

Sondage sur les pratiques pédagogiques  
pour l'enseignement de l'informatique

-

Synthèse des résultats

SPECIF Campus

14 novembre 2014

# 1 Introduction

Le sondage, élaboré pour SPECIF Campus par Mireille Blay-Fornarino, Florence Levé et Franck Hétroy-Wheeler, a été présenté lors de la Journée SPECIF Campus du 5 juin 2014. Il a par ailleurs été mis en ligne sur le site de SPECIF Campus<sup>1</sup> le 1er juillet 2014. Il avait pour but de recenser les pratiques pédagogiques en informatique dans l'enseignement supérieur en France. Il se divisait en 7 sections principales :

1. Profil des répondants
2. Méthodes pédagogiques : recensement des expériences existantes
3. Méthodes pédagogiques : recensement des opinions
4. Outils pédagogiques : recensement des expériences existantes
5. Outils pédagogiques : recensement des opinions
6. Evaluation des acquis
7. Mise en place des enseignements

Au 24 octobre 2014, 239 réponses ont été enregistrées, dont 169 (soit 71%) complètes. 150 réponses furent anonymes, alors que 89 répondants (37%) ont laissé leur nom et/ou le nom de leur établissement. On recense des réponses venant d'universités ou d'Écoles d'ingénieurs d'Amiens, Bayonne, Bordeaux, Caen, Chambéry, Evry, Grenoble, Le Havre, Lille, Limoges, Lyon, Montpellier, Nancy, Nantes, Nice, Paris, Poitiers, Rennes, Saint-Etienne, Strasbourg, Toulon, Toulouse, Tours, Valenciennes, Versailles et même Amsterdam et Sydney, ainsi que de quelques lycées (enseignants d'ISN, de classes prépas ou de BTS).

Ce document a pour but de présenter de manière factuelle les résultats quantitatifs de ce sondage, sans entrer dans une analyse approfondie qui sera effectuée plus tard. Ceux-ci sont présentés dans l'ordre du sondage, et complétés pour chaque thème par une synthèse des (nombreux) commentaires libres des répondants.

---

1. <http://www.specifcampus.fr/sondage-sur-vos-pratiques-pedagogiques/>

## 2 Profil des répondants

### 2.1 Expérience

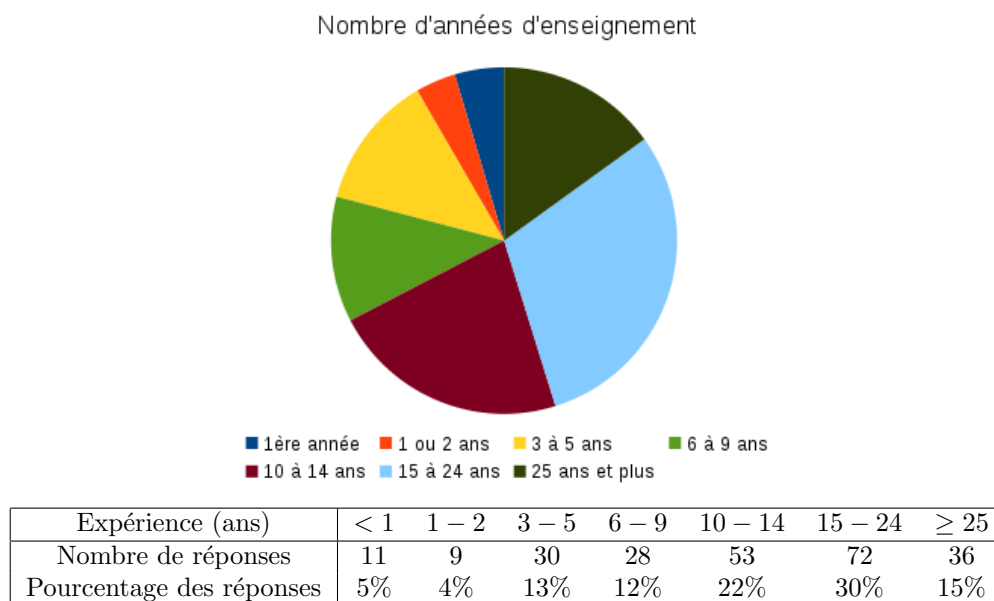
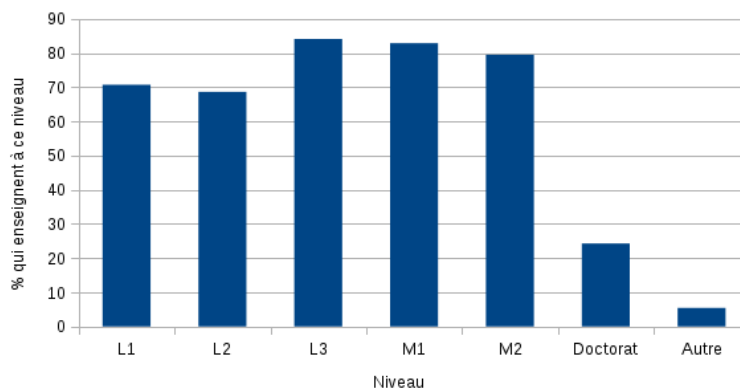


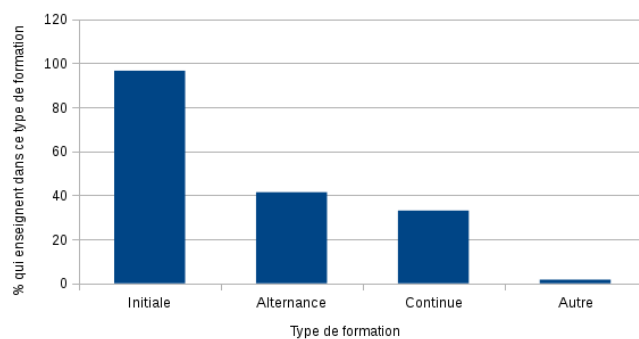
FIGURE 1 – Nombre d'années d'expérience d'enseignement de l'informatique.

## 2.2 Formations concernées



Niveau	L1	L2	L3	M1	M2	Doctorat	Autre
Nombre de réponses positives	169	164	201	198	190	58	13
Pourcentage de réponses positives	71%	69%	84%	83%	79%	24%	5%

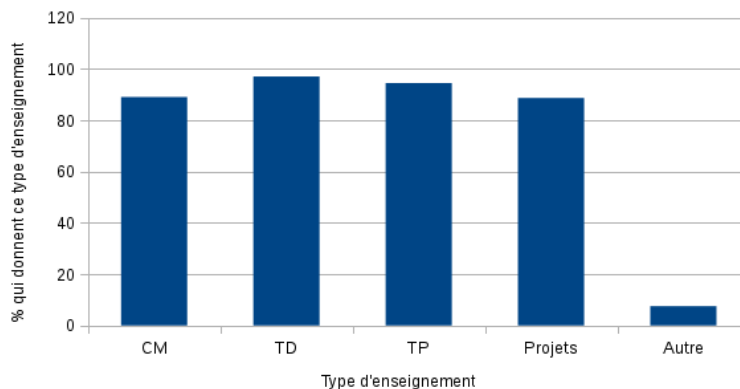
FIGURE 2 – Niveaux où enseignent les répondants. Se lit ainsi : 169 d’entre eux, soit 71%, enseignent ou ont enseigné en première année de licence. Les 13 réponses “Autre” se divisent ainsi : 5 en formation continue, 3 au lycée, 2 au CNAM, 1 en BEP, 1 en formation d’ingénieurs bac+6/bac+7, 1 en préparation à l’agrégation.



