



HAL
open science

Étude de l'offre de ressources MPS, investigation policière. Décembre 2014/Janvier 2015

Chantal Tufféry-Rochdi

► **To cite this version:**

Chantal Tufféry-Rochdi. Étude de l'offre de ressources MPS, investigation policière. Décembre 2014/Janvier 2015. [Rapport de recherche] Institut français de l'éducation - ENS de Lyon. 2015. hal-01472557

HAL Id: hal-01472557

<https://hal.univ-reunion.fr/hal-01472557>

Submitted on 20 Feb 2017

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.

**ÉTUDE DE L'OFFRE DE RESSOURCES
MPS, INVESTIGATION POLICIÈRE
Décembre 2014/Janvier 2015
Chantal TUFFÉRY-ROCHDI**

SOMMAIRE

Introduction, questionnaire	2
1. Les ressources institutionnelles	4
1.1. Les ressources issues de sites académiques	4
1.2. Les ressources issues des IREM	12
1.3. Les ressources issues de musées	19
2. Les ressources collectives et associatives	23
2.1. Les ressources issues de sites de lycées	23
2.2. Les ressources issues d'associations de professeurs	24
3. Les ressources individuelles	29
4. Les sites marchands	29
5. Eléments de réponses à notre questionnaire	30
5.1. Caractéristiques	30
5.2. Interactions entre les disciplines	34
5.3. Ressources-mères/ressource-fille	37
5.4. Bilan	38
Annexe 1	40
Annexe 2	71
Annexe 3	96
Annexe 4	A venir

INTRODUCTION, QUESTIONNEMENT

Cette recherche s'inscrit dans le travail du groupe pluridisciplinaire qui propose de regarder les enseignements pluridisciplinaires sous l'angle des ressources et du travail des enseignants sur ces ressources. L'objectif est de mieux comprendre les dynamiques qui peuvent s'établir entre les formes du travail pluridisciplinaire, les offres de ressources et le travail documentaire des enseignants.

Parmi les enseignements pluridisciplinaires listés lors de la première étude, le choix a été fait de porter notre attention sur l'enseignement d'exploration (EE) Méthodes et Pratiques Scientifiques (MPS) apparu en seconde en 2010 dans le cadre de la réforme du lycée et qui concerne les professeurs de mathématiques, SVT, SPC et sciences de l'ingénieur.

A la rentrée 2010, l'offre des ressources spécifiquement pointées MPS était très limitée en dehors des deux ressources institutionnelles :

- Le programme paru au Bulletin Officiel spécial n°4 du 29 avril 2010.

http://media.education.gouv.fr/file/special_4/74/9/methodes_pratiques_scientifiques_143749.pdf

- Le document d'accompagnement des programmes intitulé « Ressources pour la seconde générale et technologique : Méthodes et pratiques scientifiques » accessible à partir de juillet/aout 2010 sur le portail Eduscol et que nous nommerons dans ce texte « Document Ressources MPS d'Eduscol »

<http://eduscol.education.fr/cid52256/ressources-methodes-pratiques-scientifiques.html>

L'objet de cette recherche vise à faire une étude la plus complète possible de l'offre de ressources actuellement disponible pour soutenir cet enseignement d'exploration, quatre ans après sa mise en œuvre, mais en ne gardant que les ressources explicitement affichées MPS. Le choix a été fait de se limiter dans un premier temps au thème « Science et investigation policière » fréquemment choisi par les équipes MPS et qui semble avoir donné naissance à de nombreuses autres ressources d'origines diverses (marchande, recherche, associative, musée ...).

Dans le document Ressources MPS d'Eduscol, un seul projet est proposé pour ce thème. Ce projet, intitulé «Autour de la disparition de Monsieur X », se présente sous forme de dossier thématique et est particulièrement détaillé (54 pages). Il présente la résolution d'une enquête policière sur la disparition d'une personne en analysant des indices. Les indices sont répartis entre les différentes disciplines, ce qui induit une forme de travail pluridisciplinaire, la juxtaposition d'interventions disciplinaires.

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/MPS/18/0/LyceegT_Ressources_2_Exploration_MPS_3-1_disparition_de_Monsieur_X_maj2011_197180.pdf

Notre questionnement est le suivant :

Quelle est l'offre de ressources actuelle, spécifiquement pointée MPS science et investigation policière ?

Cette question générale est étudiée sous trois angles :

- Quelles sont les **caractéristiques** des ressources « MPS investigation policière » en lien avec les spécificités de l'offre pluridisciplinaire dégagées lors de la première étude ?
Comment les classer dans le tableau panoptique selon les critères sélectionnés (marchand, institutionnel, associatif/collectif, personnel, presse), (papier, matériel, numérique, audiovisuel, lieu, humain/dispositif, manifestation) ?
Qui sont leurs concepteurs ? A qui s'adressent-elles ? Quelle est la date de leur conception ou de leur mise à disposition ?
De quel type sont-elles : support de stage, dossier thématique, compte rendu d'expérimentation ou de mise en œuvre, support de séance, fiche élève, fiche professeur, tutoriel, production d'élève ?
- Quelles sont les **interactions prescrites ou possibles entre les disciplines** ?
Quelles sont les disciplines associées explicitement ou pas ? Ces ressources visent-elles à soutenir l'enseignement d'une discipline particulière ou à soutenir l'enseignement du thème par toutes les disciplines ?
Comment y-a-t-on accès ? Sont-elles plus facilement accessibles par certaines disciplines (parce que par exemple proposées par un site disciplinaire) ?
Quelle forme de travail pluridisciplinaire induisent-elles (juxtaposition, articulation, complémentarité, intégration...) ?
- Quel est l'**impact de la ressource Eduscol « Autour de la disparition de M. X »** sur les autres ressources ?
Les ressources trouvées peuvent-elles être considérées comme des ressources filles (Hammoud, 2012) du projet « autour de la disparition de monsieur X » ? Proposent-elles alors la même approche de ce thème en termes de contenus, d'organisation, de travail pluridisciplinaire ? Sinon quelle approche a été mise en œuvre et avec quel impact sur le travail pluridisciplinaire ?

Nous avons donc cherché les ressources pointées « MPS, investigation policière » en acceptant certaines variantes comme « MPS, police scientifique » ou encore « MPS, enquête policière ». Le choix de ces mots clés nous a conduit volontairement vers des ressources produites pour l'enseignement néanmoins quelques ressources trouvées sont issues d'autres champs.

Notre recherche s'est effectuée entre décembre 2014 et janvier 2015 principalement sur le net. Une première étude non exhaustive à partir d'un moteur de recherche (Yahoo) avec les mots clés, « MPS, Investigation policière », a permis un premier classement des ressources en fonction de leur provenance.

Concernant les ressources produites pour l'enseignement :

Des ressources institutionnelles :

- Le site Eduscol et en particulier le « document Ressources MPS » déjà cité
- Les sites académiques souvent par l'intermédiaire des pages disciplinaires [Annexe 1]
- Des dossiers pédagogiques sur des sites de musées (Cité des sciences et de l'industrie, Palais de la découverte, Muséum d'histoire naturelle, Centre des sciences de Montréal) [Annexe 1]
- Les sites des IREM, la revue Repères des IREM [Annexe 1]
- Le site PHYSCHIM, cours en ligne physique-chimie Lycée [Annexe 1]

Des ressources Associatives/Collectives :

- Les sites de lycées qui présentent de façon plus ou moins détaillée le contenu des séances MPS dans l'établissement [Annexe 2]
- Les associations/collectifs de professeurs des différentes disciplines : site de l'APMEP (association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public) et le bulletin vert de l'APMEP, le site CultureMATH, le site de l'UdPPC (union des professeurs de PC) et la revue BUP de l'UdPPC, le site de l'APBG (Association des professeurs de biologie et Géologie) et le bulletin de l'APBG, le site UPSTI (Union des professeurs de sciences et techniques industrielles), le forum des professeurs de Sciences Physiques, le forum National des SVT ... [Annexe 2]

Des ressources individuelles :

- Quelques sites personnels, souvent d'enseignants [Annexe 3]

Des ressources marchandes :

- Les sites marchands qui proposent des malles ou des packs avec le matériel nécessaire [Annexe 4]
- La librairie Archimède qui propose un lot de numéros et hors-séries Tangente en lien avec ce thème [Annexe 4]

Enfin, des ressources issues d'autres champs, mobilisables pour les enseignants impliqués dans ce thème, mais qui n'ont pas été conçues spécifiquement pour cet enseignement :

- Les sites d'organismes divers liés à l'investigation policière (police judiciaire, gendarmerie nationale ...)

1. LES RESSOURCES INSTITUTIONNELLES

1.1. LES RESSOURCES ISSUES DES SITES ACADEMIQUES

Voir Annexe 1

Lorsqu'on fait une recherche sur un moteur de recherche avec les mots clés « MPS, investigation policière », les ressources issues de sites académiques semblent les plus fréquentes. Une recherche plus ciblée effectuée sur les sites académiques entre décembre

2014 et janvier 2015 montre des ressources, identifiées MPS investigation policière, globalement peu nombreuses (une cinquantaine pour trente académies) et inégalement réparties entre les académies.

Différentes ressources apparaissent. Des ressources attendues comme le programme MPS ou le document ressources MPS d'Eduscol, des ressources sous forme de liens vers des ressources extérieures (Eduscol, autres sites académiques, lycées, musées, site Culture math...) et enfin des ressources originales c'est à dire propres au site (proposées par des enseignants de l'académie par exemple). C'est ce dernier type de ressources que nous avons particulièrement cherché à cette étape de notre travail. Il est à noter que sur certains sites académiques, nous n'avons trouvé aucune ressource originale concernant les MPS.

1.1.1. Caractéristiques des ressources

Identification des ressources

Très souvent des informations manquent pour pouvoir identifier précisément ces ressources : la date de conception, le nom des auteurs, le statut de ces auteurs (enseignants, enseignants impliqués dans la formation, inspecteurs). Concernant les diaporamas, il arrive que l'on ne dispose pas non plus des circonstances pour lesquelles ces diaporamas ont été conçus, ni à qui ils ont été présentés.

On trouve aussi très peu d'informations sur le travail pluridisciplinaire attendu ou mis en œuvre.

Granularité des ressources

Les ressources trouvées sont de granularités très différentes allant d'une fiche élève d'une seule page au dossier ZIP contenant une cinquantaine de fichiers ou à un dossier contenant l'ensemble des documents nécessaires à la mise en œuvre d'une séquence de 12 séances d'une heure trente, de diaporamas de quelques pages à un autre contenant 185 diapositives.

Dates de conception ou de mise à disposition des ressources

Une grosse majorité (68%) des ressources que l'on a pu dater datent de 2010 ou de 2011 et concernent la première année de mise en œuvre de cet enseignement d'exploration (2010/2011). Ce qui semble traduire une volonté d'accompagner l'introduction des MPS. Les ressources plus récentes, 2013 ou 2014, sont par contre très peu fréquentes.

Certaines ressources datent d'avril à juillet 2010 et sont donc antérieures au document ressources MPS d'Eduscol et à la mise en œuvre effective de cet enseignement (rentrée 2010).

Concepteurs

La plupart des ressources sont conçues par un ou plusieurs des enseignants des quatre disciplines impliquées (Maths, SVT, SPC, SI), parfois inscrits dans des collectifs enseignants :

- TRAAM (Travaux académiques mutualisés) (A44, A23)
- Groupe de réflexion académique (A49, A50)

D'autres ressources sont conçues par des inspecteurs ou des enseignants impliqués dans la formation, c'est le cas des supports de stage.

Enfin on trouve aussi quelques productions d'élèves.

Types et natures des ressources

Il y a de nombreux comptes rendus d'expérimentation ou comptes rendus de mise en œuvre de cet enseignement d'exploration pour l'année 2010/2011, très souvent sous forme de diaporamas. On trouve aussi des supports de stages souvent sous forme de diaporamas.

Les autres ressources sont composées de supports de séances (scénario, plans, photos, vidéos, bandes son...) destinées à être distribuées aux élèves ou projetées en classe, de fiches élèves et/ou de fiches professeurs, de tutoriels d'utilisation de logiciels, des protocoles d'expérimentation pour les SVT ou les SPC.

Par contre, on trouve très peu de productions d'élèves.

Les ressources trouvées montrent l'utilisation, par les enseignants des différentes disciplines ainsi que par les élèves, de logiciels propres à l'apprentissage des disciplines (en particulier le logiciel de géométrie dynamique GeoGebra) mais aussi de logiciels non initialement créés pour l'enseignement mais régulièrement utilisés (tableur, logiciel permettant de créer des diaporamas). Par contre, certains logiciels semblent sortir de l'ordinaire pour les enseignants de certaines disciplines (Audacity, Vérifinger, ...) et conduisent les concepteurs à proposer des tutoriels.

Accès aux ressources :

- Comme déjà dit avec un moteur de recherche et les mots clés « MPS, investigation policière », on obtient de nombreuses ressources issues de sites académiques. Elles semblent les plus fréquentes.

- Par contre, les moteurs de recherche internes aux sites académiques et/ou aux pages disciplinaires utilisés avec les mots clés « MPS » ou « MPS, investigation policière » sont souvent peu efficaces. Soit ils ne trouvent aucun résultat alors que plusieurs ressources existent (Lille), soit ils pointent des ressources non pertinentes comme toutes les circulaires sur le teMPS partiel (Clermont Ferrand, MPS) ou encore toutes celles avec le mot investigation (Amiens). Néanmoins, certains moteurs de recherches se sont montrés extrêmement efficaces (Caen, 28 résultats pertinents sur 28 trouvés).

- 84 % (42 sur 50) des ressources trouvées se situent sur les pages disciplinaires (maths, SVT ou SPC), parfois nommées sites disciplinaires ou encore espaces disciplinaires, et en particulier sur les pages disciplinaires SVT.

SVT : 25 (60%) SPC : 11 (26%) Maths : 6 (14%)

Dans quelques académies comme Grenoble, Lille, Nantes et Rennes on trouve des ressources en dehors des pages disciplinaires, sur le site MPS de Grenoble, le site interdisciplinaire MPS de Lille, le portail Sciences de Rennes, la page des projets interdisciplinaires de culture scientifique dans le cadre du module d'exploration MPS de Nantes. Mais l'existence d'une page interdisciplinaire MPS n'exclut pas la présence d'autres ressources sur les pages disciplinaires. Par exemple sur le site de l'académie Lille, on trouve des ressources MPS investigation policière différentes sur le site disciplinaire SVT, sur le site disciplinaire SPC et sur le site interdisciplinaire MPS alors que le moteur de recherche du site académique n'a lui trouvé aucun résultat !

Sur le site de quelques académies figurent des pages interdisciplinaires mais pas de page MPS alors que figure par exemple une page TPE ou AP en seconde.

- Outre le fait que les ressources peuvent se trouver sur différentes pages disciplinaires, elles peuvent aussi être dispersées à l'intérieur de la même page disciplinaire. En effet si le plus souvent les ressources sont classées dans un dossier MPS il arrive aussi qu'elles soient dispersées dans différentes rubriques de la même page : ressources seconde, stages/formations, Tice ...

Par exemple, sur le site de l'académie d'Aix Marseille, sur la page disciplinaire des SPC dans le dossier « Ressources pour la classe / lycée voie générale » on trouve un dossier MPS en suivant le chemin « Seconde / Enseignements d'exploration / MPS », un autre dossier MPS en suivant le chemin « Seconde / réforme du lycée/ MPS et SL » mais aussi des ressources pouvant être mises en œuvre en MPS dans le dossier « ressources transversales » et dans le dossier « ressources TICE/ usages pédagogique de simulations numériques ».

De même sur la page disciplinaire des SVT, on trouve des ressources MPS dans le dossier « Pour se former » et d'autres dans le dossier « Pour enseigner »

- Les ressources sont à des niveaux relativement "profonds".

Par exemple pour avoir accès à plusieurs des ressources du site de l'académie de La Réunion il faut suivre le chemin suivant depuis la page d'accueil :

la pédagogie/domaines disciplinaires/sciences/ SVT/académiques/Lycée/MPS

Ce qui fait un niveau de profondeur de 7 (si on ne s'est pas trompé de chemin en route !)

- Sur le site de l'académie de Lille une des ressources trouvée (A 20, Homo Orcus) n'est pas accessible directement. Classée dans un dossier intitulé « ressources partagées » on doit, pour pouvoir y accéder, accepter une charte d'utilisation et attendre des identifiants permettant de consulter et de déposer des fichiers ou des liens. Il est précisé que les personnels de l'Académie pourront utiliser leurs adresses académiques.

Après avoir accepté la charte d'utilisation, j'ai reçu mes identifiants environ une semaine après sur mon adresse académique (de La Réunion).

-Enfin certaines ressources obtenues par un moteur de recherche ne sont pas retrouvées directement sur le site, ou alors, il arrive que les liens donnés par le moteur de recherche soient si profonds qu'ils ne permettent pas de trouver des ressources associées pourtant essentielles (fiche élève/fiche professeur)

1.1.2. Des ressources pour un enseignement pluridisciplinaire

Nous avons porté une attention particulière aux aspects pluridisciplinaires de ces ressources en termes de contenus mais aussi sur ce qu'elles nous apprennent sur le type de travail collectif attendu ou mené.

Les disciplines impliquées en MPS

On note d'abord une moindre implication des sciences de l'ingénieur (SI) par rapport aux trois autres disciplines. Les SI n'interviennent qu'à deux reprises, pour des comptes rendus de mises en œuvre (A26, A39). On trouve aussi de façon logique beaucoup moins de ressources issues des pages disciplinaires SI concernant les MPS et aucune sur le thème « Science et investigation policière ».

Certaines ressources associent d'autres disciplines : l'anglais (L12), la philosophie (A50), le professeur documentaliste (A45)

Disciplines associées aux ressources

Pour chaque ressource, nous avons cherché quelles sont les disciplines explicitement associées.

23 ressources sur 50, c'est-à-dire 46%, ne concernent qu'une seule discipline.

SVT : 14 (61%) SPC : 5 (22%) Maths : 4 (17%)

Elles se trouvent alors sur la page disciplinaire correspondante (A1, A2, A3, A7, A8, A9, A10, A12, A14, A16, A18, A21, A27, A28, A29, A34, A35, A41, A47).

On note malgré tout deux exceptions, c'est à dire des ressources ne concernant qu'une seule matière et se trouvant sur une autre page disciplinaire (A13, A15)

Les autres ressources (54%) associent plusieurs disciplines, de 2 à 4.

Comme déjà dit, elles se trouvent majoritairement sur une des pages disciplinaires et pas sur les autres (A4, A11, A17, A19, A24, A25, A26, A30, A31, A33, A36, A37, (A38), A39, A40, A46, A48, A49). Ainsi, par exemple, un professeur de mathématiques peut trouver des ressources pointées mathématiques sur la page disciplinaire SVT alors qu'il ne les trouvera pas sur la page disciplinaire mathématique ! Ce qui ne contribue pas à rendre la ressource accessible.

Les autres se trouvent sur le site MPS de Grenoble, le site interdisciplinaire MPS de Lille, le portail Sciences de Rennes, la page des projets interdisciplinaires de culture scientifique dans le cadre du module d'exploration MPS de Nantes.

Travail collectif

Si les contenus sont dans la moitié des cas (54%) affichés pluridisciplinaires, on trouve peu d'informations sur le type de travail collectif attendu ou qui a été mis en œuvre par les équipes y compris dans les comptes rendus d'expérimentation.

Ce qui semble le plus fréquent c'est une animation commune des premières et/ou dernières séances puis un travail en parallèle (chaque professeur avec un groupe d'élèves dans des salles séparées), c'est-à-dire une juxtaposition des disciplines dans le temps et dans l'espace. (A4, A6, A11, A17, A24, A43, A44).

On trouve néanmoins des séances en co-animation (A22), et des organisations que l'on peut imaginer plus souples à partir des informations données (A32 : Six groupes d'élèves travaillent sur des sujets différents, les enseignants des 3 disciplines scientifiques accompagnent les groupes dont les sujets étaient en lien avec ces 3 disciplines). Enfin il arrive que le contenu soit noté bi-disciplinaire mais assuré par un seul enseignant.

Pour les autres ressources nous ne disposons pas d'informations suffisantes.

Ressources humaines extérieures

Il peut être fait mention de l'intervention de personnes extérieures, professionnels, le plus souvent pour une séance et en particulier des personnels de la police scientifique de la région. (A30, A32, A39)

1.1.3. Ressources mères, ressources filles

Notre questionnaire de départ visait à prendre le projet « Autour de la disparition de M.X. » comme ressource mère et d'envisager les ressources trouvées comme des ressources filles probables.

Or comme nous l'avons déjà dit, quelques ressources sont antérieures à juillet 2010 (A34, A42, A49) donc au document Ressources MPS d'Eduscol accessible seulement en juillet/août 2010. Elles ne peuvent donc pas être considérées comme des ressources filles du projet « Autour de la disparition de M .X. ».

- A42 : Les actes du séminaire de réflexion des corps d'inspection des 23 et 24 mars 2010, Strasbourg : 185 pages dont 10 consacrées au thème MPS, investigation policière
- A34 : un diaporama qui se présente comme un support de stage intitulé « Pistes de travail pour le thème MPS « science et investigation policière » »
- A49 : Proposition de progression par un groupe de réflexion académique constitué de professeurs de différents lycées

Il serait intéressant de voir si elles peuvent être elles-mêmes considérées comme des ressources mères du projet « Autour de la disparition de M.X. ». Devra-t-on alors parler de ressources grand-mères !

Par ailleurs, les actes du séminaire des inspecteurs de SVT semblent avoir induit eux-mêmes des ressources filles sous forme de supports de stages dans différentes académies : A21, A33, A35.

Pour les autres ressources, il se pose la question suivante : quels sont les éléments qui nous permettent de dire qu'une ressource peut être considérée comme une ressource fille du projet « Autour de la disparition de M.X. » ?

Rappelons que le projet « Autour de la disparition de M.X. » propose de résoudre une enquête policière en analysant des indices. On y trouve un scénario en deux parties sur la disparition d'un homme et puis sur la découverte de son corps quelques jours plus tard ainsi qu'une liste de 11 indices récupérés par la police scientifique : une serrure biométrique, des empreintes digitales, des tâches de sang sur les murs et le sol, un papier froissé en boule sur lequel figure une série de mots incompréhensibles, une pierre arrondie sur le bureau, un mégot de cigarette dans le pot de la plante verte, un verre vide contenant une poudre blanche et un tube de paracétamol à côté, un courriel codé, différentes espèces d'insectes nécrophages recueillis sur le corps, de la terre collée sous les semelles des chaussures.

On trouve aussi une proposition d'organisation, constitution des groupes, programmation des séances, type de salles nécessaire (TP, informatique ...), répartition du travail entre les groupes d'élèves, compétences évaluables à chaque séance, et en particulier la répartition des indices selon les disciplines, qui induit un type de travail pluridisciplinaire en parallèle (juxtaposition).

La grande majorité des ressources trouvées envisage le thème de la même façon, c'est-à-dire comme une enquête policière sur un crime menée en analysant des indices par les moyens scientifiques modernes.

