



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



# **BILAN DE L'ENSEIGNEMENT INTÉGRÉ DE SCIENCES ET TECHNOLOGIE (EIST) DANS L'ACADÉMIE DE VERSAILLES**

**Octobre - Novembre 2014**

## **Sommaire :**

- **L'EIST dans l'académie de Versailles** **page 2**
- **Les modalités du bilan 2014** **page 3**
- **Les points essentiels du bilan 2014** **page 4**

# L'EIST dans l'académie de Versailles

## Introduction :

L'EIST dans l'académie de Versailles a débuté avec l'expérimentation nationale en 2006 dans deux collèges. Sur ces huit années 20 collèges ont proposé cet enseignement, mais actuellement seuls 14 d'entre eux continuent, 6 ayant abandonné pour des raisons diverses (essentiellement à la suite de mutations de professeurs).

L'EIST a toujours été accompagné dans l'académie de Versailles par les corps d'inspection mais aussi par l'académie des Sciences et l'inspection générale. Quatre séminaires ont été organisés de 2007 à 2009, puis un suivi et un accompagnement des équipes de chaque établissement a été assuré par une équipe interdisciplinaire d'IA-IPR.

## Bilan chiffré

L'EIST dans l'académie de Versailles est actuellement mis en place dans quatorze collèges dont treize appartiennent à l'enseignement public. Il existe une forte disparité dans leur répartition géographique avec sept établissements dans les Yvelines, quatre établissements dans l'Essonne, trois établissements dans le Val d'Oise mais aucun dans les Hauts de Seine. Parmi ces quatorze établissements cinq sont en zone d'éducation prioritaire.

Neuf établissements assurent l'EIST seulement en classe de Sixième, deux établissements seulement en classe 5<sup>ème</sup> et trois établissements en 6<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup>. Il est à noter que dans cette dernière catégorie, dans un établissement ce ne sont pas forcément les mêmes élèves qui suivent l'EIST en 6<sup>ème</sup> et en 5<sup>ème</sup> et qu'un autre établissement propose l'EIST à toutes les classes de 6<sup>ème</sup> et de 5<sup>ème</sup>.

Etablissements	Caractéristiques																	Académie
	78 – Les Mureaux – Jules Verne	78 – Les Mureaux – Jean Villar	78- Mantes-la-Jolie – Pasteur	78 – Bougival – Ste-Therese		78 – Sartrouville – Louis Paulhan	78 – Triel sur Seine – Les Châtellaines	78 – Confians-Ste-Honorine – Le Bois d'aulne	91- Morsang-sur-Orge – Jean Zay	91 – Saullès-Chartreux – Pablo Picasso	91 – Savigny-sur-Orge – Les Gâtines	91 – Champouell – Olympe de Gouges	95 – Villiers-le-Bel – Martin Luther King		95 – Bezons – Gabriel Péri	95 – Cergy – Les Touleuses		
Niveau concerné	6 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	
Nombre de classe	3	6	3	3	3	5	4	2	2	2	2	4	5	5	6	2	2	59
Nombre de groupes	5	9	3	4	4	8	6	3	3	3	3	6	8	7	9	3	3	
Nombre de professeurs	4	6	4	4		4	4	3	3	3	3	3	4	3	6	3	3	52
Education prioritaire	Rep+	Rep	Rep+			Rep							Rep+					
Entrée dans l'EIST	2011	2012	2012	2011	2012	2014	2007	2010	2012	2006	2006	2012	2010	2011	2013	2008	2009	

