

Résultats de l'enquête sur la classe de seconde

par Jacques VINCE

pour le Bureau national

Lycée Ampère - 69002 Lyon

Université de Lyon - ÉSPÉ de Lyon - 69004 Lyon

jvince@ac-lyon.fr

COMME POUR LES CLASSES de première et terminale S, et à la suite de la mise en place de la réforme du collège, l'UdPPC a recueilli à la fin de l'année scolaire 2015-2016 l'avis du plus grand nombre de collègues possible sur leur perception de l'enseignement en classe de seconde, tant sur le plan des modalités d'enseignement que des contenus. Cet article présente de façon synthétique les contributions des sept cent six professeurs ayant pris le temps de répondre. Il ressort des réponses que si les modalités d'enseignement n'ont pas été bouleversées par la réforme de 2010, le programme est jugé trop long par une petite minorité. La structuration par thèmes est mise en œuvre par la plupart des enseignants même s'ils restent très partiellement convaincus par son effet sur l'accroissement de l'intérêt des élèves. Le pilotage des pratiques a posteriori (résolution de problème et évaluation par compétences) a généré des évolutions sensibles en classe de seconde, mais une forte majorité d'enseignants jugent ce programme peu adapté aux élèves actuels. Finalement, le professeur de seconde semble partagé entre plusieurs postures difficiles à tenir : hiérarchiser et construire des savoirs de façon structurée ou mettre en place une pédagogie basée sur l'activité des élèves, éventuellement spiralaire, dans un temps trop contraint. L'électricité est un sujet qui apparaît comme manquant clairement et, plus généralement, la continuité des apprentissages reste difficile avec le programme actuel. À force de proposer des « chantiers » sur plusieurs fronts, la classe de seconde actuelle ne semble donc pas permettre de dégager des finalités claires quant aux savoirs à construire et aux méthodes pédagogiques qui permettent des apprentissages efficaces.

1. CONTEXTE DE L'ENQUÊTE ET CARACTÉRISTIQUES DES RÉPONSES COLLECTÉES

En 2012 et 2013, l'UdPPC avait pris l'initiative de consulter les collègues après une année de mise en place des nouveaux programmes de première S et de terminale S. Les résultats détaillés de ces enquêtes ont été publiés dans *Le Bup* [1-2]. Les constats pour le moins sévères et alarmants qui en émanaient n'ont pas eu de conséquences réelles du point de vue des changements institutionnels. Ils ont cependant permis de dégager quelques points de consensus qui permettent de penser le futur : ces enquêtes, comme c'était leur objectif, sont un point d'appui essentiel pour l'UdPPC dans ses échanges avec l'Institution, et au-delà pour le travail entamé et toujours en cours au sein du groupe interassociations UPS-SFP-UdPPC [3-4] ou des groupes interdisciplinaires qui sont en train de se constituer.

La mise en place de la réforme du lycée de 2010 s'est accompagnée de quelques changements notables concernant l'enseignement de la physique-chimie en seconde : décision locale du nombre d'heures à effectif réduit, enseignement « spiralaire » et thématique, mise en place de l'Accompagnement personnalisé (AP), enseignements d'exploration MPS (Méthodes et pratiques scientifiques) et SL (Sciences et laboratoire)...

Ces changements des programmes et structures non seulement en classe de seconde, mais aussi, dans le prolongement de la réforme des lycées, en première puis terminale, n'ont pas fait l'objet d'une évaluation publique de l'Inspection générale. En outre les échéances politiques liées au calendrier électoral de l'année 2017 laissent penser que les programmes des lycées, et en premier lieu ceux de la classe de seconde, n'échapperaient pas à de nouveaux bouleversements. C'est pourquoi, le Bureau national de l'UdPPC a jugé nécessaire de dresser un diagnostic aussi précis que possible, ancré sur une longue pratique (plus de six ans), du programme de la classe de seconde, par le biais d'une consultation décidée en mai 2016, auprès des collègues concernés.

L'enquête a été mise en ligne sur le site national de l'UdPPC le 17 juin 2016 et a été clôturée le 25 octobre 2016, quelques jours après le congrès de Dijon. La promotion, par diffusion nationale aux adhérents, a été réalisée dès la mise en ligne de l'enquête. Quasiment toutes les réponses ont été formulées dans la deuxième quinzaine de juin 2016.

Le Bureau national de l'UdPPC remercie les sept cent six collègues qui ont pris le temps de répondre. Nous publions ici de façon synthétique (sans croisements ni corrélations entre réponses) les résultats extraits de ces sept cent six réponses. Une synthèse des réponses aux questions ouvertes est également proposée.

Si les deux enquêtes précédentes sur le cycle terminal S rendaient compte d'impressions après une année seulement d'expérimentation des programmes concernés, il n'en va pas de même cette fois-ci. Il était donc possible de répondre avec le recul de six années d'expérience, ce qui est le cas pour un peu plus de la moitié des sept cent six répondants (cf. figure 1, page ci-contre).

Toutes les réponses ont évidemment été traitées de manière anonyme, même pour les trois cent quarante-huit collègues (environ la moitié des répondants) qui ont fourni leur adresse de courrier électronique en fin de questionnaire (ces collègues ont reçu par courriel la présente publication de manière anticipée).

Des enseignants de quasiment toutes les académies ont contribué à cette enquête (cf. figure 2, page ci-contre).

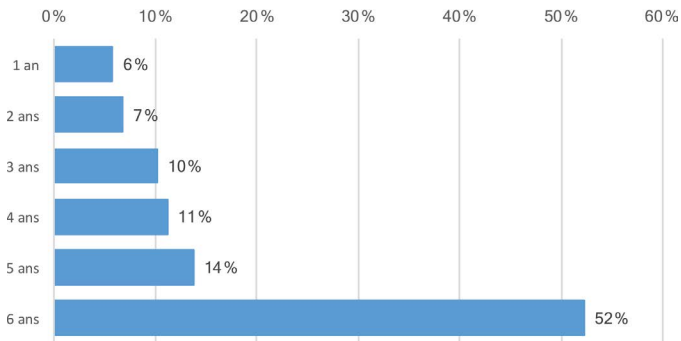


Figure 1 - Nombre d'années d'enseignement du programme de seconde depuis la réforme de 2010 parmi les répondants (N = 706).

