sympathique, disponible et donnant envie de consulter le site.
- Le professeur de 4<sup>ème</sup> est principalement perçu comme hyper compétent, sympathique et disponible, mais selon les étudiants, il ne donnerait pas particulièrement envie de consulter le site.

Ce dernier point mérite d'être approfondi à la lumière des cotes obtenues par les étudiants.

Le professeur de 3<sup>ème</sup> année donne davantage envie de consulter le site, aux étudiants les plus « faibles » qui ont obtenu les plus mauvaises cotes et aux étudiants « les plus forts ».

Le professeur donne envie de consulter le site	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	64%	50%
Cote entre 10 et 12	33%	0%
Cote entre 12 et 14	53%	40%
Cote entre 14 et 16	75%	0%
Cote supérieure à 16	73%	0%
Moyenne	62%	19%

Le professeur donne envie d'utiliser le site



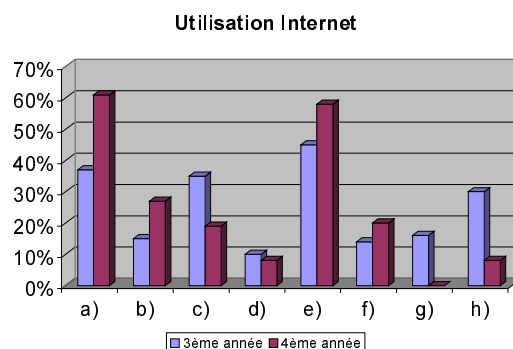
## 2.2 Utilisation d'internet

### 2.2.1 Utilisation générale

Pour rappel, en février 2004 :

- 6/10 des étudiants de l'UCL. avaient déclaré utiliser le courrier électronique (4/10 de choix prioritaires) ;
- 4/10 consultaient des sites en rapport avec leurs centres d'intérêt personnel ;
- 4/10 consultaient des sites en rapport avec leurs études.

Utilisations principales d'Internet	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
a) Visite sites en rapport avec les études	37%	61%
b) Visite sites d'informations générales	15%	27%
c) Visite sites d'intérêts personnels	35%	19%
d) Visite d'un peu de tout, par curiosité	10%	8%
e) Courrier électronique	45%	58%
f) Jeux	14%	20%
g) "Chat"	16%	0%
h) Téléchargement de musiques / programmes	30%	8%



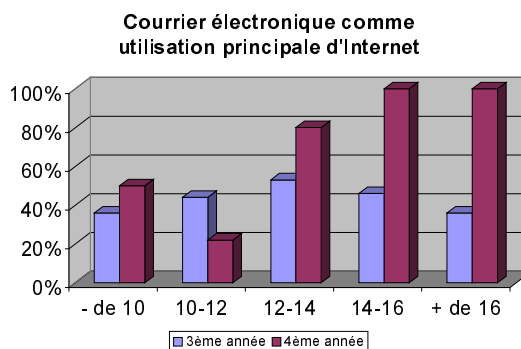
On constate peu de variations dans les priorités d'utilisation d'Internet depuis le mois de février, si ce n'est que l'usage du courrier semble devenu moins prioritaire pour une partie des étudiants et plus particulièrement la consultation d'Internet par intérêt personnel semble devenu moins prioritaire, surtout pour les étudiants de 4<sup>ème</sup>.

### 2.2.2 Courrier électronique

Alors que le courrier est la première motivation d'utilisation d'Internet pour les étudiants de 3<sup>ème</sup>, ils sont cependant moins nombreux proportionnellement que les étudiants de 4<sup>ème</sup> à déclarer s'en servir principalement pour cette destination. Il ne s'agit pour les étudiants de 4<sup>ème</sup> que de la deuxième utilisation prioritaire, derrière la consultation de site en rapport avec les études.

Ce sont plutôt les étudiants qui obtiennent entre 12 et 16 qui utilisent prioritairement le courrier, et plus particulièrement encore les étudiants de 4<sup>ème</sup> qui obtiennent plus de 12.

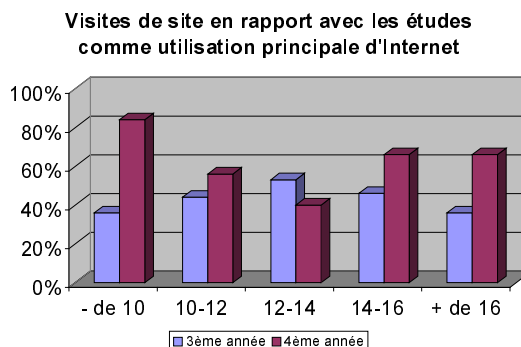
Courrier électronique comme utilisation principale d'Internet	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	36%	50%
Cote entre 10 et 12	44%	22%
Cote entre 12 et 14	53%	80%
Cote entre 14 et 16	46%	100%
Cote supérieure à 16	36%	100%
Moyenne	45%	58%
Rang	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>



### 2.2.3 Visites de sites en rapport avec les études

Davantage d'étudiants de 4<sup>ème</sup> utilisent Internet pour les études que ceux de 3<sup>ème</sup>, indépendamment de leurs cotes. C'est le premier usage d'Internet des étudiants de 4<sup>ème</sup> et le second pour les étudiants de 3<sup>ème</sup>.

Visite de sites en rapport avec les études comme utilisation principale d'Internet	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	36%	84%
Cote entre 10 et 12	44%	56%
Cote entre 12 et 14	53%	40%
Cote entre 14 et 16	46%	66%
Cote supérieure à 16	36%	66%
Moyenne	37%	61%
Rang	2 <sup>ème</sup>	1 <sup>er</sup>

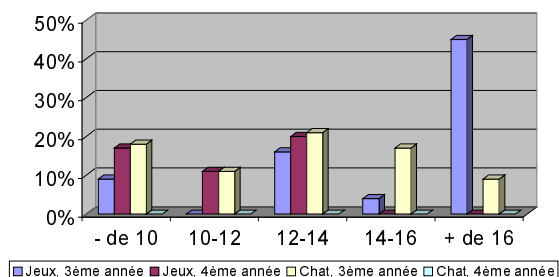


### 2.2.4 Jeux et Chat

Le jeu serait une activité plus prisée par les étudiants de 3<sup>ème</sup> qui réussissent brillamment, tandis que le chat ne serait pratiqué par aucun étudiant de 4<sup>ème</sup>.

Jeux et chat comme utilisation principale d'Internet	Jeux		Chat	
	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	9%	17%	18%	0%
Cote entre 10 et 12	0%	11%	11%	0%
Cote entre 12 et 14	16%	20%	21%	0%
Cote entre 14 et 16	4%	0%	17%	0%
Cote supérieure à 16	45%	0%	9%	0%
Moyenne	14%	20%	16%	0%

Jeux et chat comme utilisation principale d'Internet



### 2.2.5 Synthèse intermédiaire

Pour les étudiants de 4<sup>ème</sup>, Internet a une vocation plus utilitaire et studieuse que pour ceux de 3<sup>ème</sup> ; le chat ne fait jamais partie de leurs utilisations principales.

