



INSTITUT
FRANÇAIS
DE L'ÉDUCATION

RECHERCHE

SAVOIRS SCIENTIFIQUES ET ENSEIGNEMENT

Les pratiques informationnelles et documentaires des enseignants de sciences de la vie et de la Terre (SVT) et leurs attentes en matière d'information scientifique et de ressources pédagogiques

Rapport d'enquête (volet 2)

Juin 2011

**Enquête réalisée dans le cadre de l'appel d'offre pluridisciplinaire (2007)
de l'Institut des sciences de la communication (ISCC)
du CNRS**

**Axe thématique n°4 :
Information scientifique et technique**

Projet Savoirs Scientifiques et Enseignement (SSE) :
*« De la recherche à l'enseignement : modalités du partage des savoirs
dans le domaine des sciences de la vie et de la Terre »*

Partenaires du projet Savoirs Scientifiques et Enseignement



**Responsable du projet
Savoirs Scientifiques et Enseignement
à l'INRP
Françoise Morel-Deville**

**Chargée de l'enquête
Muriel Pommier**

**Analyse statistique
Valérie Fontanieu**

SOMMAIRE

PRESENTATION DE L'ENQUETE	6
RAPPEL DE L'OBJECTIF DE L'ENQUETE	6
METHODOLOGIE	6
CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES ET PROFESSIONNELLES DES ENSEIGNANTS ENQUETES (VOLET 2).....	8
1- LES PRATIQUES D'INFORMATION, DE DOCUMENTATION ET DE DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DES ENSEIGNANTS DE SVT	9
Une pratique informationnelle et documentaire à finalité professionnelle pour une actualisation continue des savoirs professionnels.....	9
Une recherche d'information orientée sur la spécialité disciplinaire et la pédagogie	10
La recherche d'information sur Internet : un mode privilégié par les enseignants	10
La consultation des sources de type revues, sites, listes de diffusion	11
Les thématiques d'intérêt des enseignants de SVT	13
La recherche documentaire : une activité aisée ?	15
Le travail collaboratif des enseignants : une convergence vers le partage de l'information disciplinaire et scientifique	17
Le développement des compétences pédagogiques	18
2- L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET LA DOCUMENTATION PEDAGOGIQUE DANS LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN SVT	19
La place de l'information et de la documentation dans les pratiques d'enseignement...	19
Les modes d'acquisition des ressources documentaires	20
Les habitudes de consultation des sources d'information spécialisée	21
L'intégration de l'information et la documentation dans les pratiques pédagogiques.....	23
L'intérêt éducatif de l'information et la documentation pour l'enseignement des SVT ...	25
Un focus sur les questions d'actualité dans l'enseignement des SVT	27
Un plaidoyer en faveur d'une éducation à l'information	28
3- LES ATTENTES DES ENSEIGNANTS DE SVT EN MATIERE D'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET DE RESSOURCES PEDAGOGIQUES.....	32
Quelles ressources documentaires ?	32
Quelles attentes envers les producteurs / fournisseurs d'informations spécialisées ? ...	33
Quels attentes / besoins de développement de compétences dans le domaine de l'information et la documentation ?	35
Quelles demandes de formation aux TIC ?	35
Quelles propositions des enseignants pour faciliter les recherches documentaires ? ...	36
Quelles attentes en matière d'information scientifique / disciplinaire ?	38

Quelles attentes vis-à-vis des ressources pédagogiques ?	41
Quels souhaits de développement de compétences au plan pédagogique ?	44
Une formation continue scientifique ?	45
EN GUISE DE CONCLUSION	46
TABLE DES TABLEAUX	48
TABLE DES GRAPHIQUES.....	50
TABLE DES SIGLES	51
BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE	52

Présentation de l'enquête

Rappel de l'objectif de l'enquête

Le projet Savoirs Scientifiques et Enseignement (SSE) réalisé dans le cadre de l'appel d'offre pluridisciplinaire (2007) de l'Institut des sciences de la communication (ISCC) du CNRS « *De la recherche à l'enseignement : modalités du partage des savoirs dans le domaine des sciences de la vie et de la Terre (SVT)* »¹ vise à repérer les différentes opérations de diffusion de l'information scientifique vers l'enseignement des SVT dans le second degré de l'enseignement scolaire en France.

L'enquête réalisée au sein de l'équipe ACCES de l'INRP² s'emploie à regarder quatre pratiques enseignantes qui participent à la « circulation des savoirs scientifiques » dans l'enseignement des SVT. Elle se compose de deux volets.

- Le **premier volet** de l'enquête³ s'intéresse :
 1. aux pratiques de coopération entre le monde de la recherche et l'enseignement des SVT (modalités de partage des savoirs),
 2. au traitement en classe des questions scientifiques d'actualité en débat dans la société,
 3. et à la formation des enseignants (sentiments de compétence et difficultés dans l'enseignement des SVT, attentes de formation).
- Le **second volet** explore :
 4. les pratiques informationnelles et documentaires des enseignants et recense leurs attentes en matière d'information scientifique et de ressources pédagogiques.

Cette enquête, conçue dans une double perspective, s'attache à dresser un état des lieux des pratiques - sans prétendre à l'exhaustivité -, et à recueillir les attentes des enseignants dans une démarche prospective.

Les résultats serviront de base pour définir des propositions méthodologiques nouvelles pour la production de ressources scientifiques et pédagogiques adaptées à l'enseignement des SVT et pour la formation des enseignants.

Méthodologie

Les deux volets de l'enquête ont donné lieu l'un et l'autre à un questionnaire destiné aux enseignants de SVT du second degré (collège et lycée) dans sept académies. Une pré-enquête par entretien a été conduite auprès d'une dizaine d'enseignants pour identifier les points utiles à l'élaboration des questionnaires.