Formation	Initiale	Alternance	Continue	Autre
Nombre de réponses positives	231	99	79	4
Pourcentage de réponses positives	97%	41%	33%	2%

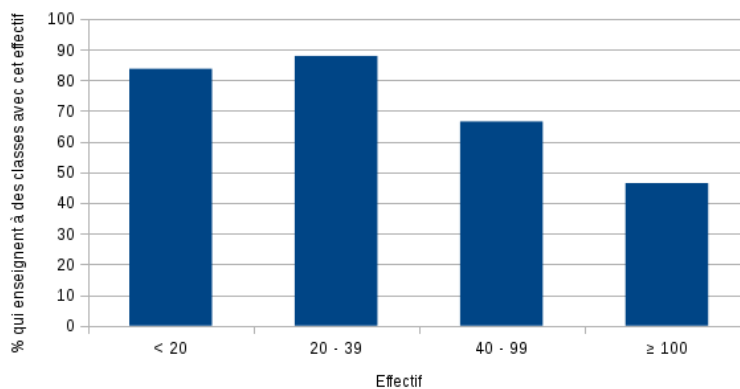
FIGURE 3 – Types de formation où enseignent les répondants. Se lit ainsi : 231 d’entre eux, soit 97%, enseignent ou ont enseigné en formation initiale. Les 4 réponses “Autre” se divisent ainsi : 2 en formation à distance, 1 en formation qualifiante, 1 en séminaires.

## 2.3 Classes concernées



Type	CM	TD	TP	Projets	Autre
Nombre de réponses positives	213	232	226	212	18
Pourcentage de réponses positives	89%	97%	95%	89%	8%

FIGURE 4 – Types d’enseignement donnés par les répondants. Se lit ainsi : 213 d’entre eux, soit 89%, donnent ou ont donné des cours magistraux. Les 18 réponses “Autre” se divisent ainsi : 6 en enseignement à distance (dont FOAD et MOOC) 5 en enseignement intégré/classe inversée, 5 en encadrement de stages, 1 en TP-projet, 1 en organisation de projets.



Effectif	< 20	20 à 39	40 à 99	≥ 100
Nombre de réponses positives	200	210	159	111
Pourcentage de réponses positives	84%	88%	67%	46%

FIGURE 5 – Effectifs des classes où enseignent les répondants. Se lit ainsi : 200 d’entre eux, soit 84%, enseignent ou ont enseigné à une classe de moins de 20 étudiants.

### 3 Méthodes pédagogiques : expériences

#### 3.1 Proportion de temps passé au tableau

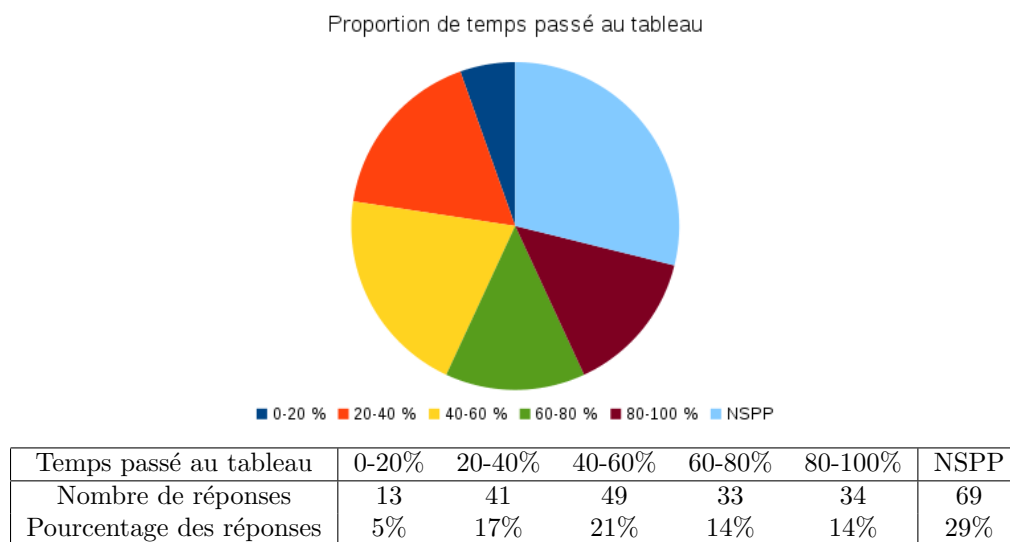
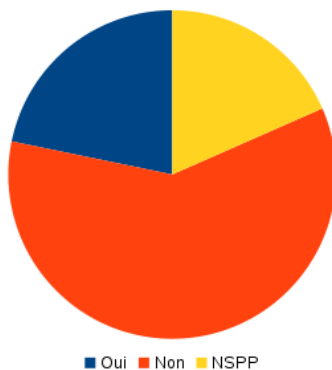


FIGURE 6 – Pourcentage de temps passé au tableau pendant une séance.

### 3.2 Pédagogie inversée

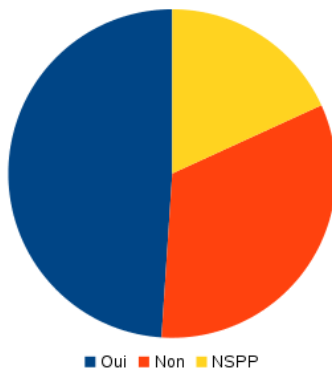
A déjà expérimenté la pédagogie inversée



Expérience de la pédagogie inversée	Oui	Non	NSPP
Nombre de réponses	52	143	44
Pourcentage des réponses	22%	60%	18%

FIGURE 7 – Répondants ayant déjà expérimenté la pédagogie inversée.

Envisage d'expérimenter la pédagogie inversée



Envisage la pédagogie inversée	Oui	Non	NSPP
Nombre de réponses	70	47	26
Pourcentage des réponses	49%	33%	18%

FIGURE 8 – Répondants envisageant d'expérimenter la pédagogie inversée.

Au niveau des commentaires libres, nous avons noté les choses suivantes.

- Les retours très contrastés, beaucoup de “extrêmement positif” mais aussi beaucoup de “catas-

trophique” ( 16 avis positifs, 10 avis négatifs et 15 avis avec à la fois des points positifs et des points négatifs).

- Les aspects positifs qui reviennent sont : un contenu plus riche/plus approfondi, le cours devient plus enrichissant car plus d’interactions, cette approche motive les étudiants.
- Les points négatifs sont : elle nécessite plus de préparation de la part de l’enseignant et plus de travail de la part des étudiants, elle nécessite un effectif (d’étudiants) réduit, elle nécessite des étudiants qui maîtrisent déjà les bases.
- Un aspect récurrent est le suivant : cette approche est OK si les élèves sont impliqués et matures, mais ne fonctionne pas en L1 ou si les étudiants ne s’investissent pas assez ⇒ en résumé, utile seulement pour ceux déjà bons ?

### 3.3 Codage par l’exemple

A déjà expérimenté le codage par l'exemple

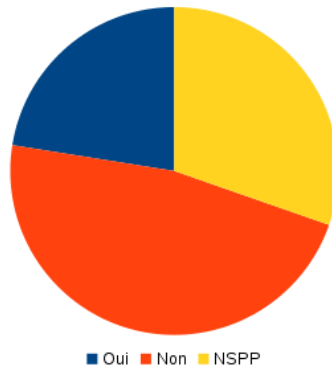


Expérience du codage par l'exemple	Oui	Non	NSPP
Nombre de réponses	66	89	84
Pourcentage des réponses	28%	37%	35%

FIGURE 9 – Répondants ayant déjà expérimenté le codage par l’exemple.



Envisage d'expérimenter le codage par l'exemple



Envisage le codage par l'exemple	Oui	Non	NSPP
Nombre de réponses	20	42	27
Pourcentage des réponses	22%	47%	30%

FIGURE 10 – Répondants envisageant d'expérimenter le codage par l'exemple.

Au niveau des commentaires libres :

- les avis globalement positifs (aucune critique à 100%), mais avec des limitations ;
- les aspects positifs qui reviennent sont : l'efficacité de cette approche (compréhension plus rapide des étudiants), le fait qu'elle est appréciée des étudiants, et concrète ;
- ses limitations sont : que certains étudiants ont du mal à s'adapter et préfèrent une organisation classique (risque de décrochage/désintérêt), la difficulté des étudiants à généraliser/avoir une vision globale.

