



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DE LA VIE ASSOCIATIVE

MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



## Réunion bilan de la liaison Collège-Lycée en SVT Collège Guillaume de Conches / Conches en Ouche

### **Présents :**

Professeurs : Mme Allory (Clg Maurice de Vlaminck - Verneuil sur Avre), M. Boissière (Clg Aimé Charpentier, Damville), Mme Bourget-Samson (Clg Guillaume de Conches, Conches), Mme Edde (Clg Evariste Gallois, Breteuil sur Iton), Mme Pasadovic (Lycée Modeste Leroy - Evreux), Mme Quilgars (Lycée Porte de Normandie - Verneuil sur Avre), Mme Sacleux (Collège Henri Dunant - Evreux)

Chef d'établissement : M Valet, Principal du Collège Guillaume de Conches

IA-IPR : M. Peuziat, IA-IPR de SVT

La réunion s'est tenue de 14h à 17h.

A partir du diaporama élaboré par les professeurs, afin de formaliser une réflexion sur l'apprentissage à deux capacités relatives à la résolution de problèmes scientifiques (rechercher et extraire de l'information et argumenter) dans le cadre d'une démarche concrète, les échanges ont permis une analyse de la production aboutissant à aborder plusieurs points didactiques et pédagogiques de notre discipline confrontée à la fois : à la nécessité de permettre aux élèves d'acquérir des compétences de la culture scientifique, à une réécriture des programmes prenant en compte la nécessité de comprendre le monde dans sa complexité dans la perspective d'éducatifs à (santé, environnement, citoyenneté) et au développement indispensable du goût pour les sciences.

Plusieurs questions ont été abordées. Ce relevé de conclusion en réalise la synthèse.

### ➤ *Pédagogie de l'investigation : quel changement dans nos pratiques ?*

- Dans le cas d'une **pédagogie de la preuve proposée par le professeur** (Diaporama 1), les supports de résolution d'un problème sont retenus par le professeur. Quand il s'agit de documents, ils peuvent avoir une diversité telle que **des informations non strictement obligatoires** mais apportant des précisions sont proposés. Cette pédagogie de la preuve permet de former les élèves à des savoir-faire scolaires rencontrés en sciences tels que : « Rédiger un texte explicatif ».
- Dans le cas d'une **pédagogie de l'investigation menée par les élèves** (Diaporama 2 en cours de réalisation), les supports de résolution sont identifiés par les élèves en repérant, avec l'aide du professeur, les démarches scientifiques nécessaires de mener pour progresser dans la recherche. Ces démarches repérées, les supports pertinents pour la résolution sont définis ensemble. Seuls ceux considérés par le professeur comme pertinents au regard des apprentissages qu'il souhaite conduire sont retenus. Cette pédagogie de l'investigation basée sur la **recherche de nécessités à convoquer pour progresser dans la résolution** permet de former les élèves à des capacités de la démarche scientifique et d'acquérir ainsi des compétences de la culture scientifique telles que : « Rechercher, extraire et organiser des informations pour répondre à un problème scientifique » et « Présenter ces résultats sous forme d'un texte écrit explicatif et argumenté »

- « *Situation-problème* » : *qu'entendre par cette expression ?*
  - **Comprises uniquement comme situation faisant naître un questionnement**, les situations-problèmes n'ouvrent alors souvent que sur une question que seul le professeur identifie. C'est ainsi « un gène / une diversité de versions pour un même caractère » ne pose problème qu'aux scientifiques qui souhaitent comprendre en expliquant ce constat. Un élève, en général, s'en contentera et ne formulera pas de problème à résoudre. Cette situation **n'est pas une véritable situation-problème**.
  - La **situation-problème** se définit plus largement : elle doit avoir **du sens** pour l'élève et être liée à un **obstacle** dont il doit avoir conscience. **Obstacle dont le dépassement s'impose** à lui directement ou après un échange argumenté avec les autres élèves. Dépassement possible par un questionnement scientifique. « Une diversité de versions pour un même caractère dans une même famille » est une situation-problème pour questionner l'origine de ces différences d'un même caractère héréditaire au sein de la famille : origine chez chaque individu mais également rôle de la reproduction sexuée dans cette origine chez les enfants.
  