Principalement, trois types de questions composent le questionnaire du volet 2 :

- **des questions fermées** à choix unique ou à réponses multiples (nombre de réponses contraint pour certaines), quelques unes comprenant des échelles ;
- **des questions ouvertes** : les opinions, attentes ou suggestions des répondants ont été abordées sous forme de questions ouvertes offrant la possibilité aux répondants de s'exprimer librement ;

¹ http://www.iscc.cnrs.fr/IMG/pdf/iscc_apo_2007_synthese.pdf

² Equipe Actualisation continue des connaissances des enseignants en sciences. Les missions de l'Institut national de recherche pédagogique (INRP) ont été reprises depuis le 18 avril 2011 par l'Institut français de l'Éducation (IFE) », composante de l'ENS de Lyon.

³ http://acces.inrp.fr/acces/societe/problematique/sse/enquete-sse-1/Rapport%20enquete%20INRP_SSE1.pdf

- **des listes de propositions** ont été rédigées pour lesquelles les répondants devaient se positionner sur une échelle de Likert (de « tout à fait d'accord » à « pas du tout d'accord »).

Le questionnaire du volet 2 a été accessible « en ligne » pendant deux mois en 2009. La diffusion a été relayée par les inspecteurs d'académie de SVT⁴ via les listes de diffusion disciplinaires dans les sept académies avec lesquelles l'équipe ACCES de l'INRP coopère (Grenoble, Lyon, Nantes, Marseille, Montpellier, Orléans-Tours et Versailles). L'académie de Strasbourg a également répondu à ce questionnaire.

L'enquête comprenant deux questionnaires indépendants, nous avons, par conséquent, deux populations distinctes de répondants. L'effectif des répondants s'élève à 406 enseignants pour le second volet.

Tableau 1 : Effectifs des répondants à l'enquête (volet 2) par académie

Académies	Effectifs des répondants
	Volet 2
Aix-Marseille	53
Grenoble	52
Lyon	21
Montpellier	31
Nantes	64
Orléans-Tours	47
Strasbourg	27
Versailles	100
Autres	6
Non réponse	5
Total	406

L'effectif de la population des enseignants de SVT des établissements secondaires publics des huit académies participantes à l'enquête (académie de Strasbourg comprise) avoisinant les 7000 individus, ce sont donc 6 % d'entre eux qui ont répondu à ce questionnaire.

L'utilisation de listes de diffusion - non nécessairement exhaustives - et sur lesquelles nous n'avions pas de contrôle revêt une part d'inconnue quant au nombre d'individus réellement sollicités. De plus, les résultats, potentiellement influencés par l'inscription ou non dans les listes de diffusion, un attrait pour le sujet, la proximité avec l'INRP pour les académies enquêtées, ne peuvent prétendre être le strict reflet des pratiques de la population enseignante ; ils donnent seulement des indications et des pistes de réflexion.

⁴ Nous remercions Monsieur Dominique Rojat, Inspecteur général de SVT, les inspecteurs pédagogiques régionaux de SVT des académies ciblées pour leur contribution à la diffusion de l'enquête ainsi que les enseignants qui ont bien voulu répondre au questionnaire.

Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des enseignants enquêtés (volet 2)

Les 406 répondants au questionnaire du second volet de l'enquête appartiennent à la population cible : ils déclarent tous enseigner les SVT.

Un peu plus des deux tiers (69%) des répondants sont des femmes.

L'âge moyen des répondants est de 39,5 ans (âges compris entre 22 et 65 ans).

Toutes les tranches d'ancienneté dans l'enseignement sont représentées : 18% ont 5 ans ou moins d'ancienneté, une majorité (30%) a entre 6 et 10 ans d'ancienneté, 27% ont entre 11 et 20 ans d'ancienneté, 25% ont plus de 20 ans d'ancienneté.

Dans notre population, les enseignants de collège ont en proportion moins d'ancienneté que les enseignants de lycée.

56% des enseignants exercent en collège exclusivement, 35% en lycée d'enseignement général et technologique et seulement 1 enseignant se trouve en lycée professionnel exclusivement (près de 9% exercent à la fois en collège et en lycée).

68% des répondants sont certifiés et 80% d'entre eux exercent en collège, 28% sont agrégés et 80% d'entre eux exercent en lycée.

11% des enseignants dépendent d'un établissement appartenant à un réseau d'éducation prioritaire (REP) / Ambition Réussite (RAR). 14% des certifiés se trouvent dans un établissement REP/RAR, 6% des agrégés.

Moins de la moitié des enseignants exerce dans un établissement implanté dans un environnement urbain (43%). Le milieu rural représente 29% des enseignants. Et pour 28% leur établissement se situe en milieu péri-urbain – banlieue.

Les enseignants certifiés sont plus présents en milieu rural (32% contre 22% des agrégés).

Dans l'exercice de leur activité professionnelle, les enseignants de lycée remplissent plus souvent d'autres fonctions que ceux de collège (82% contre 46%), et ce en proportion quelque peu croissante de l'ancienneté.

C'est dans une activité de responsabilité de projets qu'ils s'investissent majoritairement que ce soit en collège ou au lycée comparativement aux autres activités proposées dans l'enquête (collaboration à des recherches, animation de formation, publications). Activité plus répandue sans doute liée à l'essor des « nouveaux dispositifs » pédagogiques à caractère transversal dans le second degré même si ceux-ci semblent se raréfier depuis quelques temps.

L'adhésion à une association professionnelle concerne un peu plus les enseignants exerçant en lycée, de même que la collaboration à des recherches pédagogiques et/ou disciplinaires.

Tableau 2 : Implication des enseignants de SVT dans des activités connexes

	Collège exclusivement	Lycée exclusivement
Responsabilité de projets (TPE, etc.)	33%	71%
Adhésion à une association professionnelle	11%	22%
Collaboration à des recherches pédagogiques et/ou disciplinaires	11%	21%
Animation de formation continue et/ou initiale	11%	15%
Publication dans le cadre de votre discipline (article, productions vidéo, etc.)	6%	10%
Aucune de ces activités	54%	18%

NB : Pour les tableaux comportant une comparaison collège/lycée, ne sont considérés que les enseignants exerçant exclusivement en collège ou en lycée ; en revanche, dans la colonne « Total général » des tableaux qui suivent, apparaissent les enseignants exerçant dans les deux niveaux.