Pour les étudiants qui réussissent de façon satisfaisante, Internet serait plutôt un outil de communication. Pour ceux qui réussissent avec distinction, voire brillamment, Internet serait davantage un outil de communication et d'études

Pour accéder à Internet et pouvoir apprendre à en utiliser les ressources de manière plus efficace, il pourrait s'avérer utile de passer par un stade ludique et de découverte où l'étudiant peut expérimenter diverses possibilités de l'outil.

Cette hypothèse pourrait expliquer que les étudiants qui réussissent en 3<sup>ème</sup> se permettent de jouer avec l'outil car ils le maîtrisent mieux que ceux qui échouent, mais que dès qu'ils passent en 4<sup>ème</sup>, ils utilisent l'outil de façon plus rigoureuse, dans un but utilitaire, car ils perçoivent leurs études comme étant plus difficiles qu'en 3<sup>ème</sup> et disposent également de moins de temps pour ce type d'activités. (cf les résultats du questionnaire « attentes »).

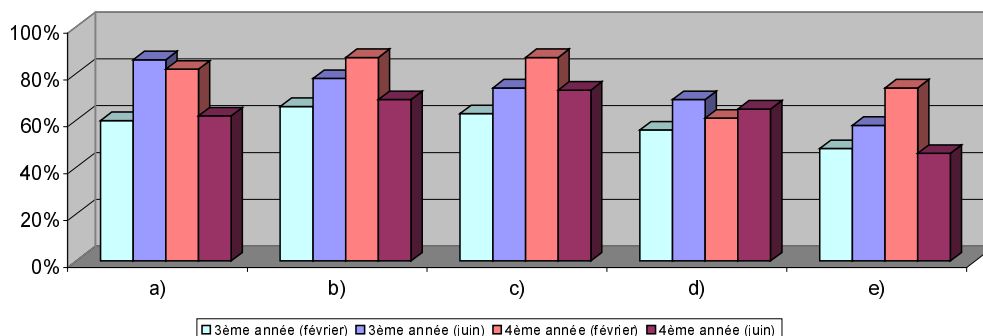
## 2.3 Evaluation des modules multimédia et du site

### 2.3.1 Evaluation générale

Les cinq affirmations relatives au site qui rencontrent le plus d'adhésion sont :

Evaluation générale	3 <sup>ème</sup> année (février)	3 <sup>ème</sup> année (juin)	4 <sup>ème</sup> année (février)	4 <sup>ème</sup> année (juin)
a) J'ai consulté le site pour préparer l'examen	60%	86%	82%	62%
b) M'a permis de mieux comprendre	66%	78%	87%	69%
c) Cela me plaît	63%	74%	86%	73%
d) A accru mes compétences	56%	69%	61%	65%
e) M'a permis d'apprendre plus facilement	48%	58%	74%	46%

Evaluation générale



Globalement, on constate que l'évaluation des modules correspond assez bien au niveau d'attentes qui était exprimé en février. Notons cependant, que les étudiants de 3<sup>ème</sup> ont particulièrement utilisé les modules pour préparer l'examen.

Le niveau de plaisir est resté identique, ce qui tend à montrer que les modules ont satisfait l'attente à ce niveau (qui était cependant relativement élevée : 70% en moyenne).

On enregistre quelques différences selon les années, en effet les étudiants de 3<sup>ème</sup> sont proportionnellement plus nombreux à adhérer aux appréciations concernant les modules que les étudiants de 4<sup>ème</sup>.

Toutefois, insistons sur le fait que si les étudiants de 4<sup>ème</sup> sont proportionnellement moins nombreux à utiliser le site pour préparer l'examen ou à estimer que cela leur permet de mieux comprendre, le fait qu'il y ait moins de matière qui les concernent directement sur le site peut expliquer ce phénomène, surtout que d'autre part, ils apprécient le site dans les mêmes proportions que les étudiants de 3<sup>ème</sup> (74%-73%).

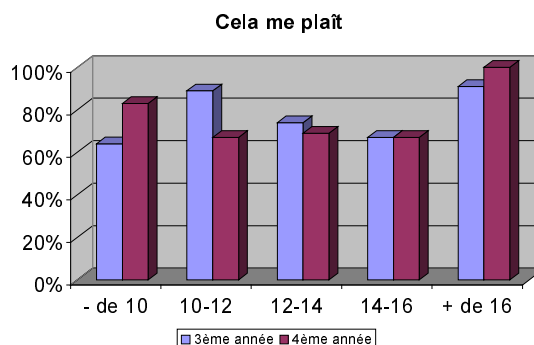
### 2.3.2 Satisfaction

Notons qu'en février, avant utilisation :

- 63% des étudiants de 3<sup>ème</sup> année déclaraient que l'idée de consulter et d'utiliser des modules multimédias en ligne leur plaisait, pour 86% des étudiants de 4<sup>ème</sup> année.
- On constate qu'en juin, la proportion d'étudiants de 3<sup>ème</sup> qui déclarent avoir apprécié utiliser les modules augmente par rapport aux attentes exprimées avant utilisation, alors que cette proportion diminue en 4<sup>ème</sup>.

Les résultats sont contrastés. D'une part cela plaît particulièrement aux étudiants qui réussissent brillamment (cotes supérieures à 16) dans les deux années et à une proportion plus importante que la moyenne d'étudiants de 4<sup>ème</sup> qui échouent avec moins de 10 et d'étudiants de 3<sup>ème</sup> qui échouent moins nettement avec une cote comprise entre 10 et 12.

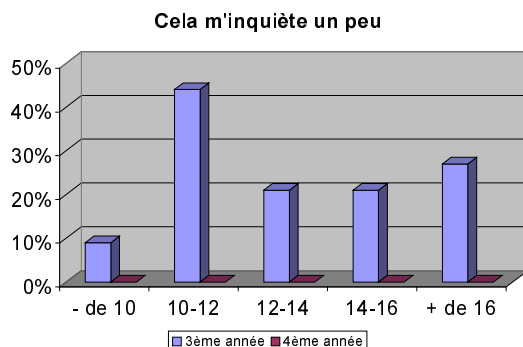
Cela me plaît	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	64%	83%
Cote entre 10 et 12	89%	67%
Cote entre 12 et 14	74%	69%
Cote entre 14 et 16	67%	67%
Cote supérieure à 16	91%	100%
Moyenne	74%	73%
Rang	3 <sup>ème</sup>	1 <sup>er</sup>



Pour rappel, en février 2004, 13 % des étudiants de l'UCL déclaraient que l'introduction des modules les inquiétait un peu (16% des étudiants de 3<sup>ème</sup> année pour 4% des étudiants de 4<sup>ème</sup>).

