

Compte rendu annuel d'une innovation ou expérimentation

Cet écrit a pour but de faire le bilan d'une expérimentation, d'en présenter les objectifs initiaux, le déroulement de l'action et les effets obtenus dans un but de transférabilité.

Titre du projet :

Classe de 6^{ème} à projet Sciences

Le projet décrit en une ou deux phrases :

Proposer à des élèves de 6ème une option (2 heures) intitulée « Sciences et environnement » dans laquelle est développée la démarche expérimentale en utilisant le jardin du collège comme support pédagogique

Nom de l'établissement : Collège Michel Bégon

Adresse : 1, rue de Tourville – BP 809 - 41 000 Blois

Tél : 02 54 52 21 00

Mèl établissement : ce.0410003f@ac-orleans-tours.fr

mèl académique :

Téléphone :

Chef établissement : Eric Lacroix

Eric.lacroix@ac-orleans-tours.fr

Porteur de projet : Alexandra Gondonneau et Katell Senabre

alexandra.gondonneau@ac-orleans-tours.fr

06 62 19 73 59

Niveau des classes concernées : 6ème

Nombre d'élèves concernés : 18 élèves

Disciplines : Sciences physiques et Sciences et Vie de la Terre

Date de début de l'action : septembre 2011

Thème de l'action : Sciences et environnement

CONSTAT INITIAL : Que veut-on améliorer ? (Raisons du projet, contexte, difficultés identifiées, constat...)

Les élèves de 5^e sont enthousiastes pour pratiquer les expérimentations mais ils se démobilitent lors des activités mettant en œuvre le raisonnement

Les élèves du collège (tous niveaux) présentent des difficultés au niveau des capacités mettant en œuvre le raisonnement.

OBJECTIFS/EFFETS ATTENDUS : Que veut-on obtenir ?

Pour les élèves :

- Maintenir la curiosité et le goût des élèves pour les sciences
- Assurer une continuité de l'école primaire au collège en sciences (utilisation de cahiers d'expériences qui restent en classe)
- Développer l'esprit d'autonomie et d'initiative en favorisant la démarche d'investigation et l'expérimentation
- Donner plus de cohérence aux différents enseignements scientifiques à travers des sujets interdisciplinaires (travail par thèmes)
- Favoriser l'acquisition de certaines compétences du socle commun (piliers 1 Maîtrise de la langue française, pilier 3 Culture scientifique, pilier 7 Autonomie et Initiative), en insistant sur les capacités liées au raisonnement scientifique.
- Développer l'auto-évaluation des compétences.
- Utiliser le jardin du collège comme support expérimental

Pour l'équipe pédagogique :

- Faire réussir les élèves
- Pratiquer un enseignement coordonné des sciences expérimentales
- Échanger sur des pratiques pédagogiques
- Faciliter la différenciation pédagogique
- Assurer une continuité en 6ème avec les Sciences Physiques
- Fédérer une équipe autour d'un projet innovant et travailler en partenariat avec une école supérieure

Pour l'établissement

- Valoriser les filières scientifiques sur l'établissement en vue notamment de favoriser la mixité sociale
- Favoriser le contact avec des institutions scientifiques en liaison avec le projet (École Nationale Supérieure de la Nature et du Paysage ENSNP, École Nationale d'Ingénieurs du Val de Loire ENIVL, Observatoire Loire, muséum d'histoire naturelle, ...)
- Améliorer les résultats des élèves en sciences (au regard des résultats locaux et PISA plus généralement)

HYPOTHESES FONDANT LES CHOIX D' ACTIONS : en fonction de quels éléments avez-vous choisi votre stratégie ? (référents théoriques, exemples d'autres projets, séminaires, formations, textes théoriques...)

Notre choix d'action s'est fait en fonction de nos réflexions personnelles.

Les nombreux échanges entre collègues (toute discipline confondue) sur les pratiques pédagogiques, les difficultés et les réussites des élèves, le socle commun, les projets en cours et lors de concertations - suite à une volonté de l'établissement d'innover d'autant plus qu'il était alors classé Réseau Ambition Réussite - ont favorisé ces réflexions.