Parmi ces ressources deux cas se présentent :

- Le projet est celui du document Ressources Eduscol « La disparition de M.X. » tronqué le plus souvent de la partie SI et parfois de quelques indices (A6)
- Le scénario est différent mais concerne la disparition et/ou le décès d'une personne (le plus souvent un homme) et on retrouve plus ou moins les mêmes indices que dans le projet Eduscol : empreintes, ADN, message codé, pierre arrondie, pollens, et en particulier la trajectoire de gouttes de sang, un mégot dans un pot de fleur, une poudre blanche dans un verre à côté d'un tube de paracétamol avec parfois des extraits des fiches proposées sur Eduscol.

(A7, A8, A11, A17, A25, A26, A30, A38, A39, A46, A48)

Certains indices qui ne figuraient pas dans le projet Eduscol apparaissent très régulièrement comme les cheveux ou les poils ou encore la détermination de l'heure du décès. On peut noter que la détermination de l'IPM (intervalle post-mortem) par la courbe de décroissance thermique ou le nomogramme de Henssge se trouvait dans les actes du séminaire des inspecteurs de SVT.

Dans ces deux premiers cas nous pouvons avancer l'hypothèse qu'il s'agit de ressources filles du projet « Autour de la disparition de M.X. ». Cela est souvent conforté par le travail pluridisciplinaire mis en œuvre : une première séance commune puis une répartition des indices entre les disciplines et un travail en parallèle (juxtaposition).

Dans d'autres cas nous avons trouvé un autre scénario et surtout d'autres indices, comme

- A4 : explosifs, métaux, poisons, taux d'alcoolémie

Mais le travail collectif mis en œuvre est semblable à celui proposé par le projet « Autour de la disparition de M.X. » : une séance de présentation aux élèves faites par les trois professeurs, ensuite quatre séances par matière. Il n'est pas fait mention d'autre séance commune.

- A5 : du vinaigre

Une seule matière impliquée (SPC)

- A19 : piratage informatique, analyse d'une bande vidéo, analyse d'un son

Répartition des indices entre les trois disciplines

- A22 : analyse d'une encre de stylo, analyse de vitesse et trajectoire d'une voiture accidentée, analyse de sable

Trois enquêtes courtes, 6 séances en co-animation avec 2 ou 3 enseignants

- A29 : analyse des sons avec le logiciel Audacity

Une seule matière impliquée (SPC)

Il est alors difficile d'identifier le projet « autour de la disparition de M.X. » comme ressource mère.

Enfin quelques ressources montrent une autre approche de ce thème

- A15 : Résoudre l'enquête par des déductions logiques

Mettre en œuvre des déductions logiques (propositions, connecteurs) pour trouver le criminel.

Une seule matière impliquée : les mathématiques.

- A20 : Une enquête archéologique : le projet sur le Homo Orcus (Lille)

Extrait vidéo sur une hypothétique nouvelle espèce d'hominidé qui aurait survécu dans les Pyrénées (canular très bien construit et passé sur Planète le 1er avril 2011),

Différentes techniques d'identification ainsi qu'une étude balistique (tir à l'arc)

Investigation de type « policière » mais sans crime ni cadavre, plutôt dans l'esprit d'une investigation archéologique

- A32 : « Cryptologie : codage-décodage »

Une approche différente : l'échange d'informations entre les fourmis, les chauves-souris, les hommes.

Un autre type de travail demandé aux élèves (sous forme de TPE) qui induit un travail collectif enseignant différent : six groupes d'élèves travaillent sur des sujets différents, les enseignants des 3 disciplines scientifiques accompagnent les groupes dont les sujets étaient en lien avec ces 3 disciplines.

- A35 : Diaporama de présentation par l'IA-IPR de SVT :

Une double approche actuelle (analyse d'indices) et historiques (observations, déductions)

Critiquer la morphopsychologie et discuter du «mythe du chromosome du crime»

Approche issue des actes du séminaire des inspecteurs de SVT de mars 2011

- A45 : La momie de la tombe KV55 est-elle Akhenaton, le père de Toutankhamon ?

Peu d'information sur le travail collectif

1.2. LES RESSOURCES ISSUES DES IREM

Voir Annexe 1.

Voir rapports d'activité ADIREM, de 2011/2012 à 2013/2014

<http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique317>

Les IREM sont des Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques. La plupart ont été créés dans les années soixante-dix pour répondre à une forte demande de formation continue pour les enseignants de mathématiques. Il en existe 28 en France et à l'étranger.

Les IREM sont rattachés à une université et sont en contact avec différentes institutions, services centraux du Ministère, Inspection générale, corps académiques d'Inspection, délégations à la formation continue dans les Rectorats. Ils travaillent souvent en partenariat avec l'APMEP, l'IFé, les ESPE...

Au sein des IREM se rencontrent tous types de professeurs (professeurs des écoles, des collèges, des lycées, des lycées professionnels, professeurs impliqués dans la formation) mais aussi des inspecteurs et des universitaires (chercheurs en mathématiques, chercheurs en histoire et didactique des mathématiques)

Les IREM sont avant tout des instituts de recherche. Celles-ci sont réalisées au sein de groupes IREM composés le plus souvent d'enseignants et d'universitaires. Elles débouchent sur des dispositifs utilisables en formation initiale ou continue des enseignants et sur des activités que les professeurs peuvent s'approprier pour leurs classes.

Les IREM accompagnent en particulier les changements de programme et de pratiques.

Le réseau des IREM est piloté par l'Assemblée des directeurs d'IREM (ADIREM) et conseillé par un comité scientifique (CS) qui se réunissent chacun trois à quatre fois par an. Le CS définit tous les ans des priorités. Le travail du réseau est organisé en commissions inter-IREM (CII), groupes de travail nationaux qui fonctionnent sur le même modèle que les groupes IREM locaux. Elles sont centrées sur un cycle d'études ou sur un sujet mathématique et elles accueillent des membres des IREM travaillant dans des groupes locaux de même thème.

Une CII-Lycée nationale a été créée en 2009-2010 pour réfléchir sur les évolutions des programmes des lycées et coordonner les actions des différents IREM pour produire des ressources. Trois thèmes ont été choisis pour faire l'objet d'un travail spécifique : l'algorithmique, la logique et la démarche d'investigation. On note aussi une CII-statistiques et probabilités.

1.2.1. Les groupes IREM sur les MPS

Nous avons parcouru les rapports d'activité de l'ADIREM des années 2011/2012 à 2013/2014. Ces rapports montrent de nombreux groupes dans les différents IREM travaillant sur les probabilités/statistiques, l'algorithmique, la démarche d'investigation et dans une moindre mesure l'ISN et la logique. Ce qui semble cohérent avec les choix de la CII-Lycée. Les IREM ont donc accompagné le nouveau programme du lycée.

Concernant les MPS quatre IREM accueillent un groupe portant spécifiquement sur cet EE :

- **IREM de GRENOBLE**

Le groupe MPS fonctionne depuis 2010 /2011, sous la responsabilité principale de Michèle Gandit (depuis 2011). Depuis quatre ans plusieurs thèmes ont été abordés : couleurs, avalanches, musique, astronomie, investigation policière. Le travail mis en œuvre est différent d'une année sur l'autre et a conduit à différentes ressources.

Le but est de montrer aux élèves les mathématiques sous un angle autre que celui des exercices scolaires ou celui des petits jeux mathématiques sans rapport avec la réalité et de mettre en avant la démarche mathématique :

- 1) on cherche à comprendre un objet, un phénomène,
- 2) on modélise l'objet sous forme abstraite d'un objet mathématique,
- 3) cette forme abstraite permet de mieux le comprendre, mieux le manipuler, d'utiliser des outils mathématiques venant d'autres domaines,
- 4) éventuellement on repasse des maths au concret pour obtenir des applications pratiques

Le thème Investigation policière est traité depuis l'année 2012/2013 :

Personnes ayant collaboré à ce thème : Aurélie Gauthier, Nicolas Picault, Martine Brilleaud, Delphine Algarin enseignants au lycée Stendhal.

Catherine Bruguière chercheur au S2HEP de l'université Lyon 1 (Sciences Société Historicité Education Pratiques).

Lucas Pages était étudiant au master HPDS (Histoire Philosophie et Didactique des Sciences) de l'université Lyon 1.

Céline Nguyen et Marianne Chouteau, enseignantes-chercheuses à l'INSA.

- **En 2012/2013 :**

L'activité **autour de la police scientifique** a commencé par la mise en place d'une collaboration avec les enseignants MPS du lycée Stendhal (Grenoble) :

La séance de clôture du thème "sciences et investigations policières" a été menée sur deux séances d'une heure et demi, par des formateurs IREM et des chercheurs de l'université de

Lyon1 et des enseignants-chercheurs de l'INSA. Les 102 élèves de l'option ont, dans un premier temps été répartis en 3 groupes pour confronter leur connaissances des procédures scientifiques avec le déroulement d'une enquête de la série "Cop and Lab" au cours de la projection et de l'analyse d'un épisode de la série "les experts" (un épisode différent par groupe). Le but était, pour les chercheurs de Lyon, d'analyser les représentations de la pratique scientifique induites par ces séries, et pour les enseignants, de vérifier si l'enseignement MPS avait permis, dans une certaine mesure, le développement d'un regard critique vis à vis de ces séries, et de l'apport de la science dans la recherche de la vérité en général. Le travail des élèves s'est terminé par une conférence de ces chercheurs sur la représentation de la science et des scientifiques au cinéma.

- **En 2013/2014**

La collaboration se poursuit, avec les enseignants du lycée Stendhal. Les animateurs IREM sont intervenus dès la rentrée pour aider à l'élaboration du scénario. Un scénario de meurtre a été élaboré, et les TP dans les 3 matières mathématiques, physique et SVT permettaient d'obtenir des indices. Les élèves devaient ensuite résoudre le meurtre, justifier leur conclusion dans un rapport écrit et une présentation orale. Les membres du groupe ont participé au jury des présentations orales.

La venue d'un juge d'instruction spécialisé dans le grand banditisme a conclu l'activité ; ce juge a d'abord expliqué les métiers de la justice, puis, à l'aide d'un exemple concret, précisé la place de la police scientifique dans une enquête.

Une observation sur le terrain est en cours pour déterminer la façon dont les enseignants des différentes disciplines (maths, physique, SVT) collaborent à la construction d'une activité commune sur le long terme.

Diffusion des résultats :

- Animation d'un atelier sur le thème Avalanches, en lien avec l'option MPS en seconde, aux Journées Nationales de l'APMEP à Grenoble, en octobre 2011. (Romain Joly, Michèle Gandit et Eric Martinet)
- Présentation des deux thèmes Couleurs et Avalanches au Comité scientifique des IREM par Michèle Gandit en décembre 2011.
- Animation d'un atelier sur le thème Astronomie aux journées de l'APMEP de Marseille en 2013.
- Différentes publications conçues pour les présentations précédentes sont disponibles en ligne sur le site de l'IREM de Grenoble, en pdf, sur les couleurs, les avalanches, l'astronomie mais rien pour l'instant sur investigation policière.
- Enfin le travail de recherche dans le cadre de ce groupe a conduit à une formation sur la modélisation en classe proposée à des étudiants en master Enseignement des mathématiques. L'option MPS est présentée. On propose de réfléchir à des modélisations de la propagation d'un feu de forêt, de la propagation d'un bouchon dans la circulation automobile...

- **IREM de MONTPELLIER**

Dans le cadre de la promotion des sciences et des techniques et en réponse au problème de la crise des vocations scientifiques, le rectorat de Montpellier a permis l'ouverture, en septembre 2004, d'« options sciences » (rebaptisées depuis options « démarches et culture scientifiques ») en classe de seconde. Depuis cette date, le groupe de travail « Enseignement Scientifique » de l'IREM de Montpellier mène une réflexion sur la pratique de ce dispositif expérimental et offre l'appui scientifique d'enseignants-chercheurs à quelques lycées de l'académie. L'équipe IREM a entrepris une réflexion de nature épistémologique sur la science et les savoirs. Le travail d'ingénierie épistémo-didactique mené vise à produire des ressources pour pratiquer l'épistémologie, permettant notamment de dispenser un enseignement réflexif des démarches d'investigation en cours de science sans pour autant s'appesantir d'un cours théorique d'épistémologie.

Les ressources ne semblent plus accessibles sur le site de l'IREM de Montpellier mais une brochure papier IREM a été éditée en 2013 reprenant les travaux du groupe enseignement scientifique de l'IREM de Montpellier sur la démarche scientifique, invariants et spécificités disciplinaires, approche épistémologique. (I3)

- **IREM d'ORLEANS**

Un « Groupe Transdisciplinaire MPS », fonctionne depuis 2011/2012. Il a pour objectif d'apporter aux enseignants de MPS des progressions et activités transdisciplinaires (mathématiques, physique-chimie et SVT) pour les différents thèmes nationaux proposés, ainsi que des outils d'évaluation et de suivi des élèves. Le groupe a travaillé sur la plus grande catastrophe française d'origine humaine du vingtième siècle : l'effondrement du barrage de Malpasset. Cette étude s'inclue ainsi dans le thème national : Science et prévention des risques d'origine humaine.

Le travail est planifié en 11 séances d'une heure trente. Pour certaines séances, des fiches élèves et/ou professeur sont accessibles en ligne.

- **IREM de RENNES**

Le groupe « activités pluridisciplinaires et mathématiques, MPS » de l'IREM de Rennes a fonctionné durant deux ans de 2011 à 2013 avec cinq professeurs de mathématiques de lycée et une universitaire. La seconde année un professeur de lycée de SVT a rejoint le groupe.

L'objectif annoncé était de *réfléchir aux méthodes nécessaires pour que le dialogue interdisciplinaire se développe efficacement. En particulier, étudier comment favoriser l'acquisition de compétences transversales par les élèves et évaluer l'acquisition de ces compétences.*

Le groupe a effectué de septembre à décembre 2011 une étude bibliographique et une recherche des ressources disponibles sur l'enseignement MPS en général et sur le thème de l'eau en particulier.

Dans le même temps, de septembre à décembre 2011, le groupe a fait une pré-étude sur le thème libre de l'eau avec pour objectif de faire des propositions de sujets dès janvier 2012 sur un thème suffisamment riche pour être susceptible de susciter l'adhésion des collègues et de faire émerger des questions scientifiques du quotidien ou de l'environnement géographique proche des élèves.

Au premier semestre 2012, l'équipe pédagogique du Lycée Freyssinet à Saint-Brieuc a accepté la proposition d'expérimenter ce projet. Dix sujets de recherche ont été proposés aux élèves sur le thème de l'eau encadrés par l'ensemble des collègues de mathématiques, de sciences physique et chimie ou de SVT. Les élèves ont travaillé par équipe de trois ou quatre sur un sujet tiré au sort parmi les dix avec les consignes suivantes :

- *Faire une recherche documentaire ;*
- *Imaginer des expériences et concevoir des protocoles expérimentaux correspondants permettant de mettre à jour des éléments de réponses sur la question à traiter ;*
- *Choisir de façon critique les expériences et réaliser les expériences ;*
- *Finaliser une présentation orale des résultats et créer le diaporama de l'exposé correspondant ;*
- *Rechercher des informations sur un métier en relation avec le thème et choisi dans une liste de métiers qui était proposée ;*
- *Réaliser une affiche sur ce métier par groupe de deux qui a été présentée et évaluée.*

Concernant la mise en œuvre, organisée par les trois enseignants de l'équipe, les soixante élèves ont été répartis en quatre groupes de quinze. Les groupes ont été encadrés soit par le même professeur pendant six séances soit par deux professeurs, deux séances pour l'un et quatre pour l'autre. Chaque groupe a fait un travail de recherche autonome au Centre de Documentation et Information (CDI) sur un métier en lien avec le thème pendant deux séances. Une séance a été consacrée à la "finalisation". Les trois dernières séances ont été consacrées aux évaluations. Pour chacun des quatre groupes, une équipe présentait et était évaluée par les élèves et les trois enseignants.

La deuxième année était consacrée à l'évaluation par compétences :

- la conception et l'implémentation d'un dispositif d'enquête d'évaluation de l'enseignement d'exploration MPS par les élèves
- la conception d'un support d'évaluation du suivi des élèves
- la conception d'un support d'évaluation des productions des élèves

Même si le thème Science et investigation policière n'a pas été abordé par ce groupe IREM, leur travail retient notre attention sur les points suivants :

- leur recherche documentaire conduit à des conclusions proches des nôtres :
« *Les ressources sont logiquement assez peu nombreuses après seulement un an de retour d'expérience sur cet enseignement MPS. Plusieurs sites académiques ne permettent pas - ou pas facilement - d'accéder aux ressources pédagogiques. Par*

ailleurs, quand les ressources pédagogiques sont disponibles, la recherche avec le mot clé « MPS » a été souvent infructueuse ou pointaient vers des articles correspondants à d'autres mots clefs associés (e.g. « temps »).

Cependant, on trouve des pages de liens vers des sites très variés comme : aquarium, cité des sciences, site universcience, culturemath et ENS. Par ailleurs, quelques exemples de mise en oeuvre plus ou moins détaillés sont aussi disponibles sur les thèmes Science et les aliments, l'investigation policière et la vision du monde ».

- Leur conception de l'EE MPS, proposer des sujets de recherches aux élèves en lien avec le thème, qui semble assez proche des TPE.
- Le travail pluridisciplinaire mis en oeuvre : travail d'encadrement des groupes en parallèle par un seul ou deux enseignants.

Ressources issues de ce travail : Le groupe a rédigé deux rapports sous forme de comptes rendus de mises en oeuvre disponibles sur le site de l'IREM de Rennes :

https://irem-rennes.univ-rennes1.fr/recherches/groupe/groupe_MPS/index.htm

Les résultats sur l'« évaluation par compétences » ont été présentés au colloque de l'IREM de Rennes.

• IREM de LA REUNION

Un groupe sur la mise en place de démarches d'investigation en MPS a fonctionné à La Réunion entre 2012/2013 et 2014/2015

L'objectif était d'analyser le travail réalisé par chaque enseignant hors classe pour concevoir les séances sous forme de DI et en classe pour les mettre en oeuvre en portant une attention particulière au travail collectif avec les professeurs de SVT et de Physique-Chimie mais aussi avec les autres professeurs de mathématiques du Lycée.

Le travail réalisé dans le cadre de ce groupe a conduit aux ressources suivantes :

- un article sur le site IREM de La Réunion (I1) : Trois séances de MPS autour d'une intrigue policière, compte rendu de mise en oeuvre avec fiches élèves
- un article dans le n°96 de la revue Repères (I2) : compte rendu de mise en oeuvre et analyse des pratiques des enseignants impliqués dans le groupe IREM

1.2.2. Stage

Des TPE aux méthodes et pratiques scientifiques (2012/2013)

Alain Kuzniak, 14 participants, Paris, Créteil et Versailles

- Clarifier la nature et les spécificités des démarches scientifiques en mathématiques, sciences physiques et SVT
- Vous aider à vous engager dans des pratiques interdisciplinaires dans le cadre des MPS et TPE

1.2.3. Le Conseil Scientifique (CS) de décembre 2011

<http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique254>

Le CS décide chaque année, en concertation avec l'ADIREM, de thèmes qui feront l'objet d'un travail spécifique au cours de ses séances à partir de contributions d'experts internes ou externes au CS.

Ainsi, le CS de décembre 2011, était en partie consacré à l'enseignement d'exploration MPS en seconde. Pour soutenir la réflexion sur ce nouvel enseignement, le CS avait invité Anne Burban, inspectrice générale de mathématiques, qui avait participé à l'élaboration du document d'accompagnement des programmes, Ressources pour la classe de seconde MPS, et qui a coordonné une enquête sur cet enseignement, lors de sa première année de fonctionnement, en 2009-2010, pour le ministère de l'éducation nationale.

Michèle Gandit (IREM de Grenoble) a présenté le travail du groupe MPS de l'IREM de Grenoble durant l'année 2010-2011, qui a pu être expérimenté en partie dans un lycée de Grenoble, par l'intermédiaire de l'enseignant de sciences physiques et chimiques qui faisait partie du groupe IREM. Les deux thèmes traités ont été la couleur et les avalanches.

Michel Fréchet, membre du CS, a présenté le module MPS qu'il a réalisé dans son lycée de Neufchâtel-en-Bray, faisant suite à une mini option-sciences démarrée en 2006. Le travail réalisé sur le bâton de Jacob" (ne relevant d'aucun des six thèmes) a pu être réalisé dans le cadre du thème libre.

Quatre ressources sont accessibles depuis de le portail des IREM :

- Un extrait du procès-verbal
- Le diaporama soutenant la présentation d'Anne Burban
- Le diaporama soutenant la présentation de Michèle Gandit
- Un texte de Guy Rumelhard

1.2.4. Conclusion

Les IREM ont accompagné la réforme du lycée. De nombreux groupes IREM ont travaillé sur les probabilités/statistiques, l'algorithmique, la démarche d'investigation et dans une moindre mesure l'ISN et la logique.

Concernant l'EE MPS nous avons trouvé seulement quatre IREM accueillant un groupe portant spécifiquement sur cet EE. Les participants ne sont pas uniquement des professeurs, on y trouve aussi des chercheurs. Le travail mis œuvre et les thèmes abordés dans ces groupes sont très divers.

Le CS de décembre 2011 était consacré à l'EE MPS. Il a conduit à quatre ressources accessibles en ligne dont deux diaporamas conçus pour soutenir les interventions des participants.

L'ensemble conduit à des ressources très diverses mais relativement peu nombreuses. On y trouve des diaporamas soutenant différentes interventions, des comptes rendus de mises en œuvre accompagnées parfois de fiches élèves mais aussi des articles plus généraux sur l'approche épistémologique de la démarche scientifique par exemple (Montpellier). Certaines abordent des thèmes peu rencontrés par ailleurs, astronomie, avalanches,

couleurs. Ces ressources sont dispersées, soit accessibles en ligne, soit sous forme de brochure ou encore comme article dans des revues papier (Repères) payantes.

Si on se limite au thème Investigation policière on trouve très peu de ressources issues des IREM. (Voir annexe 1, ressources I1, I2 et I3)

1.3. LES RESSOURCES ISSUES DES SITES DE MUSEES

Voir Annexe 1

Nous avons trouvé quatre musées proposant des ressources sur ce thème. L'offre de ressources est très différente selon les musées.

1.3.1. Le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), (Paris)

<http://plateforme-depf.mnhn.fr/course/view.php?id=113>

Dans la page MPS, on trouve trois dossiers pour le thème « Science et investigation policière ». Le premier sur l'entomologie légale (M1), le second sur l'anthropologie légale intitulé "BONES"(M2) et le dernier intitulé « La preuve ADN »(M3). Chaque dossier comporte plusieurs fichiers téléchargeables au format pdf. Les premiers sont des articles scientifiques, ensuite il y a des fichiers intitulés « ressources » qui sont des propositions d'activités, sous forme de fiche élèves avec corrections intégrées, s'appuyant sur les connaissances apportées par les articles précédents. Les derniers fichiers des deux premiers dossiers proposent une bibliographie et webographie (livres, articles et sites scientifiques).

Ces ressources sont conçues par des enseignants (de SPC) et des doctorants MNHN et sont relues par des experts de l'institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN).