### 3.4 Jeu sérieux

A déjà expérimenté un jeu sérieux

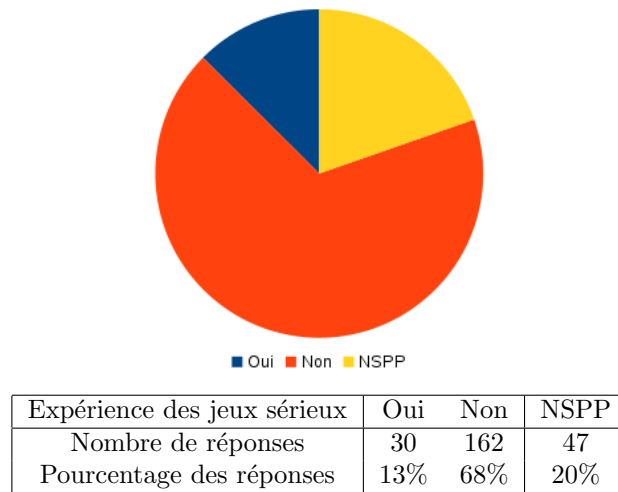


FIGURE 11 – Répondants ayant déjà expérimenté une approche type “jeu sérieux”.

Envisage un jeu sérieux

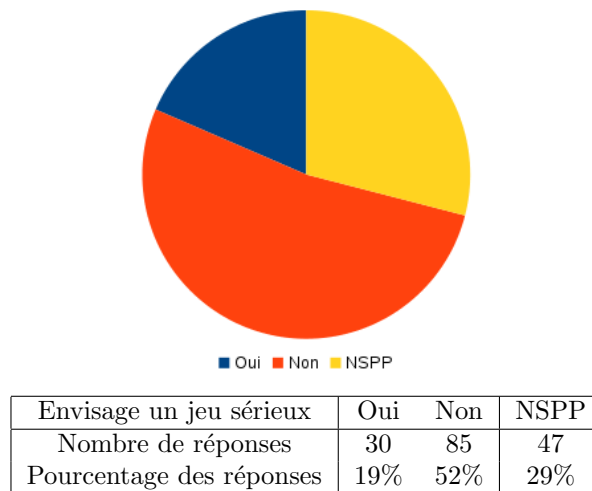


FIGURE 12 – Répondants envisageant d’expérimenter une approche type “jeu sérieux”.

Au niveau des commentaires libres :  
 – le bilan est mitigé ;

- les aspects positifs sont : l'utilité de cette approche pour renforcer la motivation et l'implication des étudiants, la satisfaction personnelle de l'enseignant ;
- ses aspects négatifs sont : qu'elle nécessite un gros investissement de la part de l'enseignant, et que le jeu doit être adapté au public (compétences, intérêt) ;
- les retours sont contrastés sur les compétences acquises par les étudiants.

### 3.5 Conception d'un MOOC

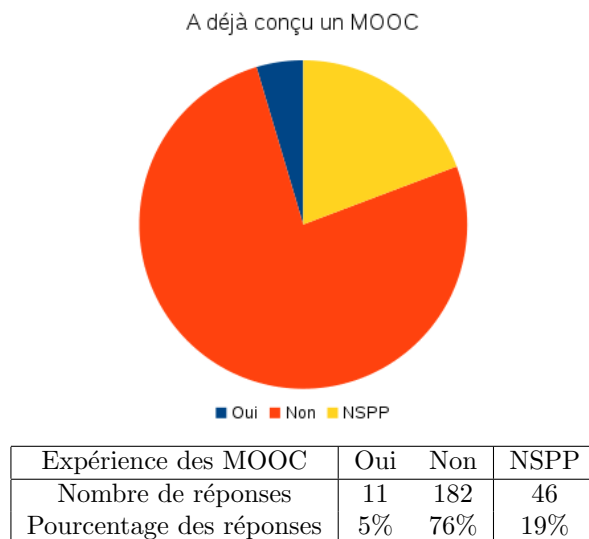
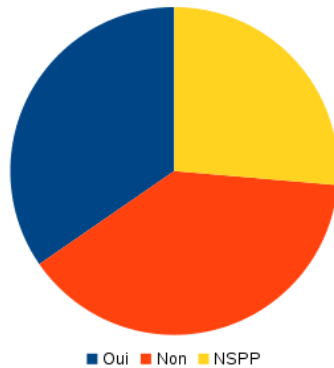


FIGURE 13 – Répondants ayant déjà participé à la conception d'un MOOC.

Envisager de concevoir un MOOC



Envisager la conception d'un MOOC	Oui	Non	NSPP
Nombre de réponses	63	71	48
Pourcentage des réponses	35%	39%	26%

FIGURE 14 – Répondants envisageant de participer à la conception d'un MOOC.

Nous avons noté :

- peu de commentaires (seulement 9) ;
- un seul avis enthousiaste, 4 avis franchement négatifs ;
- La principale limitation soulevée est qu'un MOOC ne s'adresse pas à un public étudiant classique, mais à des gens déjà autonomes.
- Le principal écueil relevé concerne le temps passé à gérer le MOOC (réponses aux e-mails).

### 3.6 Approche autre que CM/TD/TP

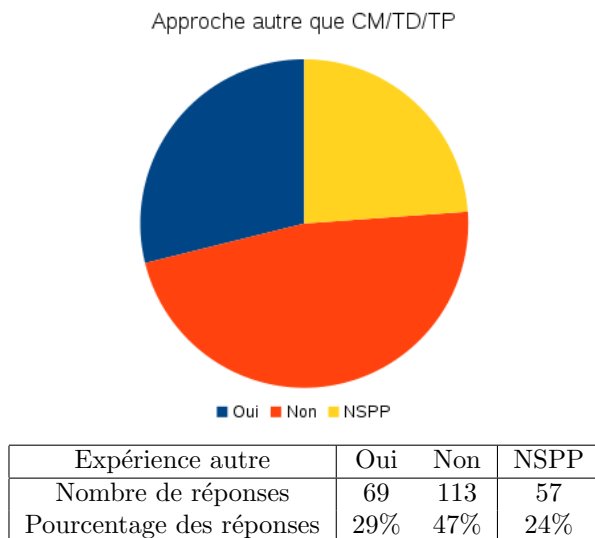


FIGURE 15 – Répondants ayant déjà expérimenté une structuration autre que CM/TD/TP.

Voici une liste des approches expérimentées, outre celles mentionnées précédemment et reformulées sous un autre terme :

- CTD, i.e. CM et TD dans la même séance, ou approches similaires (“CM interactifs”);
- mélange TD/TP, i.e. exos sur feuille et sur machine, dans la même séance;
- projets, sous différentes formes (notamment en mode agile, ou partiellement pendant les séances);
- présentations par les étudiants (d’articles scientifiques, mais aussi de portions du cours);
- ajout de QCM ou quizz d’auto-évaluation en séance.

La tendance semble au mélange des approches.

Les avis sur ces approches autres sont :

- globalement positifs;
- que leur principal point fort est qu’elles sont plus motivantes pour les étudiants;
- que leurs principales limitations sont : l’effectif de la classe doit être suffisamment petit, elles nécessitent une cohérence dans l’équipe pédagogique si appliquées à plusieurs groupes, et demandent parfois un investissement plus important de la part de l’enseignant.