Par ailleurs, les enseignants en Sciences Physiques et Sciences de la Vie et de la Terre ont pour habitude de travailler ensemble et ont élaboré une grille commune d'évaluation des élèves par compétences il y a 4 ans. L'élaboration de cette grille et les bilans effectués suite à son utilisation ont participé à l'élaboration de notre stratégie.

Enfin, le collège est établissement RAR et désormais ECLAIR et la présence d'élèves hors ZEP participent grandement à maintenir une mixité sociale à laquelle nous sommes attachés : proposer une option susceptible d'attirer ce public est essentielle.

DESCRIPTIF PRECIS DE L' ACTION : comment a-t-on agi ?

Le carnet de bord de l'action, les différentes phases, la chronologie, les grandes étapes de l'action, zoom éventuel sur un élément significatif

Organisation de l'option sciences dans les emplois du temps

L'option science nécessite :

- 2*1h supplémentaire dans l'emploi du temps des élèves de 6^{ème}
- 3h enseignant car pendant 1h les enseignants interviennent ensemble (alignement de cette heure dans les EDT professeur). Ces heures sont prises sur la Dotation Horaire Globale.

Préparation de la progression annuelle

Le point de départ des thèmes développés est le jardin pédagogique du collège. La première séquence de l'année est donc programmée autour du jardin, avec dès le début de l'année l'intervention de la professeure de mathématiques pour montrer aussi aux élèves que, comme à l'école élémentaire, les matières pouvaient se compléter (faire un plan du jardin à l'échelle).

Nous avons fait le choix, pour cette 2^{ème} année d'expérimentation, de ne pas utiliser la progression définie l'année précédente, mais de s'adapter aux idées et questionnements des élèves et ne pas essayer de faire rentrer ces idées dans des cadres déjà conçus.

Ainsi, lors de nos observations du jardin et des premiers nettoyages de rentrée, les élèves ont déterré des bulbes et ont souhaité en savoir plus, ce qui a entraîné notre séquence de travail suivante. Ensuite, lors de leurs expériences sur les besoins des bulbes ils ont fait des observations sur les couleurs, et leurs questions ont engendré des recherches sur la chlorophylle....

Cette liberté pédagogique, autant sur les thèmes choisis, que sur la possibilité d'adapter notre progression selon les demandes des élèves est vraiment ce que nous recherchions dans cette option. Ce fonctionnement présente certaines

difficultés liées à la nécessité d'être très réactif à chaque séance (choix du matériel,...), d'où l'avantage d'être à deux enseignantes sur une des heures de cours.

Les thèmes abordés et les compétences scientifiques travaillées (voir annexes p.2)

Nous avons travaillé par thème à l'intérieur desquels seules certaines compétences du pilier 3 étaient abordées de manière plus approfondie en vue d'une évaluation

S'ils ne sont pas mentionnés, les compétences en relation avec les piliers 1 Maîtrise de la langue française et 7 Autonomie et Initiative du socle commun sont implicitement travaillés à l'intérieur de chaque thème.

Le cahier d'expériences (voir annexes p. 3 à 5)

Les élèves disposent d'un cahier, nommé cahier d'expériences, de petit format afin de faciliter la prise de notes à l'extérieur.

Nous avons volontairement choisi de ne pas imposer de cadre spécifique à la tenue du cahier afin de laisser l'élève y consigner les informations souhaitées et de ne pas mettre à frein à sa créativité, son intuition, par un formatage trop présent.

Dans le cahier l'élève note les sujets abordés, ses réflexions personnelles, ses schémas et collent les documents distribués tels les fiches méthodes, les étapes de la démarche scientifique, les protocoles expérimentaux ou encore les évaluations.

Par ailleurs ce cahier reste en classe même si une évaluation est prévue à la prochaine séance afin de ne pas imposer une pression supplémentaire liée à l'évaluation. L'investissement des élèves est uniquement demandé en classe.