Elles sont disponibles depuis le printemps ou l'été 2012, deux d'entre elles ont été modifiées en janvier 2014. Il est précisé les disciplines à qui elles s'adressent et la plupart sont bi-disciplinaires (parmi Maths, SVT, SPC)

Elles proposent des apports de connaissances et une approche différente de celle du projet « Autour de la disparition de M.X. », en particulier les projets sur « La disparition d'un loup » et « La vénus hottentote ». Il est à noter que nous n'avons pas retrouvé de signe d'utilisation de ces projets dans les comptes rendus de mise en œuvre des sites académiques ou des sites de lycée.

1.3.2. La Cité des Sciences et de l'Industrie (Paris)

<http://www.cite-sciences.fr/fr/accueil/>

Le portail Univers science donne accès au site de la cité des sciences et de l'industrie et au site de du palais de la découverte.

Concernant la cité des sciences et de l'industrie, on accède aux ressources par le chemin suivant : Ressources en ligne/Enseignant/Ressources pédagogique/de la seconde à la terminale/ dossier 4 : Science et investigation policière

Les ressources proposées sont nommées « Documents pédagogiques ». Chaque dossier contient « *une sélection de documents pédagogiques pour les expositions d'Explora, le Planétarium et la Géode* ».

Le dossier 4 : « Science et investigation policière » contient deux sous dossiers : « Science et investigation policière sur Explora » (M4) et « Criminalistique – Activités » (M5)

Dans le sous dossier « Science et investigation policière sur Explora » (M4) on trouve deux fichiers. Le premier, « Parcours enseignant sciences et investigation policière sur Explora », est une proposition de parcours sur plusieurs installations de la cité des sciences permettant d'expliquer aux élèves des notions de sciences liées au programme scolaire de MPS et appliquées par les experts de la gendarmerie et de la police scientifique pour résoudre des enquêtes judiciaires. Il s'adresse aux enseignants de SVT, SPC, maths.

Exposition « mathématiques » : Détermination de trajectoires

Exposition « sons » : Signatures vocales

Exposition « l'homme et les gènes » : Techniques de laboratoire génétique

Exposition « objectifs terre » : Géolocalisation

Le second fichier est un questionnaire sur le manège inertiel. Il s'adresse aux enseignants de mathématiques et SPC

Dans le sous dossier « Criminalistique – Activités » on trouve aussi deux fichiers destinés aux enseignants. Le premier est la « Présentation d'une activité d'expertise policière » : retrouver l'origine de l'impact de taches de sang projetées et observées sur une scène de crime en utilisant le logiciel GeoGebra. Le second est intitulé « Programme geogebra avec tutoriel »

Le dossier « Criminalistique – Activités » date de 2014, nous n'avons pas trouvé la date du premier, ni le nom des auteurs de ces deux dossiers.

Enfin, un lien fréquemment cité nous a permis de trouver un jeu nommé « Menez l'enquête » (M6) lié au dossier de l'exposition "Crime Expo la science enquête" qui a eu lieu en 2009 et qui reste accessible mais nous n'avons pas retrouvé d'accès direct à ce jeu depuis le site de la cité des sciences et de l'industrie.

1.3.3. Le Palais de la Découverte

<http://www.palais-decouverte.fr/fr/vous-etes/enseignants/documents-pedagogiques/de-la-seconde-a-la-terminale/>

Le portail Univers science donne accès au site de la cité des sciences et de l'industrie et au site de du palais de la découverte.

Concernant le Palais de la découverte, on accède au dossier « Enseignements d'exploration Méthodes et pratiques scientifiques (MPS) et Sciences et laboratoire (SL) » par le chemin : Ressources en ligne/Enseignant/Ressources pédagogique/de la seconde à la terminale/

Les ressources proposées sont nommées « Dossiers pédagogiques » : « parcours et applications pour préparer une visite des espaces permanents et expositions temporaires avec une classe ».

On accède à un dossier « Enseignements d'exploration Méthodes et pratiques scientifiques (MPS) et Sciences et laboratoire (SL) » dans lequel se trouve un sous-dossier « Science et investigation policière » constitué de deux fichiers.

Le premier fichier « Au labo de criminalistique » se présente comme une fiche élève, complément à l'exposé au « au labo de criminalistique » de 6 pages.

Le second fichier « Les codes secrets », se présente comme une fiche élève de 9 pages.

1.3.4. Le Musée des Arts et Métiers

<https://sites.google.com/site/dispositifmam/enseignements-d-exploration/mps>

La page MPS sur le site du musée des arts et métiers se présente comme des « phrases » avec des mots surlignés sur lesquels on peut cliquer pour accéder aux ressources.

Trois « phrases » sont rattachées explicitement au thème investigation policière, « Bertillon et les débuts de l'investigation policière » (M9), « informatique » (M10), et « Les télégraphes optiques et électriques » (M11)

Une dernière « phrase » n'est pas explicitement rattachée à ce thème, « le cryptage » (M8) mais nous l'avons sélectionnée malgré tout car elle correspond aux indices régulièrement étudiés par les équipes enseignantes.

« Bertillon et les débuts de l'investigation policière »

Phrase : « [Bertillon et l'investigation policière](#): une activité à réaliser en classe sur les mesures anthropomorphiques. Un power-point sur la [photographie en investigation policière](#) à télécharger. Une [histoire](#) du développement du bertillonnage est également disponible ».

- « Bertillon et les débuts de l'investigation policière » donne accès à une fiche élève avec des apports de connaissances sur les mesures anthropomorphiques et des exercices d'applications

- « Photographie en investigation policière » est un diaporama sur la photographie judiciaire.

- En cliquant sur « histoire », on accède à un Dossier de l'enseignant : Bertillon et la police scientifique du 19^e siècle

« Informatique »

Phrase : « Informatique : Dans le thème "science et investigation policière, ce petit journal constitue une ressource pour une activité documentaire autour de l'histoire des ordinateurs, du traitement de l'information. »

« Les télégraphes optiques et électriques »

Phrase : « Les télégraphes optiques et électriques : un parcours pour comprendre les débuts de la transmission d'informations à aborder dans le thème "Investigation policière - traitement de l'information". [Le corrigé et des informations complémentaires](#) »

On obtient la fiche élève (apports de connaissances et exercices d'applications) et le Corrigé avec des informations complémentaires

« Le cryptage »

Phrase : « Le cryptage : une activité à faire au musée, et des dossiers sur les différents moyens de transmettre l'information depuis le code de César jusqu'au chiffre de Vernam (téléphone rouge). Le code Chappe à télécharger [ici](#). »

- Le cryptage donne accès à une fiche élève (apports de connaissances sur les méthodes de codage et exercices d'applications)
- En cliquant sur « ici » on accède au Code Chappe, code télégraphique

1.3.5. Centre des Sciences de Montréal et Université Simon Fraser Vancouver

<http://www.montrealsciencecentre.com/static/autopsie/flash.htm>

<http://www.sfu.museum/forensics/fra/>

Centre des sciences de Montréal : Un Jeu interactif permettant de mener l'enquête, relever les indices, visiter les différents laboratoires ...

Université Simon Fraser de Vancouver : Un Musée virtuel

Une enquête criminelle vient d'être ouverte. Votre travail consiste à contribuer à la résoudre.

1.3.6. En conclusion

En dehors du MNHN il est ici aussi difficile d'identifier les concepteurs et les dates de conceptions de ces ressources qui sont très différentes selon les musées. Au MNHN, ce sont de véritables dossiers thématiques conçus par des enseignants avec l'appui de doctorants MNHN et relu par des experts de la police scientifique. A la Cité des Sciences et de l'Industrie et au Palais des Découvertes il s'agit plutôt de propositions de parcours sur les différentes expositions, accompagnées de quelques fiches élèves. Au Musée des Arts et Métiers il semble que l'on ait regroupé un certain nombre de ressources diverses en lien avec les thèmes MPS. Enfin on trouve trois jeux interactifs, conçus par la Cité des Sciences et de l'Industrie, le Centre des Sciences de Montréal et l'Université Simon Fraser Vancouver.

Le jeu du Centre des Sciences de Montréal faisait partie de la sitographie du document ressources MPS d'Eduscol.

2. LES RESSOURCES COLLECTIVES/ASSOCIATIVES

2.1. LES RESSOURCES ISSUES DES SITES DE LYCEES

Voir Annexe 2

A partir d'un moteur de recherche plusieurs ressources pointées proviennent de sites d'établissements. Une recherche plus poussée montre qu'il s'agit souvent de plaquettes de présentation des enseignements dispensés dans le lycée et en particulier des enseignements d'exploration. Une fois écartées ces plaquettes, il ne reste que 13 ressources mais il doit en exister d'autres.

Les ressources ressemblent à celles obtenues sur les sites académiques. Le plus souvent ce sont des supports de séances sous forme de diaporamas ou des rapports conçus pour la présentation du thème à la classe (intrigue, indices, suspects, organisation, ...) (L1, L3, L5, L7, L8, L10, L12, L13). Parfois on trouve seulement les fiches élèves (L2), mais il y a aussi des dossiers plus complets avec compte rendu de mise en œuvre de chaque séance et l'avancée de l'enquête (L11) voire même un site MPS contenant un ensemble de supports de cours, fiches élève, liens, planning, jeu (L4). On trouve quelques productions d'élèves (L6, L11) peu fréquentes sur les sites académiques.

La principale différence est que la plupart de ces ressources semblent destinées aux élèves, ceux-ci devant aussi récupérer des documents supplémentaires sur l'ENT, contrairement à celles trouvées sur les sites académiques ou de musées qui sont destinées aux enseignants. Ces ressources semblent aussi servir de vitrine pour attirer les élèves (et leurs parents) dans cet enseignement d'exploration. On trouve ainsi des articles issus de la presse locale relatant la mise en œuvre des MPS dans l'établissement ! (L11, L13)

Toutes les ressources proposent la même approche de l'investigation policière, enquête résolue par analyse d'indices, et on dispose toujours de très peu d'informations sur le type de travail collectif mis en œuvre.

Les ressources semblent être des ressources filles du projet Eduscol, l'une d'entre elle a gardé le titre et le scénario proposé est très proche de celui du projet « La disparition de M.X. », les autres proposent l'analyse des mêmes indices.

Une petite variante tout de même dans laquelle les élèves doivent rédiger une partie du scénario : *« les enseignants de SVT et SPC avaient donné au groupe un début de scénario de scène de crime, et le travail des élèves consistait à inventer une suite et fin ... le tout sous la forme d'un diaporama réalisé sur ordinateur au lycée, en y incorporant les analyses d'indices traités durant des séances de travaux pratiques avec les enseignants ... à la façon d'une enquête criminelle de la Police Scientifique »* (L6)

2.2. LES RESSOURCES ISSUES D'ASSOCIATIONS DE PROFESSEURS

APMEP, CultureMath, APBG, UdPPC, UPSTI, Forum des professeurs de sciences physiques, Forum National de SVT

Voir Annexe 2

- **APMEP** : association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public
L'APMEP, association régie par la loi de 1901, a été fondée en 1910 ; elle engage ou soutient toute action qui lui paraît propre à améliorer l'enseignement des mathématiques. Ses adhérents sont très majoritairement des enseignants (de la maternelle à l'université). L'association nationale agit en lien étroit avec 26 associations régionales, qui organisent notamment divers séminaires et colloques (dont les « Journées Nationales » annuelles, depuis 1960). D'autre part une quinzaine de commissions et groupes de travail nationaux apportent leurs contributions aux prises de position et aux publications de l'association. L'APMEP anime un site Internet (www.apmep.fr), édite régulièrement des brochures professionnelles, et diffuse trois périodiques payants : le « Bulletin Vert » (BV), le « Bulletin à Grande Vitesse (BGV) », et la revue « PLOT ». http://www.apmep.fr/IMG/pdf/Visages_14-15_complet_n_v.pdf

- **CultureMATH** :
CultureMATH est un des sites experts dédiés à l'enrichissement de la formation disciplinaire des enseignants du secondaire. Développés dans le cadre d'une convention passée en 2002 entre la Direction de l'Enseignement Scolaire (DESCO) et les Écoles Normales Supérieures, ces sites ont une vocation à la fois de culture générale et d'accompagnement des nouveaux programmes de l'enseignement secondaire. CultureMATH est sous la responsabilité scientifique du Département de Mathématiques et Applications ([DMA](#)) de l'École Normale Supérieure de Paris. CultureMATH s'adresse essentiellement aux enseignants (du primaire à l'université), mais aussi aux étudiants, aux chercheurs souhaitant trouver une information complète, accessible et fiable sur un sujet hors de leur champ, et à un plus large public. <http://culturemath.ens.fr/>

- **APBG** : Association de professeurs de biologie géologie
L'APBG, association régie par la loi de 1901, a été fondée en 1911. Elle regroupe les professeurs enseignant les Sciences de la Vie et de la Terre en collège et lycée, ainsi que des professeurs des écoles et des universitaires, désirant partager leurs expériences pédagogiques et scientifiques et se tenir au courant de la science qui se fait, comme de celle qui s'applique. L'APBG est ouverte à tous ceux qui s'intéressent aux sciences de la vie et de la Terre. L'APBG est présente dans 29 régionales académiques et a des membres dans 27 pays étrangers.

L'association anime un site web (<http://www.apbg.org/>) et édite un bulletin trimestriel payant « Biologie Géologie » comprenant des infos professionnelles et des articles

scientifiques et pédagogiques pour la formation continue des enseignants et des productions pédagogiques.

- UdPPC : Union des professeurs de physique et de chimie

L'Union des physiciens (UdP) fondée en 1906 lors d'un congrès de la Société française de physique (SFP) est régie par la loi de 1901. Elle change de nom en 2003 et devient l'Union des professeurs de physique et de chimie (UdPPC).

Ses buts : Étudier et améliorer les conditions de l'enseignement des sciences physiques. Rassembler et diffuser toutes informations d'ordre pédagogique ou technique relatives à cet enseignement.

Ses membres sont composés de professeurs, de personnels de laboratoire, de chercheurs.

L'UdPPC anime un site Internet (<http://www.udppc.asso.fr/national/>), édite un mensuel payant sous forme papier ou numérique (Le BUP)

- UPSTI : Union des professeurs de sciences et techniques industrielles

- Forum des professeurs de sciences physiques

Le forum des professeurs de sciences physiques chimie est un forum francophone d'échange et de discussion entre professeurs de physique-chimie de collège et de lycée. L'accès au site peut se faire selon deux statuts : visiteur ou membre. En tant que visiteur on peut lire les fils de discussions mais on peut ni participer aux échanges, ni accéder aux fichiers joints. L'accès à la lecture et au téléchargement des documents est gratuit mais donné uniquement aux membres. Pour accéder à ce statut, il faut se présenter dans la partie "Présentation des membres professeurs", partager une première ressource (au moins un document pédagogique en .pdf et en .doc) et obtenir la validation par un modérateur. Les membres utilisent un pseudo.

<http://physiquechimie.forum.free.fr/>

- Forum National de SVT

Le forum des enseignants et techniciens des Sciences et Vie de la Terre est un forum d'échange et de discussion entre professeurs de SVT. Un espace sans enregistrement est réservé aux élèves et étudiants. Les enseignants, pour avoir accès à l'espace professeur, doivent faire une demande d'adhésion à partir d'une adresse académique. Ils ont alors accès aux différents fils de discussions anciens ou en cours. Ils échangent des pistes et des liens mais nous n'avons pas trouvé de fichier joint.

<http://forum-svt.ac-toulouse.fr/>

2.2.1. Des ressources antérieures à juillet/aout 2010

Certaines ressources datent d'avant juillet/ aout 2010, sont donc antérieures au document ressources MPS d'Eduscol et à la mise en œuvre de cet enseignement.

Sur le **site de l'APMEP**, en juin 2010, on propose « divers liens et documents à télécharger tels qu'ils ont été envoyés par des enseignants courageux et motivés » pour proposer des pistes pour les MPS.

Seules deux ressources (C1 et C2) concernent l'investigation policière :

C1 : Une liste d'exercices de niveau seconde

C2 : Cryptographie, une fiche élève avec apport de connaissances et questions posée en TS, spécialité maths, et 6 fichiers excel associés

D'autres ressources, pour les autres thèmes, sont issues de l'expérimentation de l'option science en particulier par les équipes de Montpellier.

Le site CultureMATH, dès février 2010, met à disposition un « espace de discussion », qui ne semble plus disponible actuellement. (C7)

*« CultureMATH met à la disposition des enseignants du secondaire, de l'enseignement supérieur, des chercheurs, etc. un espace de discussion sur le thème "Quelles mathématiques pour le module Méthodes et Pratiques Scientifiques - MPS". L'objectif de cet espace de discussion est de mettre en relation les divers acteurs de la communauté "mathématique" et plus généralement "scientifique" sur cette question. L'enjeu est que des membres de cette communauté puissent faire connaître des ressources aux enseignants de mathématiques du secondaire et que des discussions naissent à propos de ces ressources. En proposant ces échanges, l'ambition de **CultureMATH** est de participer à la réflexion sur la façon dont les mathématiques pourraient être investies par les élèves dans les six thèmes proposés par le projet, en liaison avec les sciences physiques et les sciences de la vie et de la terre »*

Toujours en février 2010, **CultureMATH** propose un dossier transversal sur les MPS (C8) :

« Cette page propose des liens vers les ressources des sites jumeaux ENS/DGESCO en relation avec le module d'exploration "Méthodes et Pratiques Scientifiques" (MPS) du nouveau programme de la classe de seconde. Il ne s'agit pas de ressources "clé en main" mais d'articles qui pourraient aider à l'élaboration de sujets pluridisciplinaires en rapport avec les six thèmes proposés par le programme. »

Chaque thème y est décliné et une sélection d'articles est proposée. Dans le dossier Investigation policière, quatre sous dossiers :

Ressources en maths, ressources en chimie, ressources en physique, ressources en biologie.

Pour chaque thème, les ressources proposées sont classées par discipline, mais pas de SI.

Enfin, **CultureMATH** propose une liste des articles, dossiers et hors-séries du magazine

Tangente pouvant se rattacher aux thèmes 2010 des MPS et en particulier au thème science et investigation policière. (C9)

Sur le **Forum des professeurs de Sciences Physiques**, un premier échange sur le thème investigation policière est lancé le 19 juillet 2010 mais les premières réponses datent d'août.

(C 13)

Sur le **Forum National de SVT**, plusieurs fils de discussions abordent les MPS et la plupart débutent au premier semestre 2010. Certains fils abordent les problèmes généraux (organisation, évaluation...), d'autres des thèmes particuliers.

- MPS : 101 messages, de **janvier 2010 à avril 2010** : 2172 vues
- Enseignement d'exploration : apport des maths et PC : 42 messages, de **février 2010 à avril 2010** : 830 vues
- MPS science et image : 7 messages, de **mars 2010 à juin 2010** : 344 vues
- Imaginons un serious game en MPS : 12 messages, de **mars 2010 à mai 2010** : 534 vues
- MPS science et aliment : 14 messages, de **mars 2010 à mai 2010** : 718 vues
- MPS science et cosmétologie : 7 messages, de **mai 2010** à avril 2011 : 373 vues
- MPS art et ... SVT : 20 messages, de **juin 2010** à juin 2011 : 904 vues
- MPS audition et risques auditifs : 16 messages, de **juin 2010** à aout 2010 : 309 vues
- MPS seconde : 1 message, en **juin 2010** : 287 vues

Concernant le thème investigation policière :

- MPS investigation policière : 106 messages, de **d'avril 2010** à aout 2013 : **3950** vues (C37)

Enfin en juillet 2010, un message intitulé Ressources MPS donne le lien vers le document Ressources MPS d'Eduscol :

- Ressources MPS : 1 message, en juillet 2010 : 300 vues

2.2.2. Des ressources postérieures à aout 2010

On trouve peu de ressources postérieures à aout 2010 sur les sites **CultureMaths** et **APMEP** et encore moins quand on ne sélectionne que ceux du thème Science et Investigation Policière.

- Sur le site Culture maths on trouve la vidéo d'une conférence (I9) sur la balistique.

Par contre, on trouve de nombreuses ressources sur le **Forum des professeurs de sciences physiques**. Dans le dossier MPS, il y a 99 « sujets » et 461 « messages » datant de juillet 2010 à juin* 2015.

(*étude de ce site réalisée en juin 2015 et pas en décembre 2014/Janvier 2015)

Certains « sujets » se présentent sous forme d'un fil de discussion : un des membres a posé une question ou donné son avis sur un sujet précis et les autres membres répondent en joignant parfois des fichiers.

Pour les autres « sujets », un membre propose dans un fichier joint une ressource (fiche élève, progression ...) et les autres membres peuvent engager une discussion, ajouter un commentaire, demander des clarifications, apporter des compléments avec d'autres fichiers joints ...

On trouve des « sujets » généraux sur l'organisation, l'évaluation, le ressenti des élèves et de enseignants et des « sujets » directement liés à un thème.

Nous en avons dénombré environ 24 liés au thème investigation policière (C13 à C36)

Sur le **Forum National des SVT** les échanges se poursuivent en particulier celui déjà cité concernant le thème investigation policière qui comptabilise un nombre important de vues :

- MPS investigation policière : 106 messages, **d'avril 2010** à aout 2013 : **3950** vues (C37)

Et d'autres apparaissent

- Evaluation en MPS : 14 messages, de septembre 2010 à février 2011 : 455 vues
- Mise en place MPS : 9 messages, en septembre 2010 : 355 vues
- MPS science et vision du monde : 9 messages, de septembre 2010 à janvier 2011 : 373 vues
- MPS vision du monde le système solaire ... idées ? : 15 messages, en mars 2011 : 183 vues
- MPS raisin : 2 messages, en octobre 2011 : 145 vues,
- MPS vision du monde : 7 messages, de décembre 2012 à mars 2013 : 224 vues

Dont deux sur le thème investigation policière

- MPS datation de la mort : 4 messages, en octobre 2011 (Renvoi immédiat à MPS investigation policière) : 138 vues
- MPS entomologie : 8 messages, de septembre 2011 à octobre 2011 : 252 vues (C38)

Enfin, un nouveau type de ressources apparaît : des articles (papier ou numérique) avec des analyses de pratiques dans les différentes revues associées aux sites précédents. Ces ressources sont payantes mais accessibles à tous :

- Le « **Bulletin vert** » de **l'APMEP** consacre dans le n°495, en aout 2011, un dossier entier aux MPS avec 8 articles dont 5 abordent le thème Investigation policière.
On trouve aussi deux autres articles dans les n°496 (dec 2011) et 497 (fev 2012).
Certains de ces articles s'appuyant sur l'expérimentation de l'Option science. (C3, C4, C5)
- Le **bulletin « Biologie Géologie » de l'APBG** propose deux articles sur l'EE MPS, en juillet 2012 et avril 2014, mais aucun ne semble être associé à l'Investigation policière.
- La revue N°932, **BUP de l'UdPPC** propose deux articles sur l'EE MPS, en juillet 2014 et mars 2011, dont un article sur « Enquête policière », celui de mars 2011. (C11)

Durant **les journées APMEP** des **ateliers** sont consacrés aux MPS mais ils ne mènent pas tous à l'accès à de nouvelles ressources et aucun ne concerne le thème Investigation policière.