En juin on constate que l'introduction du module n'inquiète plus aucun étudiant de 4<sup>ème</sup>, alors que la proportion d'étudiants de 3<sup>ème</sup> que cela inquiète a augmenté et ce sont plus particulièrement les étudiants de 3<sup>ème</sup> qui ont obtenu une cote entre 10 et 12 qui sont inquiets.

Cela m'inquiète un peu	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	9%	0%
Cote entre 10 et 12	44%	0%
Cote entre 12 et 14	21%	0%
Cote entre 14 et 16	21%	0%
Cote supérieure à 16	27%	0%
Moyenne	23%	0%



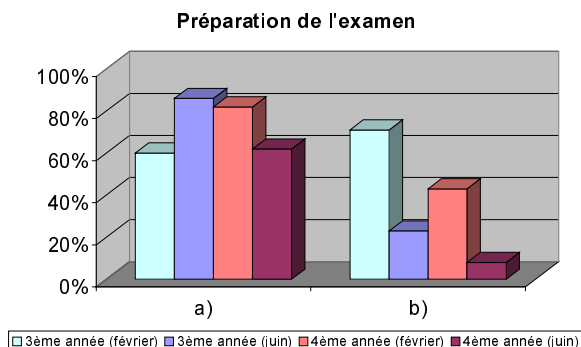
### 2.3.3 Attentes pédagogiques

#### a) Préparation à l'examen

Notons qu'en février 2004, 60 % des étudiants de 3<sup>ème</sup> pensaient qu'ils allaient surtout utiliser les modules pour préparer les examens, pour 82% des étudiants de 4<sup>ème</sup>. On constate une quasi inversion des proportions, 86% des étudiants de 3<sup>ème</sup> déclarant en juin les avoir utilisés surtout pour préparer l'examen contre 62% des étudiants de 4<sup>ème</sup>.

Notons également qu'en février 2004, avant utilisation, 71% d'étudiants de 3<sup>ème</sup> pensaient utiliser les modules pendant tout le courant de l'année pour 43% des étudiants de 4<sup>ème</sup>. On constate une diminution dans les deux années, entre les comportements exprimés et les intentions déclarées.

J'ai consulté le site...	3 <sup>ème</sup> année (fév.)	3 <sup>ème</sup> année (juin)	4 <sup>ème</sup> année (fév.)	4 <sup>ème</sup> année (juin)
a) ... pour préparer l'examen	60%	86%	82%	62%
b) ... toute l'année	71%	23%	43%	8%

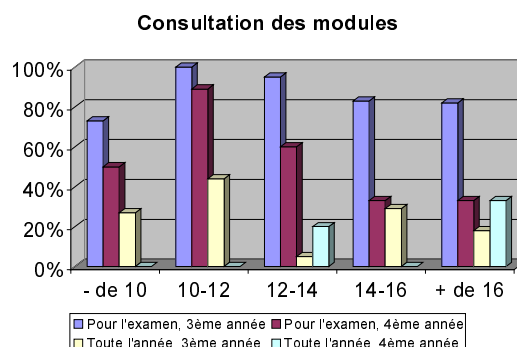


Notons que les étudiants qui obtiennent des cotes entre 10 et 12, indépendamment de leur année d'études, consultent proportionnellement davantage le site que les autres pour préparer l'examen.

Ceux qui obtiennent moins de 10 utilisent proportionnellement moins le site pour préparer l'examen

Parmi les étudiants qui échouent (-10 et 10-12), les étudiants de 3<sup>ème</sup> consultent proportionnellement davantage le site pendant l'année au contraire de ceux de 4<sup>ème</sup> qui ne le consultent pas pendant l'année

Consultation des modules	Pour l'examen		Toute l'année	
	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	73%	50%	27%	0%
Cote entre 10 et 12	100%	89%	44%	0%
Cote entre 12 et 14	95%	60%	5%	20%
Cote entre 14 et 16	83%	33%	29%	0%
Cote supérieure à 16	82%	33%	18%	33%
Moyenne	86%	62%	23%	8%
Rang	1 <sup>er</sup>	4 <sup>ème</sup>		



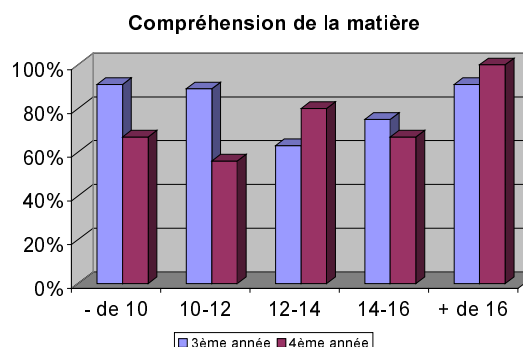
#### b) Compréhension de la matière

Notons qu'en février 2004, 66% des étudiants de 3<sup>ème</sup> année pensaient que consulter les modules leur permettrait de mieux comprendre la matière, pour 87% des étudiants de 4<sup>ème</sup> année

On constate une augmentation en 3<sup>ème</sup> année entre les attentes exprimées et les impressions déclarées et une diminution en 4<sup>ème</sup> année

Les étudiants de 3<sup>ème</sup> qui ont échoué ont le sentiment d'avoir mieux compris la matière au contraire de ceux de 4<sup>ème</sup> (mais cela ne les a pas empêché d'échouer pour autant).

M'a permis de mieux comprendre	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	91%	67%
Cote entre 10 et 12	89%	56%
Cote entre 12 et 14	63%	80%
Cote entre 14 et 16	75%	67%
Cote supérieure à 16	91%	100%
Moyenne	78%	69%
Rang	2 <sup>ème</sup>	2 <sup>ème</sup>



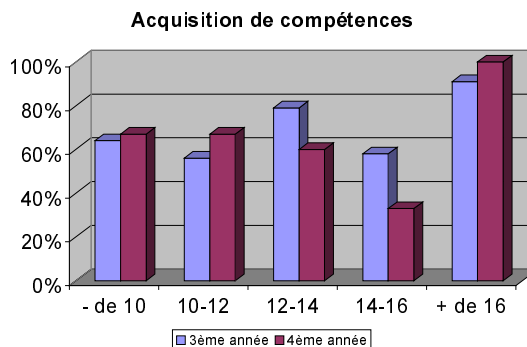
#### c) Acquisition de compétences

Notons qu'en février 2004, 56% des étudiants de 3<sup>ème</sup> année pensaient que consulter les modules leur permettait d'augmenter leurs compétences, pour 61% des étudiants de 4<sup>ème</sup> année.