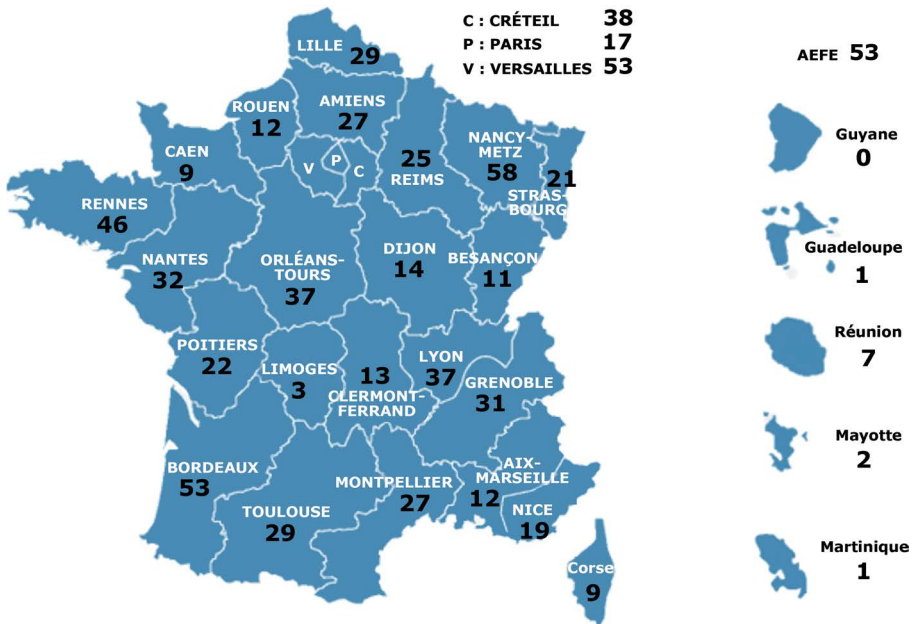


Figure 2 - Nombre de réponses par académie.

Si l'échantillon des répondants ne peut pas être considéré comme représentatif de tous les professeurs exerçant en seconde, on peut cependant admettre que les réponses ne comportent pas de biais géographiques qui auraient pu être induits par des dispositions locales de mise en œuvre ou par des réponses formulées exclusivement par une ou deux académies. Il n'est pas possible de connaître exactement le nombre de lycées

concernés par cette enquête (plusieurs répondants peuvent exercer dans le même établissement), mais près de 70 % des répondants indiquent que leur lycée possède au moins huit classes de seconde.

2. PARTIE A : MODALITÉS D'ENSEIGNEMENT ET CONTEXTE

Certaines des réponses sur les contenus (partie B) pouvant être influencées par l'organisation locale, les premières questions portaient sur des aspects organisationnels. Ceci permet d'une part d'avoir une vision générale des modalités d'enseignement vécues par les répondants, d'autre part d'éclaircir certaines réponses sur les contenus.

Pour cette partie de l'enquête, et afin de faciliter la lecture des résultats, les résultats sont présentés en respectant l'ordre des questions.

2.1. Nombre d'heures à effectif réduit

Une des nouveautés de la réforme de 2010 était la liberté laissée aux établissements de répartir les heures à effectif réduit (la notion de demi-classe a disparu des textes officiels) selon les disciplines. Sans cadrage national, il était possible de craindre pour l'horaire d'une heure et demie attribué antérieurement aux séances de travaux pratiques. En fait, dans neuf cas sur dix, c'est la poursuite de l'existant qui a été adoptée par les lycées. Si, pour certains collègues, l'horaire à effectif réduit a été porté à deux heures, il est inquiétant d'observer que dans certains lycées, l'ensemble des heures de physique-chimie se déroule avec la classe entière (cf. tableau 1).

0h (le lycée ne dédouble plus en physique-chimie)	18	2,6 %
1h	17	2,4 %
1h30	639	90,6 %
2h	31	4,4 %

Tableau 1 - Horaire hebdomadaire en effectif réduit (N = 706).

2.2. La place des activités

Pour sonder l'évolution des pratiques et la prise en compte de la préconisation institutionnelle des activités, la question suivante demandait de choisir, de façon simplifiée, une des trois modalités suivantes pour décrire son enseignement :

- ◆ Alternance de cours et de TP ;
- ◆ Alternance de cours et d'activités ;
- ◆ Activités seulement, expérimentales ou non, suivies de bilans.

Il était précisé qu'on ne tenait pas compte des exercices dans cette question. Les

répondants pouvaient également cocher une modalité « autre » en précisant éventuellement leur réponse.

La répartition des réponses (cf. figure 3) indique clairement que **même plusieurs années après la mise en œuvre de la réforme, c'est l'enseignement alternant cours et travaux pratiques (TP) qui domine**, l'organisation temporelle des heures contraignant donc majoritairement la nature de l'enseignement dispensé. Environ 13 % des répondants alternent cours et activités, tandis que près d'un quart structure son enseignement par activités avec des phases d'institutionnalisation faisant suite à ces activités.

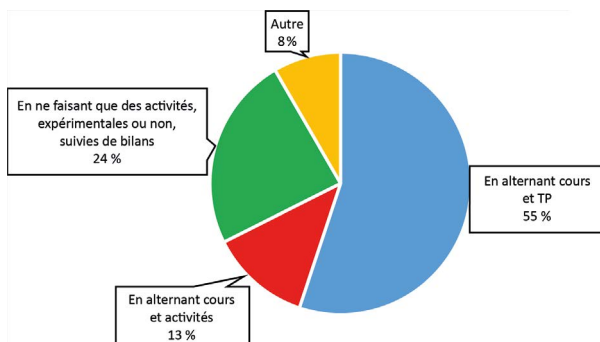


Figure 3 - Réponses à la question « Comment qualifieriez-vous la façon dont vous enseignez ? » (N = 704).

2.3. Modalités de l'enseignement d'exploration MPS

Sur les 706 collègues ayant répondu, presque tous (660) enseignent dans un établissement proposant l'enseignement d'exploration Méthodes et pratiques scientifiques (MPS). Sur l'ensemble de ces réponses, le nombre moyen (lissé sur plusieurs années) de groupes de MPS est représenté sur la figure 4.