- Martine BÜHLER, Mathématiques en MPS, Présentation de quelques activités mathématiques concernant le thème « Sciences et Art », Grenoble, 2011
- Romain JOLY, Michèle GANDIT et Eric MARTINET, Situations pour l'option MPS : mathématiques et avalanches, Grenoble, 2011
Cet atelier est le fruit du travail d'un groupe pluridisciplinaire de l'IREM de Grenoble.
- Michèle GANDIT, GROUPE MPS DE L'IREM DE GRENOBLE, Méthodes et pratiques scientifiques : astronomie, Marseille, 2013

2.2.3. Conclusion

On note une forte implication des associations de professeurs aussi bien avant juillet 2010, qu'à partir de la rentrée 2010.

Sur les forums apparaît un nouveau type de ressources des fils de discussion comportant de nombreux échanges et un nombre de vues encore plus important.

Au premier semestre 2010 les échanges entre professeurs montrent les questionnements qu'ils traversent accentués par le fait que le programme n'est pas encore paru (BO, d'avril 2010) et que le document d'accompagnement des programmes ne sera disponible qu'en juillet 2010 sur le portail Eduscol alors que l'EE doit se mettre en place dès la rentrée 2010. Ce questionnement est aussi très important à la rentrée 2010 et durant l'année scolaire 2010/2011. On trouve des fils de discussion aussi bien sur l'organisation, l'évaluation que sur les contenus envisageables dans les différents thèmes.

Le thème Science et investigation policière est particulièrement abordé (en termes de sujets, de nombres d'échanges, de fichiers échangés, de vues).

L'accès à ces échanges est soumis à acceptation pour certains forums (SPC et SVT).

A partir de 2011, on trouve aussi des articles avec des analyses de pratiques dans des revues associées mais ces ressources sont payantes.

3. LES RESSOURCES INDIVIDUELLES

Voir Annexe 3

Les sites personnels trouvés sont tenus par des professeurs et sont parfois dans leur titre explicitement rattachés au lycée dans lequel enseigne ce professeur (P3, P4). Ils s'adressent alors prioritairement aux élèves.

Trois des six sites trouvés sont alimentés par un professeur de mathématiques, deux par un enseignant de SVT et le dernier par un professeur de SPC.

Nous les avons trouvés par l'intermédiaire de moteurs de recherches et/ ou des liens depuis des sites académiques ou de lycée. Il doit en exister d'autres que nous n'avons pas rencontrés au cours de notre recherche.

L'approche reste classique, résolution d'une enquête par analyse d'indices (liés à la discipline de l'enseignant concepteur). On trouve des liens (P1) et un tutoriel (P6) pour des logiciels permettant d'effectuer des portraits robots.

4. LES SITES MARCHANDS

A venir

5. ELEMENTS DE REPONSES APPORTES A NOTRE QUESTIONNEMENT DE DEPART

Les éléments de réponses apportés ci-dessous le sont à partir des informations obtenues qui sont parfois incomplètes (nom de l'auteur, statut, date de conception, disciplines associées ...)

5.1. Quelles sont les caractéristiques des ressources « MPS, Science et investigation policière » en lien avec les spécificités de l'offre pluridisciplinaire dégagées lors de la première étude ?

Comment les classer dans le tableau panoptique selon les critères sélectionnés ?

Dans le tableau panoptique, les ressources trouvées se répartissent sur les différentes colonnes selon les types de producteurs (marchand, institutionnel, associatif/collectif, personnel, presse). La quasi-totalité des ressources trouvées sont numériques, quelques articles sont issues de revues "papier", les sites marchands proposent du matériel, les musées proposent des ressources numériques mais sont aussi un "lieu" ressource. Les enseignants font aussi régulièrement appels à des personnes ressources. Seule la ligne "manifestation" est restée vide.

	Marchand	Institutionnel	Associatif/collectif	Personnel	Presse
Papier		Repères (IREM) Brochures (IREM)	- Bulletin vert de l'APMEP - Revue BUP d'UdPPC		Lot Tangente (sélection numéros et HS)
Matériel	Kits de matériel pour MPS		APBG : Des kits de TP pour les nouveaux programmes MPS		
Numérique		- Sites académiques - Sites des IREM - Sites des Musées - PHYSCHIM	- Sites des lycées - APMEP - Culture Math - Forum des professeurs de sciences physiques - Forum National des SVT	Sites personnels	
Audiovisuel			Culture Math		
Lieu		- Muséum National d'Histoire			

		Naturelle - Cité des Sciences et de l'industrie - Palais de la découverte - Musée des arts et métiers			
Humain		- Personnels de la police scientifique ou judiciaire - Chercheurs en mathématiques - Professeurs d'autres disciplines			Journalistes
Manifestation					

De quel type sont-elles ?

Les ressources rencontrées se classent dans différentes catégories, on trouve :

- Des ressources spécifiquement conçues pour servir de ressources à l'EE MPS, uniquement institutionnelles, principalement de l'Education Nationale. Ce sont le document Ressources Eduscol, des rapports (actes du séminaire des inspecteurs de SVT, rapports TRAAM), des supports de stages, des dossiers thématiques.
- Des ressources conçues par des enseignants impliqués dans l'EE MPS puis mises à disposition de leurs collègues par l'intermédiaire de sites académiques, associatifs, collectifs ou personnels. Ce sont des comptes rendus de mises en œuvre souvent sous forme de diaporamas et/ou des supports de séances projetés ou distribués aux élèves (scénario, organisation, fiche élève, fiche professeur, tutoriel...). On trouve aussi des échanges sur des forums avec de nombreuses "vues".
- Des articles, contenant des comptes rendus de mises en œuvre et des analyses de pratiques en MPS, proposés par l'IREM ou les revues des sites associatifs (APMEP, UdPPC)
- Les ressources que l'on pourrait dire "recyclées", c'est-à-dire conçues dans le cadre d'autres dispositifs, comme l'option science par exemple, et adaptées pour servir de ressources aux MPS. On trouve aussi dans cette catégorie des ressources non conçues dans un but scolaire, souvent des articles scientifiques.

- Quelques productions d'élèves.

Nous retrouvons ainsi trois des différents types de ressources listés lors de la première cartographie du groupe pluridisciplinaire d'octobre 2014 :

- ressources réunissant divers éléments (scénario, protocoles, documentation scientifique, fiche élève, liste de matériel expérimental, proposition d'organisation...) pour la mise en œuvre d'une séquence pluridisciplinaire sur un thème donné. Ces ressources peuvent avoir différents supports (dossier papier ou numérique, DVD),
- compte-rendu de mise en œuvre, d'analyses de pratique, de résultats de recherche susceptibles d'aider des collectifs pluridisciplinaires à organiser et conduire leur enseignement.
- Des manifestations, à destination des professeurs ou des élèves, qui visent un rapprochement des chercheurs et de l'enseignement dans une approche pluridisciplinaire
- Des productions d'élèves

Qui sont leurs concepteurs ? A qui s'adressent-elles ?

Même si l'on ne parvient pas toujours à identifier nominativement les concepteurs de ces ressources, ce sont très majoritairement des enseignants et/ou des inspecteurs.

Celles-ci découlent d'un travail individuel ou collectif, avec différents types de collectifs.

Ressources issues d'un travail individuel :

- On peut supposer que c'est le cas des ressources dont le contenu est disciplinaire, qui sont conçues par un professeur de cette même discipline et qui n'associent explicitement ou implicitement aucune autre discipline (par exemple 23 des 50 ressources trouvées sur les sites académiques sont de ce type)

Ressources issues d'un travail collectif :

- L'équipe MPS pluridisciplinaire d'un même établissement : c'est le cas de la majorité des comptes rendus de mise en œuvre conçus par l'équipe et relatant un travail collectif sur l'année avec des séances de concertations (pour imaginer le scénario par exemple).
- Le collectif des professeurs de la même discipline d'un établissement : lorsque l'équipe MPS est constituée de six enseignants, deux de chaque discipline, et qu'un même travail a été mis en œuvre par les professeurs de la même matière on peut supposer qu'il découle d'une concertation entre les deux enseignants de la même matière.
- Collectifs institutionnels composés d'enseignants et parfois d'inspecteurs : groupes des concepteurs du projet Eduscol et des actes du séminaire des inspecteurs de SVT, groupes TRAAM, « groupes de réflexion académiques », expérimentation de l' « Option Science ». Ces groupes ayant pour objectif principal la conception de ces ressources.
- Collectifs enseignants/chercheurs/experts : groupes IREM, concepteurs des ressources du Musée National d'Histoire Naturelle.
- Enseignants impliqués dans la formation des enseignants, en liens avec les inspecteurs : plusieurs supports de stages

Les autres ressources sont des productions d'élèves.

Ces ressources sont principalement destinées à d'autres enseignants, quelques fois aux élèves. On note peu de retours de ces enseignants sur ces ressources en dehors de celles du Forum des professeurs de sciences physiques et de celles du Forum national des SVT.

Enfin certains concepteurs se retrouvent dans plusieurs tableaux.

De Regardati Sophie (SPC) : MNHN et UdPPC

Waerhen Gilles (Maths) : Site personnel, Bulletin vert de l'APMEP

...

Quelle est la date de leur conception ou de leur mise à disposition ?

- Une partie importante de ces ressources date **d'avant aout 2010**, c'est-à-dire avant la mise en œuvre effective de cet EE (rentrée 2010). L'objectif affiché est de proposer des pistes pour les MPS.

La plupart de ces ressources sont d'origines institutionnelles Education Nationale (Eduscol, Séminaire de réflexion des corps d'inspection, stages académiques) et sont conçues spécifiquement pour servir de ressources pour cet enseignement d'exploration. D'autres ressources conçues dans le cadre d'un autre dispositif mais susceptibles de fournir des pistes ou d'être adaptées pour l'EE MPS ont été regroupées par des associations de professeurs et, en particulier, celles liées à l'enseignement des mathématiques.

Le site de l'APMEP a regroupé des ressources proposées par des enseignants, dont certains étaient impliqués dans l'option science, sur une page intitulée « Ressources diverses ». Le site CultureMATH a mis à la disposition des enseignants du secondaire, mais aussi des enseignants de l'enseignement supérieur, des chercheurs, etc. un espace de discussion sur le thème "Quelles mathématiques pour le module Méthodes et Pratiques Scientifiques". On y trouve aussi une sélection d'articles plus anciens pouvant servir de ressources pour chaque thème ainsi qu'une liste des articles, dossiers et hors-séries du magazine Tangente pouvant se rattacher aux thèmes 2010 des MPS.

Le Forum National de SVT a initié, dès le premier semestre 2010, de nombreux fils de discussions sur les MPS, d'ordres généraux (organisation, évaluation) mais aussi propres à chaque thème dont celui lié à l'investigation policière particulièrement conséquent (MPS investigation policière : 106 messages, d'avril 2010 à aout 2013 : 3950 vues en juin 2015)

- une autre partie importante de ces ressources date du **deuxième semestre 2010 et de l'année 2011** et concerne la première année de mise en œuvre (2010/2011). Il s'agit alors souvent de comptes rendus d'expérimentation, de supports de séances, de fiches élèves et/ou professeurs. Ce sont des ressources conçues par les enseignants impliqués en MPS et mises à disposition de leurs collègues via différents sites. On note de nombreux échanges, avec des fichiers joints, sur le Forum des professeurs de sciences physiques.

A partir de juillet 2011, quelques articles avec des analyses de pratiques rédigés par des enseignants impliqués sont proposés par les revues des associations de professeurs (APMEP, UdPPC).

- Les ressources plus **récentes** sont moins nombreuses mais y figurent des approches différentes pour ce thème (A20, A32, A45, M2). Les ressources du MNHN, sous forme de dossiers thématiques, datent de 2012.

5.2. Interactions prescrites ou possibles entre les disciplines

Quelles sont les disciplines associées explicitement ou pas ? Ces ressources visent-elles à soutenir l'enseignement d'une discipline particulière ou à soutenir l'enseignement du thème par toutes les disciplines ?

Certaines ressources ne concernent explicitement qu'une seule discipline :

- Sur les sites académiques 23 ressources sur 50, c'est-à-dire 46%, ne concernent qu'une seule discipline (Dans 61% des cas les SVT, dans 22% des cas les SPC et dans 17% des cas les mathématiques).
- Pour l'IREM, trois des quatre ressources trouvées ne concernent que les mathématiques.
- Sur le site PHYSCHIM, les deux ressources trouvées ne concernent que la physique chimie.
- C'est aussi le cas de trois des six ressources trouvées sur les sites personnels.
- Sur les sites associatifs, directement associés à une discipline et qui parfois limite leur accès aux enseignants de cette discipline, les ressources sont principalement disciplinaires.

Les ressources conçues pour soutenir cet enseignement pluridisciplinaire sont donc mono disciplinaires dans la majorité des cas.

Pour les autres ressources deux cas se présentent :

- Soit elles sont pointées pluridisciplinaires et associent au moins deux des autres disciplines habituellement impliquées en MPS (Maths, SVT, SPC, SI). Il arrive que d'autres matières soient aussi associées : anglais, philosophie, recherche documentaire.
- Soit elles ne sont affectées à aucune discipline en particulier. C'est le cas de certaines des ressources trouvées sur les sites de musées (Musée des Arts et Métiers, Palais de la Découverte)

Comment y-a-t-on accès ? Sont-elles plus facilement accessibles par certaines disciplines ?

Le projet « Autour de la disparition de M.X. » issu du document Ressources MPS est accessible depuis le portail Eduscol depuis juillet/aout 2010.

Nous ne disposons pas d'information sur la date d'accessibilité des actes du séminaire des inspecteurs de SVT, mais il a été décliné sous forme de diaporamas et diffusé lors de stages académiques (réservés aux professeurs de SVT ?).

Les ressources trouvées sur les sites académiques sont dans 84% des cas sur des pages disciplinaires.

Les autres sites visités, bien qu'accessibles à tous (sauf le forum des professeurs de sciences physiques et le celui des professeurs de SVT), sont plutôt à destination des professeurs d'une discipline :

IREM, APMEP, CultureMath : Mathématiques

APBG, Forum national des SVT : SVT

UdPPC, PHYSCHIM, forum des professeurs de sciences physiques : SPC

UPSTI : SI

Les sites personnels trouvés, tous rédigés par des professeurs semblent aussi orientés vers la discipline du professeur parfois jusque dans leurs noms (SVT BERBEY, Site Mathématiques Lycée Mangin, Deltoïde Mathématiques au lycée, Aide à la Physique Chimie au lycée)

Seul l'accès aux dossiers ressources des sites de musées n'est pas disciplinaire. Ensuite, comme nous l'avons déjà dit dans le paragraphe précédent, certains musées choisissent de préciser pour chaque ressource les disciplines auxquelles elles s'adressent, d'autres font le choix de ne cibler aucune discipline.

- Pour le MNHN

Les ressources sont dans un dossier MPS. On précise pour chaque ressource les disciplines auxquelles elles s'adressent.

- Pour la Cité des Sciences et de l'Industrie :

Les ressources sont dans le dossier 4 « Science et investigation policière ». On note la présence d'autres dossiers disciplinaires (Dossier 3 : Sciences de la vie, Dossier 2 : Sciences physiques et Mathématiques). Sur certaines ressources du dossier 4 sont précisées les disciplines impliquées (M4), sur d'autres pas (M5)

- Pour le Palais de la Découverte :

Les ressources sont dans un dossier « Enseignements d'exploration Méthodes et pratiques scientifiques (MPS) et Sciences et laboratoire (SL) ». Aucun des autres dossiers disponibles ne porte le nom d'une discipline spécifique.

Le sous dossier « Science et investigation policière » contient deux fichiers, aucun n'est spécifiquement destiné à une ou des discipline(s).

- Le Musée des Arts et Métiers

Les ressources sont dans un dossier MPS, elles ne sont pas explicitement attachées à une ou plusieurs disciplines.

Cet accès aux ressources, conçues pour un enseignement pluridisciplinaire, par des pages/sites disciplinaires avait déjà été pointé lors de la première cartographie du groupe pluridisciplinaire d'octobre 2014 :

Concernant l'accessibilité de l'offre pluridisciplinaire, une partie est accessible depuis des offres disciplinaires (dans les sites cela apparaît par exemple comme un sous-espace d'un espace disciplinaire), cependant, des liens explicites entre des ressources pluridisciplinaires et des ressources disciplinaires sont très marginales.

Quelle forme de travail pluridisciplinaire induisent-elles (juxtaposition, articulation, complémentarité, intégration...) ?

On trouve peu d'explications précises sur le travail pluridisciplinaire prévu ou mis en œuvre, on se contente donc d'émettre des hypothèses à partir des informations disponibles.

Pour les ressources proposant la même approche que projet « Autour de la disparition de M.X. » issu du document ressource Eduscol, c'est-à-dire la résolution d'une enquête criminelle par l'analyse scientifique d'indices, différentes situations semblent se dessiner :

- La concertation des enseignants se limite au choix du thème, on ne propose pas de scénario par exemple. Ensuite chaque professeur mène des séances en lien avec ce thème mais sans rapport avec celles menées dans les autres disciplines. (A11, C5 Belloeil) Le contenu des séances peut être disciplinaire (cryptographie en mathématiques) ou peut déborder des programmes disciplinaires (fichier d'empreintes digitales en mathématiques, déterminer l'heure du décès par la méthode de Henssge).
- La concertation des enseignants conduit à proposer un scénario commun parfois présenté lors d'une séance qui réunit les différents professeurs et tous les élèves. Les indices sont ensuite répartis entre les disciplines et analysés en parallèle pour conduire à la fin à la mise en cause d'un des suspects. Ces séances sont parfois suivies d'une dernière séance en commun (pour clore l'enquête). Il s'agit d'une juxtaposition des enseignements disciplinaires, les professeurs travaillent en parallèle en des lieux et des temps séparés sur des indices différents.
- Dans la situation précédente, il arrive qu'un ou plusieurs indices soient étudiés dans deux disciplines. C'est le cas de la terre, analysée par le professeur de physique-chimie (analyse du PH et des ions) et par le professeur de SVT (pollens). On note alors une forme de complémentarité des approches sur le même indice, mais les interventions des enseignants se font souvent en des lieux et des temps séparés.
- Enfin, quelques rares ressources (A22) proposent des séances en co-animation avec 2 ou 3 enseignants.

D'autres ressources montrent une autre approche du thème et parfois aussi un travail pluridisciplinaire différent (A32) mais l'ensemble ressemble alors plus à des TPE qu'aux MPS.

Le site Culture Math propose une sélection de ressources pour chaque thème mais ici encore classées dans des sous dossiers disciplinaires (Maths, SVT, SPC) qui semble induire une approche par juxtaposition d'enseignements disciplinaires.

Les descriptions de pratiques proposées dans les articles de la revue « Bulletin vert de l'APMEP » font par contre à plusieurs reprises allusions à des séances en co-animation. Il est à noter que plusieurs des auteurs de ces articles ont pratiqué l'expérimentation de l'« Option science » avant les MPS et que plusieurs d'entre eux font aussi parti des concepteurs du document ressources MPS.

Par exemple, au lycée de Monge-La Chauvinière de Nantes (C5), la plupart du temps, trois professeurs animent deux groupes, se déplaçant d'une salle à l'autre mais les enseignants écrivent ne pas avoir respecté à la lettre les recommandations des documents d'accompagnement en proposant des activités différentes de celles attendues : des TP méthodologiques bi-disciplinaires, des conférences, des visites de laboratoires, des travaux de recherche type TPE. L'évaluation par compétence a aussi conduit les équipes à échanger pour adopter le principe d'évaluation mise en place en SVT. Chaque enseignant dit « avoir appris sur les autres disciplines, sur ses méthodes, sur son langage, sur ses modes d'évaluation ».

Enfin, on remarque un effort d'ouverture avec les interventions d'autres enseignants (philosophie, anglais), de scientifiques et de professionnels.

5.3. Quel est l'impact de la ressource Eduscol « Autour de la disparition de M. X » sur les autres ressources ?

Les ressources trouvées peuvent-elles être considérées comme des ressources filles (Hammoud, 2012) du projet « autour de la disparition de monsieur X » ? Proposent-elles alors la même approche de ce thème en termes de contenus, d'organisation, de travail pluridisciplinaire ? Sinon quelle approche a été mise en œuvre et avec quel impact sur le travail pluridisciplinaire ?

Les ressources spécifiquement conçues pour servir de ressources ont presque toutes étaient conçues durant le premier semestre 2010, c'est-à-dire avant la mise à disposition du document ressource MPS et du projet « Autour de la disparition de M.X. ».

Si l'on considère la seconde catégorie de ressources, c'est-à-dire celles conçues par des professeurs impliqués en MPS, on remarque que pour beaucoup d'entre elles :

- elles présentent la même approche du thème que le projet « Autour de la disparition de M.X. » : une enquête policière sur un crime en analysant des indices par des moyens scientifiques modernes
- elles en ont gardé le titre et/ou une partie du scénario
- elles analysent les mêmes indices (en particulier une poudre blanche au fond d'un verre posé à côté d'un tube de paracétamol, un mégot dans un pot de fleur, des tâches de sang) avec parfois des extraits des fiches proposées sur Eduscol
- elles ont adopté l'organisation proposée par le projet « Autour de la disparition de M.X. » c'est-à-dire une présentation commune du scénario puis une répartition des indices entre les disciplines qui induit un travail collectif en juxtaposition.

Même s'il semble difficile de conclure sans avoir interrogé les concepteurs, il est raisonnable d'envisager ces ressources comme des ressources filles du projet « Autour de la disparition de M.X. ».

Quelques ressources conçues par des enseignants impliqués en MPS montrent une approche différente et induisent parfois un autre type de travail pluridisciplinaire mais elles restent trop marginales pour être abordées de façon globale.

Cette recherche fait ressortir l'importance d'une autre ressource spécifiquement conçue pour cet EE : la partie consacrée à ce thème dans les actes du séminaire des inspecteurs de SVT. Cette ressource a elle-même conduit à des ressources filles : des extraits de ces actes se trouvent dans les diaporamas ayant servi de supports de stage dans différentes académies. Par ailleurs la détermination de l'IPM (Intervalle post mortem) par la courbe de décroissance thermique ou le monogramme de Henssge se retrouve dans de nombreuses ressources conçues par les professeurs impliqués et cette détermination est souvent confiée aux enseignants de mathématiques. Par contre l'approche historique proposée dans les actes et reprise dans les supports de stage n'est pas apparue dans les comptes rendus de mises en œuvre conçus par les enseignants impliqués.

5.4. Bilan

Avant son lancement, c'est-à-dire pendant le premier semestre 2010, l'institution « Education Nationale » a soutenu cet enseignement en produisant des ressources spécifiquement conçues pour servir de ressources (document Ressources MPS, Eduscol) et en proposant des pistes lors de stages académiques animés par des inspecteurs ou des enseignants impliqués dans la formation. De leurs côtés, les sites associatifs ont appelé les professeurs à proposer des pistes. Les ressources ainsi récoltées sont souvent des ressources conçues pour un autre dispositif, comme l'option science, qui pourraient être adaptées pour les MPS. Les sites associatifs (Maths) ont aussi listé et regroupé des articles plus anciens pouvant servir de ressources pour les différents thèmes. De nombreux échanges concernant les MPS ont eu lieu sur les forums (SPC et SVT).