On constate une augmentation proportionnelle entre le sentiment déclaré après utilisation et l'attente exprimée avant utilisation pour les deux années, mais plus particulièrement en 3<sup>ème</sup> année.

On constate en juin 2004 que les étudiants de 3<sup>ème</sup> qui ont échoué ne se sentent pas proportionnellement plus compétents que leurs condisciples, au contraire des étudiants de 4<sup>ème</sup> qui ont échoué. Ceux qui ont réussi brillamment estiment avoir acquis davantage de compétences que leurs condisciples (dans ce dernier cas le phénomène est probablement plus lié à la réussite effectivement brillante qu'à la consultation du site).

A accru mes compétences	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	64%	67%
Cote entre 10 et 12	56%	67%
Cote entre 12 et 14	79%	60%
Cote entre 14 et 16	58%	33%
Cote supérieure à 16	91%	100%
Moyenne	69%	66%
Rang	4 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>



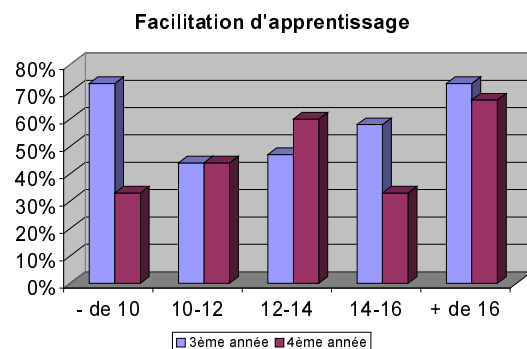
#### d) Facilitation d'apprentissage

Notons qu'en février 2004, 46% des étudiants de 3<sup>ème</sup> année pensaient que l'utilisation des modules leur permettrait d'apprendre plus facilement la matière, pour 74% des étudiants de 4<sup>ème</sup> année.

On constate en juin après utilisation des modules que cette conviction est partagée par une plus grande proportion d'étudiants de 3<sup>ème</sup>, alors qu'au contraire moins d'étudiants de 4<sup>ème</sup> en sont convaincus.

L'utilisation des modules ne donne pas le sentiment d'apprendre plus facilement à la plupart des étudiants qui échouent, sauf aux étudiants de 3<sup>ème</sup> année qui ont obtenu moins de 10 à l'examen.

M'a permis d'apprendre plus facilement	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	73%	33%
Cote entre 10 et 12	44%	44%
Cote entre 12 et 14	47%	60%
Cote entre 14 et 16	58%	33%
Cote supérieure à 16	73%	67%
Moyenne	58%	46%
Rang	5 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>



## 2.4 Evaluation des contenus du site après utilisation

### 2.4.1 Evaluation générale

En juin, après utilisation des modules et du site, les étudiants de l'UCL plébiscitent la présence de questionnaires à choix multiples (QCM).

La qualité des animations est particulièrement appréciée, aussi bien par les étudiants de 3<sup>ème</sup> année que par ceux de 4<sup>ème</sup>.

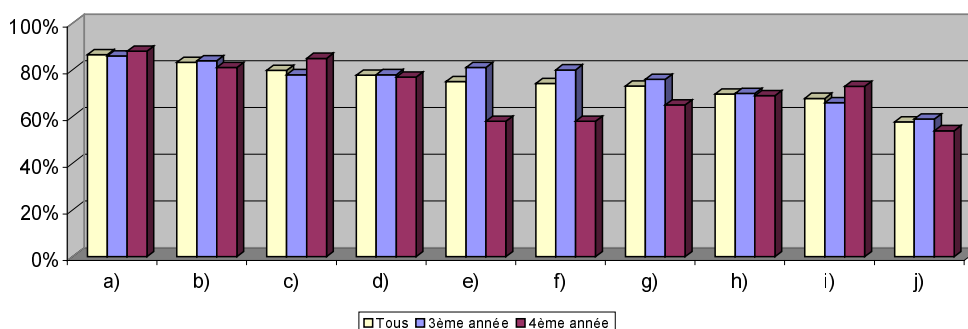
Les étudiants de 3<sup>ème</sup> année trouvent proportionnellement plus d'utilité au site en vue de la préparation de l'examen que ceux de 4<sup>ème</sup>. Par contre les étudiants de 4<sup>ème</sup> estiment proportionnellement davantage que ceux de 3<sup>ème</sup> que les animations apportent à leur compréhension de la matière.

Les étudiants de 3<sup>ème</sup> attendent davantage une version imprimable que les étudiants de 4<sup>ème</sup>.

Le site est apprécié au niveau de la convivialité, toutefois la navigation semble peut-être un point à améliorer.

Evaluation contenus		Tous	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
a)	Les questionnaires à choix multiple sont utiles	87%	86%	88%
b)	Les animations sont très réussies	83%	84%	81%
c)	Les animations aident à comprendre	80%	78%	85%
d)	Je trouve ce site très convivial	78%	78%	77%
e)	Surtout utile pour préparer les examens	75%	81%	58%
f)	Version imprimable indispensable	74%	80%	58%
g)	Labos virtuels utiles pour comprendre	73%	76%	65%
h)	Leçons en ligne utiles pour comprendre	70%	70%	69%
i)	Les explications sont très claires	68%	66%	73%
j)	La navigation dans le site est claire	58%	59%	54%

Evaluation contenus

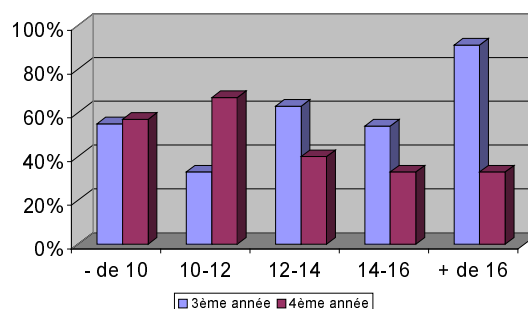


#### 2.4.2 Navigation et convivialité

Paradoxalement, ce sont des étudiants de 4<sup>ème</sup> qui échouent qui estiment proportionnellement davantage que la navigation est claire, ainsi que les étudiants de 3<sup>ème</sup> qui réussissent brillamment. Proportionnellement les étudiants de 3<sup>ème</sup> qui réussissent apprécient davantage la navigation que ceux de 4<sup>ème</sup> qui réussissent, alors qu'inversement les étudiants de 4<sup>ème</sup> qui échouent apprécient davantage la navigation que les étudiants de 3<sup>ème</sup> qui échouent.