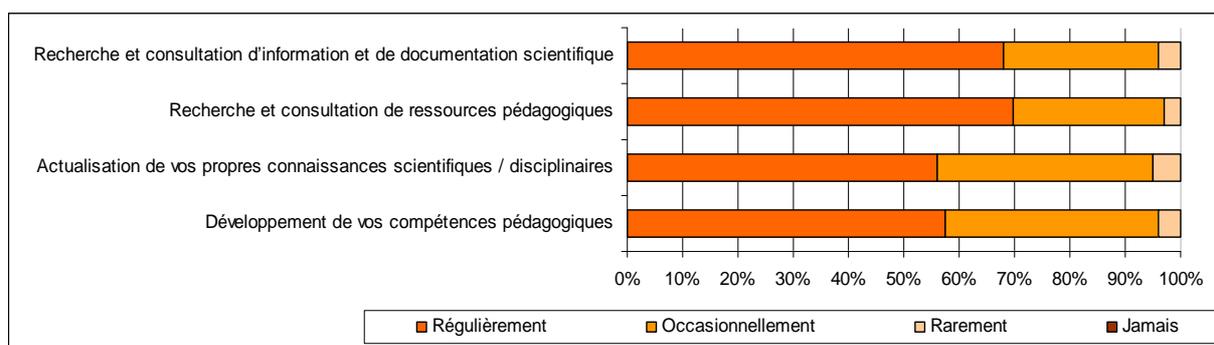
1- Les pratiques d'information, de documentation et de développement professionnel des enseignants de SVT

En quoi consiste la recherche d'information et de documentation des enseignants de SVT dans le but de leur permettre de préparer leurs cours, d'actualiser leurs savoirs professionnels, et plus généralement de se tenir informer de l'actualité disciplinaire et pédagogique ? Et quels sont les modes de développement professionnel qu'ils adoptent ?

Une pratique informationnelle et documentaire à finalité professionnelle pour une actualisation continue des savoirs professionnels

En très grande majorité, les enseignants se consacrent au moins occasionnellement sinon régulièrement à la recherche d'informations scientifiques et de ressources pédagogiques pour leur enseignement. Toujours en proportion élevée, ils s'investissent de façon plus occasionnelle dans l'actualisation de leurs connaissances scientifiques/disciplinaires et le développement de leurs compétences pédagogiques.

Graphique 1 : Fréquence des activités documentaires et de développement professionnel des enseignants pour l'enseignement des SVT



La fréquence de recherche et de consultation de ressources pédagogiques et celle du développement des compétences pédagogiques sont comparables quels que soient l'ancienneté dans le métier et le niveau d'enseignement (collège/lycée). Par contre, la fréquence de recherche d'informations scientifiques et celle de l'actualisation des connaissances scientifiques/disciplinaires augmentent chez les enseignants de lycée et avec l'ancienneté de l'enseignant.

Le positionnement des répondants dans une pratique ne suffit évidemment pas à connaître le positionnement dans une autre, même s'il existe des liens. Ainsi, 31% de ceux qui consacrent régulièrement du temps à l'actualisation de leurs connaissances consacrent occasionnellement du temps au développement de leurs compétences pédagogiques. On verra par la suite que les différences de fréquence des pratiques d'information et de documentation pour l'enseignement sont liées à d'autres pratiques, notamment celles contribuant à une éducation des élèves à l'information.

Les motifs énoncés par les enseignants qui s'investissent rarement dans des démarches d'actualisation de leurs connaissances scientifiques/disciplinaires (5%) sont le manque de temps, une priorité donnée à d'autres tâches professionnelles (préparation de cours, correction), l'éloignement spatial des centres de ressources (information-documentation, formation) ou d'autres difficultés d'accès aux ressources, ou encore la perception d'une exigence plus faible au plan cognitif de l'enseignement des SVT au collège.

Une recherche d'information orientée sur la spécialité disciplinaire et la pédagogie

A la question « *La documentation que vous recherchez concerne quel(s) type(s) d'information ?* » pour laquelle les enseignants avaient à choisir parmi dix propositions celles qui les concernaient et à les classer par ordre de priorité (de la plus essentielle à la moins essentielle), ceux-ci privilégient nettement les informations de type disciplinaire, scientifique et pédagogique, quel que soit le niveau d'enseignement (collège/lycée). La focalisation sur ces types d'information par rapport aux autres domaines témoigne de leur importance pour l'activité de l'enseignant de SVT.

Tableau 3 : Type(s) d'information recherchée par les enseignants de SVT

	Rang moyen
Information sur votre discipline	1,87
Information scientifique	2,51
Information pédagogique	2,72
Information sur les TIC	5,09
Information médiatique (actualité)	5,50
Information professionnelle	5,64
Information culturelle	6,11
Information administrative - officielle	6,27
Information éditoriale (nouveauautés)	6,66
Autre (précisez)	9,64

(Tri croissant des 10 propositions selon le rang moyen de classement en tant qu'indicateur de la priorité donnée aux différents types d'information les uns par rapport aux autres)

La recherche d'information sur Internet : un mode privilégié par les enseignants

- Lorsque les enseignants effectuent des recherches documentaires, ils disent procéder principalement *via Internet* ;
- La **documentation personnelle** constitue la seconde source consultée parmi celles indiquées dans le questionnaire.

Bien que n'apparaissant pas comme des moyens choisis prioritairement, le recours au professeur-documentaliste est un réflexe un peu plus fréquent chez les enseignants de collège. Alors que leurs homologues de lycée se tournent vers la documentation de leur salle de laboratoire dont l'existence semble plutôt rare.