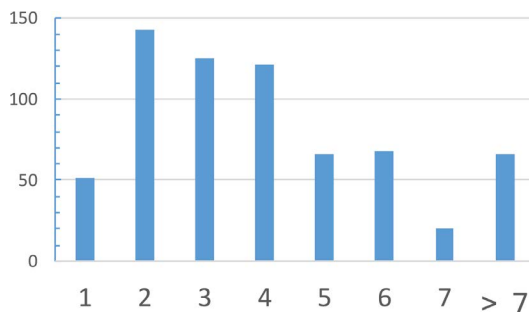


Figure 4 - Nombre de groupes de MPS par lycée.

Le ratio moyen entre nombre de groupes de MPS et nombre de classes de seconde est de 0,55. Le nombre moyen d'élèves par groupe est de 21,1.

2.4. Modalités de l'enseignement d'exploration SL

Sur les 706 collègues ayant répondu, seulement un peu plus de la moitié (390) exercent dans un établissement proposant l'enseignement d'exploration Sciences et laboratoire (SL). Pour ces réponses, le nombre moyen de groupes de SL est représenté sur la figure 5.

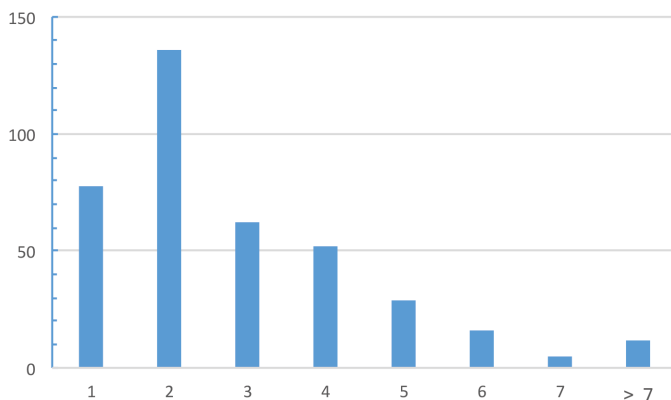


Figure 5 - Nombre de groupes de SL par lycée (390 réponses).

Dans les établissements où est proposé cet enseignement d'exploration, le ratio moyen entre nombre de groupes de SL et nombre de classes de seconde vaut 0,39. Le nombre moyen d'élèves par groupe est de 19,6.

2.5. L'accompagnement personnalisé

Environ un tiers (226 sur 706 réponses) des répondants interviennent sur les créneaux d'Accompagnement personnalisé (AP) au moment de la saisie de l'enquête. Pour sonder les finalités de ces interventions, il était proposé quelques modalités, non exhaustives puisque les collègues pouvaient s'emparer d'un champ libre pour décrire ce que permet cette intervention en AP. Les résultats sont regroupés dans la figure 6 (cf. page ci-contre). Les aspects méthodologiques et les approfondissements sont largement pratiqués par les collègues ayant répondu.

Parmi les réponses ouvertes, 27 collègues (12 %) mentionnent l'orientation (un des trois volets à travailler explicitement en accompagnement personnalisé selon les instructions officielles), 32 évoquent le soutien (en précisant parfois qu'il concerne surtout des aspects mathématiques ou calculatoires), 5 évoquent l'interdisciplinarité permise

par l'accompagnement personnalisé. Seulement 3 réponses évoquent la possibilité de mener des projets.

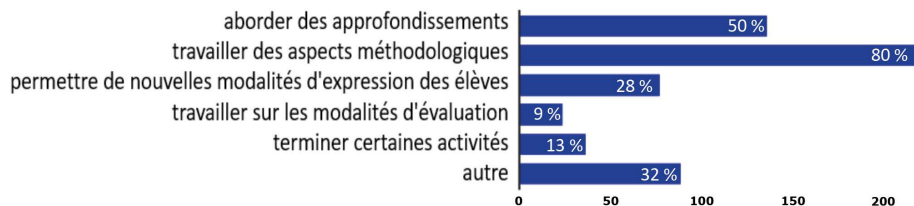


Figure 6 - Réponses à la question « Si vous intervenez en AP, cela vous a permis de... » (N = 226, plusieurs réponses possibles).

Au chapitre de l'accompagnement personnalisé, l'UdPPC souhaitait enfin sonder l'évolution de l'intervention des enseignants de physique-chimie dans cet enseignement. Comme il était possible de répondre au sujet de son lycée sans intervenir soi-même en accompagnement personnalisé, 611 collègues ont répondu à cette question. Si l'évolution de l'intervention en accompagnement personnalisé est rarement en augmentation (3,6 %), on peut s'inquiéter qu'elle soit **en diminution pour presque la moitié des 611 collègues ayant répondu** (cf. figure 7). Même s'il est probable que cette baisse ne soit pas spécifique de notre discipline, c'est un signal inquiétant sur le sort de notre discipline dans ce dispositif après quelques années de mise en œuvre...

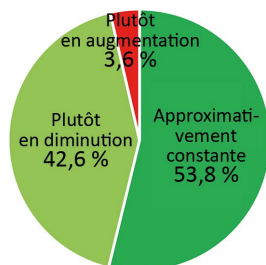


Figure 7 - Évolution de l'intervention des enseignants de physique-chimie en accompagnement personnalisé (N = 611).

2.6. Quel souhait d'aménagement de programme pour la rentrée 2017 ?

En juin 2016, lors de la saisie de l'enquête, les nouveaux programmes de collège étaient sur le point d'entrer en vigueur. Il n'était ainsi pas absurde de demander aux collègues s'ils souhaitaient des aménagements du programme de seconde pour les élèves de troisième arrivant en seconde à la rentrée 2017. Depuis, des « aménagements » ont été publiés⁽¹⁾ ; si l'on considère que ceux-ci ont été mineurs, on peut dire qu'ils sont

(1) http://cache.media.education.gouv.fr/file/18/95/5/ensel512_physique_757955.pdf

conformes au souhait d'environ un tiers des répondants (cf. figure 8). Sur cette question, les réponses sont très contrastées. Le fort taux de « Sans opinion » peut s'expliquer par la méconnaissance des nouveaux programmes de collège, au moment de l'enquête, par les enseignants de seconde. **Près d'un quart des répondants souhaitent par contre des aménagements en profondeur, vœu qui n'a donc pas été exaucé...**

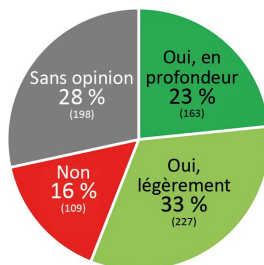


Figure 8 - Réponses à la question « *Souhaitez-vous un aménagement du programme de seconde pour la rentrée 2017 pour les élèves ayant suivi les nouveaux programmes de troisième ?* »
(N = 611).