Les sorties

En dehors des séances qui se sont déroulées dans le jardin du collège, d'autres sorties (gratuites si possible) ont été proposées

- Visite d'un jardin partagé guidée par un étudiant de l'ENSNP (École Nationale Supérieure de la Nature et du Paysage)
- Visite du Muséum d'histoire naturelle de Blois
- Visite du lycée horticole et des Jardins de Cocagne (association bio-solidaires)
- Participation de 10 élèves volontaires aux Rencontres Jeunes Chercheurs (présentation de leur diaporama le matin et écoute des autres projets / animation de leur stand l'après-midi pour présenter leur travail à tout public). Ce diaporama (lien) a été présenté aux collègues et parents lors des journées portes-ouvertes du collège (voir article de la nouvelle république <http://www.lanouvellerepublique.fr/Loir-et-Cher/Actualite/24-Heures/n/Contenus/Articles/2013/06/10/Les-travaux-des-collegiens-1500356>)
- Visite des Jardins de Blois et du jardin des simples de l'Observatoire Loire
- Echange avec des étudiants de l'ENIVL (École Nationale d'Ingénieurs du Val de Loire)
 - o 1^{ère} étape : des étudiants sont venus présenter leur projet de 1^{ère} année lors des journées portes-ouvertes du collège
 - o 2^{ème} étape : les collégiens se rendent à l'ENIVL pour assister à une présentation d'un projet d'étudiant et poser des questions sur le métier d'ingénieurs

MODALITES DE SUIVI DE L'ACTION ET EVALUATION : quels sont les critères d'évaluation qui ont été utilisés, analyse, résultats.

3 ressources ou points d'appui qui vous ont permis de progresser- Trois difficultés éventuelles rencontrées

LES CRITERES D'EVALUATION DE L'ACTION

1) Critère en relation avec la progression de la réussite des élèves

Nous avons opté pour une évaluation des élèves uniquement par compétence.

En début d'année, les élèves ont été évalués à partir du module « *pratiquer une démarche scientifique ou technologique* » de l'évaluation CM2 de l'inspection académique du Loiret – année 2008-2009. Les items mentionnés dans cette évaluation ont été transposés à notre grille de compétence

Au cours de l'année, différentes évaluations ont été proposées : évaluations écrites, évaluation en continu (expériences) et autoévaluations (annexes p. 7)

Le tableau en annexe p. 8 présente l'évolution de pourcentage d'élèves ayant acquis ou non une compétence travaillée puis évaluée au cours de l'année.

La progression des élèves est notable sur toutes les étapes en lien avec l'expérimentation. Dans les étapes liées à la formulation de problème ou d'hypothèses, les progrès sont moins visibles, toutefois l'évaluation de mai portait sur un niveau scientifique plus complexe, ce qui explique ces différences. De plus le groupe d'élèves présentait nettement plus de motivation pour le côté « pratique » que pour la rédaction des étapes.

2) Critère en relation avec la motivation des élèves

Un questionnaire bilan a été proposé aux élèves pour évaluer l'impact de l'option (voir annexe p.8).

Ce qu'ils apprécient le plus c'est la partie expérimentation : 83% citent les expériences comme le point le plus apprécié de l'option, suivent le jardin, les Rencontres Jeunes Chercheurs, la façon de travailler, le travail en groupe, l'autoévaluation, les sorties, les profs là pour aider. Quand on leur demande ce qu'ils souhaiteraient voir évoluer, cela confirme que c'est vraiment la partie expérimentation qui les intéresse le plus, car plusieurs en demandent plus encore.

70% trouvent que l'option leur a apporté des connaissances, et 50% des savoir-faire expérimentaux.

Leur réflexion sur le travail par compétence est aussi intéressant : 70% apprécient ce mode d'évaluation, car il « permet de voir ce qu'on sait faire », « permet de savoir si on a compris », « les notes sont stressantes, c'est mieux de savoir ce qu'on sait faire ou pas sans notes ».

Plus de 80 % des élèves sont donc satisfaits de leur année dans cette option.