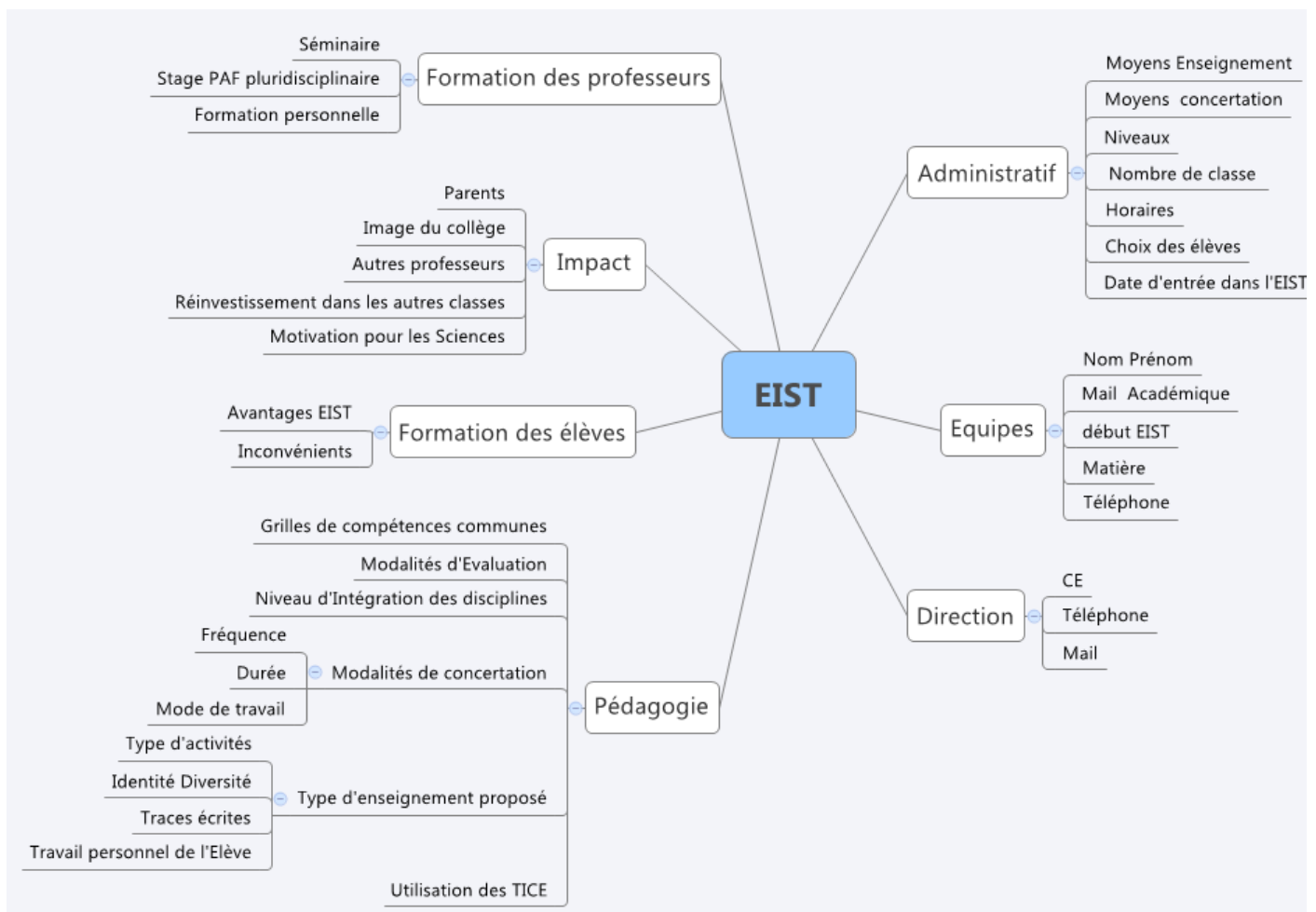
# Les modalités du bilan 2014

Le bilan 2014 s'est déroulé sur cinq jours à raison de deux ou trois établissements par jour. Les objectifs de ce bilan étaient les suivants :

1. Faire un bilan pédagogique avec les équipes de professeurs et les chefs d'établissements
2. Aider à la répartition des heures supplémentaires effectives données par l'académie de Versailles
3. Préparer les contributions des différents collèges à un séminaire académique EIST prévu en début d'année scolaire prochaine

Ce bilan a mobilisé un grand nombre d'IPR des trois disciplines impliquées dans l'EIST, deux IA-IPR ont visité tous les collèges afin d'avoir une vision globale de cet enseignement. Il s'agit de Madame Annie Zentilin IA-IPR de SPC et de Monsieur Michel Coste IA-IPR de SVT et CAST, co-auteurs de ce rapport. Les entretiens ont duré au moins deux heures avec les enseignants et le principal du collège.

Les points prévus d'envisager lors des entretiens dans les collèges sont donnés dans la carte mentale ci-dessous



# Les points essentiels du bilan 2014

## **1. La prégnance des programmes officiels.**

Le point qui a été le plus systématiquement envisagé avec les équipes est la relation entre le programme EIST et le programme officiel et plus particulièrement les aspects notionnels de ce programme. Bien que l'EIST soit au départ une expérimentation qui donnait la possibilité de construire un programme dérogatoire, et que l'Académie des Sciences ait proposé des thèmes de programme différents (Matière et matériaux en 6<sup>ème</sup> et l'énergie en 5<sup>ème</sup>), nous avons constaté que les professeurs cherchaient à réintroduire les notions du programme officiel dans leur programme d'EIST. La principale raison évoquée est le fait que cet enseignement est souvent sur une seule année et limité à quelques classes de l'établissement, aussi faut-il enseigner les mêmes notions à tous les élèves qu'ils fassent EIST ou non.