Enfin, pour clore cette partie de l'enquête, 254 répondants ont pris le temps de faire un commentaire libre sur les modalités d'enseignement (horaires, rythme, organisation de classe...). Même s'il est difficile de fournir une synthèse de ces commentaires, parfois longs, il en ressort que **beaucoup de collègues sont très attachés aux heures à effectifs réduits, sur lesquelles ils sentent peser une menace**, ce qui induit une vigilance locale anxiogène. Par ailleurs, de nombreux commentaires pointent la tension entre le temps d'enseignement disponible et la préconisation d'un enseignement par activités.

3. PARTIE B : LES CONTENUS

Pour cette partie de l'enquête, la présentation des résultats ne suit pas tout à fait la chronologie des questions, mais opère un regroupement par sujet.

3.1. Le traitement du programme

La première question de cette partie visait à savoir si les enseignants ont le temps de traiter l'ensemble du programme et, si tel n'était pas le cas, à connaître les parties non traitées. Un peu plus de la moitié des répondants affirment pouvoir traiter l'ensemble du programme, ce qui paraît relativement faible (cf. figure 9, page ci-contre) : le programme apparaît donc trop long à une petite moitié d'enseignants.

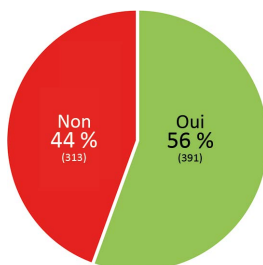


Figure 9 - Réponses à la question « Avez-vous le temps de traiter tout le programme ? »
(N = 704).

Pour trois enseignants sur quatre ayant répondu ne pas couvrir l'ensemble du programme, la partie sur la pression et les gaz est citée comme non traitée. Il y a là un remarquable consensus (difficile à retrouver sur les questions suivantes...) puisque les autres parties citées restent confidentielles (principe d'inertie : 11 réponses sur 313 ; transformations chimiques : 7 ; quantité-mole : 6 ; signaux périodiques : 6).

Lorsqu'un argument est donné pour justifier la « suppression » de la partie sur la pression, il concerne le plus souvent l'absence de continuité des apprentissages : les enseignants invoquent le fait que ce sujet ne constitue en rien un prérequis pour les années suivantes.

3.2. L'équilibre physique/chimie

Pour les trois quarts des répondants, l'équilibre entre contenus identifiés comme des contenus « de physique » et ceux identifiés comme des contenus « de chimie » est jugé pertinent. On ne peut donc pas noter de motif majeur d'insatisfaction sur ce plan.

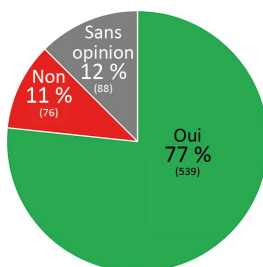


Figure 10 - Réponses à la question « Même si le programme ne distingue plus physique et chimie, est-ce que l'équilibre entre les contenus "de physique" et ceux "de chimie" vous paraît pertinent ? » (N = 703).

3.3. Les thèmes

Une des grandes nouveautés du programme de seconde de 2010 résidait bien plus dans l'organisation des contenus, regroupés en thèmes, que dans les notions et compétences « attendues » qui pour l'essentiel restaient les mêmes que dans le programme précédent. C'est donc cette nouveauté visant à contextualiser davantage les savoirs qui a été sondée auprès des collègues.

3.3.1. La structuration par thèmes

L'introduction des thèmes a manifestement influencé la structuration des enseignements tout au long de l'année. Ainsi près des trois quarts des enseignants ayant répondu indiquent respecter le découpage selon les trois thèmes (l'ordre n'était pas demandé). Si l'on ajoute les 18 % qui ne tiennent pas compte des thèmes pour organiser la structure, mais affirment choisir plutôt des situations d'étude liées aux thèmes, on obtient donc environ neuf enseignants sur dix ayant fortement modifié leur enseignement selon la prescription thématique (cf. figure 11).

Respecte le découpage en thèmes	511	73 %
Structure son enseignement sur d'autres critères que les trois thèmes en choisissant plutôt des situations thématiques liées aux thèmes	127	18 %
Ne tient pas compte des thèmes	51	7 %
Autre	15	2 %

Tableau 2

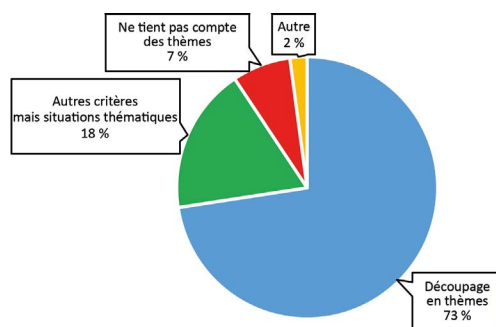


Figure 11 - Réponses à la question « Comment qualifieriez-vous la façon dont vous enseignez ? » (N = 704).

3.3.2. Thèmes et intérêt des élèves

L'enquête visait par ailleurs à connaître le ressenti des enseignants sur les effets de cette « thématisation » du programme, par rapport à la situation précédente, d'abord sur l'intérêt des élèves, ensuite sur la pratique professionnelle en tant que telle.

Si les avis sont très partagés quant à l'effet sur l'intérêt des élèves (cf. figure 12), on peut néanmoins noter qu'une majorité estime que l'enseignement thématique n'accroît pas l'intérêt des élèves. Il semble donc que ce ne soit pas la raison majeure qui expliquerait les réponses à la question précédente, à savoir une utilisation effective des thèmes dans les pratiques.