La navigation dans le site est claire	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	55%	57%
Cote entre 10 et 12	33%	67%
Cote entre 12 et 14	63%	40%
Cote entre 14 et 16	54%	33%
Cote supérieure à 16	91%	33%
Moyenne	59%	54%
Rang	10 <sup>ème</sup>	10 <sup>ème</sup>

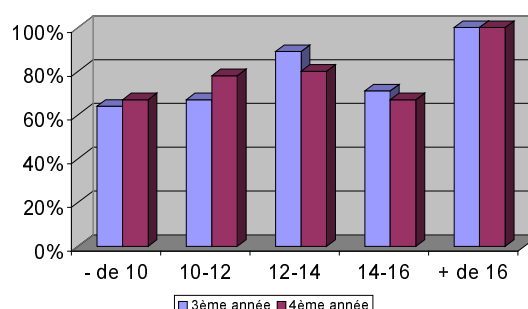
Clarté de la navigation



La convivialité du site semble plus problématique pour les étudiants qui échouent. Elle ne pose aucun problème à ceux qui réussissent brillamment.

Je trouve ce site très convivial	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	55%	57%
Cote entre 10 et 12	33%	67%
Cote entre 12 et 14	63%	40%
Cote entre 14 et 16	54%	33%
Cote supérieure à 16	91%	33%
Moyenne	78%	77%
Rang	5 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>

Convivialité

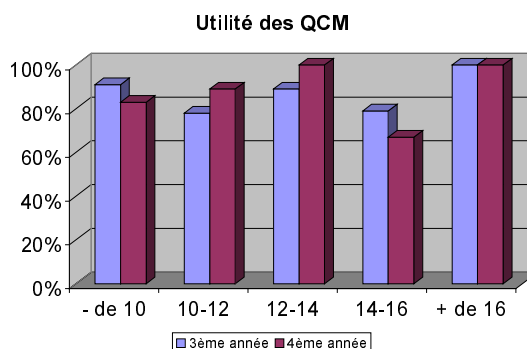




### 2.4.3 Questionnaires à choix multiples

Les QCM sont plébiscités par les étudiants qui échouent (classés en premier choix pour les étudiants ayant obtenu moins de 12) et par ceux qui réussissent brillamment. Seuls les étudiants qui obtiennent entre 14 et 16, aussi bien en 3<sup>ème</sup> qu'en 4<sup>ème</sup> semblent apprécier plus modérément les QCM.

Les QCM sont utiles	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	91%	83%
Cote entre 10 et 12	78%	89%
Cote entre 12 et 14	89%	100%
Cote entre 14 et 16	79%	67%
Cote supérieure à 16	100%	100%
Moyenne	86%	88%
Rang	1 <sup>er</sup>	1 <sup>er</sup>

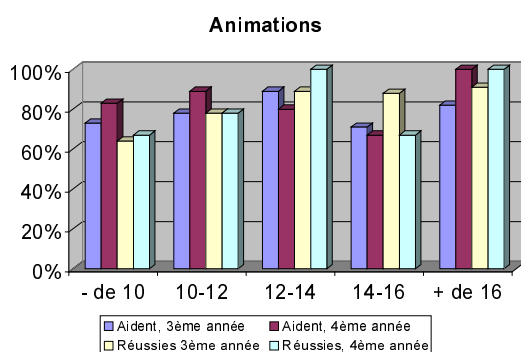


### 2.4.4 Animations

La qualité des animations est appréciée aussi bien par les étudiants de 3<sup>ème</sup> année que par ceux de 4<sup>ème</sup>. toutefois les étudiants qui obtiennent les plus mauvaises cotes à l'examen sont aussi ceux qui proportionnellement apprécient le moins les animations, alors qu'ils estiment proportionnellement davantage que celles-ci les aident à comprendre.

Notons à cet égard, qu'en général les étudiants qui réussissent, indépendamment de l'année, ont tendance à apprécier proportionnellement plus la qualité des animations qu'à estimer qu'elles les ont aidés à comprendre, alors que proportionnellement, les étudiants qui échouent estiment l'inverse.

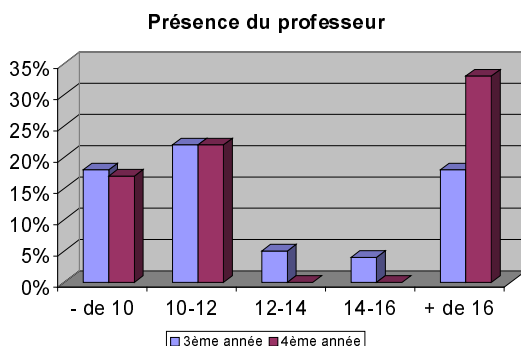
Jugement sur les animations	Aident à comprendre		Sont réussies	
	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	73%	83%	64%	67%
Cote entre 10 et 12	78%	89%	78%	78%
Cote entre 12 et 14	89%	80%	89%	100%
Cote entre 14 et 16	71%	67%	88%	67%
Cote supérieure à 16	82%	100%	91%	100%
Moyenne	78%	85%	84%	81%
Rang	5 <sup>ème</sup>	2 <sup>ème</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>



### 2.4.5 Présence du professeur

Notons que la présence du professeur pour utiliser le site est davantage souhaitée par les étudiants qui échouent et par ceux qui réussissent brillamment.

La présence du professeur est nécessaire	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Cote inférieure à 10	18%	17%
Cote entre 10 et 12	22%	22%
Cote entre 12 et 14	5%	0%
Cote entre 14 et 16	4%	0%
Cote supérieure à 16	18%	33%
Moyenne	11%	15%

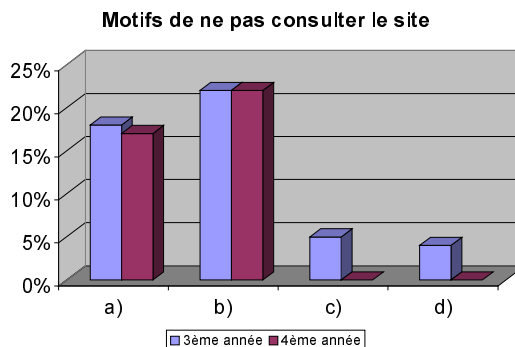


### 2.4.6 Motifs de ne pas consulter le site

Plus de la moitié des étudiants de 4<sup>ème</sup> qui n'ont pas consulté le site, trouvent que cela n'était pas nécessaire pour 10% seulement d'étudiants de 3<sup>ème</sup>.

Notons que si près de la moitié des étudiants de 3<sup>ème</sup> et de 4<sup>ème</sup> déclarent avoir autre chose à faire qu'à consulter le site, ils sont plus nombreux en 4<sup>ème</sup> à estimer que le site ne leur a pas été assez renseigné.