Pendant les deux premières années (2010 et 2011) l'Education Nationale a poursuivi cet effort de soutien en composant des « groupes de réflexion académiques » dans certaines académies et en proposant un TRAAM MPS et TICE en 2010/2011. Les inspecteurs ont invité les enseignants impliqués en MPS à échanger sur leurs pratiques lors de stages/séminaires académiques organisés entre fin 2010 et juin 2011. Les enseignants ont aussi été incités à partager leurs ressources via les sites académiques. Les échanges se sont aussi poursuivis sur les forums (SPC et SVT) proposant des fils de discussion parfois accompagnés de fichiers joints avec des "vues" très nombreuses. On trouve, pour cette période, de nombreux comptes rendus de mises en œuvre concernant l'année scolaire 2010/2011 ainsi que des supports de cours : documents projetés, fiches élèves, fiches professeurs, tutoriels. Ces ressources bien que conçues pour un enseignement pluridisciplinaire sont le plus souvent accessibles par l'intermédiaire de sites/pages directement liés à une discipline. Le comité scientifique des IREM de décembre 2011 était en parti consacré à un débat sur cet enseignement d'exploration. Le « Bulletin vert de l'APMEP » a publié plusieurs articles

proposant des analyses de pratiques dont un dossier MPS contenant 8 articles en aout 2011. On trouve aussi un article dans la revue BUP de l'UdPPC.

Les comptes rendus d'expérimentation montrent, le plus souvent, une approche proche de celle du projet « Autour de la disparition de M.X. » issu du document Ressource MPS d'Eduscol, c'est-à-dire la résolution d'une enquête criminelle par analyse d'indices. Les indices analysés figurent souvent dans le projet Eduscol, ils sont régulièrement complétés par ceux proposés dans les actes du séminaire des inspecteurs de SVT. L'organisation mise en œuvre est celle proposée dans le projet « Autour de la disparition de M.X. » c'est-à-dire une répartition des indices entre les disciplines. Ceci induit un type de travail pluridisciplinaire : une juxtaposition d'enseignements disciplinaires. Ces différents éléments nous amènent à considérer une part importante des ressources conçues par des enseignants impliqués en MPS comme des ressources-filles probables du projet « Autour de la disparition de M.X. ». Face à la nouveauté de la tâche et au peu de ressources disponibles, les enseignants semblent avoir été vers les ressources les plus facilement accessibles à la rentrée 2010.

Par la suite on remarque une moindre production de ressources spécifiquement conçues pour servir de ressources mais, pour certaines, une approche différente de celle du projet Eduscol, peut-être parce qu'elles ont été conçues dans une situation de moindre urgence, comme les dossiers thématiques proposés par le MNHN en 2012. Néanmoins on ne trouve pas de trace d'utilisation de ces ressources par les enseignants impliqués en MPS dans les comptes rendus de mise en œuvre. Cela est à modérer par le fait que nous disposons de peu de comptes rendus de mise en œuvre postérieurs à 2012. Il est aussi possible que les enseignants, après avoir passé de nombreuses heures à préparer les projets MPS en 2010/2011, n'aient pas souhaité changer de projet les années suivantes.

Il serait alors intéressant de suivre cette offre de ressources dans les années à venir pour voir si un renouvellement des pratiques se met en place en MPS en particulier pour ce thème.

Référence :

HAMMOUD, R. (2012), Le travail collectif des professeurs en chimie comme levier pour la mise en œuvre de démarches d'investigation et le développement des connaissances professionnelles. Contribution au développement de l'approche documentaire du didactique. Thèse de l'université Claude Bernard Lyon 1.

ANNEXE 1

Offre de ressources MPS « Science et investigation policière »

RESSOURCES INSTITUTIONNELLES

Décembre 2014/Janvier 2015

Chantal TUFFÉRY-ROCHDI

Auteurs en rouge : Participation au Document Ressources MPS d'Eduscol

Auteurs en bleu : Participation aux actes du séminaire des inspecteurs de SVT

SITES ACADEMIQUES

	Académie	Page / Site	Titre	Auteur(s)/ Date	Type / Description RFDE : Ressource fille du document Eduscol	Disciplines associées	Type de travail collectif	Nature / Adresse
A1	BESANCON	SVT	Réaliser un relevé d'empreintes digitales (Investigation policière)	Eric JOURDAN (SVT)	Tutoriel avec des photos permettant de réaliser un relevé d'empreintes digitales	SVT		Numérique http://missiontice.ac-besancon.fr/svt/act_ped/svt_lyc/explor/explor.htm
A2	BESANCON	SVT	Analyser et comparer des empreintes digitales avec Verifinger (Investigation policière)	Eric JOURDAN (SVT)	Tutoriel avec des captures d'écran du logiciel permettant de comparer et d'analyser des empreintes digitales à l'aide du logiciel Verifinger	SVT		Numérique http://missiontice.ac-besancon.fr/svt/act_ped/svt_lyc/explor/explor.htm
A3	BESANCON	SVT	Comparer des	Eric	Tutoriel avec des captures	SVT		Numérique

			empreintes digitales avec Mesurim Pro (Investigation policière)	JOURDAN (SVT)	d'écran du logiciel permettant de comparer des empreintes digitales à l'aide du logiciel Mesurim Pro			http://missiontice.ac-besancon.fr/svt/act_ped/svt_lyc/explor/explor.htm
A4	DIJON	SPC	Activité en Seconde, MPS physique, Thème : Police scientifique	Patrice CHAGNARD (SVT) Eric GABERT (SPC) Juil/Aout 2011	Compte-rendu d'expérimentation Supports conçus pour la séance de présentation commune (scénario, plan 3D) et supports fournis aux élèves pour les séances de SPC et de SVT Des suggestions de séances envisageables en maths Indices analysés : explosifs, métaux, poison, empreintes, taux d'alcoolémie, heure du décès ...	SVT SPC Maths	Une séance de présentation aux élèves faites par les trois professeurs Ensuite quatre séances par matière Il n'est pas fait mention d'autre séance commune	Numérique http://sciences-physiques.ac-dijon.fr/documents/lycee/activites/2MPS_police_scientifique/police_scientifique.php
A5	GRENOBLE	MPS	Investigation policière, Production Philibert Delorme, L'isle D'abeau Le Vinaigre meurtrier ?	Marie-Christine JUGLAIR Créé en Nov 2010, modifié en Janvier 2011	Compte rendu d'expérimentation succinct (Fiche descriptive) Deux fiches élèves : Dilution de solution de vinaigre à différentes concentrations, conductance	SPC		Numérique http://www.ac-grenoble.fr/enseignement_exploration_seconde/mps/articles.php?lng=fr&pg=21
A6	GRENOBLE	MPS	Investigation policière, Production Lycée Mounier,	? Créé en juil 2010, modifié en	Extrait de 28 pages du projet « Autour de la disparition de M.X. » (Eduscol) tronqué de la partie SI	Maths SVT SPC	Séance de présentation commune, Travail en parallèle	Numérique http://www.ac-grenoble.fr/enseignement_exploration_s

			Grenoble	août 2010	RFDE (extrait)		sur les indices	econde/mps/articles.php?lng=fr&pg=7
A7	GUADELOUPE	Maths	MPS : code de César	Guy LEGROS Nov 2011	<p>Deux fiches d'exercices élèves (Word) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le code de César - le décodage d'un texte par analyse des fréquences. <p>Deux fichiers (excel 2003)</p> <ul style="list-style-type: none"> - codage_cesar.xls : détermine le codage de l'ensemble des lettres de l'alphabet, connaissant soit la correspondance entre un caractère codé et un non codé, soit la clé. - frequence_letters.xls : détermine la fréquence d'apparition de chaque lettre de l'alphabet d'un texte tapé dans la cellule A1 du tableur. <p>RFDE</p>	Maths		<p>Numérique</p> <p>http://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/mathematiques/mps_code_cesar</p>
A8	GUADELOUPE	Maths	MPS : Tâches de sang	Guy LEGROS juin 2012	<p>Trois fichiers permettant de déterminer la position de la victime du meurtre lors de l'impact à l'aide de la projection de tâches de sang sur un mur.</p> <p>mps_tache_sang.pdf : la fiche élève</p> <p>tache_sang.jpg : la tâche de sang à étudier</p>	Maths		<p>Numérique</p> <p>http://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/mathematiques/mps_taches_sang</p>

					taches2.ggb : simulation à l'aide de Geogebra 3D , à utiliser en ligne RFDE (extraits)			
A9	GUADELOUPE	SPC	Identification d'une espèce chimique		Fiche à destination de l'enseignant (word 4 pages) avec une proposition de progression sur quatre séances puis une fiche élève intitulée exercice de synthèse.	SPC		Numérique http://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/sciences_physiques_et_chimiques_fondamentales_et_appliquees/themes_mps
A10	GUADELOUPE	SVT	Investigation policière : intégrer une tâche complexe à une progression (! prévu pour une classe de troisième !)	? dec 2011	Compte rendu d'expérimentation sous forme de diaporama On y trouve les objectifs, les documents distribués aux élèves, la grille des capacités et attitudes développées. Chromosomes et ADN	SVT		Numérique http://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/sciences_vie_et_terre/investigation_policiere
A11	LA REUNION	SVT	Présentation MPS lycée Lislet Geoffroy	Nathalie RAMASSAMY PONS, Jouzar MOULA SOULLEMAN DJE (S.V.T.) Florence ROBERT, Charles ROBLET, (Maths) Paul	Compte rendu d'expérimentation année 2010/2011 Diaporama Analyse d'une série d'indices sans scénario préalable Maths : cryptologie, étude de traces de sang SVT : empreintes génétiques (ADN), entomologie légale,	SVT Maths SPC	Chaque thème est présenté par les trois enseignants face à chacun des groupes de 16 durant la première séance. Les semaines suivantes les groupes ont soit Maths, soit Physique, soit S.V.T. Une séance finale	Numérique http://svt.ac-reunion.fr/ressources/locales/lycee/MPS/presentationMPSLyc eeLisletGeoffroy2.pdf

				SIFFERT, Hervé DARCE (SPC) Mai/ Juin 2011 (séminaire MPS)	anthropométrie légale, autopsie SPC : études des ions présents dans deux terres, mesure du diamètre d'un cheveu, présence de paracétamol dans une poudre par chromatologie RFDE		permet de faire le bilan du thème en présence des trois enseignants	
A 12	LA REUNION	SVT	MPS Investigation policière SVT Lycée STELLA	? Mai/ Juin 2011 (séminaire MPS)	Compte rendu d'expérimentation , année 2010/2011 1 page pdf Entomologie légale, phanères, empreintes digitale, sang, papier, palynologie	SVT		Numérique http://svt.ac-reunion.fr/ressources/locales/lycee/MPS/MPS-Stella.pdf
A 13	LA REUNION	SVT	MPS Stella Activités en SPC	Gilles FUSELIER Mai/ Juin 2011 (séminaire MPS)	Dossier ZIP contenant 14 fichiers : un compte rendu d'expérimentation succinct, année 2010/2011, des fiches élèves , des compléments pour le prof Mesure salinité eau de mer, fils et cheveux, colorants, solutions sucrées, solutions salées, identification de poudres et liquides, évaporation eau de mer	SPC		Numérique http://svt.ac-reunion.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=270
A 14	LA REUNION	SPC	Ressources pour l'EE Stella	Gilles FUSELIER ?	Dossier précédent complété de deux fichiers EXCEL	SPC		Numérique http://spc.ac-reunion.fr/pages/ens_explo/res.php?choix

								=.%2FStella
A 15	LA REUNION	SVT	MPS maths	MAGOUTIER ? Mai/Juin 2011 (séminaire MPS)	Dossier ZIP contenant 4 fichiers : Un cours de logique Trois fiches élèves Mettre en œuvre des déductions logiques (propositions, connecteurs) pour trouver le criminel	Maths		Numérique http://svt.ac-reunion.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=270
A 16	LA REUNION	SVT	Fiche ADN électrophorèse Qui était assis sur le siège passager avant ?	? Mai/Juin 2011 (séminaire MPS)	Fiche élève à compléter 1 page	SVT ?		Numérique http://svt.ac-reunion.fr/ressources/locales/lycee/MPS/IMG.pdf
A 17	LA REUNION	SVT	MPS Bras Fusil	Chantal TUFFERY- ROCHDI Philippe RUSCHER (Maths) Ginaud NARALINGO M, Géraldine MORIN (SPC) Geneviève GISBERT, Frédéric BOULEVARD (SVT)	Compte rendu d'expérimentation (année 2010/2011), Diaporama Scénario puis répartition des indices SVT : Les cure-dents (ADN) Le sang (groupes sanguins) La terre sur les pelles (pollens) SPC : La poudre blanche (analyse toxicologique) Les verres (empreintes digitales) La terre sur les pelles (analyse du Ph) La feuille froissée (encre	Maths SPC SVT	Une séance commune (trois profs) de présentation de l'enquête Travail en parallèle sur les indices Séance commune (trois profs) pour la présentation des exposés des élèves, conclusions sur l'enquête	Numérique http://svt.ac-reunion.fr/ressources/locales/lycee/MPS/brasFusil.pdf

				Mai/Juin 2011 (séminaire MPS)	invisible) Le cheveu (diamètre) MATHS : les deux messages codés (déchiffrement) RFDE			
A 18	LA REUNION	SVT	Atlas Sang poil élève	? Mai/Juin 2011 (séminaire MPS)	Fichier pdf 1 page Tableau à double entrée (Sang, poil) et (homme, chien, chat,...) photos	SVT ?		Numérique http://svt.ac-reunion.fr/ressources/locales/lycee/MPS/Atlas%20SangPoilelevs.pdf
A 19	LA REUNION	SPC	MPS police scientifique	? ?	Dossier ZIP (une cinquantaine de fichiers), Supports de séances et informations pour le professeur. Scénario très détaillé basé sur un piratage informatique et un meurtre Déroulement des séances Répartition des indices entre les trois disciplines Toutes les fiches élèves et tous les documents (sonores) nécessaires pour mener à bien la partie PC : analyse bande vidéo, analyse d'un son, dosages ions calcium dans une solution	SPC SVT Maths	Répartition des indices entre les trois disciplines	Numérique http://spc.ac-reunion.fr/pages/ens_explo/res.php
A 20	LILLE	SPC	Homo Orcus MPS	Stéphane STRENTA	Dossier : supports de cours, fiche élève, fiche professeur,	SPC		Numérique http://physique.disci

			Sciences et investigation	Créée en mai 2011 Dernière modification 19/07/14	<p>liens</p> <p>Ressource partagée (dossier ZIP) non accessible directement : après acceptation de la charte d'utilisation on doit recevoir un identifiant permettant de consulter le dossier</p> <p>-Extrait vidéo sur une hypothétique nouvelle espèce d'hominidé qui aurait survécu dans les Pyrénées (canular très bien construit et passé sur Planète le 1er avril 2011),</p> <p>- différentes techniques d'identification ainsi qu'une étude balistique (tir à l'arc)</p> <p>-investigation de type « policière » mais sans crime ni cadavre, plutôt dans l'esprit d'une investigation archéologique</p>			pline.ac-lille.fr/espace-collaboratif/Ressources-partagees/homo-orcus-mps-sciences-et-investigation/view
A 21	LILLE	SVT	Police Scientifique	Patrice LANSIAUX	<p>Se présente comme un support de stage</p> <p>Trois diaporamas très complets sur l'analyse des indices</p> <ul style="list-style-type: none"> • EE MPS, Sciences et investigation policière (60 pages) • Manipulations envisageables (27 pages) 	SVT		<p>Numérique</p> <p>http://svt.discipline.ac-lille.fr/les-formationen/conferences-scientifiques#section-1</p>

					<ul style="list-style-type: none"> Manipulations envisageables suites (29 pages) Dont IPM, nomogramme de HENSSGE 			
A 22	LILLE	Site interdisciplinaire MPS	Science et investigations policières (Lycée de Gondecourt)		<p>Comptes rendus d'expérimentation Trois diaporamas, scénario et analyse d'indices, et un planning avec des séances en co-animation</p> <ul style="list-style-type: none"> Chimie et Maths (21 pages) Analyse d'une encre par chromatographie sur couche mince, cinétique d'élimination d'un médicament Physique et Maths (13 pages) Analyse de vitesse, trajectoire, lors d'un accident de la route Sable : (15 pages) physique, maths, SVT Analyse du sable retrouvé sous les semelles d'un suspect pour confirmer un alibi 	Maths SVT SPC	6 séances en co-animation avec 2 ou 3 enseignants	Numérique http://mps.discipline.ac-lille.fr/experimentations/chimie%20et%20math_1.pdf/view
A 23	LILLE	Site interdisciplinaire MPS	Investigation policière et codage	Professeur référent Karine ZWERTVAEG HER (maths)	<p>TRAAM MPS 2010/2011 Proposition de Lille Mis en œuvre ????</p> <p>Dossier ZIP contenant 6 fichiers :</p> <ul style="list-style-type: none"> Scénario complet Calcul de l'heure d'un décès 	Maths SVT SPC		Numérique http://mps.discipline.ac-lille.fr/traam-contribution-de-lille/investigation-policiere-et-

				Pilotage : Michel Gouy, IA-IPR Mathématiques 2010/2011	fiche élève, courbe de décroissance thermique, nomogramme de Henssge <ul style="list-style-type: none"> • Calcul de l'heure d'un décès fiche professeur • Codage fiche professeur • Codage de César fiche professeur • Codage de Vigenère fiche professeur Programmes sur Algobox			codage/view
A 24	LYON	Maths	MPS Nancy	séminaire- inter académique Nov 2010	Dossier ZIP avec deux fichiers et un sous dossier <ul style="list-style-type: none"> • MPS 4 enquete2.pdf : diaporama, compte rendu d'expérimentation • MPS 4 conclusion.ppt : questions sur la place des MPS • MPS 4 enquete1.zip : <ul style="list-style-type: none"> - Compte rendu d'expérimentation au lycée Poncelet - Fiches élèves - Fichier excel Indices : revolver avec trace de balles, verre avec résidu de poudre blanche, traces de sang, message crypté, empreintes digitales, cheveux, heure du	Maths SVT SPC	Première séance en commun puis travail en parallèle (chaque groupe avec un enseignant)	Numérique http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/math/spip.php?article243

					décès ...			
A 25	LYON	SVT	MPS Jean Peyrin	Rachel BROT (SPC) stéphane GAMEL (Maths) David BARD (SVT) Stage académique Janvier 2011	Compte rendu d'expérimentation Lycée Jean Peyrin, Lyon Diaporama Enquête, scénario, indices : SVT : Empreintes digitales, sang, ADN, poil ou cheveu SPC : papier blanc énigmatique, poudre blanche, grains de sable Maths : Cryptographie RFDE probable	Maths SVT SPC	Répartition des indices entre les disciplines	Numérique http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/MSP/MPS_jean%20perrin.pdf
A 26	LYON	SVT	St Exupéry MPS : Mystère Police Scientifique	Stage académique Janvier 2011	Deux diaporamas en pdf <ul style="list-style-type: none"> • Compte rendu d'expérimentation • Scénario et indices projetés aux élèves : Tâches de sang, empreintes de pas, cheveux, message sur répondeur, poudre blanche dans un verre, fichier codé, mégot RFDE	Maths SVT SPC SI	Deux séances de présentation du thème avec les 2 groupes et les 4 professeurs Séances de 1h30 en alternance (4 par professeur) Une séance bilan intermédiaire	Numérique http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/MSP/MPS_St_Exupery_lyon.pdf http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/MSP/MPS_sc_ett_invest.pdf
A 27	LYON	SVT	MPS : Investigation policière : indice médullaire du cheveu ou du poil	Sylvie FANFANO David BARD Stage nouveau programme seconde	Support de stage Fichier pdf, 1 page Protocole de prélèvement et de traitement d'un cheveu ou d'un poil Protocole pour créer une échelle avec Mesurim	SVT		Numérique http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/IMG/pdf/MPS_indice_medullaire.pdf

				Nov 2010				
A 28	LYON	SVT	MPS : Investigation policière : empreintes digitale s	Sylvie FANFANO David BARD Stage nouveau programme seconde Nov 2010	Support de stage Fichier pdf, 1 page Protocole de relevé et traitement des empreintes digitales	SVT		Numérique http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biologie/IMG/pdf/MPS_empreinte.pdf
A 29	MONTPELLIER	SPC	Police scientifique (MPS ou SL)	Guillaume BEZIAT Janvier 2011	Ensemble des documents nécessaires à la mise en œuvre d'une séquence d'investigation du thème « police scientifique » qui porte sur l'analyse des sons en utilisant le logiciel Audacity <ul style="list-style-type: none"> • Diaporama : le scénario MPS Manipulation Police Scientifique • Enregistrement audio de la caméra • Fiche méthode : comment rédiger le compte rendu d'une démarche d'investigation • Enregistrement guitare • Indications pour le professeur • Document les sons • Mode d'emploi Audacity 	SPC		Numérique http://sciences-physiques.ac-montpellier.fr/spip.php?article114
A	MONTPELLIER	SVT	MPS Investigation	Ludovic	Compte rendu	Maths	Travail en parallèle	Numérique

30	ER		policière	DELORME Dec2010	<p>d'expérimentation Trois documents pour la mise en œuvre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le rapport d'enquête • Le rapport de police • Le rapport MPS <p>Deux comptes rendus d'élèves</p> <p>SVT : Retrouver l'heure ou la date du crime Les groupes sanguins Les empreintes génétiques Analyse de grains de pollen Maths : Projection du sang sur le mur Cryptologie SPC : Détermination de la taille d'un cheveu Analyse de l'encre Analyse chimique de la terre Empreintes digitales RFDE probable</p>	SVT SPC	sur les indices Pas de séance en commun ? Intervenants de la police judiciaire et de la police scientifique sur une séance	http://svt.ac-montpellier.fr/spip/spip.php?article88
A 31	NANCY METZ	SPC	Sciences et Investigation Policière	RAMM Géraldine (SVT) Et ?	<p>Ensemble des documents nécessaires à la mise en œuvre d'une séquence de 12 séances de 1,5h sur le thème investigation policière</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un fichier présentation de la 	Maths SVT SPC	Scénario préparé en commun par les trois enseignants Les indices retenus sont tous exploitables dans les 3 disciplines	Numérique http://www4.ac-nancy-metz.fr/physique/default.htm

					<p>séquence et scénario</p> <ul style="list-style-type: none"> Six fiches-guide à destination des élèves <p>Détermination heure du décès Analyse des cheveux ou des poils Analyse d'une poudre colorée ou d'une peinture Analyse du sang ou de l'ADN Analyse vocale</p>		scientifiques	
A 32	NANTES	MPS	Un passeport recherche au lycée Joachim du Bellay (Angers), " cryptologie : codage-décodage"	<p>Corinne RENAULT (maths) Fabrice LE MEIGNEN (PC) Jacques BLONDET (SVT)</p> <p>Juin 2012</p>	<p>Compte rendu d'expérimentation mais aucun support fourni</p> <ul style="list-style-type: none"> Les fourmis échangent des informations par des messages codés à partir de phéromones, Les chauves-souris s'envoient des messages codés à partir d'ondes ultrasonores, Codes secrets Enigma, César, ...invention d'un code? L'émetteur et le récepteur radio s'échangent des informations codées à partir d'ondes hertziennes. 	Maths SVT SPC	<p>Six groupes d'élèves travaillent sur des sujets différents, les enseignants des 3 disciplines scientifiques accompagnent les groupes dont les sujets étaient en lien avec ces 3 disciplines.</p> <p>Chercheurs en mathématiques Journaliste</p>	<p>Numérique http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/1340612010329/0/fiche___ressourcepedagogique/&RH=1162980194234</p>
A	NANTES	SVT	Pistes de travail	M. DUPUIS,	Se présente comme un support	SVT		Numérique