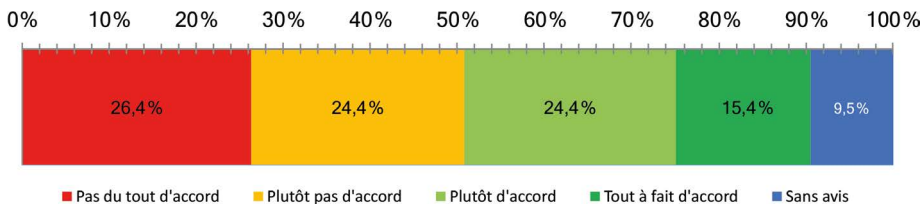


Figure 12 - Degré d'accord sur la proposition « L'enseignement thématique accroît l'intérêt des élèves par rapport à avant » (N = 702).

3.3.3. Les thèmes, une contrainte ?

L'hétérogénéité de points de vue sur les thèmes est également constatée quant à la contrainte qu'elle peut générer. L'enquête n'a pas cherché à explorer les causes éventuelles des contraintes induites par cette nouveauté du programme, mais environ 45 % des répondants estiment que les thèmes peuvent parfois représenter une contrainte gênante.

Enfin, l'implémentation massive des thèmes dans les pratiques déclarées ne doit pas cacher une conviction assez mesurée quant à leur apport effectif. Les instructions officielles sont bien respectées sur ce plan (on peut supposer que les manuels scolaires n'y sont pas pour rien, en ayant presque exclusivement recours aux situations thématiques, en activités ou en exercices), mais sans que la profession semble toujours convaincue du bien-fondé de cette thématisation.

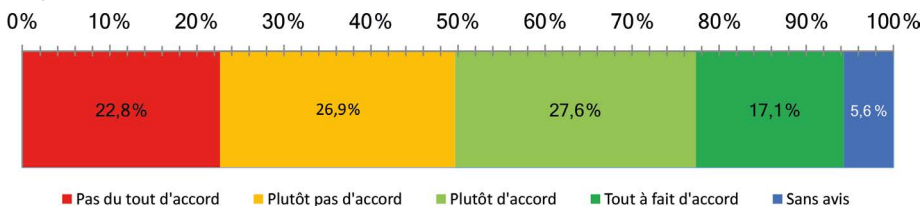


Figure 13 - Degré d'accord sur la proposition « L'enseignement thématique est une contrainte qui me gêne parfois » (N = 702).

3.4. La pratique de l'enseignement spiralaire

Autre nouveauté liée aux thèmes, l'enseignement spiralaire est censé permettre de visiter une même notion à plusieurs reprises dans l'année, dans au moins deux thèmes

et donc dans des contextes variés. C'est ainsi qu'on peut retrouver une même partie de programme dans deux thèmes.

Il est là encore difficile de dégager une tendance massive même si plus de la moitié des enseignants estiment le pratiquer parfois ou souvent.

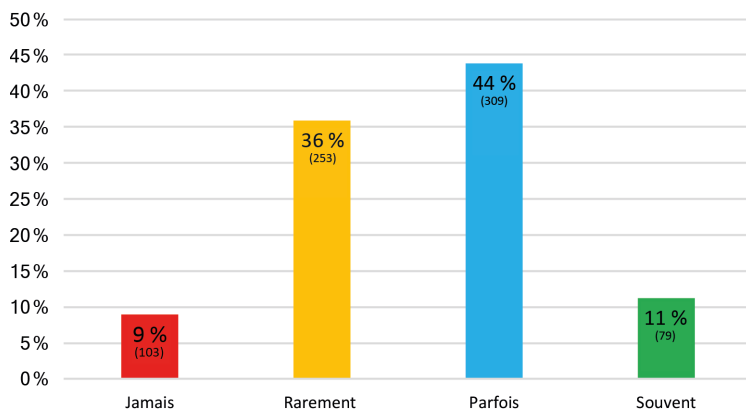


Figure 14 - Répartition des réponses à la question « Pratiquez-vous un enseignement "spiralaire" (une même notion vue à l'occasion de plus d'un thème) ? » (N = 704).

Le manque de temps et la longueur du programme, mentionnés assez fréquemment dans d'autres réponses, peuvent expliquer cette difficulté à pratiquer un tel enseignement.

3.5. La résolution de problème

Même si la résolution de problème ne figure pas explicitement dans le programme de seconde, elle irrigue potentiellement ce niveau avec le temps, du fait des préconisations institutionnelles très fortes qui ont fait suite à la publication du programme en 2010, en particulier pour la classe de terminale S en 2012. Dans le contexte d'une insistance sur l'apprentissage de la démarche scientifique, et d'une volonté d'inscrire cette pratique dans un « continuum » allant du collège aux CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles), un document ressource⁽²⁾ a même été publié sur Eduscol consacré à la résolution de problème en seconde, explicitant des exemples censés être utilisés pour ce niveau.

Ce document, comme d'autres messages relayés dans les académies par les corps d'inspection, « prend résolument le parti d'inciter les professeurs à débiter la formation des élèves à la résolution de problèmes dès la classe de seconde ».

(2) http://eduscol.education.fr/fileadmin/user_upload/Physique-chimie/PDF/resolution_problemes_Griesp.pdf

Il a donc paru pertinent d'observer si, après plusieurs années, la résolution de problème était une pratique « installée » en classe de seconde. Si cela semble être le cas pour une petite minorité des répondants (44 % la pratiquent parfois et 11 % déclarent en proposer souvent), **on ne peut pas parler de recours massif à ce type d'activité**. 45 % déclarent n'en proposer que rarement ou jamais (cf. figure 15).

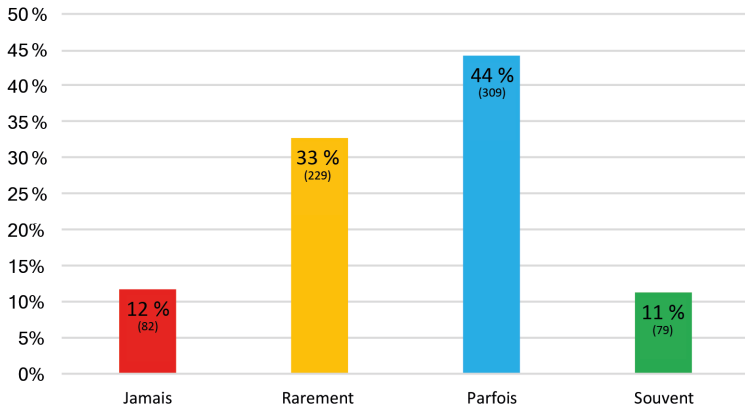


Figure 15 - Fréquence de proposition de résolution de problème aux élèves de seconde (N = 704).