Cette position a plusieurs conséquences :

Tout d'abord pour l'EIST en Sixième, le thème Matière et Matériaux semble abordable et permet de traiter l'essentiel des programmes de SVT et de Technologie même s'il faut faire une entorse pour certaines notions. Cependant l'absence d'enseignement de SPC en 6<sup>ème</sup> fait que les notions sur ce thème sont traitées en 5<sup>ème</sup> et que les professeurs ne veulent pas anticiper leur enseignement si l'EIST en Sixième ne se poursuit pas avec les mêmes élèves en Cinquième. Il en résulte un positionnement difficile des SPC en 6<sup>ème</sup> et une limitation de l'intégration des trois disciplines. Il serait pourtant assez facile de prendre en compte les acquis différents des élèves en Cinquième dans une pédagogie différenciée qui pourrait aussi les valoriser.

Ensuite, pour l'EIST en Cinquième, le thème de l'Académie des Sciences paraît trop abstrait et beaucoup trop éloigné des programmes officiels. Il en résulte que cette proposition de programme n'est pas réellement utilisée.

Les professeurs pour construire leur programme d'EIST (par ailleurs rarement formalisé par un texte ou une représentation graphique) ont en un premier temps déterminé les notions essentielles de leurs programmes officiels, puis en un second temps construit un scénario permettant de les traiter. Souvent le fil directeur relève de la science-fiction ou de voyages imaginaires. L'intégration des notions est alors plus ou moins importante selon les équipes. Ils regrettent cependant que certaines notions des programmes officiels ne sont pas traitées voire ils culpabilisent de les avoir écartées.

Nous avons lors de nos visites, demandé aux équipes enseignantes de formaliser sous une forme graphique, les connaissances de chaque discipline abordées et leurs relations. Nous espérons par ce travail leur faire prendre conscience du réseau notionnel qu'ils construisent et permettre des discussions entre les différentes équipes sur ces supports lors du séminaire académique.

## **2. L'importance de la démarche d'investigation**

La démarche d'investigation est un élément partagé par les trois disciplines dans sa finalité. C'est en quelque sorte le ciment de nos disciplines. Cela ne veut pas dire pour autant, que les modalités d'utilisation et le vocabulaire employé pour la décrire fasse consensus. Il a généralement fallu un temps important de discussion entre les professeurs et des références à des documents officiels pour se mettre d'accord. Ce travail a généralement été fait ce qui a permis de construire des documents le plus souvent communs sur ce sujet.

Si les temps de la démarche et la formalisation sont correctement maîtrisés -mais parfois de manière trop rigide- il reste le plus souvent à faire de cette démarche un instrument naturel de résolution de problème et non un instrument institutionnel qui ne peut fonctionner que dans le cadre de l'Ecole. Introduire plus de souplesse dans la construction avec les élèves de cette démarche et passer du rigorisme à la seule rigueur semble être la prochaine étape.

Le point le plus positif est que le travail fait en EIST sur la démarche d'investigation a des retentissements sur les autres niveaux d'enseignement. Les professeurs nous ont déclaré avoir changé leurs pratiques d'enseignement suite à ce travail d'harmonisation.

## **3. La formation aux compétences du socle et leur évaluation**

La situation est très variable selon les établissements. Elle reflète souvent l'état d'avancement de la réflexion et de la pratique dans le collège. Trois niveaux semblent se dégager.

1. La réflexion n'est pas débutée ou balbutiante (6 collèges sur 14). Dans ces collèges hors éducation prioritaire sauf un, l'évaluation est très classique fondée sur la restitution de connaissances et leur utilisation. Les compétences ne sont identifiées ni dans la formation ni dans l'évaluation. Le cas du collège en éducation prioritaire est particulier, il n'y a pas de compétences scientifiques travaillées mais ils travaillent la maîtrise de la langue et de l'outil informatique
2. Il existe une grille de compétences qui n'est pas fonctionnelle souvent construite par empilement des grilles disciplinaires (1 collège sur 14)
3. Il existe une grille de compétences qui est fonctionnelle construite en commun autour de s'Informer, Reasonner, Réaliser, Communiquer, Restituer des connaissances ou bien à partir des compétences du socle commun. (8 collèges sur 14). Dans ces collèges nous avons soit une équipe de Sciences motrice qui promeut les compétences et sur laquelle le chef d'établissement s'appuie, soit une équipe de sciences à l'unisson des autres enseignants du collège et qui partage des outils comme *Pronote* avec les collègues. Dans ce cas des classes sans notes peuvent aussi exister. Il est à noter que des niveaux de compétences sont parfois établis.

Il reste encore un travail important à envisager sur les compétences du socle et sur la notion de progressivité des apprentissages. Il faudra faire comprendre aux équipes qu'une planification au moins annuelle est indispensable.

#### **4. L'impact de l'EIST**

Il s'agit là certainement du point le plus positif de notre bilan. L'autonomie est recherchée par les équipes enseignantes. Le fait que le programme qu'ils ont envisagé ne soit pas défini comme un projet sur l'année mais comme une suite d'activités réalisées ou non au fil du temps, leur permet de donner un temps de recherche ou d'activité plus important aux élèves.