33			pour le thème MPS « science et investigation policrière »	A. LE MAT, M.C. GARNIER Mai 2010	de stage Diaporama Estimer un IPM long ou moyen Phase post-mortem précoce, décroissance thermique, nomogramme Rechercher des traces de sang Groupes sanguins Mesures anthropométriques Odontogramme (dents) Empreintes génétiques Empreintes digitales Oreilles Approche historique Extraits des actes du séminaire des inspecteurs de SVT	Maths SPC		http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/sciences-de-la-vie-et-de-la-terre/transversalite/mps/methodes-et-pratiques-scientifiques-602145.kjsp?RH=1160067860062
A 34	NANTES	SVT	Pistes de travail pour le thème MPS « science et investigation policrière »	M. ECONOMIDES (SVT) Mai 2010	Se présente comme un support de stage Diaporama Détecter du sang sur une scène de crime Empreintes digitales Empreintes génétiques IPM Courbes de Henssge Entomologie légale	SVT		Numérique http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/sciences-de-la-vie-et-de-la-terre/transversalite/mps/methodes-et-pratiques-scientifiques-602145.kjsp?RH=1160067860062
A 35	NICE	SVT	Présentation de l'enseignement par l'IA-IPR	Alain SALVADORI ?	Support de stage Diaporama de présentation de MPS par l'IA-IPR de SVT dont 18	SVT		Numérique http://www.ac-nice.fr/svt/pedagogi

					pages consacrées à l'investigation policière. Deux approches sont proposées : <ul style="list-style-type: none"> • Historique (observations, déductions logiques) • Actuelle (Analyse d'indices) Estimer phase post-mortem précoce, courbe de décroissance thermique, nomogramme de Nenssge [sic] Extraits des actes du séminaire des inspecteurs de SVT			e/lycee/2de/index.php
A 36	NICE	SVT	Dossier Science et investigation policière	Alain SALVADORI Et ? ?	Trois fichiers extraits du diaporama précédent : <ul style="list-style-type: none"> • Document de présentation • Etude de cas • Approche historique Extraits des actes du séminaire des inspecteurs de SVT Un fichier : compte rendu de l'expérimentation de l'option science en seconde <ul style="list-style-type: none"> • Un exemple de programmation en 12 semaines → Ressource mère du projet Eduscol ???? 	SVT Maths SPC	La moitié des séances propose des contenus bi disciplinaires mais pas d'information sur les enseignants impliqués	Numérique http://www.ac-nice.fr/svt/pedagogie/lycee/2de/index.php
A	ORLEANS	SPC	Dossier MPS	?	• Présentation succincte des	Maths		Numérique

37	TOUR		Lycée J. ZAY Orléans	?	<p>trois thèmes étudiés dont investigation policière (Analyse d'indices)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supports de séances, pour les trois thèmes étudiés dans un dossier ZIP, classés par discipline (maths, SVT, SPC) <p>Analyse sang Empreintes Morgue-insectes Codages Trajectoires</p>	SVT SPC		http://physique.ac-orleans-tours.fr/lycee/seconde/mps/
A 38	POITIERS	maths	MPS au Lycée Guez de Balzac à Angoulême La disparition de M. Pauling	PERRAUD Claude Janvier 2012	<p>Compte rendu d'expérimentation année 2010/2011 Seule la partie maths est détaillée :</p> <p>Codage (César, affine, Vigenère) Tâches de sang, forme et trajectoire Etude de la trajectoire de la pierre</p> <p>RFDE probable</p>	Maths (SVT, SPC)	Les élèves ont été répartis en groupes travaillant avec un collègue.	Numérique http://ww2.ac-poitiers.fr/math/spip.php?article373
A 39	POITIERS	maths	MPS au lycée Cordouan de Royan	CHARRASSIE R Christiane Octobre	<p>Compte rendu d'expérimentation année 2010/2011</p> <p>SVT : détection de sang -</p>	SVT SI Maths		Numérique http://ww2.ac-poitiers.fr/math/spip.php?article364

				2011	groupes sanguins – ADN – SI : robot lego – web cam – serrure biométrique – coffre- fort Math : délai post-mortem – combinaison d'un coffre-fort – empreintes digitales – cryptographie RFDE probable		Chef de la police scientifique de Royan	
A 40	POITIERS	SVT	Une activité d'investigation possible en MPS	DUFAUD André Octobre 2012	Compte rendu d'expérimentation Utiliser la spectrophotométrie pour identifier une tache suspecte sur un tissu Deux documents joints : <ul style="list-style-type: none"> • Fiche technique sur le principe de la spectrophotométrie et l'utilisation de l'appareil • Un exemple de résultat des mesures : spectres d'absorption du sang, de l'éosine et d'un colorant alimentaire 	SVT SPC		Numérique http://ww2.ac-poitiers.fr/svt/spip.php?article623
A 41	REIMS	Maths	Heure de décès (Activité MPS)	Janvier 2013	Fiche élève Apport de connaissances sur la méthode de Henssge et exercices d'applications	Maths		Numérique http://web.ac-reims.fr/editice/index.php/disciplines-scientifiques/mathematiques?id=517

A 42	REIMS		Les SVT et la réforme du lycée Séminaire de réflexion des corps d'inspection 23 et 24 mars 2010 Strasbourg	Pages MPS : Michel DOFFE, IA-IPR Lille Jean-Marc PEROL, Monique DAELMAN Cécile GHESQUIERE Marie-Claire HOYEZ, Patrice LANSIAUX	Actes du séminaire du corps des inspections , 23 et 24 mars 2010 à Strasbourg. Pdf, 185 pages dont 10 consacrées au thème MPS, investigation policière Approche analyse d'indices Piste : Estimer phase post-mortem précoce, courbe de décroissance thermique, nomogramme Approche historique	SVT		Numérique http://wheb.ac-reims.fr/ressourcesdidactique/DATICE/SVT/Programmes%20lyc%C3%A9e/seminaire_ipr.pdf
A 43	RENNES	Portail Sciences	Science et investigation policière, Lycée Victor et Hélène Basch, Rennes	Véronique MANDON (SVT), Claire MIGNOT (Physique-Chimie), Soazig JOLIVET (Maths) Juillet 2011	Compte rendu d'expérimentation Chaque groupe doit créer un scénario de crime qui sera soumis au final à un autre groupe pour élucidation (par analyse des indices).	Maths SVT SPC	Présentation collective lors de la première séance puis les élèves sont pris en charge par un professeur en fonction de la discipline mobilisée par la tâche assignée aux élèves.	Numérique http://www.toutatic.e.fr/portail/pagemarker/3/cms/espace-educ/i18nsections/physiquechimie/documentation-tout-publi.1263816643118/mps-sciences-et?displayContext=etailedView&scope=__nocache&addToBreadcrumb=0&pagePath=%252Fdefault%252F_dyn_cGVybV9zZW52FjY2hjZW50ZXItcG

								VkYQ%253D%253D.d GVtcGxhdGVJZDpaR 1ZtWVhWc2RBX2VfZ V9kZEdWdGNHeGhk R1Z6X2RjMIZoY21Ob 1kyVnVkr1Z5.X19FX 18%253D.c2VsZWN0 b3JzJTNEZGlzY2lwbG luZSUyNTNEcG9sZV9 zY2klMjUyRnNjaV9zd nQIMjZ0ZW1wbGF0Z Uluc3RhbmNpYXRpb 25QYXJlbnRJZCUzRF pHVm1ZWFZzZEFfZV 9I.X19OX18%253D& pageParams=
A 44	RENNES	Portail Sciences	Intégration de l'usage des TICE dans l'enseignement de MPS : thème « Sciences et Investigation policière».	Pilotage Johann GERARD, IA-IPR SVT Professeurs participants : Mickael LEBRETON (SVT) Soazig JOLIVET, (Maths) Véronique MANDON,	TRAAM MPS 2010/2011 Proposition de Rennes Chaque groupe doit créer un scénario de crime qui sera soumis au final à un autre groupe pour élucidation (par analyse des indices) Liste des indices, tâches proposées aux élèves, intégration des TICES	Maths SPC SVT	Présentation collective lors de la première séance puis les élèves sont pris en charge par un professeur en fonction de la discipline mobilisée par la tâche assignée aux élèves.	Numérique http://espaceeducatif.ac-rennes.fr/jahia/webdav/site/espaceeducatif3/groups/MATHEMATIQUES_Webmestres/public/Pole/TICE_MPS_investigation_policiere.pdf

				(SVT) Claire MIGNOT, (SPC) Année 2010/2011				
A 45	ROUEN	SVT	MPS : La momie de la tombe KV55 est-elle Akhenaton, le père de Toutankhamon ?	Sébastien GUILLAUME Juillet 2012	Ensemble de supports de séances et de fiches élèves nécessaires à la mise en œuvre de la séquence permettant la reconstitution des relations de parenté entre Akhenaton et Toutankhamon. Anthropométrie, groupes sanguins, ADN Article et vidéo en anglais	SVT Maths SPC Reche rche docu menta ire Anglai s		Numérique http://svt.spip.ac-rouen.fr/spip.php?article230
A 46	STRASBOUR G	SPC	Investigation policière Activités expérimentales et investigations	Christophe RUMELHART, Elisabeth HETSCH Juin 2012	Ensemble de supports de séances et de fiches élèves nécessaires à la mise en œuvre de la séquence. Scénario, analyse d'indices : cheveux, groupes sanguins, terre, empreintes, messages codés, encre, ADN, balistique RFDE probable	Maths SPC SVT		Numérique http://www.ac-strasbourg.fr/pedagogie/physiquechimie/seconde/mps/
A 47	STRASBOUR G	SVT	MPS, expertise anthropologique	Michèle MULLER- ZINCK février 2013	Protocole pour l'expertise anthropologique des ossements trouvés sur la scène d'homicide. (11 pages)	SVT		Numérique http://www.svt.site.ac-strasbourg.fr/au-lycee/enseignement-dexploration/item/2

								23-mps-expertise-anthropologique
A 48	STRASBOUR G	SVT	MPS - Meurtre de Madame Vanessa Delcapri - Altkirch	Aude RIGOULOT Philippe HEINIS Mai 2014	Ensemble de supports de séances et de fiches élèves nécessaires à la mise en œuvre de la séquence. Scénario, analyse d'indices : sang, ADN, balistique, trace de chaussures, cryptanalyse, empreintes digitales RFDE probable	SVT SPC Maths		Numérique http://www.svt.site.ac-strasbourg.fr/105-mps/318-mps-meurtre-vanessa-delcapri
A 49	VERSAILLES	SPC	Investigation Policrière	Laure MORIN Et Groupe de réflexion académique 4 Juillet 2010	Proposition de progression par un groupe de réflexion académique Fiche professeur : Liste d'activités susceptibles d'être intégrées dans une progression Trois fiches élèves : Mesure de distances par visée (hauteur d'un lycée, théorème de Thalès) Empreintes (recherche documentaire, prélèvement et analyse d'empreintes digitales) Epaisseur d'un cheveu (diffraction de la lumière) Groupe de réflexion académique : N.BELLO ROUFAI C.BOURDEL	Maths SPC SVT	Les activités proposées sont bi- disciplinaires	Numérique http://www.phychim.ac-versailles.fr/spip.php?article490

					C.CROSSON M.DUMONT C. FERRARI L. GROSBOIS C. LARGER S. MADANI C. MOREAU L. MORIN G. PONSONNET			
A 50	VERSAILLES	SPC	Science et investigation policière	David LATOUCHE Et Groupe de réflexion académique Juin 2012	Dossier ZIP contenant 3 fichiers : - Analyse d'une poudre blanche au fond d'un verre à côté d'une boîte de doliprane RFDE probable Fiche élève et fiche professeur - Une activité interdisciplinaire « physique- philosophie » sur la police scientifique et les séries télévisées. Avec la collaboration du professeur de philosophie Sacha Bénéteau du Lycée du Parc de Vilgénis MASSY Support de cours Groupe de réflexion académique : Muriel BELLEMERE	SPC SPC et Philo		Numérique http://www.phychim.ac-versailles.fr/spip.php?article644

					Lucile BOULAY Véronique COLLERY Christine FERRARI Nathalie HENRION Geneviève IMBERT Maïté MERIENNE Caroline NOLORGUES Françoise TABARY			
A 51	Vice Rectorat de Nouvelle Calédonie	Mat hs	Science et investigation policière	G. JABEA (Maths) JP. CUER (SPC) S. FRAYON (SVT) Février 2012	Compte rendu de mise en œuvre avec documents fournis en annexes : Scénario PV d'audition Rapport autopsie Rapports des constats effectués sur les lieux Mails d'ordinateur Compléments d'enquête Cryptologie Heure de la mort Compte rendu et solution des élèves 1 Compte rendu et solution des élèves 2 Planning	Maths SVT SPC	Les élèves ont à tour de rôle PC (avec JP. Cuer), SVT (avec S. Frayon) et Maths (avec G. Jabéa).	Numérique http://maths.ac- noumea.nc/spip.php ?article400

IREM (instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques)								
	IREM	Titre	Auteur Date	Type/Description	Disciplines associées	Type de travail collectif	Nature/ Adresse	
11	IREM de La Réunion	Trois séances de MPS autour d'une intrigue policière	Boris LAVAL (Maths) Janvier 2013	<p>Compte rendu d'expérimentation de trois séances de MPS pour décrypter un message codé avec César. Pratique de l'algorithmique et de la programmation en langage Python.</p> <p>Le document joint contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'intégralité des 3 séances ; • des exercices de cryptographie ; • une initiation à Python ; • les algorithmes et les programmes associés, écrits en Python, avec notamment du code permettant de passer un fichier texte en paramètre contenant le message à décrypter. 	Maths		Numérique http://irem.univ-reunion.fr/spip.php?article628	
12	Revue Repères n°96 IREM	Mise en œuvre de démarches d'investigation en MPS et rôle du collectif. Etude dans le cadre d'un atelier	Chantal TUFFERY-ROCHDI (Maths) IREM de La Réunion juillet 2014	<p>Article : l'auteur questionne la relation entre la mise en place de l'EE MPS en seconde et le développement des démarches d'investigation. L'attention est portée sur le travail collectif entre professeurs de mathématiques d'un même lycée impliqués en MPS en faisant l'hypothèse que c'est aussi dans la discipline elle-même que les enseignants trouvent les ressorts pour concevoir et soutenir des séances fondées sur des DI dans un contexte pluridisciplinaire et que ce travail est porteur de développement professionnel.</p> <p>Le thème choisi est « Science et investigation policière » et les séances décrites portent sur la cryptographie</p>	Maths		Papier http://publimath.irem.univ-mrs.fr/biblio/lWR14012.htm	

		Irem					
13	IREM de Montpellier	Brochure	(2013)	<p>Brochure IREM : Option Sciences, Option Démarches et culture Scientifiques, Futurs enseignement d'exploration Méthodes et pratiques scientifiques : Travaux du groupe Enseignement Scientifique de l'IREM de Montpellier. IREM de Montpellier_Université Montpellier 2</p> <p>Travaux du groupe enseignement scientifique de l'IREM de Montpellier sur la démarche scientifique, invariants et spécificités disciplinaires, approche épistémologique.</p> <p>CAUSSIDIER C., HAGEGE H., HAUSBERGER B., HAUSBERGER T., HENN F., MOLINATTI G., MORRO C., RUMEAU B., TERKI F., (2013),</p>			Brochure papier

PHYSCHIM

Cours en ligne Physique-Chimie Lycée

14	PHYSCHIM	Indice 1 : Analyse de la terre	? ?	<p>Fiche élève (2 pages)</p> <p>Analyse chimique de la terre, acidobasicité du sol, composition ionique du sol</p>	SPC		Numérique http://physchim.webnode.fr/mps/
15	PHYSCHIM	TP n°6 : Analyse de la trajectoire	? ?	<p>Fiche élève (2 pages)</p> <p>Analyse de la trajectoire d'une brique lancée depuis le sol</p>	SPC		Numérique http://physchim.webnode.fr/mps/

MUSEES

	MUSEE	Titre	Auteur(s)/ Date	Type / Description	Disciplines associées	Type de travail collectif	Nature/ Adresse
M1	Museum d'histoire Naturelle	Dossier : L'entomologie légale	A.LEMONNIE S.DE REGUARDATI, enseignantes	Dossier thématique contenant 6 fichiers. L'entomologie légale est la science utilisant des insectes pour fournir des informations qui ont un intérêt pour la loi. Quatre articles scientifiques sont proposés aux enseignants	Maths SVT		Numérique http://plateforme-depf.mnhn.fr/

	<p>Plateforme d'enseignement et de formation à distance</p> <p>((Rq : Au mnhn, ne sont appelées ressources que les propositions de séances à mener en classe))</p>		<p>SPC, L.D'ASSONVILLE E enseignante C.SCHNEIDER, doctorant MNHN relecture : E.GAUDRY chef du service entomologie de l'IRCGN</p>	<p>(mathématiques et SVT) désireux de mettre en œuvre une expérimentation dans le cadre de l'enseignement des MPS ayant pour thème : Science et investigation policière.</p> <p>Une ressource pour la classe suggère de réaliser une expertise sur le scénario de la mort d'un loup (fiche élève avec correction intégrée)</p> <p>Une bibliographie et webographie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histoire de l'entomologie légale, juin 2012, 4 pages - Datation par la méthode entomologique, novembre 2012, 9 pages - Identification des insectes utiles en entomologie légale, juin 2012, 9 pages - Travail de l'entomologiste : datation de l'intervalle post mortem (ITM), juin 2012, 4 pages - Ressource : type d'expertise à mener en classe sur un scénario fictif et compétences associées, modifié janvier 2014, 11 pages - Bibliographie et webographie 			<p>course/view.php?id=113</p>
M2	<p>Museum d'histoire Naturelle</p> <p>Plateforme d'enseignement et de formation à distance</p>	<p><i>Dossier</i> Anthropologie légale "BONES"</p>	<p>A.LEMONNIER S.DEREGUARD ATI, enseignantes SPC Juin 2012</p>	<p>Dossier thématique contenant 12 fichiers qui présente différentes techniques scientifiques développées en anthropologie physique pour identifier des restes humains.</p> <p>Des articles et des propositions d'activités sont proposés aux enseignants de SVT, de sciences physiques-chimiques, et de mathématiques, désireux de mettre en œuvre un travail dans le cadre de l'enseignement des MPS ayant pour thème : science et investigation policière.</p> <p>Une bibliographie et webographie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture d'une enquête 	<p>SVT SPC Maths</p>		<p>Numérique http://plateforme-depf.mnhn.fr/course/view.php?id=113</p>

				<p>Les restes sont-ils osseux ?, juin 2012, 4 pages</p> <p>Les restes sont-ils récents ou anciens? Juin 2012, 4 pages</p> <p>Ressource : Proposition d'activité sur la chimie de l'os, juin 2012, 2 pages, SVT et SPC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identification d'un individu grâce au fichier INTERPOL <p>Les différentes pratiques d'INTERPOL dans l'identification R, juin 2012, 7 pages</p> <p>Ressource : Proposition d'activité sur l'identification des os d'un squelette humain, juin 2012, 3 pages, SVT</p> <p>Ressource : Proposition d'activité sur la réalisation d'un odontogramme, juin 2012, 7 pages, SVT et SPC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire parler le crâne et les os <p>Aperçu historique de la craniométrie, juin 2012, 8 pages</p> <p>Estimation du sexe, juin 2012,</p> <p>Estimation de l'âge, juin 2012, 13 pages</p> <p>Détermination des pathologies et des traumatismes</p> <p>Estimation de la phénotypologie</p> <p>Ressource : proposition d'activité : il faut restituer la "venus hottentote" à l'Afrique du Sud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliographie et webographie 			
M3	<p>Museum d'histoire Naturelle</p> <p>Plateforme d'enseignement et de formation à distance</p>	<p>Dossier La preuve ADN</p>	<p>A.LEMONNIER S.DEREGUARD ATI, R. DE TOURRIS, R. SPIRA, G.BRILLAND enseignants SPC R.DEBRUYNE,</p>	<p>Dossier thématique contenant 5 fichiers : des articles et des propositions d'activités.</p> <p>On parle souvent de preuve ADN dans une enquête policière. Cette macromolécule est présente dans le noyau de nos cellules et constitue une véritable carte d'identité, mais est également dans les mitochondries et profite alors à des tests de filiation.</p> <p>Le présent dossier retrace l'historique de la découverte de l'ADN, les moyens d'investigation associés ainsi que son utilisation dans un cadre légal et propose quelques activités</p>	<p>SVT SPC</p>		<p>Numérique</p> <p>http://plateforme-depf.mnhn.fr/course/view.php?id=113</p>

			<p>chercheur L. PREAU, doctorante</p> <p>Aout 2012</p>	<p>qui peuvent servir de support dans le cadre de l'enseignant des MPS ayant pour thème : Science et investigation policière.</p> <ul style="list-style-type: none"> - De la découverte de l'ADN nucléaire à son utilisation par la police scientifique - l'ADN mitochondrial, spécificité et utilisation Ressource - Ressource : Retour sur l'expérience de Rosalind Franklin, aout 2012, SVT et SPC - Ressource : extraction de l'ADN, aout 2012, SVT et SPC - Ressource : ADN et ADNmt, utilisation au cours d'une enquête (modifié janvier 2014) 			
M4	Cité des Sciences et de l'industrie	<p>Dossier Science et investigation policière sur Explora</p> <p>Pour la 2^{de}</p>	<p>Deux fichiers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parcours enseignant sciences et investigation policière sur explora <p>Proposition de parcours sur plusieurs installations sur Explora permettant d'expliquer aux élèves des notions de sciences liées au programme scolaire de MPS et appliquées par les experts de la gendarmerie et de la police scientifique pour résoudre des enquêtes judiciaires :</p> <p>EXPOSITION « MATHÉMATIQUES » : Détermination de trajectoires</p> <p>EXPOSITION « SONS » : Signatures vocales</p> <p>EXPOSITION « L'HOMME ET LES GENES » : Techniques de laboratoire génétique</p> <p>EXPOSITION « OBJECTIFS TERRE » : Géolocalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionnaire enseignant, Manège inertiel <p>Présentation du manège inertiel</p> <p>Questionnaire</p>	<p>Maths SVT SPC</p> <p>Maths SPC</p>		<p>Numérique/ Lieux</p> <p>http://www.cite-sciences.fr/fr/vous-etes/enseignants/documents-pedagogiques/de-la-seconde-a-la-terminale/</p>	