### 3.7 Modifications pour tenir compte de l'option ISN

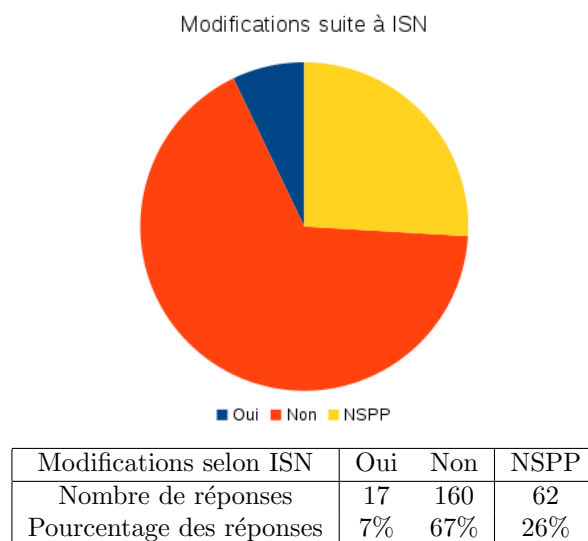


FIGURE 16 – Répondants ayant intégré des modifications pour tenir compte de l'option ISN.

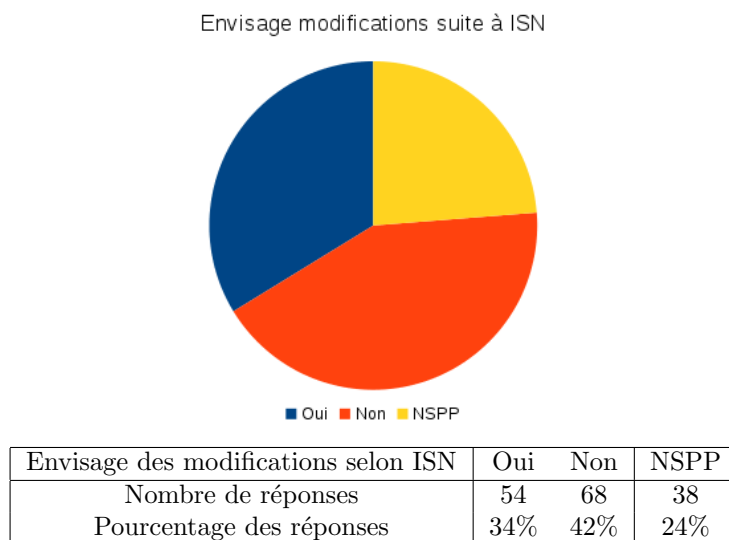
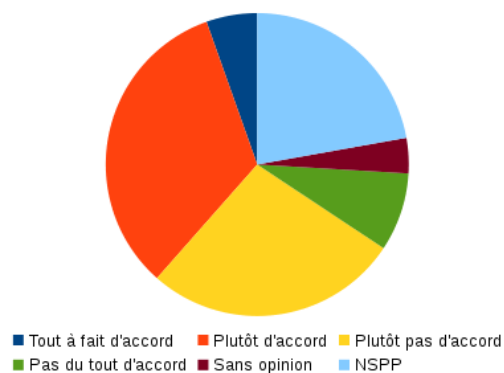


FIGURE 17 – Répondants envisageant d'intégrer des modifications pour tenir compte de l'option ISN.

## 4 Méthodes pédagogiques : opinions

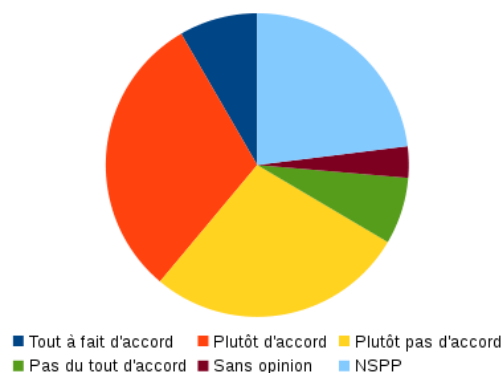
La structuration CM/TD/TP est adaptée



D'accord	Tout à fait	Plutôt	Plutôt pas	Pas du tout	Sans opinion	NSPP
Nombre de réponses	13	79	65	20	9	53
Pourcentage des réponses	5%	33%	27%	8%	4%	22%

FIGURE 18 – Avis sur l'affirmation “La structuration classique en CM/TD/TP est adaptée à l'enseignement de l'informatique”.

L'informatique nécessite une pédagogie spécifique



D'accord	Tout à fait	Plutôt	Plutôt pas	Pas du tout	Sans opinion	NSPP
Nombre de réponses	20	73	66	17	8	55
Pourcentage des réponses	8%	31%	28%	7%	3%	23%

FIGURE 19 – Avis sur l'affirmation “Au contraire d'autres disciplines, l'informatique nécessite une pédagogie spécifique”.

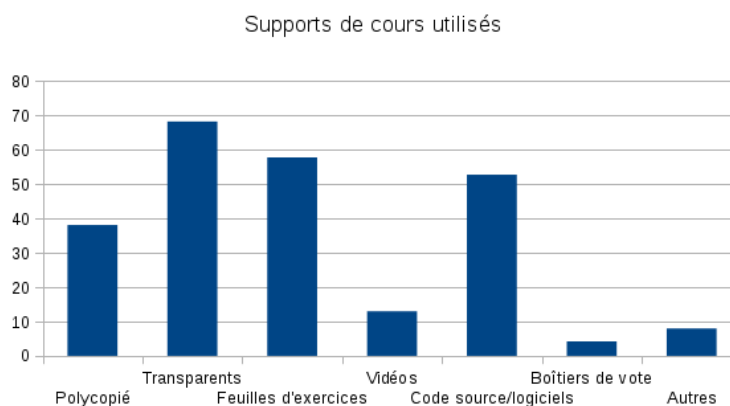
Les avis les plus récurrents dans les commentaires libres sont les suivants :

- chaque discipline a sa propre spécificité dans l'enseignement, pas uniquement l'informatique ;
- ou alors : toutes les disciplines devraient adapter leur pédagogie à la situation, la matière ou les compétences attendues  $\Rightarrow$  "pédagogie multiple" ;
- importance et facilité (moindre coût) de la pratique/l'expérimentation ;
- gros rejet de la structuration CM/TD/TP par un nombre non négligeable de répondants ;
- néanmoins aussi notions théoriques pour lesquelles la manière classique d'enseigner CM/TD/TP peut convenir ;
- structuration dépend donc du contenu mais aussi du public : effectif, niveau des étudiants mais aussi leur motivation ;
- l'informatique se prête bien aux projets et à l'apprentissage actif, mais mener à bien à projet s'apprend aussi ;
- danger : les étudiants pensent connaître l'informatique par avance parce qu'ils font du Word ou surfent sur le Net, ou voient l'informatique comme quelque chose de magique ;
- danger de la manipulation de l'outil sans comprendre les concepts sous-jacents ou de la généralisation abusive (ça marche sur un exemple  $\Rightarrow$  ça marche)  $\Rightarrow$  intérêt de la présence de l'enseignant et des cours magistraux ;
- problème du manque de valorisation de/d'encouragement à la mise en place d'approches innovantes (il faut rentrer dans les cases CM/TD/TP).



## 5 Outils pédagogiques : expériences

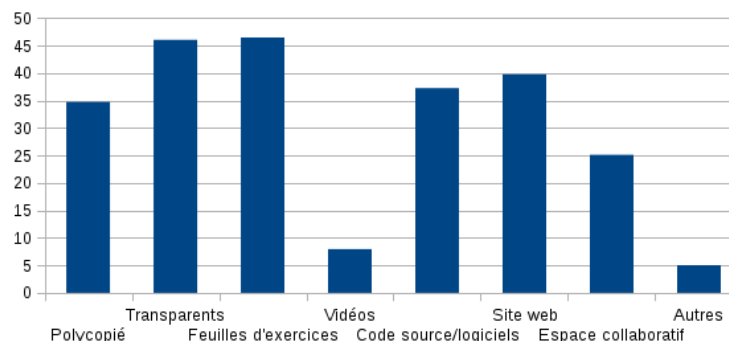
### 5.1 Outils et supports de cours utilisés



Outil/support	Poly	Transparents	Exercices	Vidéos	Code	Boîtiers de vote	Autre
Nombre de réponses positives	91	163	138	31	126	10	19
Pourcentage de réponses positives	38%	68%	58%	13%	53%	4%	8%

FIGURE 20 – Outils ou supports de cours utilisés en séance. Se lit ainsi : 91 répondants, soit 38% d’entre eux, utilisent un polycopié en séance. Parmi les 19 réponses “Autre”, 8 utilisent un site web, 2 des QCM/quizz, 2 des tableaux interactifs.