Par ailleurs 10 élèves sur 18 se sont proposés pour participer un samedi aux Rencontres Jeunes Chercheurs et en étaient fiers.

3) Avis des parents de la classe

Un questionnaire bilan a été proposé aux parents des élèves inscrits à cette option pour connaître leurs impressions. Au moment de la rédaction de ce bilan seuls 10 questionnaires sur 18 ont été recueillis.

Il ressort de ce questionnaire que :

- 100 % des enfants semblent satisfaits de suivre l'option
- Cette option n'a pas eu d'influence sur l'inscription de leur enfant au collège à 80 %
- 100 % des parents recommanderaient de suivre cette option

Par ailleurs à la question « Qu'apporte, selon vous, cette option à votre enfant ? » citons parmi les réponses apportées « la curiosité, découvrir l'école différemment, apprendre à présenter un travail, avoir des cours moins scolaires, partager ses idées »

A la question « Qu'est-ce que vous souhaiteriez voir évoluer dans cette option ? » notons « encore plus d'expériences, faire davantage de sorties, poursuivre cette option en 5^{ème} »

4) Avis des enseignants chargés de la classe

Un questionnaire a été proposé aux enseignants (toutes matières confondues) pour recueillir leur avis sur la classe et les élèves pratiquant l'option sciences.

Constats relevés : profil de classe plutôt scolaire, élèves attentifs, volontaires, sérieux, ayant bien intégré le rapport à l'effort et au travail, bon noyau capable d'autonomie notamment dans les démarches expérimentales, impact positif des élèves suivant l'option sur l'attitude face au travail de ceux qui ne la suivent pas, bonne ambiance de travail, autonomie à l'oral et à l'écrit, bon niveau de classe et les élèves ayant des difficultés sont tirés vers le haut.

Au niveau vie scolaire, les élèves de l'option n'ont posé aucun problème de comportement durant l'année.

Remarques diverses :

- Est-ce le suivi de cet enseignement qui a une influence sur le comportement scolaire des élèves ou est-ce l'option qui joue comme catalyseur pour « attirer les bons élèves »
- Option qui permet d'attirer les élèves extérieurs à la ZUP ce qui est profitable au-delà de la classe
- Recrutement des élèves dans l'option pas assez mixte : risque de déséquilibre entre les classes et absence d'hétérogénéité préjudiciable
- Certains élèves sont sous pression et ont du mal à se détendre, souvent plus fatigués que les autres classes en fin de période

Il s'avère que les enseignants sont partagés sur le fait que l'option crée une classe (en proportion par rapport aux autres classes) moins hétérogène. Pour certains cela n'est pas positif dans notre établissement, pour d'autres cela peut être un plus pour la classe et l'enseignant. En effet une classe présentant un profil moins hétérogène avec un attrait au travail plus important représente une motivation et un investissement plus gratifiant pour l'enseignant. La motivation créée autour de cette classe se répercute forcément ensuite sur les autres classes du service de l'enseignant.

5) Avis du chef d'établissement

Les effets de cette action se font sentir à plusieurs niveaux :

- Prenant place dans les priorités du collège et du réseau, elle constitue un phare, elle trace la voie et est parfois un support pour les collaborations interdegrés.
- A travers de nouvelles thématiques, elle contribue à développer une logique interdisciplinaire de plus en plus affirmée ainsi qu'une ouverture sur le public de la SEGPA.
- Les compétences et la motivation des élèves pour les activités scientifiques s'en trouvent accrues.
- En proposant cette option dès la 6^{ème}, le collège répond à une demande en activités d'excellence. Ainsi, ce sont des élèves issus des catégories favorisées du secteur de recrutement qui, répondant favorablement à l'offre, accroissent la diversité sociale du public du collège.
- Par ailleurs, cette option permet de valoriser davantage encore le travail scolaire auprès des jeunes du quartier qui ont de l'appétit pour les études. Ainsi on alimente l'ambition scolaire des élèves et de leur famille.
- Enfin, cette option a aussi une résonance particulière sur l'engagement des jeunes filles dans les études scientifiques.