3.6. L'évaluation par compétences

Les commentaires précédents quant aux préconisations liées à la résolution de problème valent largement pour l'évaluation par compétences : celle-ci n'est jamais mentionnée explicitement dans le programme de seconde. Certes, il est évidemment fait mention dans le programme de seconde du socle commun de connaissances et de compétences. Dans le préambule sont également mentionnées des compétences à développer dans le cadre de la démarche scientifique (par exemple, *mettre en œuvre un raisonnement pour identifier un problème, formuler des hypothèses, les confronter aux constats expérimentaux et exercer son esprit critique, mobiliser ses connaissances, rechercher, extraire et organiser l'information utile, afin de poser les hypothèses pertinentes, raisonner, argumenter, démontrer et travailler en équipe...*). Il est également fait mention de « compétences attendues », mais qui sont liées aux contenus et donc d'un tout autre ordre.

Mais l'évaluation par compétences est généralement entendue actuellement pour notre discipline au sens où elle a été décrite dans les cycles terminaux, par explicitation des compétences *s'approprier, analyser, réaliser, valider, communiquer, restituer une connaissance*. Même si ces compétences ne sont pas évoquées dans le programme de seconde, la répercussion potentielle de ces préconisations et de leur apparition, par exemple dans les manuels scolaires (nouvelles éditions de 2014), invitaient à sonder la fréquence

de cette pratique en seconde. Il était précisé dans la question que la pratique sondée concernait une évaluation des compétences explicite pour les élèves.

Les résultats sont là encore très contrastés et il est bien difficile d'en dégager une tendance générale (cf. figure 16). On peut seulement affirmer que ces **pratiques diffusent effectivement en seconde pour une bonne moitié des répondants.**

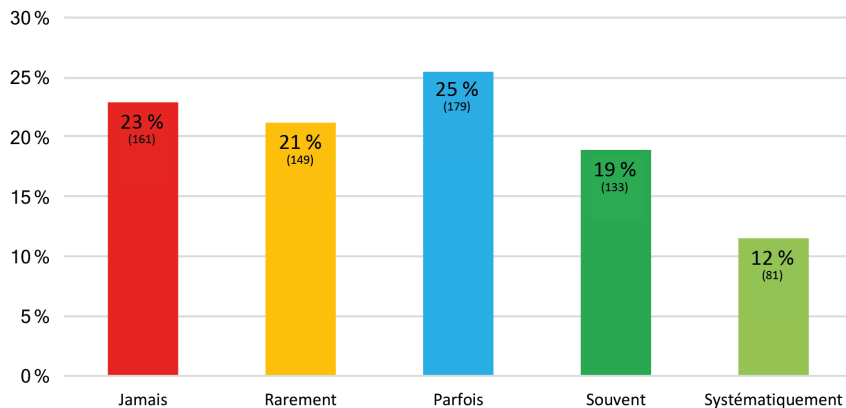


Figure 16 - Fréquence de la pratique de l'évaluation par compétences (en les explicitant aux élèves) (N = 703).

3.7. Les contenus et les élèves

3.7.1. Le programme est-il adapté aux élèves actuels ?

L'adaptation des contenus aux actuels élèves de seconde est plutôt jugée favorablement même si 30 % des répondants estiment qu'elle n'est pas effective.

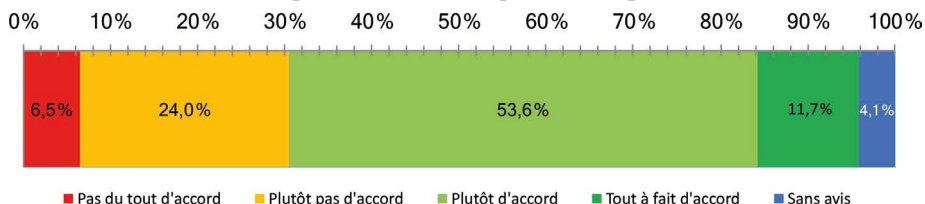


Figure 17 - Degré d'accord sur la proposition « Le programme est adapté aux élèves actuels » (N = 703).

Cette appréciation plutôt positive peut paraître en contradiction avec la petite moitié de répondants qui déclarent ne pas traiter l'ensemble du programme, mais il s'agissait bien là d'évaluer globalement l'adéquation des contenus (dans leur ensemble) aux capacités et attitudes des élèves et pas la capacité à couvrir l'ensemble du programme dans le temps imparti.

3.7.2. Le programme est-il homogène en termes de difficultés ?

Les avis sont bien plus partagés au sujet de l'homogénéité du programme en termes de difficultés (cf. figure 18). L'échantillon de répondants se trouve ainsi « coupé en deux » quant à l'évaluation de cette homogénéité. Les questions ouvertes permettent de repérer qualitativement les parties de programme qui posent aux élèves bien plus de difficultés que d'autres (voir plus loin).

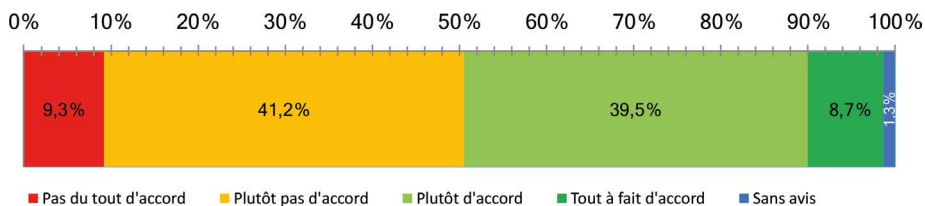


Figure 18 - Degré d'accord sur la proposition « Le programme est homogène en termes de difficultés » (N = 701).

3.7.3. Le programme équilibre bien les parties qualitatives et les parties plus quantitatives

L'équilibre parfois difficile à trouver en classe de seconde entre parties qualitatives et parties quantitatives est plutôt jugé favorablement par les répondants (cf. figure 19), même si près de 30 % jugent que cet équilibre n'a pas été trouvé.