				Rappel sur la force de Coriolis			
M5	Cité des sciences et de l'industrie	Dossier Criminalistique - Activités	2014	<p>Activité d'expertise policière modèle réduit, facilement réalisable dans vos classes. Il s'agit de retrouver l'origine de l'impact de taches de sang projetées et observées sur une scène de crime en utilisant le logiciel GeoGebra préalablement installé.</p> <p>Deux fichiers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation d'une activité d'expertise policière <p>Modélisation de l'origine d'un impact avec l'outil GeoGebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programme geogebra avec tutoriel 			<p>Numérique http://www.citesciences.fr/fr/vous-etes/enseignants/documents-pedagogiques/de-la-seconde-a-la-terminale/</p>
M6	Cité des sciences et de l'industrie	Jeu en ligne: Menez l'enquête		<p>Jeu lié au dossier de l'exposition "Crime Expo la science enquête" qui a eu lieu en 2009</p> <p>Le jeu reste accessible</p>			<p>Numérique http://www.citesciences.fr/archives/francais/ala_cite/expositions/crimexpo/index.html</p>
M7	Palais de la découverte	Science et investigation policière	Chloé LAVIGNOTTE (SPC)	<p>Dossier pédagogique (parcours et applications pour préparer une visite des espaces permanents et expositions temporaires avec une classe)</p> <p>Deux fichiers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au labo de criminalistique, fiche élève, complément à l'exposé au « au labo de criminalistique », 6 pages - Les codes secrets, fiche élève, 9 pages 			<p>Numérique/ lieux http://www.palais-decouverte.fr/fr/vous-etes/enseignants/documents-pedagogiques/</p>

							de-la-seconde-a-la-terminale/
M8	Musée des arts et métiers	Le cryptage		<ul style="list-style-type: none"> - Décrypter un message codé Fiche élève : apports de connaissances sur les méthodes de codage et exercices d'applications <ul style="list-style-type: none"> - Code Chappe, code télégraphique 			Numérique https://sites.google.com/site/dispositifmams-d-exploration/mps
M9	Musée des arts et métiers	Bertillon et l'investigation policière	S. TOURNIER	<ul style="list-style-type: none"> -Bertillon et les débuts de l'investigation policière Fiche élève : apports de connaissances sur les mesures anthropomorphiques et exercices d'applications <ul style="list-style-type: none"> -Photographie en investigation policière Diaporama sur la photographie judiciaire <ul style="list-style-type: none"> - Dossier de l'enseignant : Bertillon et la police scientifique du 19e siècle 			Numérique https://sites.google.com/site/dispositifmams-d-exploration/mps
M10	Musée des arts et métiers	Informatique		Dans le thème "science et investigation policière, ce petit journal constitue une ressource pour une activité documentaire autour de l'histoire des ordinateurs, du traitement de l'information.			Numérique https://sites.google.com/site/dispositifmams-d-exploration/mps
M11	Musée des arts et métiers	Les télégraphes optiques et électriques		<ul style="list-style-type: none"> - Fiche élève : apports de connaissances et exercices d'applications - Corrigé et informations complémentaires 			Numérique https://sites.google.com/site/dispositifmams-d-exploration/mps

				Un parcours pour comprendre les débuts de la transmission d'informations à aborder dans le thème "Investigation policière - traitement de l'information".			/enseignement s-d-exploration/mps
M12	Centre des sciences de Montréal	Autopsie d'un meurtre		Jeu interactif permettant de mener l'enquête, relever les indices, visiter les différents laboratoires ...			Numérique http://www.montrealsciencecentre.com/static/autopsie/f lash.htm
M13	Université Simon Fraser Vancouver	A la rencontre des sciences médico-légales		Musée virtuel/ jeu Une enquête criminelle vient d'être ouverte. Votre travail consiste à contribuer à la résoudre. Ce site vous présente des informations et des activités retraçant le travail des experts médico-légaux. En incarnant l'un de ces experts pour l'enquête, vous explorerez les domaines de l'archéologie medico-légale, de l'anthropologie, de l'entomologie, de la botanique, de l'ADN et des analyses d'isotopes stables. En outre, il y a des vidéos d'experts sur chaque discipline, des photographies de la pratique de médecins légistes au travail sur le terrain et en laboratoire et une bibliothèque textuelle détaillée dans la section «Ressources». Les liens pour ces ressources se trouvent à la fin de chaque activité. Existe en anglais			Numérique http://www.sfu.museum/forensics/fra/

ANNEXE 2

Offre de ressources MPS « Science et investigation policière »

RESSOURCES ASSOCIATIVES/COLLECTIVES

Décembre 2014/Janvier 2015

Chantal TUFFÉRY-ROCHDI

SITES DE LYCEES

	Lycée	Titre	Auteur(s)/ Date	Type / Description	Discip lines associ ées	Type de travail collectif	Nature/ Adresse
L1	Lycée Joseph Vallot Lodève (Montpellier)	Les élèves du lycée Vallot mènent l'enquête	R. GALMICHE Janvier 2013	Diaporama (32 pages), support conçu pour la présentation du thème aux élèves : Scénario, plans, personnages, indices : traces de sang, mégot, poudre blanche dans un verre, terre, empreintes digitales, cheveux, téléphone portable, tissu, galet, papier froissé <i>((Diapos prise sur le site de Montréal))</i> Les élèves doivent récupérer les documents supplémentaires sur l'ENT. RFDE	Maths SVT SPC	Chaque groupe ira dans chacun des laboratoires (Maths, SVT et SPC) alternativement suivant le calendrier	Numérique www.lyc-vallot-lodeve.ac-montpellier.fr/spip.php?article609
L2	Lycée Emile Littré (Caen)	Sciences & Investigations policières - Mathématiques	Nicolas TENART Janvier 2011	Le compte rendu de mise en œuvre succinct parle des trois matières mais seules les fiches élèves correspondant aux 6 séances de maths sont données : Quatre fiches élèves (6 séances) <ul style="list-style-type: none"> • César, permutation lettres 	Maths (SVT SPC)		Numérique http://littre.etab.ac-caen.fr/spip.php?article42

				<ul style="list-style-type: none"> • Empreintes digitales • Henssge • Vigenère, RSA 			5
L3	Lycée Emile Littré (Caen)	Enquête MPS 2014	Nicolas TENART Janvier 2014	Support de séance Seul le rapport d'enquête en pdf est donné : plans, personnages, indices : message codé, cheveux ...	Maths SVT SPC		Numérique http://littre.etable.ac-caen.fr/spip.php?article652
L4	Lycée Oiselet	Site MPS Oiselet La disparition de Monsieur X.	2010	Un site MPS Oiselet ! destinés aux élèves des quatre classes de seconde concernés et leurs parents. Plusieurs diaporamas, ensemble de supports de séances, fiches élève, liens, planning, un jeu (simulateur balistique) dont : <ul style="list-style-type: none"> • La disparition de Monsieur X • Les empreintes digitales • TP Cryptage affine avec Excel • TP tâches de sang 1 • Balistique <i>Scénario identique à celui du lycée Monet (Versailles)</i> RFDE (extrait)	Maths SVT SPC		Numérique http://www.mps.lycee-oiselet.fr/
L5	Lycée Thomas Corneille Barentin	Police scientifique Secteur Rouen	Décembre 2014	Diaporama (16 pages) qui semble être le support conçu pour la présentation du thème aux élèves Rapport d'enquête, personnages, indices : marteau de géologie, résidus biologiques (cheveux, poils ou fibres),			Numérique http://thomas-corneille-lyc.spip.ac-

	(76)	Division Corneille		sang ; thermos de café, scalpel, gouttes de sang, craie, boite mail			rouen.fr/spip .php?article4 44
L6	Lycée Gabriel Voisin Tournus (Dijon)	Une enquête policière en MPS	David ROLAND Juin 2012	Productions d'élèves Diaporama (30 diapos) réalisé par deux élèves de seconde Aurore BRASSART et Anaïs MAUFROY. Les enseignants de SVT et SPC avaient donné au groupe un début de scénario de scène de crime, et le travail des élèves consistait à inventer une suite et fin ... le tout sous la forme d'un diaporama réalisé sur ordinateur au lycée, en y incorporant les analyses d'indices traités durant des séances de travaux pratiques avec les enseignants ... à la façon d'une enquête criminelle de la Police Scientifique. Indices : douilles, empreintes digitales, poudre dans un verre, sang, cheveu, empreinte de chaussure, entomologie, ADN RFDE probable	SVT SPC		Numérique http://lyc71-voisin.ac-dijon.fr/spip.php?article166
L7	Lycée Jean Monnet La Queue lez Yvelynes (Versaille)	Sciences et investigation policière	Stéphane SCHMITT mars 2011	Scénario (1 page, pdf) mêlant deux meurtres avec analyse des indices : Maths et SPC : balistique (trajectoire pierre) Physique : ions, poussière Mathématiques : cryptage de texte SVT : entomologie, empreintes digitales, ADN, sang, palynologie (étude pollens) RFDE (extrait)	SVT Maths SPC	Un indice pointé bi- disciplinaire	Numérique http://www.lyc-monnet-lqly.ac-versailles.fr/spip.php?article464

L8	Lycée Jean Monnet La Queue lez Yvelynes (Versailles)	Une enquête de la police scientifique : procédure en cas de meurtre	Geneviève DOMINOIS septembre 2011	Procédures à mettre en œuvre en cas de meurtre : sur les lieux du crime, au labo			Numérique http://www.lyc-monnet-lqly.ac-versailles.fr/sipip.php?article597
L9	Lycée Jean Monnet La Queue lez Yvelynes (Versailles)	La disparition de Monsieur X	Geneviève DOMINOIS septembre 2011	Scénario inspiré de celui d'Eduscol Analyse des indices : <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs tâches de sang frais sur le mur et au sol. • papier froissé en boule sur lequel figure une série de mots incompréhensibles. • Une pierre arrondie sur le bureau • Un mégot de cigarette dans le pot de la plante verte • un verre vide contenant une poudre blanche et une boîte de paracétamol sur la table basse. • Traces de sang, empreintes digitales • un courriel codé • De la terre, des fragments de feuilles et des cheveux ou poils d'animaux collés sous les semelles des chaussures <p><i>Scénario identique à celui du lycée Oiselet</i> RFDE (extrait)</p>			Numérique http://www.mps.lycee-oiselet.fr/images/stories/Enquetes_policiers/MPS-Introduction_investigation.pdf
L10	Lycée Jules Hardouin	Sciences et investigation	Joëlle MIRABAUD	Scénario donné : meurtre, suspects, analyse d'indices : traces de sang sur le mur, une pierre, de la terre et du			Numérique http://www.l

	Mansart Saint Cyr l'école (Versaille)	policière	Oct 2014	pollen, mèche de cheveux, un mégot, un verre renversé avec une poudre blanche à l'intérieur, empreintes digitales, le séjour, 2 messages codés Aucune autre ressource RFDE probable			yc-mansart-st-cyr.ac-versailles.fr/spip.php?article89
L 11	Lycée de Vaison Vaison la Romaine (Aix marseille)	LVPS police scientifique		Dossier contenant 10 fichiers Le scénario de meurtre, analyse des indices : messages codés, sang, poils et cheveux Des comptes rendus pour chaque séance menée et avancée de l'enquête rédigés par les élèves . Deux articles de journaux parus dans la presse locale sur les MPS au lycée Un document joint : séance 6, cheveux, fiche élève			Numérique http://www.colg-darbaud-vaion.ac-aix-marseille.fr/spip/spip.php?rubrique281
L 12	SVT BERBEY Lycée Saint Jean	MPS science et investigation policière SJCSI Saint Jean Crime Scene Investigation	Elisabeth BERBEY Professeur de SVT Lycée Saint jean Limoges	Ensembles de supports de séances pour présenter les 5 différentes intrigues (une par année) Résoudre une nouvelle enquête en combinant : <ul style="list-style-type: none"> • des réflexions en mathématiques et cryptologie, • des expérimentations pratiques en Chimie et SVT, • des recherches sur Internet, • la rédaction d'un rapport d'enquête. L'ensemble partiellement in English !	SVT SPC Maths Anglais		Numérique https://sites.google.com/site/websvtberbey/mps---science-et-investigation-policiere
L 13	Lycée Méchain Amiens	MPS	Gilles	Quelques supports de cours , scénario, interrogatoires pour deux crimes (2012, 2013) Un article de journal paru dans la presse locale sur les MPS au lycée Méchain			Numérique http://mechain.lyc.ac-amiens.fr/spi

								p_pead/spip.php?rubrique 59
--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------

APMEP (Associations des professeurs de mathématiques de l'enseignement public)							
C1	Site de APMEP	Divers sujets de maths appliqués	R. BELLOEIL Juin 2010	Dossier ZIP contenant un sous dossier « Police » de 8 fichiers : fiches élèves avec un exercice par fiche de niveau seconde	Maths		Numérique http://www.apmep.fr/Ressources-diverses
C2	Site de APMEP	Cryptographie	F. LAROCHE Juin 2010	Dossier ZIP : Une fiche élève : apport de connaissances et questions posée en TS, spécialités maths Et 6 fichiers excel	Maths		Numérique http://www.apmep.fr/Ressources-diverses
C3	Bulletin vert APMEP n°497	Aventure en MPS	Gilles WAEHREN, février 2012	Article : L'auteur raconte sa participation à l'" Option Sciences " dans son lycée, depuis la préparation par une journée "portes ouvertes", la mise en place sur 4 matières, la répartition des élèves, le calendrier, le choix des thèmes explorés, les TP proposés aux élèves, et enfin l'attitude positive des élèves. Les sujets retenus : police scientifique (tâches de sang, cryptographie et balistique) ont intéressé les élèves, et beaucoup ont trouvé l'identité du meurtrier ! L'auteur conclut en décrivant son enthousiasme devant ce mode de travail en classe	Maths (SVT, SPC)	Travail en parallèle sur les indices	Papier http://www.apmep.fr/Sommaire-du-Bulletin-497
C4	Bulletin vert	Méthodes et	Rémy	Article : Cet article est le compte rendu et le bilan d'un travail en		encad	Papier

	APMEP n°496	pratiques scientifiques : un espace pour un enseignemen t scientifique interdisciplin aire en seconde	COSTE dec 2011	MPS de quatre professeurs dans deux classes de seconde au lycée Blaise Pascal à Orsay (Essonne) pendant l'année scolaire 2010-2011. Les enseignants ont choisi un encadrement interdisciplinaire et l'évaluation par compétences Deux sujets d'étude : l'accélération d'un mobile (le TGV et la fusée Ariane), et la datation de la mort d'Otzi (momie congelée)		reme nt interd iscipli naire	http://www.apmep.fr/Sommaire-du-Bulletin-496
C5	Bulletin vert APMEP n°495	Dossier MPS	Aout 2011	Dossier Méthodes et pratiques scientifiques : 8 articles <ul style="list-style-type: none"> • Introduction (Catherine Combelles) • Les MPS au lycée Monge-La Chauvinière de Nantes (Hervé Grau, Valérie Goutier, Christel Nouhaud & Colette Le Lay) Cet article est le témoignage d'une équipe de 4 professeurs volontaires (1 de maths, 1 de SPC et 2 de SVT) qui s'est constituée pour travailler en MPS autour des trois thèmes : sciences et aliments, sciences et investigation policière, sciences et vision du monde. Il contient : <ul style="list-style-type: none"> - une présentation des activités proposées : des TP méthodologiques bi-disciplinaires, des conférences par des personnes extérieures, une visite de laboratoire, des travaux de recherche type TPE - une brève description de l'accompagnement et de l'évaluation - le ressenti : des enseignants sur le travail d'équipe et des 	Maths SVT SPC	*	Papier http://www.apmep.fr/Sommaire-du-Bulletin-495

			<p>élèves</p> <p>*la plupart du temps, trois professeurs animent deux groupes, se déplaçant d'une salle à l'autre</p> <p>Deux séances de concertation</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodes et Pratique Scientifiques : une pédagogie pleine d'enseignements (Gérard Lamartinière) <p>Cette expérience a réuni 4 enseignants (2 en SPC, 1 en SVT, et l'auteur en math). Les thèmes retenus sont : investigation policière et Vision du monde. Les sujets choisis sont : balistique, étude du sang, cryptographie, l'ADN, analyse d'un son ..., l'œil et la vision, optique, cristallographie, mouvement des planètes</p> <p>*Une concertation régulière met en place une progression annuelle cohérente entre les trois disciplines</p> <ul style="list-style-type: none"> Compte rendu MPS au lycée Vauvenargues (Claude Daviet, Arnaud Lathelize & Hervé Roux) <p>Cet article est un témoignage concernant la mise en place des MPS :</p> <p>Une équipe de 3 professeurs (Math, SPC et SVT)</p> <p>Les thèmes : Sciences et vision du monde, Sciences et oeuvres d'art, Sciences et investigation policière.</p> <p>Sur un scénario de crime, les professeurs ont construit 9 TP, 3 en chaque matière. Les thèmes : balistique, cryptographie et cryptanalyse</p> <p>*pour chaque séance deux professeurs intervenaient en même</p>	<p>Maths</p> <p>SVT</p> <p>SPC</p>	*	
			<p>Maths</p> <p>SVT</p> <p>SPC</p>	*		

			<p>temps</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser un fichier d'empreintes digitales (Rémi Belloeil) Dans le cadre des MPS, l'auteur a abordé le thème "investigations policières". En mathématiques, réalisation d'une base de données d'empreintes digitales des élèves, sous la forme d'un fichier Excel, l'objectif étant de retrouver une empreinte. En SVT, une base de données concernant les fibres (non décrite) *Travail alternativement avec les groupes (Maths, SVT) Un moyen d'identification simple : les empreintes digitales (Hervé Lehning) Après un bref historique sur l'utilisation des empreintes digitales pour l'identification d'un individu, l'auteur expose comment est constitué le fichier. On définit la signature d'une empreinte par les points les plus typiques, nommée minuties et on en déduit la "signature". Ce fichier peut être utilisé pour l'identification d'un individu, en remplacement du mot de passe. Francis Galton est à l'origine de cette technique. Des annexes donnent la probabilité d'identifier un individu par ses empreintes, et explicite la recherche dichotomique utilisée Comment faire vivre les objectifs de MPS avec les contraintes de la réforme des lycées ? (Sylvie Beaufort, 	<p>Maths SVT</p>	<p>*</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> Comment faire vivre les objectifs de MPS avec les contraintes de la réforme des lycées ? (Sylvie Beaufort, 	<p>Maths SVT</p>	<p>*</p>	

				<p>Bénédicte Hausberger & Jean-Pierre Robert)</p> <p>A la rentrée 2010, la réforme du lycée officialise l'EE MPS, s'inspirant des expériences précédentes de l'"Option Sciences", depuis 2007. Cette équipe de Montpellier décrit la mise en place, et le déroulement de leur expérience MPS en 2010-2011. Le thème choisi : "Autour du raisin". En SPC : les constituants chimiques du vin, en SVT : de la botanique autour du raisin et de la vigne, en math : rendement d'une parcelle.</p> <p>*séances Maths, SPC, SVT en classe entière</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Mathématiques et Musique » au Lycée Marseilleveyre (Bénédicte Espariat) <p>Dans le cadre de l'EE MPS, l'équipe du lycée Marseilleveyre a choisi un travail sur la Musique, intégré à un projet PASS (Projet Académique Sup'Sciences) dont le but était de mettre en évidence les notions scientifiques intervenant dans la construction d'un instrument : la guitare.</p>	SPC		
Culture Maths							
C6	Culture MATH	Trajectoire de la balistique	David AUBIN Université Pierre et Marie Curie	<p>Vidéo (1 heure 8 min) d'une conférence</p> <p>Cette conférence, donnée devant une classe de seconde du lycée Léonard de Vinci à Levallois-Perret, s'inscrit dans le cadre de la thématique "Science et investigation policière" de l'enseignement d'exploration MPS</p>			<p>Numérique/ Vidéo</p> <p>http://culturemath.ens.fr/content/trajec-toires-de-la-balistique</p>

			Nov 2010			
C7	Culture MATH	Quelles mathématiques pour le module MPS en classe de seconde ?	Février 2010	<p>Espace de discussion, non disponible actuellement !</p> <p>CultureMATH met à la disposition des enseignants du secondaire, de l'enseignement supérieur, des chercheurs, etc. un espace de discussion sur le thème "Quelles mathématiques pour le module Méthodes et Pratiques Scientifiques - MPS". L'objectif de cet espace de discussion est de mettre en relation les divers acteurs de la communauté "mathématique" et plus généralement "scientifique" sur cette question. L'enjeu est que des membres de cette communauté puissent faire connaître des ressources aux enseignants de mathématiques du secondaire et que des discussions naissent à propos de ces ressources. En proposant ces échanges, l'ambition de CultureMATH est de participer à la réflexion sur la façon dont les mathématiques pourraient être investies par les élèves dans les six thèmes proposés par le projet, en liaison avec les sciences physiques et les sciences de la vie et de la terre.</p>		<p>Numérique http://culturemath.ens.fr/node/2116</p>
C8	Culture MATH	Dossier transversal sur les MPS	Février 2010	<p>Cette page propose des liens vers les ressources des sites jumeaux ENS/DGESCO en relation avec le module d'exploration "Méthodes et Pratiques Scientifiques" (MPS) du nouveau programme de la classe de seconde. Il ne s'agit pas de ressources "clé en main" mais d'articles qui pourraient aider à l'élaboration de sujets pluridisciplinaires en rapport avec les six thèmes proposés par le programme.</p> <p>Dans le dossier Investigation policière, quatre sous dossiers : Ressources en maths</p>		<p>Numérique http://culturemath.ens.fr/node/2115#3</p>

				<p>[1] Un problème de digicode</p> <p>[2] Sur l'algorithme RSA</p> <p>[3] La statistique comme outil d'aide à la décision</p> <p>[4] Trajectoires de la balistique</p> <p>Ressources en chimie</p> <p>[1] Recherche de pesticide dans les eaux : Une enquête pour Sherlock Holmes !</p> <p>[2] Contribution des analyses isotopiques à la lutte contre les trafics de drogue</p> <p>[3] Un tableau périodique des éléments explosifs !</p> <p>[4] Les métaux en biologie : entre poison et thérapie</p> <p>[5] Prix Nobel de Chimie 2009 : Le ribosome traducteur du code de l'ADN.</p> <p>[6] Spectrométrie de masse et structure de protéines</p> <p>Ressources en physique</p> <p>[1] Pré-histoire et histoire du LASER</p> <p>[2] De l'acoustique à la perception : la psychoacoustique</p> <p>Ressources en biologie</p> <p>[1] Des groupes sanguins pour quoi faire ?</p> <p>[2] L'électrophorèse</p> <p>[3] Electrophorèse d'ADN sur gel d'agarose</p> <p>[4] La centrifugation</p> <p>[5] Extraction de l'ADN d'oignon</p> <p>[6] Le séquençage d'un ADN</p>			
C9	Culture MATH			<p>Liste des articles, dossiers et hors-séries du magazine Tangente pouvant se rattacher aux thèmes 2010 des MPS et en</p>			Numérique