Motifs de ne pas consulter le site	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>
	année	année
a) Pas assez renseigné	6%	23%
b) Pas nécessaire	10%	54%
c) Peu attirant	19%	0%
d) Autre chose à faire	41%	43%

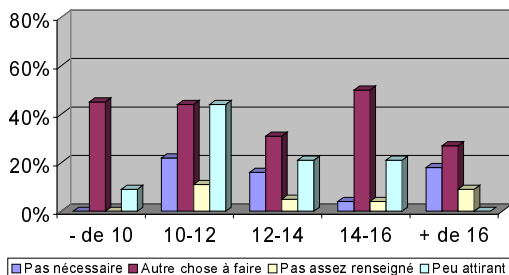


Aucun étudiant, parmi ceux qui échouent avec les plus mauvaises cotes, aussi bien en 3<sup>ème</sup> qu'en 4<sup>ème</sup>, invoque la non nécessité pour ne pas consulter le site. Ils déclarent plutôt avoir « autre chose à faire ». Notons que par contre, ceux qui échouent moins nettement (cotes entre 10 et 12) estiment davantage que les autres, que ce n'est pas nécessaire de consulter le site.

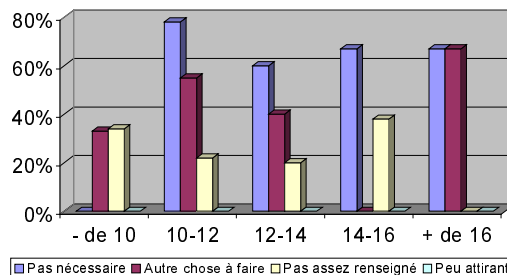
Aucun étudiant de 4<sup>ème</sup> n'invoque le manque d'attrance pour ne pas consulter le site, contrairement à pratiquement la moitié des étudiants de 3<sup>ème</sup> qui ont obtenu entre 10 et 12.

Motifs pour ne pas consulter le site	Pas nécessaire		Autre chose à faire		Pas assez renseigné		Peu attirant	
	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>
	année	année	année	année	année	année	année	année
Cote inférieure à 10	0%	0%	45%	33%	0%	34%	9%	0%
Cote entre 10 et 12	22%	78%	44%	55%	11%	22%	44%	0%
Cote entre 12 et 14	16%	60%	31%	40%	5%	20%	21%	0%
Cote entre 14 et 16	4%	67%	50%	0%	4%	38%	21%	0%
Cote supérieure à 16	18%	67%	27%	67%	9%	0%	0%	0%
<i>Moyenne</i>	10%	54%	41%	43%	6%	23%	19%	0%

**Motifs de ne pas consulter le site (3<sup>ème</sup> année)**



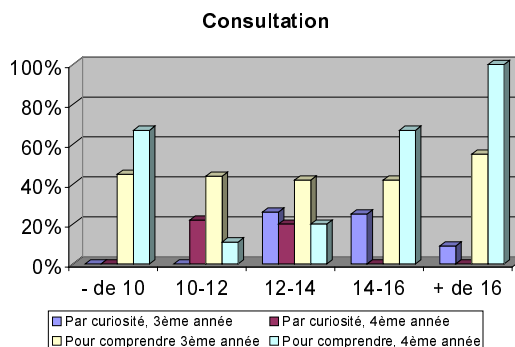
**Motifs de ne pas consulter le site (4<sup>ème</sup> année)**



Ces données sont à mettre en parallèle avec les motifs exprimés pour consulter le site comme la curiosité ou la volonté de mieux comprendre.

Aucun étudiant de 3<sup>ème</sup> qui échoue ne consulte les modules par curiosité, alors que la proportion d'entre eux qui consulte le site pour mieux comprendre est équivalente à la moyenne générale.

Consultation	Par curiosité		Pour comprendre	
	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>
	année	année	année	année
Cote inférieure à 10	0%	0%	45%	67%
Cote entre 10 et 12	0%	22%	44%	11%
Cote entre 12 et 14	26%	20%	42%	20%
Cote entre 14 et 16	25%	0%	42%	67%
Cote supérieure à 16	9%	0%	55%	100%
<i>Moyenne</i>	16%	12%	45%	42%



---

## 2.5 Synthèse

**L'outil multimédia plaît incontestablement à la plus grande partie des étudiants et plus particulièrement aux étudiants qui échouent et aux étudiants qui réussissent brillamment aux examens. Les étudiants qui réussissent de façon satisfaisante sont les moins enthousiastes.**

**On note cependant un sentiment d'inquiétude accru par rapport à l'outil chez les étudiants de 3<sup>ème</sup> année. La différence de perceptions de l'outil entre 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> dépend en partie de l'attitude de l'enseignant vis-à-vis de l'outil. Manifestement l'enseignant de 3<sup>ème</sup> année semble renseigner davantage l'outil multimédia que son collègue de 4<sup>ème</sup>, donnant ainsi davantage le sentiment aux étudiants que le recours à l'outil est important.**

**D'autre part, en utilisant l'outil au cours, l'enseignant de 3<sup>ème</sup> suscite un intérêt pour les modules.**

**Toutefois si les étudiants ont le sentiment de mieux comprendre, ils échouent et ne considèrent pas avoir appris plus facilement, ni être plus compétents de sorte que leur inquiétude ne diminue pas.**

**Notons que si la plupart des constats sont corrélés avec un niveau de réussite à l'examen et permettent une analyse a posteriori de l'utilisation des outils multimédias par les étudiants, une approche pédagogique efficace devrait pouvoir être élaborée sur bases de critères permettant d'envisager un niveau prospectif de l'utilisation des outils multimédias. L'approche qualitative nous permet d'investiguer dans cette direction.**

## 3 Entretiens qualitatifs -synthèse opérationnelle

### 3.1 Echantillon

Nous avons rencontrés 10 étudiants dans le courant du mois de septembre, au cours d'entretiens individuels d'une durée d'une heure chacun :

- 8 étudiants de 3<sup>ème</sup> année, dont 2 ont réussi brillamment, 2 ont échoué en première session, 4 ont réussi de façon satisfaisante
- 2 étudiants de 4<sup>ème</sup> année qui ont réussi de façon satisfaisante.

Vu l'objectif prioritaire fixé par les promoteurs de l'UCL, à savoir, aider ceux qui éprouvent des difficultés à comprendre la matière, à mieux comprendre celle-ci en utilisant les outils multimédias, nous nous sommes attachés à rencontrer des étudiants qui ont échoué en première session aussi bien que des étudiants qui ont réussi en première session.

Nous avons ainsi pu aborder avec certains d'entre-eux la différence d'utilisation de l'outil entre la première session échouée et la seconde session réussie.

Notons que nous avons sélectionné une liste de 35 étudiants (sur les 100 ayant répondu aux questionnaires) et laissé le libre choix à ces derniers de participer à l'entretien qualitatif. Vu la période de rentrée académique et les obligations des étudiants qui en découlent, 10 sur 35 ont participé librement au volet qualitatif. Cet échantillon, quoique limité, a permis de préciser la signification des résultats de l'enquête quantitative et de dégager des pistes de perspectives d'utilisation et de développement circonstanciés des outils multimédias.