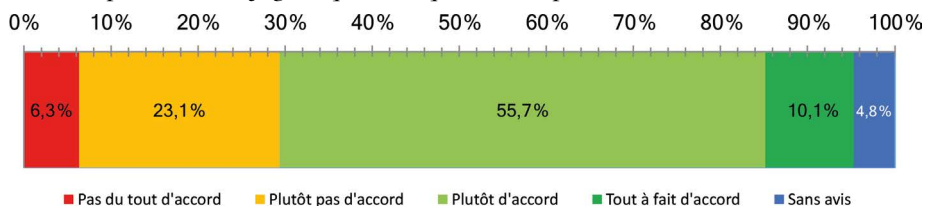


Figure 19 - Degré d'accord sur la proposition « Le programme équilibre bien les parties qualitatives et les parties plus quantitatives » (N = 702).

3.7.4. Les contenus intéressent globalement les élèves

Même si, on l'a vu précédemment, on peut difficilement attribuer ce motif de satisfaction aux thèmes, les contenus sont jugés plutôt intéressants pour les élèves par près de sept répondants sur dix (cf. figure 20, page ci-après). Il s'agissait bien dans cette question d'évaluer l'intérêt des élèves ressenti par les enseignants au sujet des contenus (donc des notions conceptuelles de physique et de chimie) et non des contextes d'introduction ou d'exploitation de ces contenus. Même s'il est possible que la nature des contextes d'étude proposés joue sur l'intérêt des élèves, il semble bien que ce soit la nature des sujets de *physique et de chimie* qui donne satisfaction à une large majorité de collègues. Pour connaître l'intérêt effectif des élèves, c'est évidemment eux qu'il aurait

fallu consulter : ces résultats sont donc bien à lire en gardant à l'esprit que cet intérêt est jugé *du point de vue des enseignants*.

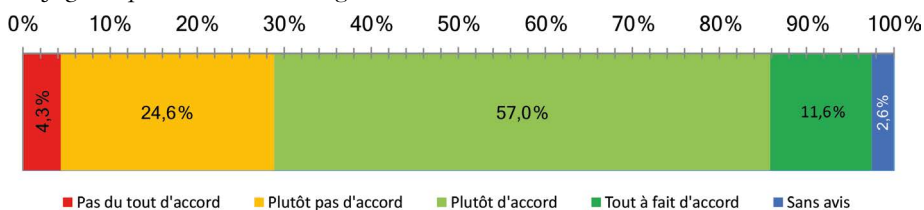


Figure 20 - Degré d'accord sur la proposition « Les contenus intéressent globalement les élèves » (N = 700).

3.8. Ce qui manque...

La dernière partie de l'enquête sondait ce que les enseignants jugeaient comme manquant dans le programme. Sans doute maladroitement, l'enquête n'a pas distingué parmi les manques ce qui relève des « concepts », des « méthodes » ou de sujets plus vastes que les répondants pouvaient indiquer librement tels que l'électricité ou l'optique. Ceci crée quelques hétérogénéités dans les réponses qui sont cependant synthétisées ci-dessous.

Sur 706 répondants, 422 (soit 60 %) estiment qu'il manque des concepts, des méthodes ou des sujets généraux. Les réponses ouvertes permettent de préciser ce qui semble manquer.

Cette analyse se fait « à gros grain » en mettant par exemple dans la même catégorie des réponses comme « l'électricité » ou « *électricité : puissance électrique, travail électrique, charge électrique* » ou une autre qui précise à regret qu'on a « *renoncé à l'électricité alors que l'essentiel des capteurs et des interfaces sont à base d'électronique* ». Le champ de cette réponse ouverte n'était pas limité : une réponse pouvait donc évoquer plusieurs sujets, des méthodes manquantes, avec un grand degré de généralité (« *il manque de la mécanique* ») ou au contraire avec un souci de précision (« *la poussée d'Archimède* »). Parmi les réponses formulées, certaines précisent bien que l'ajout des sujets jugés manquants nécessiterait d'enlever d'autres sujets actuellement au programme : pas question donc d'ajouter sans faire des choix de suppression par ailleurs.

Sur les 422 réponses, l'électricité arrive largement en tête puisque 42 % (177) des réponses l'évoquent. Le deuxième sujet évoqué est la mécanique, dans des proportions bien moindres et en précisant le plus souvent qu'il ne s'agit pas d'un sujet « manquant », mais d'un sujet qu'il conviendrait d'étoffer, en particulier dans l'optique d'une poursuite dans un cycle terminal scientifique : 8,5 % des réponses évoquent explicitement ce sujet. On trouve la même proportion regrettant la disparition de la notion d'avancement, permettant de mener à bien des bilans en chimie.

L'énergie est évoquée dans 4,5 % (19) des réponses, souvent accompagnée d'un commentaire sur la rupture de continuité entre le collège et la première sur le sujet. D'autres sujets sont évoqués de façon marginale : le modèle de Lewis (2,6 %), l'optique géométrique (1,2 %), la loi des gaz parfaits (1 %)...

Au chapitre des méthodes manquantes ou des concepts transversaux, on repère dans les réponses énormément d'éléments liés aux **capacités mathématiques et/ou calculatoires**. En fait, les réponses évoquent sur ces sujets moins un manque de présence dans les programmes qu'une incapacité des élèves à réaliser certaines tâches qui pourtant sont nécessaires pour traiter les contenus et les « compétences attendues » du programme. On repère ainsi 82 réponses (19 %) évoquant des problèmes liés aux mathématiques (manque de connaissances ou de méthodes, mais aussi plus occasionnellement il est évoqué un programme négligeant trop les mathématiques). Plus précisément, 30 réponses (7 %) mentionnent les vecteurs, 25 (6 %) la proportionnalité pas ou mal maîtrisée, 22 (5 %) les puissances de dix, 21 (5 %) des difficultés avec les représentations graphiques et 10 (2 %) l'incapacité des élèves à manipuler une relation simple. Onze réponses mentionnent les difficultés liées à la calculatrice et enfin, pour conclure avec un aspect qui concerne plus précisément les sciences expérimentales, vingt réponses explicitent les difficultés liées à l'usage des unités.

Dans les réponses ouvertes, une vingtaine de contributions discutent aussi du choix des thèmes et des contextes, jugés pas toujours adaptés aux élèves. On peut citer par exemple ce commentaire révélateur de ce type de prise de position : *« Étudier les différents modes de production de l'énergie avec les choix de société qui vont avec me semblerait plus pertinent que les diagnostics médicaux : les élèves sont jeunes, leurs bilans sanguins ne les intéressent pas... »*.

