



HAL
open science

OUTILS, SUPPORTS, EXPERIMENTATIONS ORIGINAUX POUR LES NOUVEAUX PROGRAMMES DE SVT DU LYCEE

Cécile Paba-Rolland, Jean-François Paba, Patrice Bonnet, Marie-Christine Bouteiller, Eric Lecoix, Alain Petitdidier, Guillaume Tonussi, Yann Maillard, Sebastien Voland

► **To cite this version:**

Cécile Paba-Rolland, Jean-François Paba, Patrice Bonnet, Marie-Christine Bouteiller, Eric Lecoix, et al.. OUTILS, SUPPORTS, EXPERIMENTATIONS ORIGINAUX POUR LES NOUVEAUX PROGRAMMES DE SVT DU LYCEE. [0] ESPE AMU. 2015. hal-01704694

HAL Id: hal-01704694

<https://amu.hal.science/hal-01704694>

Submitted on 8 Feb 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

OUTILS, SUPPORTS, EXPERIMENTATIONS ORIGINAUX POUR LES NOUVEAUX PROGRAMMES DU LYCEE

Responsable du groupe de Production de Ressource : Cécile PABA-ROLLAND

Participants : PABA Jean-François, BONNET Patrice, BOUTEILLER Marie-Christine, LECOIX Eric, PETITDIDIER Alain, TONUSSI Guillaume, MAILLARD Yann, VOLAND Sébastien.

INTRODUCTION

L'objectif du groupe initié en 2009 est de fournir une aide pédagogique à la mise en œuvre des nouveaux programmes de lycée en SVT. La réforme du lycée nécessite de donner du sens aux programmes nouveaux de la seconde (mis en œuvre en 2010) à la terminale (mis en œuvre en 2012) dans une logique intégrative ; pour ce faire, elle conduit à identifier les étapes et modalités d'une construction progressive des concepts biologiques et géologiques, dans le cadre d'une verticalité des programmes de la seconde à la terminale et suscite le besoin de supports, transpositions expérimentales, modélisations assistées ou non par ordinateur, documents novateurs en lien avec l'appropriation puis l'évaluation progressives des capacités expérimentales dans l'optique de l'épreuve correspondante du baccalauréat et d'une transition optimale lycée/enseignement supérieur.

PROBLÉMATIQUE ET METHODOLOGIE

Cette production se situe dans le prolongement des travaux entrepris par le Groupe de Développement « Activité scientifique dans la classe et apprentissages des capacités expérimentales en SVT au lycée ». Elle est consécutive à trois années de productions dans la collection nationale « Pratiques à Partager » (CNDP) de quatre publications relatives à l'accompagnement des programmes de sixième, cinquième, quatrième et troisième. Il s'agit d'un ensemble d'outils d'aide à la mise en œuvre des orientations des programmes qui a pour vocation d'offrir aux professeurs de SVT des pistes de réflexion, des stratégies d'apprentissage, des activités pratiques centrées sur l'élève valorisant le réel et son usage en classe, toutes éprouvées sur le terrain. La liberté pédagogique de chacun est ménagée car il s'agit d'un outil de formation authentique incitant à la transposition, dans des contextes pédagogiques différents, des situations explicitées. Ces outils valorisant l'intelligence du geste mettent aussi l'accent sur l'originalité des supports, la pertinence des éclairages des démarches explicatives possibles et

une conception moderne, stimulante et convaincante d'un enseignement de SVT recentré sur sa portée éducative.

OBJECTIFS SUIVIS

1. Structuration des connaissances

Clarifier les contenus à enseigner en termes d'explicitation des niveaux de formulation des concepts ou notions sous-jacents. En effet, le savoir est présenté sous la forme d'explications à construire hiérarchisées (objectifs cognitifs de référence) qui intègrent des mots-clefs non explicités s'appuyant la plupart du temps sur les acquis du collège.

2. Mise en œuvre d'une démarche d'investigation privilégiant l'expérimental

Valoriser l'initiation à une attitude expérimentale, au travers de la résolution de problèmes par un enseignement à caractère expérimental qui évite de faire d'une « méthode » ou de ses étapes des objets d'apprentissage. Identifier des apprentissages centrés sur les opérations mentales qui accompagnent l'activité scientifique, c'est-à-dire sur les « capacités expérimentales » en plaçant l'élève dans une situation de recherche (fondement de la démarche " par problème ") dont le but est de faire comprendre ce qu'est la démarche du scientifique qui ne se réduit pas à une simple pratique.

3. Choix des objectifs : des compétences centrées sur l'élève et progression dans les apprentissages

Définir les objectifs méthodologiques des séances en terme de compétences centrées sur l'élève dont les interrelations permettent de les hiérarchiser pour montrer qu'une compétence ne se construit bien qu'à " l'aide " d'autres plus élémentaires. Identifier les paliers d'acquisition et le niveau de difficulté d'appropriation afin de conférer à l'élève, par les pratiques évaluatives, une lucidité sur ses apprentissages qui conditionne tout à la fois l'efficacité de sa formation méthodologique et technique sanctionnée à l'issue du cycle terminal, mais aussi indispensable à une meilleure intégration dans l'enseignement supérieur.