Pour les phases qualitatives ultérieures il sera nécessaire de prévoir un incitant pour augmenter le taux de participation des étudiants.

### 3.2 Motivations vis-à-vis des études

Le niveau d'investissement de l'étudiant dans un projet professionnel futur détermine son niveau d'implication vis-à-vis de certaines matières enseignées et son utilisation des outils multimédias.

Tous les répondants sont motivés par un intérêt général pour les matières techniques et scientifiques qui les a guidés vers le choix des études d'ingénieur. Certains d'entre eux partagent plusieurs centres d'intérêt (sciences, musique, ...) qui auraient pu les orienter vers d'autres disciplines, mais c'est l'aspect généraliste des études d'ingénieur qui les a menés vers ce choix, car la plupart d'entre eux ignorent ce qu'ils souhaitent pratiquer comme métier à l'avenir.

On relève deux types d'orientation générale chez les répondants :

- ceux qui n'ont pas encore d'idée précise de ce qui leur plaît et qui ont choisi leurs études sur base d'une plus grande aisance vis-à-vis des matières scientifiques. Ces étudiants se donnent le temps de déterminer vers quel métier s'orienter.
- ceux qui ont une idée précise du domaine dans lequel ils veulent exercer et cela qu'ils possèdent ou non une aisance particulière vis-à-vis de la matière. On distingue parmi ces répondants ceux qui manifestent un intérêt très personnel pour un secteur particulier :  
« Peu importe, du moment que c'est dans les moteurs, les voitures ce serait le mieux. »  
et ceux qui veulent mettre leurs compétences au service de la collectivité :

---

*« Ce qui serait génial, c'est de pouvoir travailler dans le médical, d'inventer des machines pour le bien des gens. »*

Les répondants confirment les résultats du volet quantitatif, à savoir qu'ils estiment les études d'ingénieurs « difficiles », toutefois le volume de travail n'est pas identique pour chacun et on relève de grandes variations entre le temps consacré à l'étude. Certains laissent s'accumuler la matière en cours d'année et étudient essentiellement pendant la période de blocus. D'autres étudient de façon très régulière jusqu'à plusieurs heures par jour.

Le volume de travail n'est pas nécessairement corrélé avec le niveau de réussite à l'examen.

On constate que l'attitude générale vis-à-vis des études et vis-à-vis de la profession envisagée, induit par contre des attitudes différentes vis-à-vis des cours concernés par l'introduction des modules multimédias.

En effet, le contenu de ces cours, le type de matière, n'en font pas les cours qui suscitent le plus d'intérêt des répondants. En effet, même pour ceux qui sont les plus intéressés par les côtés scientifique et technique des études d'ingénieur, la matière de ces cours est jugée peu intéressante, voire trop abstraite.

*« Ce sont des formules, et des formules et si on rate une ligne on ne comprend plus rien. »*

*« On ne voit pas à quoi ça correspond dans la réalité. »*

Même si certaines critiques sont émises par certains étudiants, vis-à-vis des enseignants quant à la manière de donner le cours, c'est la matière en elle-même qui rebute davantage les répondants.

Toutefois, cette attitude est nuancée selon que les répondants ont une idée assez précise ou non du domaine dans lequel ils veulent exercer plus tard.

En effet, ceux qui expriment un souhait relativement précis vis-à-vis de leur avenir professionnel, souhaitent davantage comprendre la matière du cours que les autres, car ils pensent qu'il s'agit d'une base qu'ils devront utiliser plus tard.

Tandis que ceux qui ne savent pas encore dans quel domaine exercer plus tard, ils envisagent la matière comme une obligation d'assimilation et dès lors la réussite de l'examen leur importe davantage que la compréhension de la matière.

### 3.3 Attitudes et comportements vis-à-vis des modules

On a examiné dans le volet quantitatif les corrélations existant entre le niveau de réussite à l'examen et l'attitude et le comportement général des étudiants vis-à-vis des modules multimédias. L'approche qualitative nous précise les liens existant entre l'attitude générale vis-à-vis des études et la précision de l'intérêt pour l'avenir professionnel et l'attitude et l'utilisation des modules multimédias.

En effet, nous avons pu souligner le plébiscite des étudiants pour la présence de QCM dans les modules, or les entretiens qualitatifs nous indiquent que ce sont **les répondants qui manifestent un intérêt général pour les études scientifiques sans nécessairement marquer un choix pour un domaine d'intérêt particulier qui apprécient davantage les QCM.**

Parmi eux, les étudiants qui ont obtenu de bonnes cotes et qui sont intéressés par les QCM expriment leur souhait de « s'entraîner » pour l'examen, ce dernier se présentant également sous la forme d'un QCM.

Tandis que les étudiants qui ont obtenu les notes les plus faibles, consultent les QCM avec le secret espoir d'y trouver des questions qui seront posées à l'examen.

La pratique la plus courante des étudiants qui ne manifestent pas d'intérêt spécifique pour une matière particulière et attendent de déterminer le choix du domaine dans lequel ils exerceront plus tard, consiste à imprimer l'ensemble des données présentes sur le site. Nombreux sont d'ailleurs ceux qui espèrent y trouver un syllabus complet (le contenu du cours) et l'impriment dans son ensemble. Même les utilisateurs les plus assidus d'Internet, préfèrent imprimer une version du site sur papier afin de l'étudier à leur rythme.

**Les étudiants qui manifestent le souhait de s'orienter vers un domaine particulier de l'ingénierie, sont davantage attirés par les animations** qui leur permettent de mieux comprendre les phénomènes électriques expliqués au cours.

*« Au cours le prof a expliqué, il a fait les schémas, mais je n'ai pas suivi, je n'ai pas compris, alors j'ai été sur le site, j'ai vu l'animation et en voyant j'ai compris ».*

### 3.4 Profils opérationnels

Nous avons pu recueillir des informations auprès des étudiants de deux années différentes qui ont eu cours avec deux enseignants différents. Les entretiens avec les répondants nous précisent que les enseignants sont tous les deux appréciés pour leurs qualités respectives. Chacun d'entre eux promeut l'utilisation de l'outil multimédia, mais chacun l'utilise d'une façon personnelle.

Pour rappel, l'objectif d'une évaluation ne consiste pas à définir la bonne méthode versus les mauvaises méthodes, mais bien de proposer des pistes pour optimiser l'utilisation de l'outil en fonction des objectifs que

l'on s'est fixés. Dans le cas des enseignants de l'UCL : permettre aux étudiants les plus « faibles » de mieux comprendre la matière (d'autres enseignants pourraient imaginer d'autres objectifs).