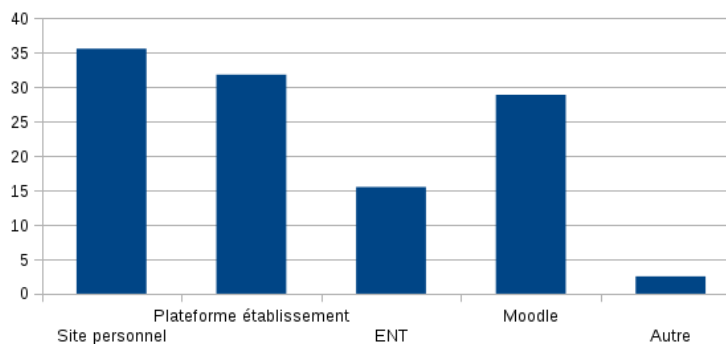
Supports de cours diffusés



Outil/support	Poly	Transparents	Exercices	Vidéos	Code	Site web	Wiki/Forge	Autre
Nombre de réponses positives	83	110	111	19	89	95	60	12
Pourcentage de réponses positives	35%	46%	46%	8%	37%	40%	25%	5%

FIGURE 21 – Outils ou supports de cours diffusés entre les séances. Se lit ainsi : 83 répondants, soit 35% d’entre eux, diffusent un polycopié entre les séances. Parmi les 12 réponses “Autre”, 3 diffusent des corrigés d’exercices, 3 des QCM, 2 Moodle.

Stockage des supports de cours



Endroit	Site perso	Plateforme établissement	ENT	Moodle	Autre
Nombre de réponses positives	85	76	37	69	6
Pourcentage de réponses positives	36%	32%	15%	29%	3%

FIGURE 22 – Endroit où sont stockés les supports de cours. Se lit ainsi : 85 répondants, soit 36% d’entre eux, stockent leurs supports sur un site personnel. Parmi les 6 réponses “Autre”, 3 stockent les supports sur un service en ligne (Google Drive, Dropbox).

Nous avons relevé plusieurs choses dans les commentaires libres.

- Beaucoup de répondants ont utilisés plusieurs outils et butent sur les mêmes problèmes quelque soit les supports, notamment le fait que les étudiants ne les (uti)lisent pas (même un support interactif comme un wiki), sauf juste avant l'examen.
- Beaucoup envisagent cependant de changer à nouveau, mais semblent sceptiques sur les résultats.
- En conséquence beaucoup déplorent un retour sur investissement très faible eu égard au temps consacré à préparer ces supports.
- Pour résumer, les répondants sont plutôt satisfaits de leurs outils, mais beaucoup moins de l'usage qu'en font les étudiants, ce qui explique leur envie de les changer.
- Une tendance est d'aller vers des outils plus interactifs, type quizz ou QCM.
- Le principal danger relevé des transparents est que les étudiants pensent que tout le cours y est et ne prennent pas de note.

## 5.2 Logiciels et matériels spécifiques pour l'enseignement

Participation au développement de logiciels enseignement

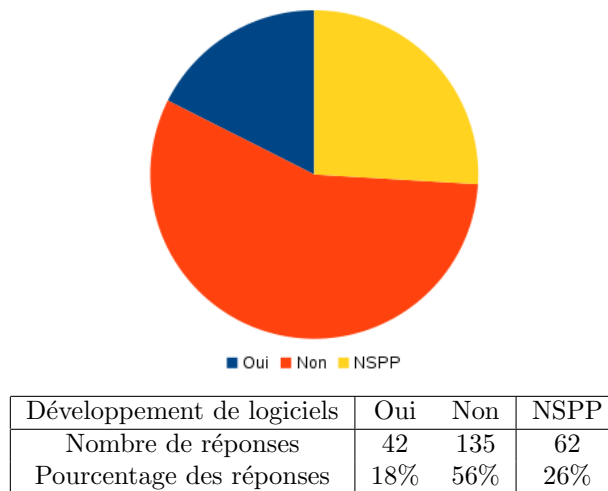
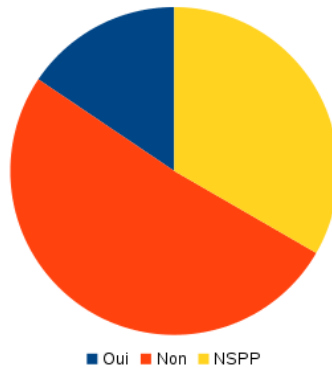


FIGURE 23 – Répondants ayant participé au développement de logiciels spécifiques pour l'enseignement.

### Envisage développement logiciels enseignement

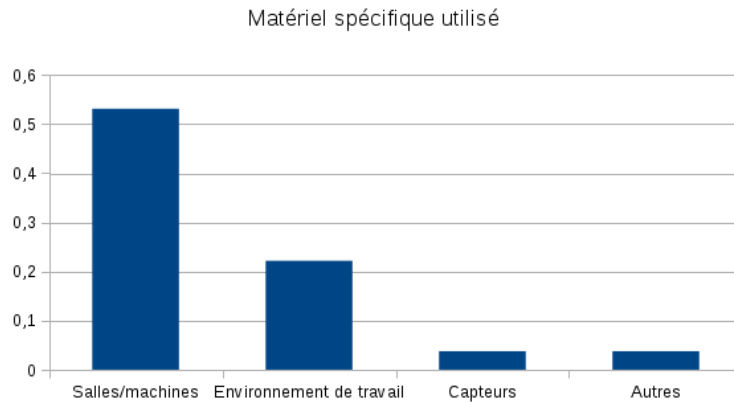


Envisage le développement de logiciels	Oui	Non	NSPP
Nombre de réponses	21	69	45
Pourcentage des réponses	16%	51%	33%

FIGURE 24 – Répondants envisageant de participer au développement de logiciels spécifiques pour l'enseignement.

Les commentaires sur le développement de logiciels et outils pédagogiques sont les suivants :

- le bilan est généralement très positif;
- le principal écueil est qu'il s'agit d'un processus chronophage pour l'enseignant, non seulement pour le développement mais également pour la maintenance.

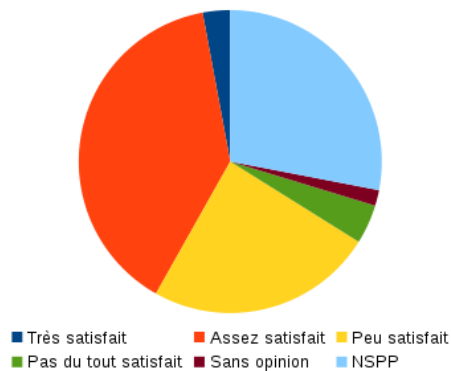


Matériel	Salles/machines	Environnement de travail	Capteurs	Autre
Nombre de réponses positives	127	53	9	9
Pourcentage des réponses positives	53%	22%	4%	4%

FIGURE 25 – Matériel spécifique utilisé pour l’enseignement. Se lit ainsi : 127 répondants, soit 53% d’entre eux, utilisent une salle ou des machines spécifiques. Parmi les 9 réponses “Autre”, 4 utilisent des systèmes embarqués (robots et drones) et 2 des tableaux blancs interactifs.