A tous points de vue, j'estime que cette action est de première importance pour l'établissement et le réseau.

6) Le suivi de la cohorte

- Nombre d'élèves inscrits aux ateliers scientifiques et techniques parmi cette classe (Atelier Loire et Atelier Jardin) :
2 élèves de l'option année 2011-2012 se sont inscrits en atelier Loire, et 2 suivent l'atelier jardin, pour cette année 2012-2013 sur 14 élèves qui sont toujours au collège soit 30%
- Suivi des élèves en 5^{ème} si compatibilité avec les constitutions des classes et les emplois du temps :
Une partie des élèves suivant l'option en 2011-2012 est regroupée dans la même classe de cinquième. Certains enseignants font remonter qu'ils ont gardé davantage de curiosité face à l'expérimentation, et pour la plupart les étapes de la démarche expérimentale sont davantage acquises que pour les autres élèves de cinquième. Il est possible de réaliser avec eux des tâches complexes et de les faire travailler en groupe de façon plus autonome.
- Une évaluation commune aux élèves de 5^{ème} :
Un devoir commun scientifique de 2h englobant les 4 disciplines scientifiques est réalisé sur tout le niveau cinquième. Sur 100 élèves de cinquième du collège, la moyenne est de 8,7 (les notes allant de 1 à 18,9). La moyenne des 14 élèves restant au collège ayant suivi l'option science l'an dernier est de 10,5 (2 élèves ont moins de 7, 4 ont entre 7 et 10, et 8 ont au-dessus de 10, les notes allant de 4,2 à 15,2).

DIFFICULTES RENCONTREES

1) Une option innovante mais dont le contenu est à concevoir entièrement

Le temps passé à élaborer les documents de travail en lien avec notre thématique et nos disciplines et à les faire évoluer en fonction des élèves est important. En fonction du profil du groupe, la pratique de la différenciation pédagogique peut être mise en place. Le projet initial est ambitieux, de nombreux points ont été testés la première année (reformulation des compétences par les élèves, exercice de remédiation préparé par des élèves, tâche complexe, auto-évaluation). La deuxième année, le groupe étant moins hétérogène, on a remis en cause la progression de l'an dernier pour s'adapter aux attentes des élèves et à leur forte motivation pour l'expérimentation (nécessaire réactivité).

Cette pratique prend du temps et nécessite une étroite collaboration entre les enseignants. Il faudrait un temps de concertation entre les enseignants inscrit dans l'emploi du temps pour ce projet.

2) Le manque de moyens

Le manque de moyens dont dispose l'établissement est toujours un frein par rapport à la mise en place des projets initialement prévus: aucun crédit spécifique n'est accordé à cet enseignement d'où l'abandon de certains projets tels la visite des jardins de Chaumont.

Les moyens ont été pris sur les crédits des sciences pour les expérimentations.

La plupart des sorties sont locales et gratuites, en utilisant les transports en commun, ce qui conditionne souvent une durée insuffisante sur place (exemple aux jardins de Cocagne).

3) La coordination des partenariats avec les étudiants

Les échanges avec les étudiants sont compliqués à mettre en place en raison de leur emploi du temps chargé. Des échanges sont souvent programmés en dernières minutes. Néanmoins, ces liens sont riches et donnent des perspectives à nos élèves.

Partenariats éventuels

ENIVL (école nationale ingénieurs du val de Loire), observatoire Loire, ENSNP (école nationale supérieure de la nature et du paysage), Lycée horticole et jardins de Cocagne (association bio-solaire)

ANALYSE REFLEXIVE DU PROJET : distanciation, remarques, effets des changements

👉 sur les acquis des élèves

Les élèves ont tous progressé sur la maîtrise des étapes de la démarche expérimentale.