Tableau 4 : Modes de recherche documentaire privilégiés par les enseignants de SVT

	Effectifs	%
Vous effectuez une recherche d'information en ligne (Internet)	382	94%
Vous cherchez dans votre documentation personnelle	208	51%
Vous faites appel à un collègue	55	14%
Vous recherchez des références en interrogeant des logiciels documentaires de centres de ressources	53	13%
Vous vous adressez immédiatement au professeur-documentaliste	37	9%
Vous cherchez à identifier une personne - un centre ressource	25	6%
Vous consultez la documentation de votre salle de laboratoire	13	3%
Vous cherchez un peu au hasard	7	2%
Autre(s) (précisez)	4	1%

(Nombre de réponses limité à 2)

La priorité accordée par les enseignants à la pratique de recherche d'information sur Internet est confirmée par la fréquence d'usage d'Internet pour effectuer des recherches d'information dans un but professionnel.

Tableau 5 : Fréquence d'usage d'Internet par les enseignants de SVT pour les recherches d'information dans un but professionnel

	Fréquence
Régulièrement	91%
Occasionnellement	8%
Rarement	1%
Jamais	
Total	100%

Il n'est pas observé de distinction de fréquence d'usage d'Internet selon l'ancienneté dans le métier ou le niveau d'enseignement (collège/lycée).

L'espace domestique – le domicile de l'enseignant – représente le lieu habituel d'utilisation de l'ordinateur (94%) à l'aide duquel sont effectuées les recherches documentaires à finalité professionnelle (l'ordinateur de la salle des professeurs ou du laboratoire de SVT n'est utilisé respectivement et à égalité que par 3% des répondants). Cette activité de travail adoptant l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) à domicile témoigne de son « externalisation » et d'une imbrication entre vie privée et sphère professionnelle, mode d'exercice du temps de travail déjà vécu par les enseignants pour réaliser d'autres tâches professionnelles (préparation des cours, corrections).

La consultation des sources de type revues, sites, listes de diffusion

Les revues scientifiques

Les enseignants citent en premier lieu la revue « Pour la science » parmi les revues scientifiques qu'ils consultent le plus, suivie de « La Recherche » et « Science et Vie ».

Tableau 6 : Principales revues consultées par les enseignants de SVT

	Fréquence
Pour la Science (+ Dossier)	42%
La Recherche	24%
Science et Vie (+ Junior)	21%
Sciences et Avenir	4%
APBG	3%
Autres revues	5%
Total	100%

(Revue citée en premier lieu par les répondants)

4 enseignants sur 10 sont abonnés à titre personnel à une ou plusieurs revues (1,5 abonnements en moyenne ont été cités).

Tableau 7 : Part des enseignants abonnés à des revues pris à titre personnel

	Fréquence
Oui	41%
Non	59%
Total	100%

Parmi ceux qui ont répondu être abonné personnellement à une revue (41%), c'est la revue « Pour la science » qui remporte l'adhésion, suivie de « La Recherche » et « Science et Vie » à l'instar des revues les plus consultées.

Tableau 8 : Titres des abonnements à des revues pris à titre personnel

	Fréquence
Pour la Science	37%
La Recherche	16%
Science et Vie (+ Junior)	12%
Sciences et Avenir	7%
APBG	7%
Autres revues (La Hulotte, Télérama, Géo, etc.)	22%
Total	100%

(Abonnement cité en premier lieu par les répondants)

Les salles de laboratoire de SVT dans les établissements des enseignants interrogés semblent rarement comporter un fonds de revues. Dans les collèges, l'accès à des revues scientifiques paraît particulièrement peu fréquent.

Lorsque des revues spécialisées sont disponibles, plus de 8 enseignants sur 10 disent les consulter.

Tableau 9 : Mise à disposition de revues dans la salle de laboratoire

	Fréquence
Non	78%
Oui et je les consulte	19%
Oui mais je ne les consulte pas	3%
Total	100%

Le bulletin pédagogique trimestriel « Biologie Géologie » de l'association des professeurs de biologie et géologie (APBG) qui se veut un organe de liaison entre les enseignants de SVT, et qui présente des expériences pédagogiques et des travaux de recherche, est la revue la plus fréquemment disponible dans les salles de laboratoire lorsqu'un fonds de revues existe.

Tableau 10 : Titres des revues disponibles dans la salle de laboratoire

	Fréquence
APBG	55%
Pour la Science	19%
La Recherche	17%
Science et Vie (+ Junior)	4%
Autres revues (Cea, La Hulotte, numéros spéciaux de différentes revues)	5%
Total	100%

(Sous-population : 22% signalant des revues disponibles dans la salle de laboratoire)

(Revue citée en premier lieu par les répondants)

Les sites web scientifiques

A la question ouverte « *Quels sont les sites scientifiques sur Internet que vous utilisez le plus dans un but professionnel* », les résultats cumulés des 5 réponses possibles données par les répondants en texte libre (767 réponses) font apparaître, de manière prédominante, les **sites des institutions de l'Education nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.**

Tableau 11 : Sites scientifiques sur Internet les plus consultés par les enseignants de SVT

Nom du site et/ou de l'institution	Nombre d'occurrences par ordre décroissant
Sites académiques de SVT de l'EN	168
INRP dont le site ACCES (15 occurrences ; 6 pour Biotic)	71
ENS dont le site Planet-Terre (43 occurrences)	65
CNRS	53
Université Pierre et Marie Curie – Paris VI Site SNV Jussieu en sciences de la vie	47

(Dans leurs réponses, les répondants ont mentionné soit l'appellation de l'institution productrice du site, soit le nom des sites consultés, soit les deux conjointement)

D'autres sites sont mentionnés (occurrences comprises entre 15-20) : Futura-Sciences, Wikipédia, autres universités (Université de Strasbourg / Site RénaSS – Réseau national de surveillance sismique), et de manière subsidiaire (occurrences comprises entre 5-10) : EN – DGESCO (sites Eduscol, Educnet), INRA, BRGM, Cité des sciences, sites personnels en SVT (Eric Jourdan, Didier Pol). Les sites cités moins de 5 fois par les répondants ne sont pas rapportés ici.