- *Situation-problème, problématique, investigation : comment dépasser les mots ?*
  - La **situation-problème** est donc une **situation complexe**. Généralement, elle ouvre sur plusieurs questions : **elle ouvre sur une problématique**. Une première conséquence est qu'à chaque problème à résoudre pour traiter une notion du programme il n'est pas obligatoire de trouver une situation-problème. Une seconde conséquence est que le programme doit être traité à partir d'une vision globale de ses contenus (et non dans un pas à pas de l'étude des notions) afin de prendre en compte les situations-problèmes véritablement motivantes pour les élèves.
  - Une **problématique**, terme **apparu dans l'enseignement des sciences au début des années 2000**, peut être définie comme l'expression d'un ensemble de questions : expression sous forme de la liste de ces questions ou expression sous forme d'une question globale. Dans le cadre de thèmes scientifiques relatifs à la physiologie, une problématique peut se résumer à une succession de problèmes scientifiques découlant les uns des autres. C'est le cas pour « Comprendre le fonctionnement de l'organisme lors de l'effort ». Dans le cas de thèmes citoyens, environnementaux... que les sciences peuvent éclaircir en apportant des arguments, une problématique est un faisceau de questions ou problèmes scientifiques articulés au thème. C'est le cas pour « Comprendre la biodiversité » dont la « fragilité » peut être argumentée en interrogeant les temps géologiques, les temps actuels et les processus de diversification.
  - **L'investigation est présente à toutes les échelles des démarches de traitement d'une problématique** : à l'échelle des problématiques résultant de la nécessité de comprendre ou d'expliquer des situations sélectionnées par le professeur (situations-problèmes) au regard des programmes et du contexte de vie des élèves ; à l'échelle de la résolution des questions et des problèmes scientifiques de ces problématiques, résolution nécessitant de convoquer des démarches scientifiques : observation, expérimentation, modélisation, recherche documentaire selon les nécessités.
  
- *Edifier un plan avec « des titres informatifs » : qu'entendre par ce conseil ?*
  - **L'origine de ce conseil** provient de l'impulsion d'un **changement pédagogique majeur dans notre discipline** : le passage d'un enseignement naturaliste et descriptif des années 60-70 à un enseignement explicatif par résolution de problèmes scientifiques dans les années 80-90. Dans les années 60-70, des titres comme « Observation au microscope » ou « Dissection » ponctuaient les plans des leçons. De tels titres ne pouvaient constituer le plan d'un cours de sciences explicatif. D'où la demande institutionnelle.
  - Un titre informatif est donc un titre inscrit dans la démarche scientifique menée. Ce titre peut alors exprimer, sous forme d'une phrase, la réponse au problème posé ou, sous la forme affirmative, le problème à résoudre ; La première solution comporte une contrainte pédagogique : la nécessité de ne pas « casser » l'investigation en le fournissant avant d'avoir répondu au problème à résoudre. Une deuxième contrainte existe, vraie aussi pour la deuxième solution : le risque d'être redondant avec le bilan pour la première, avec le problème posé pour la seconde. **Selon son choix, le professeur gère ces contraintes pédagogiques, en organisant le plan de son enseignement.**

➤ *Du Collège au Lycée : peut-on limiter les oublis des élèves ?*

- « Le travail méthodologique mené en collège est important, pour autant, arrivés au Lycée les élèves semblent perdus, ils manquent d'autonomie ». Le constat est le même pour le passage Lycée-Université. **Les élèves ne sont donc pas capables de transférer des savoir-faire acquis.** Ils ne maîtrisent pas de compétences : des savoirs transférables. Il est donc important de **développer chez eux des capacités qui soient de réelles compétences** plutôt que seulement des savoir-faire méthodologiques. La pédagogie permet par la résolution de **tâches complexes** inscrites dans des **démarches ayant du sens**, donné à l'origine par les situations-problèmes, et nécessitant de repérer les critères de leurs réalisations à l'égard desquels les élèves doivent être rendus progressivement autonomes. Cette pédagogie demande à l'enseignant de réfléchir cette autonomisation en organisant une **progressivité des apprentissages** caractérisée par la diminution de l'aide, cette aide devant être comprise par l'élève comme des normes imposées par le savoir ou sa communication et non par une quelconque volonté personnelle du professeur.
- « Certaines notions du collège ne sont pas maîtrisées : il faut y revenir ». Comme pour les capacités, ce constat montre que **l'élève n'est pas capable de transférer des connaissances dans une autre situation** que celle de leur acquisition. Il n'est pas compétent : il ne maîtrise pas la culture scientifique exigible en fin de 3<sup>ème</sup>. **Les situations d'acquisition (collège) et de réinvestissement (lycée) doivent être interrogées.** Est-ce des situations guidées par le souci de transmettre la notion ou des situations guidées par le souci de comprendre son environnement suscitées par une situation-problème ?
- **Afin de limiter « les oublis des élèves »** et de ne pas, en conséquence, « passer du temps sur des notions déjà vues », il s'agit donc de privilégier un enseignement inscrit dans **des situations ayant du sens** et dont la **limite des explications scientifiques** à transmettre est **bien repérée par le professeur**. Le cas de la notion d'allèle a été abordé. En 3<sup>ème</sup>, elle s'impose par la nécessité de comprendre qu'un même caractère puisse présenter différentes versions. Il s'agit alors de constater que ceci s'explique par une diversité de versions pour un même gène (= des allèles) sans qu'il soit attendu que soit expliquée cette diversité. En seconde, elle s'impose par la nécessité de comprendre les variations génétiques au sein du vivant. Il s'agit alors de connaître la structure de l'ADN et sa variabilité caractérisée par des différences de séquences nucléotidiques pour un même gène. En 3<sup>ème</sup> comme en seconde l'allèle est support d'une explication mais à la différence de la classe de 3<sup>ème</sup>, en seconde la notion d'allèle est expliquée scientifiquement.

Relevé de conclusion rédigé par Yves Peuziat, IA-IPR de SVT