			<p>particulier au thème science et investigation policière (SIP) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • HS 26 : Cryptographie et codes secrets • Tangente 45, 1995, Dossier sur la méthodologie et la résolution de problèmes en mathématique • Tangente 82, 2001, Dossier «L'intelligence des transports» • Tangente 84, 2002, Dossier «Les secrets de l'euro» • Tangente 93, 2003, Dossier «Maths et Police » • Tangente 110, 30, 2006, Dossier «Maths et Internet» • Tangente 112, 17-23, 2006, Dossier «L'équité en jeu» • Tangente 121, 13-28,2008, Dossier «Les mathématiques du poker» • Tangente 84, 2002, Dossier «Impôts» • Tangente 27, 10–13, S. Audrain, 1992, Élections: pièges à... matheux • Tangente 30, 12–15, G. Cohen, 1993, L'arbre aux zéros • Tangente 35, 36–39, J. Césaró et F. Dupuis, 1994, L'enquête de l'inspecteur Gaëtan Jante. Des énigmes mathématiques sur le mode de l'enquête policière. • Tangente 44, 16–19 et 46, G. Cohen, 1995, Le problème des campeurs. Une énigme mathématique résolue par le Docteur Ecco. • Tangente 44, 20–21 et 38, D. Shasha, 1995, Élémentaire, mon cher Euclide! Aspects mathématiques des enquêtes de Sherlock Holmes. • Tangente 45, 4–7, G. Chaumeil, 1995, Condamné, levez-vous! Discussion paradoxale entre un condamné et le juge. 			<p>http://culturemath.ens.fr/nodeimages/images/Tangente_MPS.pdf</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> • Tangente 50, 44–46, B. Rittaud, 1996, Les impostures de Madame Irma. Enquête policière avec l'aide d'une voyante. • Tangente 51–52, 36–39 et 67, G. Cohen, 1996, Taquin à Pékin Enquête dans une agence de promotion. • Tangente 51–52, 74–75, G. Cohen, 1996, De l'Île mystérieuse à Paris au XX^e siècle. Les mathématiques dans l'œuvre de Jules Verne. • Tangente 55, 4–7, M. Laura, 1997, Qui a inventé l'ordinateur ? Enquête sur les candidats potentiels au statut de découvreur de l'ordinateur. • Tangente 78, 28–30, F. Casiro, 2000, 2008, année fiscale blanche ? Les preuves d'une mystification Autour du prélèvement d'impôt à la source (2007–2008). • Tangente 114, 8–10, G. Cohen, 2007, Cryptographie : la descendance de César. Différentes méthodes de cryptographie. • Tangente 119, 24–26, H. Lehning, 2007, La représentation proportionnelle dans les élections. La méthode d'Hondt Attribuer les sièges aux candidats dans un système de partis lors d'élections proportionnelles. • Tangente 130, V. Henry, 26–27, 2009, <p>Mais pas : Tangente 91, 2003, SPR. Dossier «La guerre déchiffrée »</p>			
APBG (Association des professeurs de biologie géologie)						
C	Catalogue		Des kits de TP pour les nouveaux programmes, MPS :			Matériel

10	des productions APBG			<ul style="list-style-type: none"> • Le kit ADN entier • Le kit ADN hydrolysés pour les empreintes génétiques • Le kit ADN Hydrolysés pour le diagnostic de pathologies génétiques 			http://www.apbg.org/wp-content/uploads/2015/01/catalogue-APBG-2015-03.pdf
UdPPC (Union des professeurs de physique et de chimie)							
C 11	Revue BUP N°932 UdPPC	Enquête policière	MARINUC CI DE REG UARDATI, Sophie Mars 2011	Article : La réforme nationale des lycées, entrée en vigueur en septembre 2010, impose des enseignements d'exploration adressés à la classe de seconde, parmi lesquels figurent : méthodes et pratiques scientifiques. Un des thèmes proposés est « Sciences et investigation » dont le but est de faire découvrir les sciences de façon ludique et innovante, au travers du métier de la police scientifique. Les élèves pourront ainsi mieux intégrer des notions de sciences en endossant un rôle de détective. Le présent article propose des expériences de chimie liées à ce thème et des pistes d'implications possibles d'enseignement des sciences de la vie et de la terre.	Chimie SVT		Papier http://www.udppc.asso.fr/bupdoc/consultation/sommaires-an.php
UPSTI (Union des professeurs de sciences et techniques industrielles)							
C 12				Rien trouvé			
Forum des professeurs de sciences physiques Partager pour mieux enseigner							
	Forum francophone d'échange et de discussion entre professeurs de physique-chimie de collège et de lycée.						http://physiq

	<p>Nombreuses ressources dans le dossier MPS mais réservées aux professeurs de physique-chimie. Réponses, commentaires apportées par les autres membres.</p>						<p>uechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76</p>
C 13	<p>Forum des professeurs de sciences physiques</p> <p>Dossier MPS</p>	MPS	<p>19 Juillet 2010 à Oct 2010 Fifa03 (pseudo)</p>	<p>Demandes de pistes à partager : je suis en train de réfléchir sur l'option MPS et en particulier sur la partie sciences et investigation policière. J'ai quelques idées d'expériences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le principe de la loupe pour visualiser les traces de cheveu. - la mesure de la taille du cheveu par diffraction. - l'étude de trajectoire avec webcam et analyse du mouvement. vitesse. - la photographie argentique et numérique pour numériser les indices et argumenter le dossier. <p>Est-ce que vous auriez des idées de scénario ou de séquences à me proposer ?</p> <p>5 messages en réponse sans fichier joint de juillet 2010 à octobre 2010 <i>(référence à Eduscol)</i></p>	SPC		<p>Numérique http://physiquechimie.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75</p>
C 14	<p>Forum des professeurs de sciences physiques</p> <p>Dossier MPS</p>	Investigation policière	<p>Dec 2010 Dubiez (pseudo)</p>	<p>Compte rendu succinct de mise en œuvre sans fichier joint :</p> <p>Répartition des indices entre les disciplines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SVT : séance organisée en "TP mosaïque" (les 4 postes suivants se déroulent de manière synchrone ; la rotation entre les postes s'effectue à la séance suivante.) <p>Poste 1 : Retrouver l'heure ou la date du crime, courbe de décroissance thermique</p>	SPC SVT Maths		<p>Numérique http://physiquechimie.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75</p>

				Poste 2 : Les groupes sanguins Poste 3 : Les empreintes génétiques Poste 4 : Analyse de grains de pollen <ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques 1ère séance : Travail sur la projection du sang sur le mur 2ème séance : Balistique 3ème séance : Décodage du petit message codé par codage César 4ème séance : Décodage du grand message par codage affine <ul style="list-style-type: none"> • Physique Chimie 1ère séance : Détermination de la taille d'un cheveu par spectrophotométrie. 2ème séance : Analyse de l'encre utilisée pour le message par chromatographie. 3ème séance : Analyse chimique de la terre retrouvée sur le lieu du crime. 4ème séance : Etude des empreintes digitales à l'aide du logiciel Digit ID Demo. 4 messages en réponse sans fichier joint Serait issu du site SVT de Montpellier !			
C 15	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier	Composition de la terre	26 sept 2010 Nani (pseudo)	Question, demande d'aide : j'enseigne en seconde, en MPS et je dois préparer une séance sur la composition d'un échantillon de terre trouvée dans la pièce du meurtre : savoir si le sol est acide ou basique pas de souci mais cela ne fera pas une séance, je sais que dans un ancien programme de seconde on faisait ce genre de TP est ce que quelqu'un du forum garderait ces archives ..., avez-vous des idées ?			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=

	MPS			26 messages réponses avec trois fichiers joints			75
C 16	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS, Chromato, paracétamol (Investigation policière)	17 mars 2011 Fabosoleil (pseudo)	Compte rendu rapide de mise en œuvre et demande d'infos sur le TP chromato Disparition d'une préparatrice du labo (indices : sang, verre avec substance blanche et empreintes, cheveux) Les élèves analysent ces différents indices (électrophorèse, diffraction, groupe sanguin , chromato, relevés empreintes) Puis rebondissement dans l'enquête : on découvre le corps de la préparatrice (nouveaux indices : empreinte chaussure , sable et pollen, message codé , présence mouches, impact balle dans mur) Nouvelles investigations Originalité : le coupable est l'un des élèves 7 messages en réponse avec 4 fichiers joints	SPC (SVT)		Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 17	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	Comment fonctionne Fingerprinit	Fevrier 2011 Delimat (pseudo)	Question : j'essaie de mettre en place une activité pour les MPS investigation policière : comment identifier une empreinte. J'ai vu que certains utilisent le logiciel fingerprint qui semble convenir pour identifier une empreinte dans une base de données. Par contre, malgré mes efforts je n'arrive pas à la faire fonctionner correctement : même si je fais une recherche avec une copie d'une empreinte de ma base de données, il ne l'identifie pas... Une réponse avec un fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 18	Forum des professeurs de sciences physiques	Envoi d'une fiche élève investigation	19 mai 11 Cipango (pseudo)	Un message et un fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php

	Dossier MPS	policière					?f=76&start=75
	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS éclaboussure de sang, besoin et avis ...	19 mars 11 Mirabelle (pseudo)	Question : Je voudrais monter une séquence d'une ou plusieurs séances sur les traces de sang : l'étude des formes des éclaboussures du sang en fonction de plusieurs paramètres... Pas de prof de maths dans l'équipe 8 messages en réponse et un fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 19	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS police scientifique, liens	11 Sept 2010 Agn01 (pseudo)	Un fichier avec des liens vers des sites traitant des différents sujets pouvant permettre de monter des séances sur le thème. Les liens pointent aussi bien sur des sites apportant des compléments d'information que sur des sites proposant des séquences d'enseignement. 19 messages, 4 fichiers joints			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 20	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS Balistique	7 sept 2011 Sophie (pseudo)	Question : Nous avons trouvé une scène de crime (à retravailler car tout n'est pas au point) et je dois m'intéresser à l'analyse de cheveux, l'identification d'une poudre et à la balistique pour déterminer la position du tireur. Pour les cheveux je pense utiliser le phénomène de diffraction. Pour la poudre une chromatographie Pour la balistique : un travail de recherches sur l'aspect historique puis sur la balistique externe, effectuer des lancers de balle et utiliser le logiciel dynamic Est-ce que parmi vous quelqu'un aurait fait ce travail sur l'étude des			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75

				trajectoires? 3 messages en réponse avec 2 fichiers joints			
C 21	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS Investigations policières	Oct 11 Cisco (pseudo)	Un fichier : Les expériences ne sont pas plus originales que celles déjà dispos sur ce forum mais la manière de les présenter est un peu différente. Nous avons préparé une scène de crime (cf photo) où les élèves ont relevés des indices. Les élèves sont ensuite réparties en plusieurs centres de recherche et sont invités à établir un protocole expérimental afin d'aider la police à résoudre l'enquête.			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 22	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	Scénarios pour MPS et police scientifique	10 dec 10 Vador1968 (pseudo)	Recherche de 6 scénarios différents pour caser les indices retenus : - sable - projectile : simulation logiciel regressi ou dynamic - pollen : SVT - tache de sang / vin : luminol + dosage colorimétrique, Fer dans la vin - poudre blanche (paracétamol-aspirine) : chromatogramme - mégot pour ADN : kit adn en svt - séance cheveux (animal et humain) : diffraction - date de l'heure de mort Fiches TP fournies 9 messages en réponse et un fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 23	Forum des professeurs de sciences physiques	MPS, Sciences et investigations	Avril 11 Rphilippe (pseudo)	Fichier : fiche d'introduction donnée aux élèves pour réflexion. 7 messages en réponses avec 6 fichiers joints			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php

	Dossier MPS	policières					?f=76&start=75
C 24	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	Investigation policière, caractéristique de la terre	31 juillet 2012 Natou (pseudo)	Fichier : TP fait avec les élèves pour qu'ils recherchent les caractéristiques de la terre laissée sous les chaussures du suspect recherches ions, pH, CAH deux séances de deux heures Autonomie et organisation des groupes leur sont demandés 5 messages en réponses avec 2 fichiers joints			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 25	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS, investigation policière	18 aout 2012 Orain (pseudo)	Compte rendu de mise en œuvre avec fichiers joints Trois enseignants (maths, SPC et SVT), créneaux d'1h30, les élèves ont travaillé en binômes. Première séance à 3 profs pour présenter le travail et le scénario 3 séances dans nos disciplines respectives - Maths : décrypté un message codé - SVT : le sang et le cheveu - SPC : la CCM de la poudre blanche retrouvée dans le verre, mesure du diamètre du cheveu, l'analyse de la terre A la fin de ces séances, nous avons organisé deux séances durant lesquelles les élèves ont rédigé leur rapport en qualité de techniciens 5 messages en réponse avec un fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 26	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier	Investigation policière et spectrométrie	2 mai 2012 Aurel62 (pseudo)	Fichier : Après que les élèves aient utilisé la chromatographie pour séparer les constituants de la poudre blanche, ils ont découvert une tâche inconnue. Je leur ai donc dit qu'une partie de l'échantillon serait envoyée dans un laboratoire. La séance suivante je leur ai distribué le document mis en ligne et ils ont dû réaliser un compte rendu qui permet d'expliquer si l'espèce inconnue est un barbiturique. Les élèves étaient intéressés car ils utilisaient			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=

	MPS			l'informatique et découvraient de nouvelles notions par eux-mêmes (la masse molaire). 6 messages en réponse avec un fichier joint			75
C 27	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS investigation policière, tâches de sang, angle et position	7 mars 2013 Mtc (pseudo)	Fichier : TP fait en MPS sur les tâches de sang. 2 messages en réponse avec un fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 28	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	Prise d'empreintes digitales, révélations d'empreintes	16 nov 2012 Physicus (pseudo)	Fichier : Descriptions de deux expériences trouvés sur des sites nord-américains et testés, liens vers les sites : - méthode fort astucieuse (trouvée sur des sites nord-américains) pour révéler des empreintes déposées sur un objet : le fumage de l'objet par des vapeurs de Super Glue . - Méthode pour enregistrer l'empreinte de quelqu'un très facilement 9 messages en réponse avec un fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 29	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS investigation policière	29 juin 2013	Fichier : 2 TP - l'identification de différents tissus : coton , lin, polyamide, laine polaire, soie, polyester,..... - La fabrication d'un éthylotest et la détermination par mesure d'absorbance d'une solution de concentration inconnue en éthanol. 6 messages en réponse sans fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C	Forum des	Investigati	6 aout	Fichier : Sujet d'évaluation du cycle sciences et investigations			Numérique

30	professeurs de sciences physiques Dossier MPS	ons policières, sujet d'évaluation finale	2013 S.F (pseudo)	policières. Les élèves doivent utiliser l'ensemble des connaissances vues au cours des différents TP de présentation des techniques pour établir une frise chronologique et proposer un scénario cohérent. 5 messages en réponse sans fichier joint			http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 31	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	Etude de la terre retrouvée sous les chaussure s	7 février 2013 Diose (pseudo)	Fichier : Test aux ions chlorure plus net dans "l'eau de terre" obtenue après filtration, comparaison des pH de plusieurs terres 2 messages en réponse avec 1 fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 32	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	Sang et luminol	15 oct 2013 Lenym (pseudo)	Fichier : activité sur le sang. Deux tests sont étudiés: - le test à l'eau oxygénée (introduction de la notion de faux positif) - le test au luminol (il est demandé aux élèves de souiller avec du sang des échantillons de tissus puis de les laver de différentes manières afin de vérifier après séchage si le sang est encore visible). Aucun message en réponse			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 33	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier	MPS, Homo Orcus, Science et investigation	17 juillet 2014 Stefano (pseudo)	Fichier : Au travers d'un extrait vidéo sur une hypothétique nouvelle espèce d'hominidé qui aurait survécu dans les Pyrénées (canular très bien construit et passé sur Planète le 1er avril 2011), on applique ici différentes techniques d'identification ainsi qu'une étude balistique (tir à l'arc). C'est bien une investigation de type « policière » mais sans crime ni cadavre, plutôt dans l'esprit d'une investigation archéologique (paléoanthropologique pour être plus précis). Les			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=

	MPS	policière		différentes sources utilisées sont précisées dans le document lui-même ainsi que les liens vers les vidéos requises. Un message en réponse sans document joint			75
C 34	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	Séquence complète police scientifique	19 mai 2014 S.F	Fichier : la séquence complète de police scientifique. 18 messages réponses avec 6 fichiers joints			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 35	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS enquête policière, étude d'indice cheveu et terre	5 nov 2014 Agalanie (pseudo)	Fichiers : deux sujets de TP sous forme de démarche d'investigation pour étudier les indices trouvés sur la scène du crime : - les cheveux : déterminer à qui ils appartiennent par la méthode de diffraction. - la terre trouvée sous l'empreinte de pas (étudiée normalement en mathématiques) et déterminer par comparaison d'où elle provient. 2 messages en réponse sans fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75
C 36	Forum des professeurs de sciences physiques Dossier MPS	MPS balistique Tâche compexz	25 janvier 2015 Keplerus (pseudo)	Fichier : activité proposée en introduction à la MPS. Tâche complexe, dans laquelle il faut retrouver le coupable d'un lancer de pierre sur un camarade. A l'aide de nombreux documents (tableaux, graphiques, données, photographie...) et d'un fichier géogébra dynamique (assez basique), les élèves doivent prouver l'innocence/la culpabilité des différents suspects. Ils peuvent pour cela prendre en compte plus ou moins de facteurs (distance, hauteur, vitesse de lancé etc...). 4 messages en réponses avec un fichier joint			Numérique http://physiquechimie.forum.free.fr/viewforum.php?f=76&start=75

FORUM NATIONAL de SVT (Site de l'académie de Toulouse) Forum des enseignants et techniciens des Sciences de la Vie et de la Terre							
C 37	Forum national de SVT	Enseignement d'exploration MPS : Science et investigation policière	27 avril 2010 Zouic (pseudo)	Fil de discussion Sujet : Je propose un fil dédié uniquement à ce thème, afin de commencer à échanger sur les ressources, les contenus, les idées de manips, les liens avec des activités en Maths ou en SPC, etc ... 107 messages en réponse avec des liens vers des sites d'avril 2010 à aout 2013	SVT		Numérique http://forum-svt.ac-toulouse.fr/vi ewtopic.php?f=107&t=2156
C 38	Forum national de SVT	MPS entomologie	20 sept 2011 Ludeau (pseudo)	Fil de discussion : Sujet : demande pour préparer une séance en classe entière traitant de l'entomologie : Un peu de cours sur le développement des insectes et leur organisation. Identification de quelques insectes à l'aide de photographies (vu les conditions, pas de manipulation), sous forme d'exercices en groupe. Le but serait d'estimer la date de la mort. Demande de liens, de documentation notamment sur les principaux insectes, l'ordre d'apparition avec le moment, etc. 9 messages en réponse entre sept et oct 2011	SVT		Numérique http://forum-svt.ac-toulouse.fr/vi ewtopic.php?f=107&t=3308

ANNEXE 3

Offre de ressources MPS « Science et investigation policière »							
RESSOURCES INDIVIDUELLES							
Décembre 2014/Janvier 2015							
Chantal TUFFÉRY-ROCHDI							
	Site	Titre	Auteur(s)	Type / Description	Discipli	Type	Nature

			/ Date		nes associés	de travail collectif	/ Adresse
				RFDE : Ressource fille du document Eduscol			
P1	Site de Vincent Obaton (Maths)	Sciences et investigation policière	Vincent Obaton (Maths) 2011/ 2012	<p>Dossier contenant 16 fichiers pdf : supports, fiches élèves</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déroulement du thème, plannig - Scénario pour les élèves - 7 procès-verbaux - Plan de l'appartement - séance cryptographie congruence (fiche élève) - séance cryptographie code ascii (fiche élève) - séance cryptographie in vivo (ADN) (fiche élève) - pharmacocinétique (fiche élève) - recherche d'empreintes dans un fichier(fiche élève) - un peu de balistique (fiche élève) <p>et 5 liens :</p> <ul style="list-style-type: none"> - logiciel pour faire des portraits robots - logiciel pour vieillir - autopsie d'un meurtre (Montréal) - la cryptographie expliquée - la cryptographie simple <p>scénario de meurtre, analyse d'indices : empreintes digitales, poils, sang, tasse de thé, feuille avec des chiffres et des hiéroglyphes, goutte de liquide, quelques longs cheveux, Smartphone dont l'écran est cassé.</p>	Maths SPC SVT		Numérique http://www.vincentobaton.fr/MathsLycee/MPS.htm#1
P2	Le site Web de Didier POL (SVT)	Biologie amusante : la police scientifique	Didier POL (SVT) Mars 2001	<p>Cours : Apports de connaissances sur les empreintes digitales, le sang, les poils et cheveux, l'entomologie, ...</p> <p>Proposition d'expérience : détecter des traces de sang invisible</p>	SVT		Numérique http://www.didier-pol.net/1poli

				Lien depuis le site de l'académie de Lille			-sc.htm
P3	SVT BERBEY Lycée Saint Jean	MPS sciences et investigatio n policière	Elisabeth BERBEY (SVT) Lycée Saint jean Limoges	Ensembles de supports de séances pour présenter les 5 différentes intrigues (une par année) Résoudre une nouvelle enquête en combinant : <ul style="list-style-type: none"> • des réflexions en mathématiques et cryptologie, • des expérimentations pratiques en Chimie et SVT, • des recherches sur Internet, • la rédaction d'un rapport d'enquête. L'ensemble partiellement in English !	SVT SPC Maths Anglais		Numérique https://sites.google.com/site/websvtberbey/mps---science-et-investigation-policiere
P4	Site Mathématique s Lycée Mangin	MPS octobre 2010	G WAERHEN (Maths)	Dossier MPS, support de séances et fiches élèves : Tache de sang <ul style="list-style-type: none"> • énoncé du TP : fiche élève • taches 1.jpeg version agrandie • taches 2.jpeg version agrandie • taches .jpeg • études gouttes de sang projeté RFDE (extrait) Cryptographie <ul style="list-style-type: none"> • énoncé du TP : fiche élève • César.pdf : article HS tangente • Affine.pdf : fiche élève • Alkindi.pdf : article HS tangente • Message crypté.odt Balistique <ul style="list-style-type: none"> • énoncé du TP : fiche élève 	Maths		Numérique http://g.waerhen.pagesperso-orange.fr/MP5.html
P5	Deltoïde Mathématique s au lycée	TP MPS en seconde	David VAVASSEU R (maths)	Fiches élève <ul style="list-style-type: none"> • TP1 : Etude de la forme des taches de sang • TP2 : Détermination de la zone d'origine du sang 	Maths		Numérique https://deltoide.wordpress

			Lycée Guez de Balzac Angoulême Mai 2013	trouvé sur les murs <ul style="list-style-type: none"> • TP3 : Cryptologie et codage • TP4 : Cryptologie et codage : chiffre de Vigenère RFDE (extrait)			.com/2013/05/11/tp-mps-en-seconde/
P6	Aide à la Physique Chimie au lycée	FaceGen Modeller	M.CHOUC HI Dec 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoriel : Dans le cadre de la MPS, la version gratuite de FaceGen Modeller permet de réaliser un portrait-robot à partir d'un témoignage ou d'une vidéo • Liens vers des articles sur les portraits robots 	SPC		Numérique http://r.chouchi.free.fr/