Ils sont fiers du travail réalisé et disent avoir acquis davantage de connaissances et de savoir-faire expérimentaux. L'équipe pédagogique qui travaille avec cette classe a remarqué que les élèves faisaient preuve d'autonomie (toute discipline confondue) et sont en situation réussite (renseignement possible de certains items de la compétence 7)

👉 sur les pratiques des enseignants

- Etroite collaboration nécessaire pour une mise en cohérence des enseignements et ajuster les actions (les heures de concertation pédagogique allouées par le rectorat dans le cadre du projet suivie par la CARDIE sont essentielles). L'idéal serait même que cette heure de concertation soit incluse dans les EDT
- Nécessité de passer rapidement aux expérimentations et d'être réactifs face aux initiatives des élèves
- Expérimentation par les enseignants de l'autoévaluation qui a permis aux élèves d'avoir une réflexion sur les compétences travaillées et de se les approprier
- Intérêt de ne pas être cadré par un programme : liberté pédagogique appréciée qui permet une réactivité et adaptation à des projets de dernière minute
- Relation profs-élèves d'une qualité particulière renforcée par les sorties et les Rencontres Jeunes Chercheurs et par l'évaluation par compétence, qui place les élèves en situation d'évolution positive plutôt qu'en situation d'évaluation « sanction »
- Avec une année de recul le choix a été fait de laisser davantage les élèves « mener » l'option : nous avons choisi le thème de départ mais leur avons laissé plus de liberté pour décider des activités autour de ce thème en fonction de leur questionnement scientifique. La part de l'évaluation a été moins importante, pour laisser une part plus grande à l'expérimentation libre et aux initiatives des élèves.

👉 sur le leadership et les relations professionnelles

- Accueil positif des collègues
- Regard positif lors de la tenue de leur stand l'après-midi des RJC et lors de leur présentation aux portes-ouvertes du collège (remarques positives d'adultes sur leur enthousiasme et autonomie)

👉 sur l'école / l'établissement

Cette option est demandée pour la prochaine rentrée : les inscriptions ne sont pas closes mais le nombre de candidats est déjà atteint.

L'écho des parents et représentants des parents d'élèves est positif.

PERSPECTIVES : pour l'année suivante.

Notre projet d'option sciences est reconduit à la rentrée 2013 avec de nouvelles orientations : le contenu et un des enseignants intervenant changent, mais les outils utilisés et les méthodes se maintiennent.

Le travail de l'évaluation par compétence pourra évoluer avec davantage d'interaction grille de compétence-élèves à l'aide d'un fonctionnement avec le réseau informatique ?

Le thème choisi : « Fioles et casseroles »

Il s'agira de :

- **Proposer des activités inspirées des Ateliers Sciences et Cuisine** créés dans l'Académie de Paris à la demande d'Hervé THIS, dans le cadre de la Délégation Académique aux Arts et à la Culture pour :
 - maintenir la curiosité des élèves pour les sciences à travers un thème ludique en évitant de « formater » les connaissances grâce à l'utilisation de cahiers d'expérience
 - s'approprier les étapes de la démarche scientifique en réfléchissant aux étapes travaillées à la fin des activités proposées
 - développer l'esprit d'autonomie et d'initiative des élèves et le « droit à l'erreur » à travers la démarche d'investigation et l'expérimentation
 - donner plus de cohérence aux enseignements scientifiques par des activités interdisciplinaires

- **Développer l'expression de talents dans les domaines scientifiques** en valorisant l'investissement des élèves à travers différents projets (article sur le site du collège, réalisation de poster, participation à des liaisons inter-degré - notamment pour les écoles du secteur n'appartenant pas au RAR- , participation aux RJC, portes-ouvertes...).

- **S'approprier le collège et ses composantes**
 - Utilisation du jardin pédagogique du collège
 - Visite et/ou utilisation des locaux de la SEGPA (cuisine, salle de restaurant,)
 - Visite et/ou utilisation de la cantine du collège

- **S'ouvrir sur le monde en :**
 - travaillant et échangeant avec des élèves de la SEGPA
 - découvrant des filières et des métiers en lien avec le thème (lycée hôtelier et professionnels dans l'industrie et/ou analyse agroalimentaire par exemple)