Les élèves peuvent alors proposer des solutions lors de démarche d'investigation essayer leurs propositions voire se tromper. La notion de droit à l'erreur laissé aux élèves est fréquemment invoquée. A cette possibilité de recherche par les élèves sont associés la motivation, l'intérêt voire le plaisir. La coopération et le travail par groupe sont aussi évoqués. Le dernier avantage cité pour les élèves est le développement de leur esprit critique.

Les professeurs eux apprécient la liberté pédagogique même s'ils en usent que peu. Le travail en équipe est enrichissant mais exigeant et très chronophage. La concertation entre eux est fondamentale mais difficile souvent à mettre en place sur un créneau horaire commun de l'emploi du temps.

De nombreuses fois l'aide aux élèves les plus en difficultés a été évoquée, elle passe par le travail par activités, par le travail en groupes hétérogènes, mais aussi par une relation au temps différente. La relation élève professeurs décrite comme plus confiante et la meilleure connaissance des élèves (une quinzaine d'élèves sur 3H à la place d'une trentaine sur 1H30) interviennent aussi.

Au niveau du collège l'EIST renforce l'image du collège et est plutôt considéré comme un moteur qui promeut l'interdisciplinarité et les projets. Il aide à forger un pôle scientifique et peut permettre une évaluation par compétences. L'EIST est devenu un enseignement comme les autres après des difficultés initiales d'acceptation par les autres disciplines.

#### **5. Les aspects matériels**

L'EIST nécessite un matériel important afin de répondre aux besoins de trois groupes en parallèles (deux classes étant divisées en trois groupes). Cela est souvent difficile pour certains matériels spécifiques comme les microscopes mais cela l'est aussi pour le matériel informatique.

### **Bilan général :**

Après huit années d'exercice, le bilan de l'EIST dans l'académie de Versailles est positif.

Le rapprochement des trois disciplines, par ailleurs fortement impulsé par l'inspection pédagogique régionale pour tous les collèges, est effectif en EIST. Il existe dans tous les établissements concernés, un réel travail interdisciplinaire et le pôle science prend ainsi du sens et de la consistance. L'EIST est généralement fortement accompagné et soutenu par les chefs d'établissement qui y trouvent un levier pour développer des projets d'équipes et l'interdisciplinarité.

L'intégration des sciences souhaitée est partiellement réalisée. Si la méthode est partagée, si la formation méthodologique est conjointement travaillée, la mise en cohérence des notions est encore partielle. L'attachement à la totalité des programmes disciplinaires officiels freine la construction d'un projet de formation des élèves beaucoup plus ambitieux. Il trouverait sa légitimité par l'intégration complète des disciplines (notions -démarches-formation méthodologique) et permettrait de construire chez les élèves les compétences scientifiques. Lors de nos visites, nous avons demandé à chaque collège de réfléchir à l'apport de chaque discipline à un sujet scientifique puis de formaliser cette réflexion sous la forme d'un réseau notionnel intégré. C'est pour nous une première étape vers ce projet d'intégration totale.

L'EIST se révèle être un formidable outil, pour travailler autrement avec les élèves. Enseigner une discipline dont on n'est plus l'expert conduit certainement le professeur à un autre comportement vis-à-vis des élèves. Comme à ses yeux, sa légitimité dans la transmission des connaissances d'une autre discipline, est moins évidente même en début de collège il tend à préférer la construction des savoirs avec les élèves et n'hésite pas parfois à faire appel au spécialiste de la discipline. Cela peut sembler anecdotique mais cela ouvre la porte d'un enseignement bien plus constructiviste où l'on fait chercher les élèves selon une démarche d'investigation –parfois bien rassurante pour le professeur- et où on laisse aux élèves un droit à l'erreur. La modification de la relation « professeur-savoir », entraîne donc le changement de la relation « professeur-élèves » mais aussi celui de la relation « élève-savoir » ceux-ci présentant une motivation et un intérêt plus grand pour les sciences. Le triangle didactique est alors redéfini.

Le travail le plus important qui reste à accomplir concerne les compétences. En ce domaine, l'EIST joue moins son rôle de « laboratoire pédagogique » qu'espéré. La réflexion de l'équipe EIST correspond généralement à celle observée dans le collège où elle est implantée. Les collèges en « éducation prioritaire » sont souvent plus innovants. Dans les autres établissements, il suffit qu'un des professeurs de l'équipe soit formé à l'utilisation des compétences (conseiller pédagogique, formateur...) pour que le champ des compétences soit investi. Un travail d'explication et de formation des équipes est donc nécessaire. Le prochain séminaire académique que nous envisageons devrait y participer.