Les listes de diffusion

Près des trois quarts des enseignants (71%) sont inscrits dans des listes de diffusion. Ce sont des listes relatives à la discipline enseignée qui sont prisées en grande majorité, puis, dans une moindre proportion, c'est le champ pédagogique qui attire l'inscription des enseignants.

Tableau 12 : Inscription à une (des) liste(s) de diffusion

	Fréquence
Disciplinaire(s)	92%
Pédagogique(s)	30%
Scientifique(s)	18%
Relative(s) aux TIC	14%
Autre(s)	8%
Total	163%

(Plusieurs choix possibles)

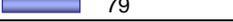
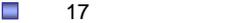
Les thématiques d'intérêt des enseignants de SVT

Domaines d'intérêt scientifique

Bien que la liste de domaines à caractère scientifique proposée dans le questionnaire présente certaines limites liées au découpage thématique, les répondants ont indiqué les 5 domaines qui les intéressent particulièrement (le nombre de réponses était limité à 5).

La santé et l'environnement sont les domaines choisis prioritairement par les enseignants suivis par l'évolution, la biologie, la géologie et la génétique. L'alimentation, le climat... arrivent ensuite.

Tableau 13 : Domaines d'intérêt scientifique des enseignants de SVT

	Effectifs	Fréquence
La santé	 244	60%
L'environnement	 241	60%
L'évolution	 230	57%
La biologie	 206	51%
La géologie	 188	46%
La génétique	 186	46%
L'alimentation	 144	36%
Le climat	 125	31%
L'éthique - la bioéthique	 113	28%
La reproduction	 100	25%
Les biotechnologies	 79	20%
La paléontologie	 46	11%
L'énergie	 39	10%
L'espace	 17	4%
Autres (précisez)	 10	2%
La technologie	 6	1%
Total / répondants	405	487%

(Nombre de réponses limité à 5)

Thèmes des derniers ouvrages lus dans un but professionnel

L'identification des titres des ouvrages mentionnés par les répondants ainsi que les regroupements thématiques réalisés à partir des 453 réponses recueillies (2 titres étaient demandés) permettent de dégager les thèmes de lecture privilégiés par les enseignants au cours des années 2007-2009 (les titres des ouvrages les plus souvent signalés sont indiqués en italique).

- Evolution du vivant – Paléoanthropologie – Paléontologie (151 occurrences)

L'émergence notable de ce thème de lecture (l'évolution) est certainement liée à l'évènement national de l'année 2009 dédiée à la célébration du bicentenaire de la naissance de Charles Darwin et des 150 ans de la parution de son œuvre majeure « *L'Origine des espèces* », circonstance qui a suscité une production éditoriale abondante et la consultation des ouvrages suivants (par ordre décroissant d'occurrence) :

Comprendre et enseigner la classification du vivant, Guillaume Lecointre *et al.*, 2008
La classification phylogénétique du vivant, Guillaume Lecointre, 2006
Au commencement était l'homme. De Toumaï à Cro-Magnon, Pascal Picq, 2003
L'Origine des espèces, Charles Darwin, 1859
L'Eventail du vivant. Le mythe du progrès, Stephen Jay Gould, 2001
La vie est belle. Les surprises de l'évolution, Stephen Jay Gould, 1998
La raison du plus faible, Jean-Marie Pelt, 2009

Ensuite, les thèmes respectivement liés aux sciences de la vie et aux sciences de la Terre apparaissent :

- Sciences de la vie (65 occurrences) (thème de l'évolution non compris ici : cf. ci-dessus)
 - Biologie animale, moléculaire et cellulaire, du développement, végétale (24)
 - Anatomie et physiologie (22) dont cerveau (7)
 - Botanique - Espèces animales (20)

- Sciences de la Terre et de l'Univers – Géologie locale et régionale (56 occurrences)

Eléments de géologie, Charles Pomerol *et al.*, 2005

Sciences de la Terre et de l'univers, André Brahic *et al.*, 2006

Un regroupement thématique relatif à des questions d'enseignement, d'éducation et de formation se distingue :

- Enseignement – Education – Formation (55 occurrences)
 - Sur la question de l'apprentissage :
 - Des idées pour apprendre*, A. Giordan *et al.*, 2001
 - Apprendre !*, A. Giordan, 2002
 - Apprendre à apprendre*, A. Giordan et J. Saltet, 2007
 - L'enseignement des sciences (activités, annales, manuels) (thème de l'enseignement de l'évolution non compris ici : cf. ci-dessus)
 - L'éducation à la sexualité, la dyslexie, la psychologie de l'enfant, l'orientation, l'échec/la réussite scolaire
 - La formation de l'enseignant (coopération, gestion des conflits, PNL, évaluation)

Les problématiques sociétales relatives à l'environnement, l'écologie et le développement durable constituent un thème de lecture plus réduit par rapport aux autres, néanmoins celles-ci semblent avoir intéressé un petit nombre :

- Environnement – Ecologie – Développement durable (19 occurrences)

La fréquence d'apparition d'autres thèmes s'avère encore plus réduite (au moins 5 occurrences) : Immunologie, Génétique, Histoire des sciences, Reproduction – Contraception, Drogues, Biodiversité.

Un intérêt particulier porté sur...

A l'instar des thèmes des deux derniers ouvrages lus, les regroupements thématiques effectués à partir des 305 réponses indiquant le thème du dernier document consulté qui a particulièrement intéressé les enseignants font apparaître, là encore, la thématique de **l'évolution du vivant** (articles sur Darwin, la classification phylogénétique, la régulation/duplication des gènes, les origines de la vie, la théorie et l'enseignement de l'évolution).