DÉMARCHE ET MÉTHODOLOGIE UTILISÉES

Mise en œuvre d'une recherche-action mobilisant les élèves de classes de terminale enseignements spécifique et de spécialité de lycées de l'académie et dont les professeurs sont membres du groupe. Cette recherche, nourrie des données éprouvées sur le terrain, est sous-tendue par une réflexion sur la nature explicative de l'enseignement des SVT. Cette méthodologie est coordonnée à celle des travaux réalisés dans le cadre du groupe de développement « ACTIVITE SCIENTIFIQUE DANS LA CLASSE ET APPRENTISSAGE

DES CAPACITES EXPERIMENTALES EN SVT AU LYCEE ». Les membres de l'équipe ont cristallisé leur réflexion sur les thématiques du programme, répartis en sous-groupes, après analyse en commun. Un inventaire des outils indispensables a été établi ; le choix de la nature et de la diversité de ceux qui sont à retenir s'est fait sur la base de critères de réalité, de faisabilité, d'adéquation aux objectifs, d'originalité par rapport à l'existant, de possibilité d'expérimentation réelle avec des élèves. Les échanges entre les membres du groupe entre les sessions de regroupement et de synthèse se sont faits par le biais d'un site collaboratif spécialement créé.

RESULTATS ANNEE UNIVERSITAIRE 2014 - 2015

Les ressources produites :

Deux « Enquêtes de science » publiées en ligne par CANOPE :

1 – Isostasie et instabilité des reliefs

2 – Biodiversité et impacts de l'humain

Chaque enquête propose :

- la contextualisation, la description des conditions de faisabilités, les résultats réels d'activités pratiques mobilisant le réel et l'expérimentation
- la présentation de démarches explicatives éprouvées en classe
- la proposition de démarches explicatives facilitant l'intégration des nouvelles activités pratiques
- des compléments scientifiques.

Le choix des thématiques et la production du groupe sont en lien étroit avec des questions opérationnelles liées aux masters :

- Construction d'une cohérence verticale centrée sur la progressivité des apprentissages relative à l'appropriation des concepts par les élèves et la maîtrise des capacités expérimentales en relation avec le socle commun.
- Transposition exploitable des travaux de recherche réalisés dans les classes de lycées de l'académie.
- Répondre aux besoins de formation des enseignants en devenir et titulaires.

RETOMBEES DE L'ETUDE

La diffusion académique et nationale des ressources se fait par le canal de CANOPE dans la plate-forme numérique « Enquête de sciences ».

Exploitation des outils dans le cadre de la formation initiale des étudiants de master 1 et master 2 SVT lauréats et non lauréats au sein des blocs de savoir SEE/SDP en lien avec les stages SOPA et Responsabilité.

Exploitation dans le cadre de formation continue inscrits au PAF / FORMATION DE FORMATEURS et formation des FSTG 18heures.

Mots-clefs : Démarche - niveau de formulation - réel - activité pratique - expérimentation - master

BIBLIOGRAPHIE

ALTET M., & DESJARDINS J. (sous la direction de P. PERRENOUD) (2013). Former des enseignants réflexifs. Paris, De Boeck.

GRANGEAT, M. (2013). Les enseignants de sciences face aux démarches d'investigation, des formations et des pratiques de classe. PUG.

ASTOLFI J.P., PETERFALVI B., VERIN A. (1991). Compétences méthodologiques en sciences expérimentales. INRP.

ASTOLFI, J.P., & PETERFALVI, B. (1993). Obstacle et construction de situations didactiques en sciences expérimentales, in ASTER numéro 16, modèles pédagogiques 1, INRP.

BACHELARD, G. (1980). La formation de l'esprit scientifique. Paris, Vrin.

COQUIDE, M. (2000). Le rapport expérimental au vivant. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université d'Orsay Paris-Sud.

BEUFILS, D., LARCHER, C. (1999). Coordinateurs. L'expérimental dans la classe. Aster n° 28. Paris. INRP.

DENOUNEM R., ASTOLFI J.-P. (1996) - Didactique des Sciences de la vie et de la Terre. Paris, Nathan.

FILLON, P. (1991). Histoire des sciences et réflexion épistémologique des élèves. Aster. 12, 91-120. Paris. INRP.

GIL-PEREZ, D. (1993). Apprendre les sciences par une démarche de recherche scientifique. Aster. 17, 41-64. Paris, INRP.

GINESTIE, J. (2005). Résolutions de problèmes en éducation technologique. Éducation technologique, 28, 23-34.

GIORDAN, A. & VECCHI G., D.E. (1994). Les origines du savoir, des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques. Paris, Delachaux et Niestlé. (Guides pratiques).

JONNAERT, P., & VANDER BORGHT, C. (2003). Créer des conditions d'apprentissage. 2^{ème} édition. De Boeck.

MILLAR, R. (1996). Investigation des élèves en sciences : une approche fondée sur la connaissance. Didaskalia. 9, 9-30.

SZTERENBARG, M. (1991). Élaborer l'idée d'expérience. Aster. 12, 61-90. Paris, INRP.

ZIMMERMANN-ASTA, M.L. (1997). La perturbation conceptuelle : outil pour dépasser les obstacles. Aster. 25, 175-191. Paris, INRP.