## 6 Outils pédagogiques : opinions

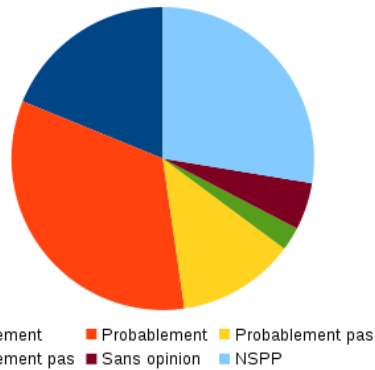
Satisfaction vis-à-vis des supports de cours



Satisfait	Très	Assez	Peu	Pas du tout	Sans opinion	NSPP
Nombre de réponses	7	93	58	10	4	67
Pourcentage des réponses	3%	39%	24%	4%	2%	28%

FIGURE 26 – Satisfaction des répondants sur leurs supports de cours et l’usage qu’en font les étudiants.

Nouveaux supports envisagés

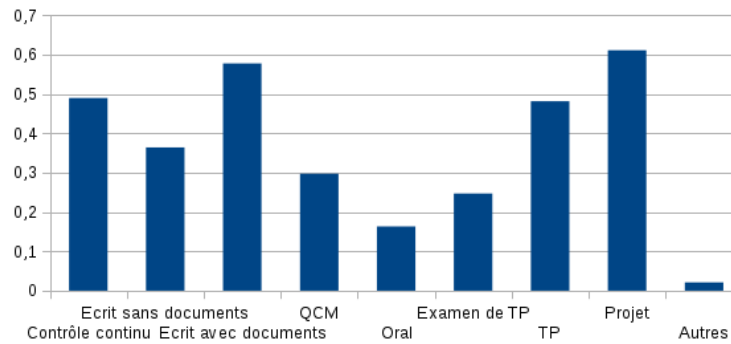


Envisage	Sûrement	Probablement	Probablement pas	Sûrement pas	Sans opinion	NSPP
Nombre de réponses	45	80	30	6	12	66
Pourcentage des réponses	19%	33%	13%	3%	5%	28%

FIGURE 27 – Perspective d'utilisation de nouveaux outils ou supports de cours.

## 7 Evaluation des acquis

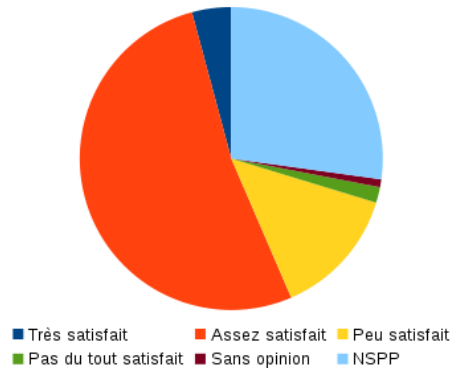
Evaluation des connaissances/compétences



Type	Contrôle continu	Ecrit sans doc.	Ecrit avec doc.	QCM	Oral	Exam TP	TP	Projet	Autre
Nb. de réponses positives	117	87	138	71	39	59	115	146	5
%tage des réponses positives	49%	36%	58%	30%	16%	25%	48%	61%	2%

FIGURE 28 – Types d'évaluation des acquis. Se lit ainsi : 117 répondants, soit 49% d'entre eux, utilisent le contrôle continu pour évaluer les acquis des étudiants.

Satisfaction vis-à-vis du mode d'évaluation



Satisfait	Très	Assez	Peu	Pas du tout	Sans opinion	NSPP
Nombre de réponses	10	125	33	4	2	65
Pourcentage des réponses	4%	52%	14%	2%	1%	27%

FIGURE 29 – Satisfaction des répondants sur la manière dont les acquis des étudiants sont évalués.

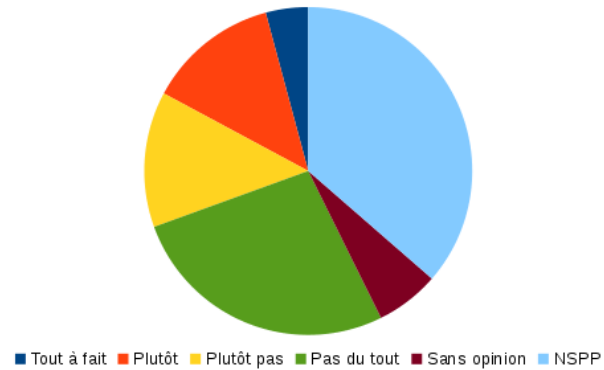
Plusieurs choses sont à noter au niveau des commentaires libres.

- Nous avons reçu beaucoup de commentaires !
- Avantage relevé des projets et TP notés : on évalue des compétences (un savoir-faire, éventuellement la créativité) et pas seulement des connaissances.
- Cependant il existe une difficulté d'évaluer l'effort individuel dans un travail collectif (projet, TP)  $\Rightarrow$  l'examen individuel reste souvent nécessaire.
- Au niveau de l'examen écrit, la plupart des répondants autorisent les documents car estiment qu'ils n'évaluent pas un apprentissage par coeur mais une réflexion. D'autres soulignent cependant que restreindre voire interdire les documents a des avantages : nécessité de faire une synthèse, obligation de connaître et comprendre les bases.
- Deux écueils soulignés par les répondants : le temps passé à corriger/évaluer et comment détecter le plagiat (notamment dans les codes).
- Un autre point qui revient est l'adaptation des étudiants au mode d'évaluation : ils cherchent parfois plus à maximiser leur note qu'à véritablement apprendre.
- Le contrôle continu peut-il être une solution ? Ceux qui l'utilisent semblent satisfaits. Un inconvénient peut être qu'il autorise difficilement de poser des problèmes longs ou difficiles.
- D'autres répondants proposent la correction par les pairs. Avantages : fait gagner du temps, intérêt pour développer l'esprit critique des étudiants, mais il faut passer derrière eux pour vérifier.
- Une autre solution proposée par plusieurs répondants est de varier les modes d'évaluation, comme on varie les méthodes pédagogiques en fonction du contexte.
- Certains des répondants s'interrogent carrément sur la pertinence des évaluations : sont-elles vraiment nécessaires ? Ne peut-on pas aller vers un suivi et/ou une validation sans évaluation ?

## 8 Mise en place des enseignements

### 8.1 Valorisation de la mise en place d'un nouvel enseignement

La mise en place d'un nouvel enseignement est valorisée



D'accord	Tout à fait	Plutôt	Plutôt pas	Pas du tout	Sans opinion	NSPP
Nombre de réponses	10	31	32	64	15	87
Pourcentage des réponses	4%	13%	13%	27%	6%	36%

FIGURE 30 – Avis sur l'affirmation "La mise en place d'un nouvel enseignement est suffisamment valorisée dans mon établissement".

Le commentaire libre le plus fréquent sur cette question concerne le manque de valorisation de l'enseignement dans la carrière d'un enseignant-chercheur, et le manque de soutien de l'institution et des collègues qui en résulte.



## 8.2 Syllabus

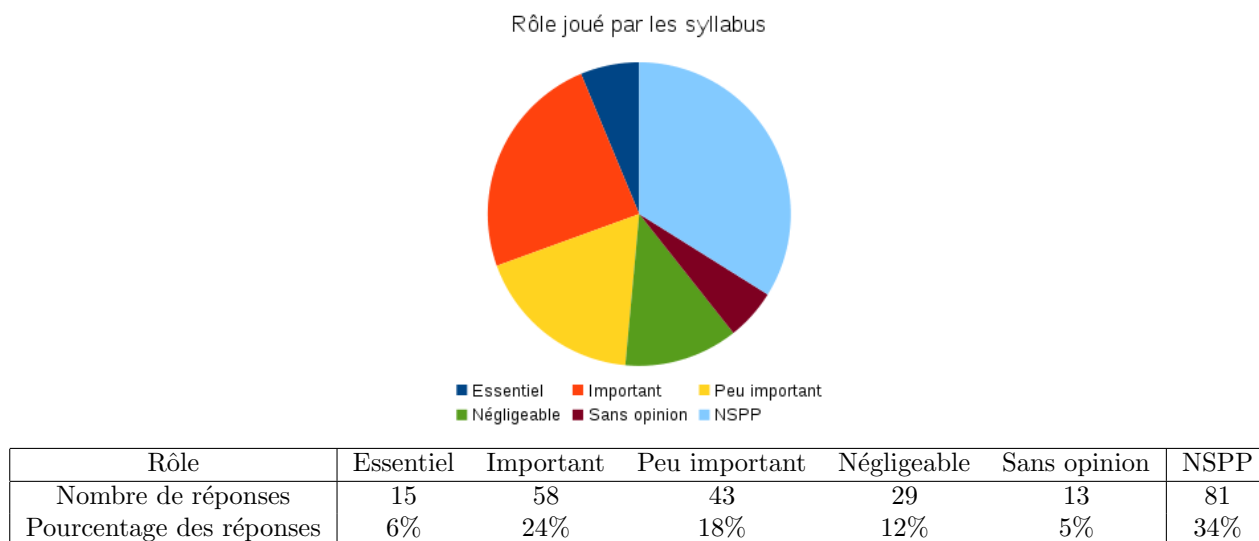


FIGURE 31 – Estimation du rôle joué par les syllabus dans les enseignements.