Deux autres thèmes, le Sida (origine du VIH, échec de la vaccination, état des recherches) et le cerveau (fonctionnement, rôle dans les comportements, l'intelligence et les apprentissages) font leur apparition mais de manière mineure par rapport au thème de l'évolution.

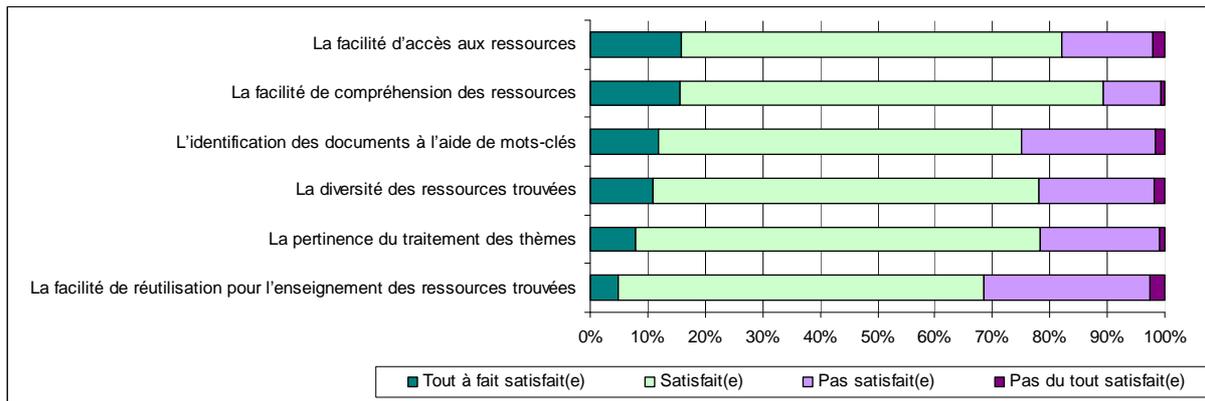
Enfin, la diversité des autres thèmes relevés est caractéristique des domaines des sciences de la vie et de la Terre (reproduction humaine, développement durable, OGM, épidémies, géologie, etc.).

La recherche documentaire : une activité aisée ?

Une grande majorité d'enseignants semble ne pas rencontrer trop de difficultés dans les recherches documentaires. Plus des trois quart sont en effet satisfaits (sinon tout à fait satisfaits) des modalités et des résultats de leurs démarches (identification des documents, accès aux ressources, pertinence et diversité des ressources obtenues, utilisation des ressources à des fins pédagogiques).

Cependant, les avis sont quelque peu plus partagés vis-à-vis des possibilités de réutilisation pour l'enseignement des ressources trouvées, avec trois enseignants sur dix qui disent ne pas être satisfaits.

Graphique 2 : Niveaux de satisfaction des enseignants de SVT dans les recherches documentaires



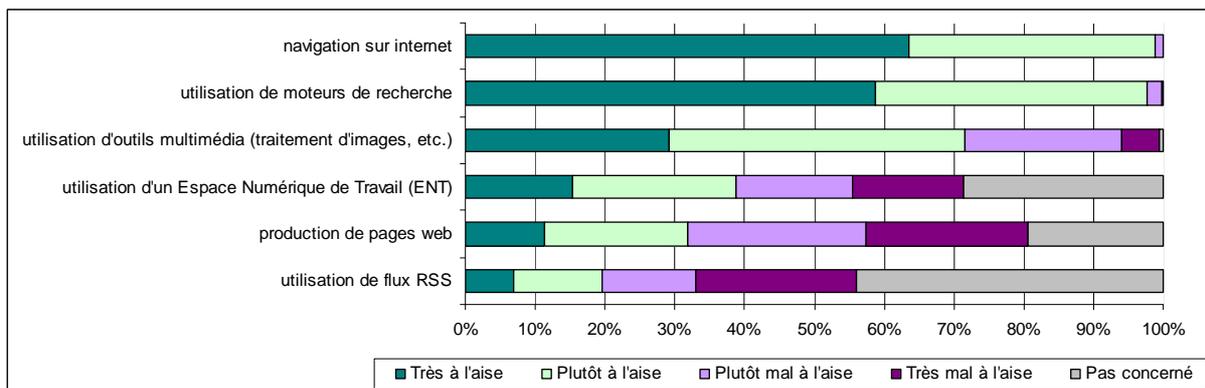
Les enseignants estiment avoir une bonne connaissance des outils actuels qui permettent de rechercher de l'information scientifique et des ressources pédagogiques.

Quant à l'utilisation d'applications spécifiques liées aux technologies de l'information et de la communication (TIC) pour l'enseignement, les répondants déclarent être à l'aise et même très à l'aise lorsqu'ils utilisent les moteurs de recherche et naviguent sur Internet ainsi qu'avec les outils multimédia mais dans une proportion un peu moindre.

En revanche, lorsqu'ils sont concernés, plus de la moitié d'entre eux sont plutôt en difficulté lorsqu'il s'agit de produire des pages web.

Par ailleurs, on note qu'une proportion non négligeable dit ne pas être concernée par les nouvelles technologies ou procédés de diffusion / partage de l'information du type Espace Numérique de Travail (ENT) et flux RSS (par méconnaissance ou absence d'équipement ?).

Graphique 3 : Niveaux d'aisance des enseignants de SVT dans l'utilisation des applications TIC



Les enseignants qui affirment rencontrer des difficultés dans leurs recherches documentaires (30%) mentionnent les raisons suivantes :

- le temps passé à « trouver, lire, trier et choisir le bon document »,
- le manque d'adéquation des documents à l'enseignement (« trouver un document pertinent et utilisable en classe »),
- l'absence d'information disponible (« les chiffres de l'évolution de la teneur en CO2 »),
- la profusion des informations, la multiplicité des sources (« il faudrait des sites référents »),

- le manque de pertinence du contenu informationnel : la superficialité de la documentation « grand public » *versus* la spécialisation et la complexité de la documentation scientifique, l'incomplétude du traitement des thèmes dans la documentation,
- l'accès payant à l'information.