Quatre types de scénarios semblent se présenter vis-à-vis des utilisateurs de l'outil multimédia :

**a) Les étudiants qui ratent ou qui éprouvent des difficultés avec la matière et qui ne manifestent pas d'intérêt pour un domaine.**

En général, ceux qui n'ont pas d'intérêt marqué pour un domaine spécifique ne visent que le résultat à l'examen et apprécient plus particulièrement le QCM qui leur permet de simuler l'examen. Toutefois leur difficulté à comprendre la matière par eux-mêmes ne leur permet pas d'exploiter les réponses fournies au QCM sur le site. Pour eux, l'idéal est un « syllabus » (contenu du cours) complet, clair et des possibilités de poser des questions à l'enseignant à propos d'exercices similaires à ceux qui seront soumis à l'examen.

OBJECTIF DES ETUDIANTS : REUSSIR L'EXAMEN.

**b) Les étudiants qui ratent ou qui éprouvent des difficultés avec la matière et qui manifestent un intérêt pour un domaine.**

Ceux qui manifestent un centre d'intérêt pour un domaine particulier souhaitent comprendre la matière. Ceux-ci estiment que l'enseignant donne trop rapidement les explications au cours (l'enseignant de 3<sup>ème</sup> comme celui de 4<sup>ème</sup>) et même si les animations présentes sur le site leur permettent de mieux comprendre, ils souhaiteraient pour la plupart que l'enseignant prenne davantage de temps à leur expliquer ce qu'ils ne comprennent pas.

OBJECTIF DES ETUDIANTS : COMPREHENSION.

**c) Les étudiants qui réussissent et qui n'ont pas encore décidé de l'orientation qu'ils suivront.**

Pour ceux-ci le site idéal serait un ensemble de textes et d'exercices qui correspondrait point pour point à la matière à étudier sous forme de syllabus qu'ils pourraient imprimer. L'avantage d'en disposer en ligne serait selon eux que l'enseignant pourrait mettre le syllabus à jour de façon plus continue, ce qui leur permettrait d'être assuré de l'actualité de la matière à étudier.

Le QCM a une place centrale pour ces étudiants qui peuvent simuler l'examen et s'entraîner.

Ceux qui poursuivent un grade recourent d'ailleurs plus fréquemment aux QCM pendant l'année afin de se rassurer sur leur niveau de maîtrise de la matière.

OBJECTIF DES ETUDIANTS : RENTABILISATION DU TEMPS / OPTIMISATION DU RESULTAT.

**d) Les étudiants qui réussissent et qui manifestent un centre d'intérêt particulier.**

Pour ceux-ci le site idéal serait une simulation complète d'un cours donné en auditoire comprenant des animations, des exercices et des présentations vidéo du cours par le professeur.

OBJECTIF DES ETUDIANTS : AUTONOMIE ET COMPREHENSION

Le niveau d'intérêt de l'étudiant pour un domaine des études permet à l'enseignant de prévoir les attentes de l'étudiant vis-à-vis des modules multimédias. Son niveau de réussite aux examens lui permet de prévoir le type d'utilisation que l'étudiant peut envisager de l'outil.

### 3.5 Pistes de développement

Les promoteurs du projet souhaitent développer les outils multimédias afin d'atteindre plusieurs objectifs :

- prioritairement aider les étudiants qui éprouvent des difficultés avec la matière à mieux la comprendre ;
- développer un outil qui permette un apprentissage interactif de façon autonome.

Les difficultés majeures pour atteindre ces objectifs relèvent de plusieurs paramètres.

- Le fait que les étudiants les plus « faibles » sont moins intéressés en général par l'utilisation de l'outil Internet que la moyenne et éprouvent plus de difficultés à utiliser les outils multimédias (la navigation sur les sites présente plus de difficultés pour eux que pour la moyenne).
- Selon que ces étudiants manifestent un intérêt ou non pour un domaine particulier de l'ingénierie, la difficulté peut être accrue par le fait que les cours concernés par l'introduction des modules multimédias sont perçus comme peu attrayants.

Le challenge consiste pour les promoteurs à encourager l'utilisation d'un outil vis-à-vis d'une catégorie d'étudiants qui n'est pas la plus attirée par de ce type d'outils.

On note cependant l'accueil généralement favorable qui est réservé à cet outil, même par les plus « faibles ».

---

Le problème posé en ces termes, on ne peut se limiter à proposer les outils multimédias aux étudiants les plus « faibles » pour espérer qu'ils développent leur compréhension de la matière. Vis-à-vis de ces étudiants, il est nécessaire d'envisager un soutien pédagogique, non seulement pour la compréhension de la matière, mais aussi un soutien à l'utilisation des outils multimédias, car l'enjeu est multiple.

En effet, le fossé pourrait se creuser davantage entre les catégories d'étudiants, sachant que les outils multimédias se développent de plus en plus dans le cadre des formations professionnelles continues dans l'optique de la « *société de la connaissance* », l'apprentissage de l'usage de l'outil multimédia et la gestion de la formation personnelle présentent dès lors un enjeu aussi capital pour l'avenir des étudiants, que la compréhension de la matière enseignée.

L'enseignant qui promeut l'usage d'outils multimédias vis-à-vis de cette catégorie d'étudiants se doit probablement de les « *initier* » à l'utilisation de ces outils. Des séances dédiées à utiliser l'outil sont probablement nécessaires pour ces étudiants. Ne perdons pas de vue, que si le sentiment de compréhension de la matière sortait renforcé chez les étudiants les plus « *faibles* », leur niveau d'inquiétude augmente également. L'introduction d'une nouvelle technique dans la pédagogie augmente leur désarroi déjà présent devant la complexité de la matière.

Le rôle de l'enseignant est important pour l'apprentissage à l'usage des outils multimédias. Dans le futur, cette situation évoluera peut-être avec l'introduction de plus en plus intensive de l'Internet dans la vie courante des enfants et des adolescents, mais à l'heure actuelle, les étudiants les plus « *faibles* » dans les matières de l'ingénierie présentent également un handicap relatif vis-à-vis de l'utilisation de l'outil multimédia, par rapport aux étudiants les plus « *forts* ».

L'enseignant qui se fixe dès lors pour objectif de permettre aux étudiants les plus faibles de mieux comprendre la matière à l'aide des outils multimédias, doit probablement envisager d'organiser des séances d'utilisation de l'outil avec ces étudiants.

Dans le même temps, l'outil multimédia peut-être proposé aux étudiants les plus « *forts* ».

En effet, l'outil multimédia permet à ces étudiants d'atteindre des objectifs personnels selon le rythme qu'ils se sont fixés. A l'avenir, il peut même être envisagé de développer un véritable « *e-learning* » avec ces étudiants, s'ils manifestent un niveau d'intérêt pour un domaine particulier de la matière. Toutefois, il est nécessaire d'installer des canaux de communications en ligne, rapides et efficaces (forum, mail, vidéo conférence) entre les étudiants et le professeur afin de permettre le contact que ces étudiants souhaitent avec l'enseignant.