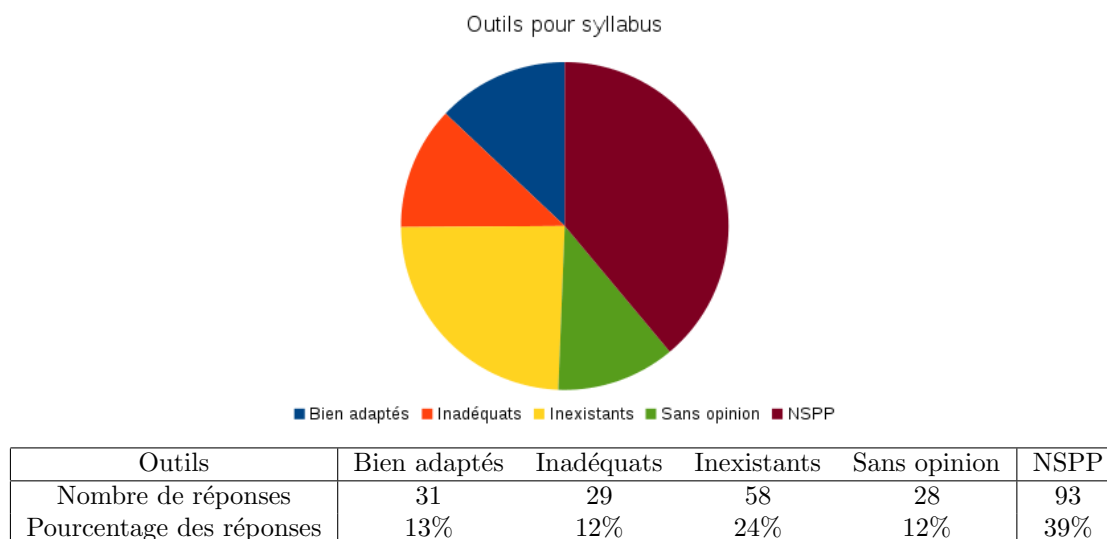


FIGURE 32 – Avis sur les outils disponibles pour élaborer, diffuser, coordonner les différents syllabus.

Voici une brève synthèse des commentaires libres sur les syllabus et leur adéquation aux compétences.

- D'une manière générale, nous notons peu d'avis sur les référentiels de compétences. Certains répondants avouent leur scepticisme vis-à-vis de leur utilité.
- Beaucoup de répondants doutent de la possible adéquation compétences attendues par les décideurs et les étudiants/syllabus élaborés par les enseignants. Certains témoignent de la difficulté qu'ils ont à tenter de faire cette adéquation.
- Néanmoins la plupart pensent que l'adéquation est du ressort des enseignants, éventuellement en lien avec les employeurs en aval.
- Certains répondants sont sceptiques sur le fait de tout exprimer sous forme de compétences et insistent pour ne pas oublier les savoirs fondamentaux dans les syllabus.
- En revanche d'autres estiment qu'il faut insister sur les compétences, y compris dans les syllabus.
- Enfin certains répondants estiment que le syllabus est fondamental, notamment pour les étudiants.

### 8.3 Référentiel de compétences ou d'apprentissages

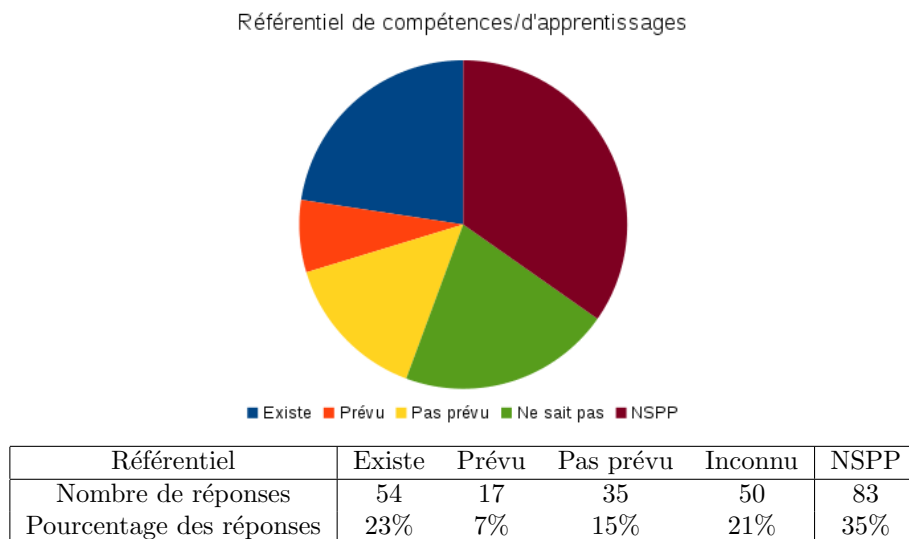


FIGURE 33 – Existence d'un référentiel de compétences et/ou d'apprentissages dans les établissements.

## 9 Conclusion

### 9.1 Satisfaction globale

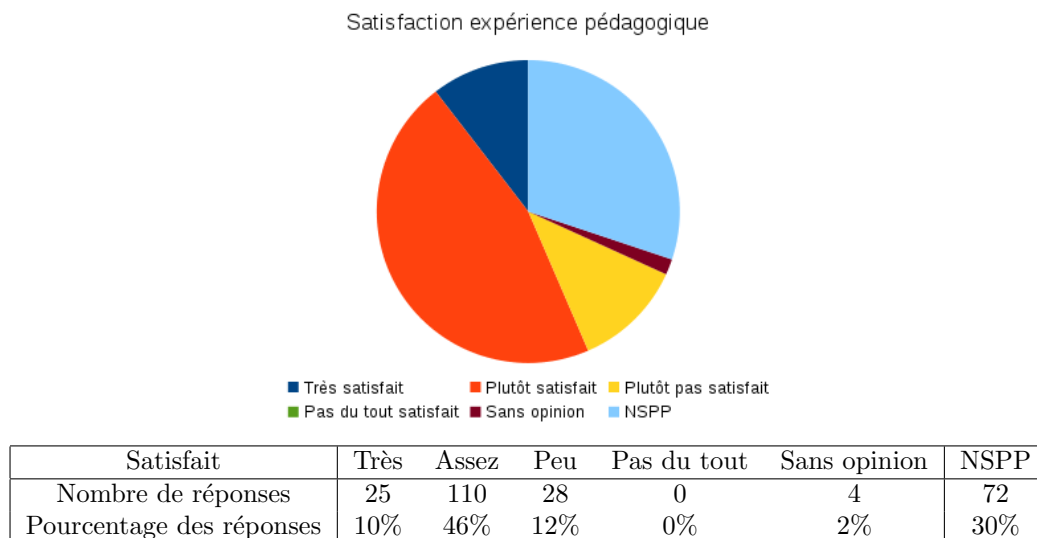


FIGURE 34 – Satisfaction des répondants vis-à-vis de leur expérience pédagogique.