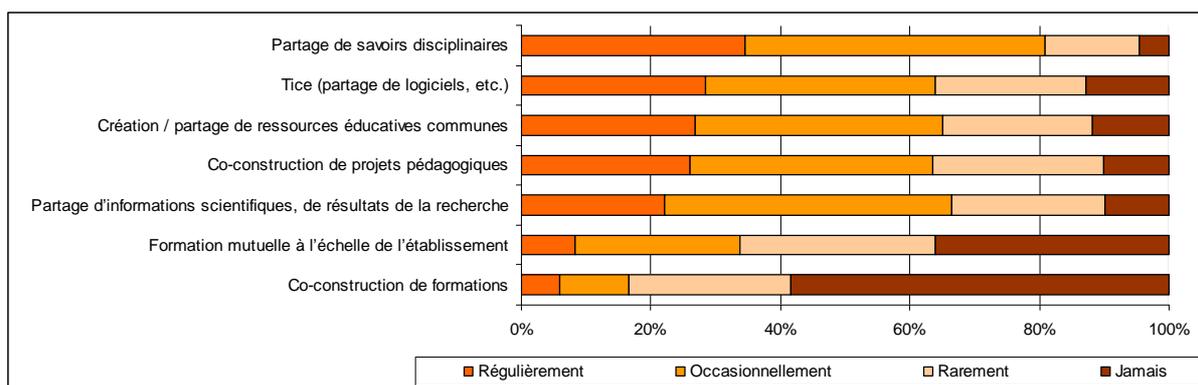
Le travail collaboratif des enseignants : une convergence vers le partage de l'information disciplinaire et scientifique

C'est dans la perspective d'un partage de l'information disciplinaire ou scientifique que les enseignants de SVT travaillent avec d'autres enseignants le plus souvent.

Le partage d'informations scientifiques, la co-construction de projets pédagogiques, de même que la création ou le partage de ressources éducatives et l'utilisation des TICE sont vecteurs de collaborations. Cependant, un tiers des répondants ne s'implique que rarement et même jamais dans de telles collaborations.

Enfin, la formation entre pairs à l'échelle de l'établissement représente un mode de sociabilité assez rare. La co-construction de formations apparaît en dernière position sans doute parce que cette activité n'est pas première dans le métier d'enseignant.

Graphique 4 : Activités des enseignants de SVT en collaboration avec d'autres enseignants



Il arrive pour un peu plus d'une moitié des enseignants de conseiller « parfois » une information/ressource scientifique à leurs collègues de la même discipline ainsi qu'à leurs élèves, partage occasionnel qui contribue à la circulation des savoirs scientifiques dans la sphère scolaire (1 enseignant sur 5 déclare le faire « souvent »).

Tableau 14 : Fréquence de recommandation d'une ressource scientifique par les enseignants

Vous arrive-t-il de conseiller une ressource scientifique (article, ouvrage, site, etc.)...	Souvent	Parfois	Rarement	Jamais	Total
à vos collègues de même discipline ?	22	56	16	6	100
à vos élèves ?	19	55	22	4	100

Le développement des compétences pédagogiques

Lorsqu'on consulte les enseignants sur le degré d'intérêt qu'ils accordent globalement aux questions d'éducation au sens large ainsi que, toujours au sens large, pour les questions plus professionnelles de pédagogie et de didactique, ceux-ci manifestent un intérêt certain vis-à-vis de ces sujets, exprimé par une valeur moyenne de 7 sur une échelle allant de 0 (aucun intérêt) à 10 (très fort).

Développer ses compétences pédagogiques représente une activité pour laquelle les enseignants disent passer du temps régulièrement pour plus de la moitié ou occasionnellement pour plus d'un tiers.

Par quel(s) moyen(s) les enseignants développent-ils leurs compétences pédagogiques ? :

- la **formation** représente la modalité la plus fréquemment citée (près de 3 sur 4),
- les **échanges professionnels**, par exemple, sous la forme d'« échanges entre collègues de mon établissement ou non, des amis, sans forcément adhérer à une association ou une liste de diffusion », de « travail en "groupe science" avec les autres collègues de ma discipline et de mon établissement » sont aussi massivement mentionnés (près de 2 sur 3),
- la **lecture**, activité plus individuelle, représente pour les enseignants une autre source de développement professionnel (moins de 2 sur 3),
- l'apprentissage par la **pratique**, en multipliant les expériences d'ordre pédagogique (montage de projets, expérimentations, etc.), est estimé contribuer pour une moitié des enseignants à la construction de l'expérience professionnelle (plus de 1 sur 2).

Les propos recueillis affirment de manière appuyée l'apport des deux premières modalités de développement professionnel mentionnées par les répondants : « *les stages de formation sont la première source d'information ! [Ils donnent] la possibilité de rencontrer des collègues, de mutualiser nos expériences, de partager et d'éviter que l'on se retrouve seul devant son écran d'ordinateur. Internet donne un maximum d'informations mais rien ne vaut le partage oral des pratiques et des expériences des "anciens" »*, « *les différentes formations que j'ai effectuées m'ont permis de rencontrer de nombreux collègues et de confronter nos démarches pédagogiques et les ressources utilisées dans nos classes »*, et encore « *les stages, conférences, formations, sont des occasions de rencontrer des collègues d'autres établissements et des universitaires qui nous transmettent directement leur savoir et leur pratique »*.

En revanche, les conditions d'accès à la formation continue des enseignants sont à plusieurs reprises évoquées (raréfaction de l'offre de formation, calendrier des stages, contraintes horaires des programmes, difficulté à obtenir l'autorisation du chef d'établissement pour absence...).