3.9. Ce qui devrait être supprimé...

Une dernière question venait conclure l'enquête, en miroir de la précédente : il s'agissait de préciser de façon ouverte les sujets à supprimer du programme. Comme on pouvait s'en douter au regard des résultats précédents, le nombre de professeurs ayant cité un ou plusieurs sujets est plus faible : 260 réponses sur 706 indiquent un sujet à supprimer.

La liste de ces sujets regroupés par proximité « conceptuelle » est fournie (cf. tableau 3, page ci-après), en nombre et en pourcentage par rapport aux réponses exprimées sur le sujet (donc sur 260).

Notons enfin que quelques réponses (12 sur 260) mentionnent la suppression des thèmes, en donnant parfois lieu à des questionnements sur les messages envoyés aux élèves (*« un élève de première S qui a suivi un enseignement thématique se souvient d'avoir parlé d'univers, de sport et de santé... ce qu'il y a dedans ?? »*). En guise de conclusion, un

professeur propose de « *mettre un seul thème : l'élève* ».

	Occurrences	Pourcentage sur 260 réponses
Pression - Loi de Boyle-Mariotte - Dissolution des gaz dans un liquide	138	53 %
Loi de Snell-Descartes / réfraction	46	18 %
Spectroscopie / spectres	35	13 %
Synthèse chimique	30	12 %
Quantité de matière / mole	22	8 %
Gravitation	20	8 %
Partie sur les médicaments	20	8 %
Groupes caractéristiques	17	7 %
Concentration molaire	10	4 %
Les thèmes	12	5 %

Tableau 3 - Les sujets à supprimer.

Cette dernière réponse est révélatrice d'un sentiment qu'on retrouve souvent, formulé différemment, dans les parfois très longs commentaires libres qui pouvaient être formulés en toute fin d'enquête et qui ne sont pas analysés en détail ici. Ces commentaires illustrent à quels points certains enseignants peuvent construire des points de vue argumentés et étayés par l'expérience quotidienne, à condition qu'on leur en laisse la liberté.

CONCLUSION

L'enquête montre que le professeur de seconde est actuellement partagé entre plusieurs postures contradictoires : hiérarchiser et construire les savoirs dans une progression plutôt linéaire dans le cadre d'une structure explicitée de façon claire, ou essayer de mettre en œuvre une pédagogie où l'activité tient une place centrale dans un emploi du temps très contraint, qui oblige à morceler le travail effectué sans pour autant obtenir un regard « spiralaire » plus synthétique, si l'on doit vérifier en cours de cycle les « compétences » acquises par les élèves.

L'introduction des thèmes divise fortement les enseignants quant à la plus-value qu'elle apporte pour l'intérêt des élèves et à la contrainte de contextualisation qu'elle génère. Cependant, l'enseignement « thématique » est globalement suivi et bien vécu s'il arrive à rassembler quelques concepts qui méritent d'être abordés et développés en classe de seconde, même s'il n'y a pas unanimité pour les identifier. Les fondamentaux

demeurent : la mécanique, mais aussi l'électricité qui doit permettre à l'élève de mieux comprendre le fonctionnement des nombreux capteurs qui lui sont confiés en séances de travaux pratiques.

Mais finalement, pour ce programme de seconde, c'est l'empreinte qui est laissée dans la mémoire des élèves, tant sur le plan des contenus que sur celui des méthodes, qui semble floue et bien peu profonde... : en comprendre les causes n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît ! On sent bien que les postures pédagogiques que doivent tenir les professeurs, les liens qui les unissent avec les élèves, ne sont pas clairement perçus par les intéressés : les fortes incantations lancées par les autorités de tutelle à propos des « compétences » à acquérir, des « activités » à mener résonnent en « creux » chez beaucoup d'enseignants qui sont quelque peu déstabilisés dans l'exercice de leur métier ! Cours magistral ou classe inversée ? Activités, travail en groupe, parcours personnalisés, différenciation ? Effectifs en classe entière ou en petits groupes... Pour quelle efficacité ? Le nombre de rapports et d'enquêtes souvent contradictoires sur ces conduites pédagogiques montre qu'il n'y a pas de réponse univoque !

Il faudra sans doute admettre aussi que l'on a davantage intérêt à faire confiance au corps enseignant plutôt que de lui imposer des postures intenable !

Alors qu'une réforme du baccalauréat prévue pour 2021 semble devoir s'accompagner de nouveaux programmes en seconde à la rentrée 2018, il est urgent de clarifier les points mis en évidence par l'enquête comme non pertinents ou non fonctionnels. Au vu des difficultés des élèves sortant du collège, il faudra, dans ces nouveaux programmes, définir des objectifs de formation explicites pour la classe de seconde, tant pour les élèves qui se destinent à un cycle terminal scientifique (série scientifique et séries technologiques scientifiques) que pour ceux qui ne poursuivront pas leur scolarité dans ces voies.

REMERCIEMENTS

Un grand merci à Guy Bouyrie pour la relecture critique et précise aussi bien de l'enquête que des présents résultats.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] UdPPC Bureau national, « Résultats de l'enquête sur le programme de première S », *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 107, n° 952, p. 265-278, mars 2013.
- [2] UdPPC Bureau national, « Résultats de l'enquête sur le programme de terminale S », *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 108, n° 962, p. 399-421, mars 2014.

- [3] R. Barbet-Massin, Y. Brunel, P. Boissé, G. Bouyrie, S. Olivier, V. Parbelle et J. Vince, «Groupe de réflexion interassociations sur l'enseignement de la physique au lycée», *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 110, n° 980, p. 165-182, janvier 2016.
- [4] UdPPC Rédaction, «Réforme de l'enseignement de la physique au lycée : repenser les fondements de la formation», *Bull. Un. Prof. Phys. Chim.*, vol. 110, n° 986, p. 1121-1124, juillet-août-septembre 2016.

**Jacques VINCE**

Chargé de mission auprès du Bureau national de l'UdPPC, en charge du suivi des réformes

Professeur-formateur de sciences physiques

Enseignant associé à l'IFé-ENS de Lyon

ESPÉ de Lyon

Lycée Ampère

Lyon (Rhône)