### 9.2 Difficultés de l'enseignement de l'informatique

Enormément de réponses à cette question laissée en champ libre !

Parmi les remarques les plus récurrentes, certaines ont trait aux spécificités de l'informatique :

- le manque de culture des étudiants (ou des collègues d'autres disciplines!), qui pensent que l'informatique se résume à la manipulation d'outils et non leur conception, car ils n'ont pas ou peu été confrontés à l'informatique avant d'arriver à l'université ;
- de manière corollaire, l'*a priori* négatifs qu'ont certains (bons) étudiants sur l'informatique, pour cette raison notamment ;
- le niveau hétérogène entre les étudiants qui en ont fait un peu et ceux qui n'en ont pas fait du tout auparavant ;
- le spectre large, qui va de bases très théoriques aux applications très techniques, pose problème aux étudiants plus à l'aise d'un côté ou de l'autre ;
- l'évolution rapide de la discipline qui exige à une remise en question permanente des enseignements ;
- les problèmes de machines/matériels, rapidement obsolètes ;

D'autres sont partiellement généralisables aux autres disciplines :

- la culture de l'immédiat et l'impatience chez beaucoup d'étudiants (ils veulent des résultats tout de suite, sans chercher à comprendre) ;
- leur culture du consommateur, qui induit passivité et manque de motivation pour la réflexion ;
- le manque de temps et de moyens, notamment humains ;

- le manque de reconnaissance (il n'existe toujours pas d'agrégation en informatique) ou de soutien de la part de l'établissement (décharges, etc.);
- la lourdeur administrative.

Dans les commentaires, on note une demande forte pour l'enseignement de l'informatique (la science, pas la technologie) dès le primaire ou le collège, et un espoir que l'option ISN au lycée permette de changer la perception qu'ont les étudiants, mais aussi le grand public et les politiques, de l'informatique.

### 9.3 Avantages de l'enseignement de l'informatique

Les avantages les plus souvent cités sont les suivants :

- très majoritairement, le fait que les applications des enseignements sont concrètes et surtout très faciles à obtenir, sans grand équipement, est gratifiant et stimulant pour les étudiants ;
- l'expérimentation est également facilitée par le fait que la présence de l'enseignant n'est pas nécessaire, la machine permettant de procéder par essai/erreur ;
- l'informatique stimule la créativité mais en même temps demande de la rigueur, ce qui donne un bagage complet, à la fois théorique et pratique, aux étudiants ;
- le fait que l'enseignement peut se faire de manière ludique, et que certains étudiants, pour qui l'informatique est aussi un loisir, sont passionnés ;
- la remise en question permanente des enseignements évite de se scléroser ou s'ennuyer ;
- le fait que l'informatique soit présente dans la vie de tous les jours motive les étudiants ;
- la facilité d'obtention d'un emploi après une formation en informatique peut attirer les étudiants, et être gratifiant pour les enseignants.

## 10 Corrélations

Les trois figures suivantes expriment, respectivement :

- la répartition des avis sur la question "L'informatique nécessite une pédagogie spécifique" en fonction des avis sur la question "La structuration classique en CM/TD/TP est adaptée à l'enseignement de l'informatique" (figure 35) ;
- la satisfaction sur les supports de cours et l'usage qu'en font les étudiants en fonction des supports utilisés en séance (figure 36) ;
- la répartition des avis sur la question "La mise en place d'un nouvel enseignement est suffisamment valorisée dans mon établissement" en fonction de la satisfaction sur l'expérience pédagogique (figure 37).

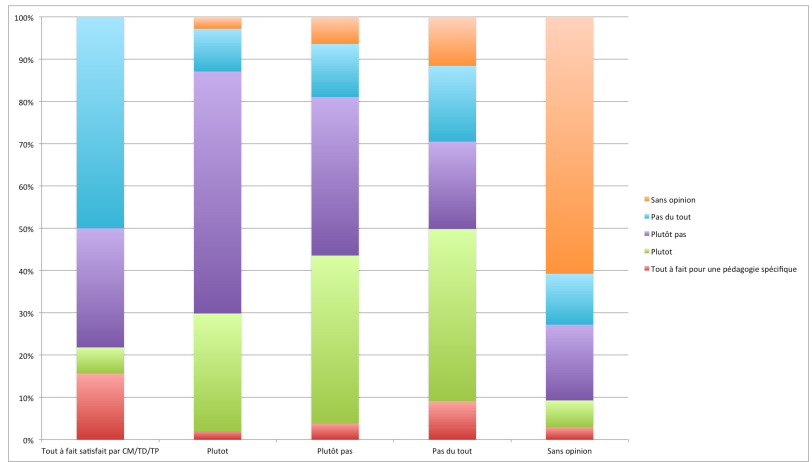


FIGURE 35 – Avis sur une pédagogie spécifique pour l’informatique en fonction des avis sur l’adaptation de la structuration CM/TD/TP à l’informatique.

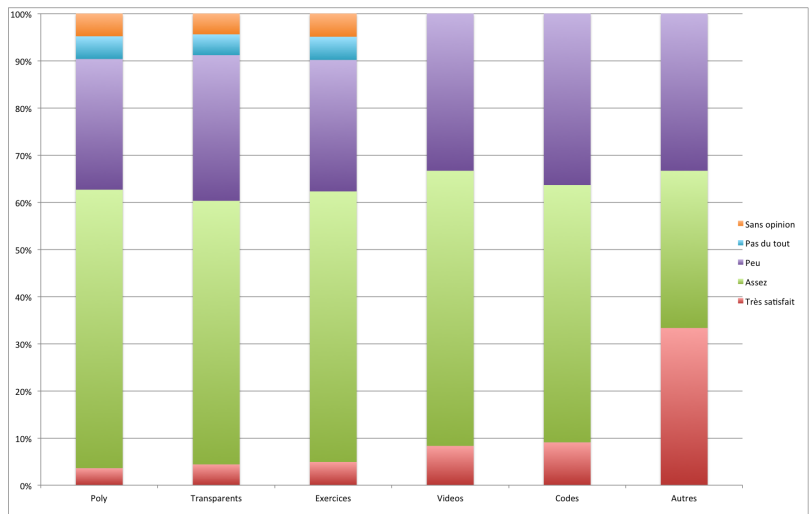


FIGURE 36 – Satisfaction sur les supports de cours en fonction des supports utilisés en séance.

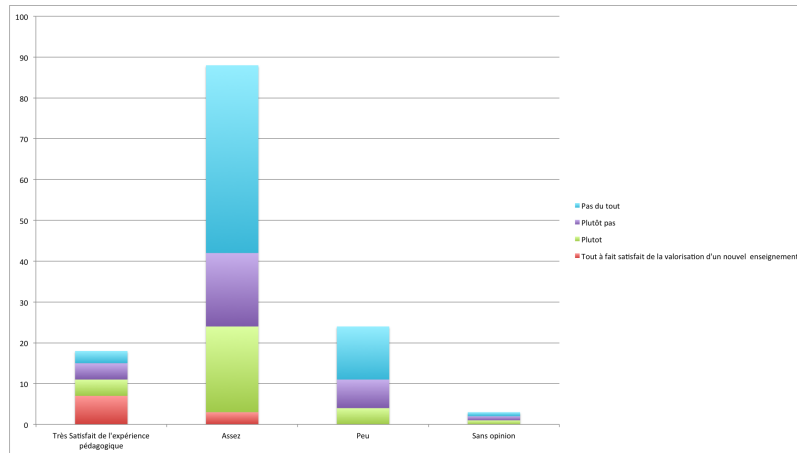


FIGURE 37 – Avis sur la valorisation de la mise en place d'un nouvel enseignement en fonction de la satisfaction sur l'expérience pédagogique.