2- L'information scientifique et la documentation pédagogique dans les pratiques d'enseignement en SVT

La place de l'information et de la documentation dans les pratiques d'enseignement

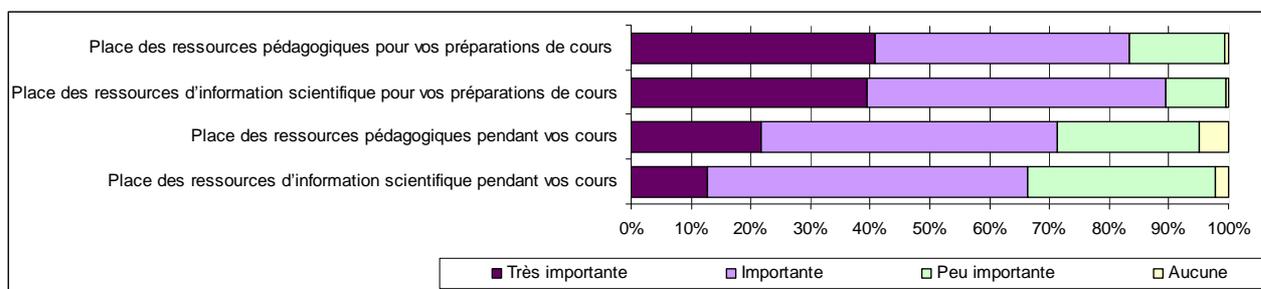
L'usage de ressources d'information scientifique comme celui des ressources pédagogiques tiennent une place importante dans l'enseignement des SVT, notamment pour la préparation des cours.

Les enseignants de lycée estiment la place qu'ils donnent aux ressources scientifiques pour leur enseignement plus importante que leurs homologues de collège.

Quel que soit le niveau d'enseignement (collège/lycée), la place accordée à l'utilisation de ces deux types de ressources pendant les cours paraît un peu moins importante que pour leur préparation.

C'est donc en amont de l'enseignement effectif que l'usage des ressources par les enseignants paraît primordial.

Graphique 5 : Place effective donnée par les enseignants de SVT aux ressources d'information scientifique et pédagogiques pour l'enseignement



• Quelle est la place de l'usage pédagogique de documents en classe de SVT ?

Les répondants sont partagés au sujet de l'importance qu'ils accordent à la réalisation de productions par les élèves (exposés, etc.) à partir de documents dans les cours de SVT. C'est une activité dont la place est jugée relativement importante pour une moitié des enseignants de collège, au lycée elle tient une place moindre.

Tableau 15 : Place accordée à la réalisation de productions par les élèves (exposés, etc.) à partir de documents dans le cadre des cours de SVT

	Collège exclusivement	Lycée exclusivement	Total général
Très importante	14%	8%	13%
Importante	51%	37%	45%
Peu importante	35%	54%	41%
Aucune		1%	0%
Total	100%	100%	100%

Lors des cours, l'importance de l'analyse du contenu des documents avec les élèves est affirmée par les enseignants et davantage encore par ceux de lycée.

Tableau 16 : Place accordée à l'analyse du contenu des documents avec les élèves dans le cadre des cours de SVT

	Collège exclusivement	Lycée exclusivement	Total général
Très importante	46%	57%	52%
Importante	51%	39%	45%
Peu importante	3%	4%	3%
Aucune			
Total	100%	100%	100%

Dans des situations pédagogiques hors enseignement ordinaire, comme les activités organisées dans les dispositifs transversaux (TPE, IDD, TIPE, etc.), il est fait, là encore, une place importante, et même très importante au lycée par rapport au collège, à l'exploitation de documents.

Tableau 17 : Place accordée à l'exploitation de documents dans le cadre d'activités pédagogiques (IDD, TPE, TIPE, etc.) avec les élèves

	Collège exclusivement	Lycée exclusivement	Total général
Très importante	31%	56%	45%
Importante	54%	39%	46%
Peu importante	7%	4%	5%
Aucune	8%		4%
Total	100%	100%	100%

Les modes d'acquisition des ressources documentaires

• Par quels moyens les enseignants trouvent-ils les ressources documentaires dont ils ont besoin pour leur enseignement ?

Trois modes d'acquisition des ressources sont privilégiés parmi les propositions formulées dans l'enquête :

1. **Internet** constitue la source première de collecte (pour plus de 9 enseignants sur 10)
2. L'**achat personnel de documentation** apparaît en second lieu (2 enseignants sur 3)
3. Les **sociabilités professionnelles** habituelles (stages de formation, réseau relationnel professionnel) sont des occasions saisies en tant que relais de la circulation de l'information à caractère professionnel (1 enseignant sur 2)

Les produits d'information et de documentation tels que bases de données ou listes de diffusion sont peu employées (environ 1 sur 5).

Le recours aux structures documentaires physiques et à des professionnels spécialisés internes (CDI) et externes à l'établissement scolaire ne semble pas être privilégié (environ 1 enseignant sur 10).

Tableau 18 : Origine des ressources documentaires utilisées le plus souvent pour l'enseignement

	Effectifs	%
trouvées sur Internet	376	93%
achetées personnellement	251	62%
découvertes à l'occasion de stages de formation	219	54%
issues de votre réseau relationnel (IPR, collègues, etc.)	209	51%
provenant de l'interrogation de bases de données spécialisées	100	25%
trouvées dans des listes de diffusion spécialisées	74	18%
empruntées au CDI	60	15%
auprès de professionnels (bibliothécaires, documentalistes, chercheurs, etc.)	35	9%
autre	30	7%
consultées à l'extérieur (centres de ressources, etc.)	29	7%
pas concerné		0%
Total / répondants	406	341 %

(Sous-population : 96% déclarant consacrer du temps régulièrement ou occasionnellement à la recherche documentaire)
(Plusieurs réponses possibles ; 3,4 réponses données en moyenne)

Les habitudes de consultation des sources d'information spécialisée

L'information scientifique

• Quelles sont les sources médiatiques consultées par les enseignants de SVT pour recueillir des informations à caractère scientifique ?

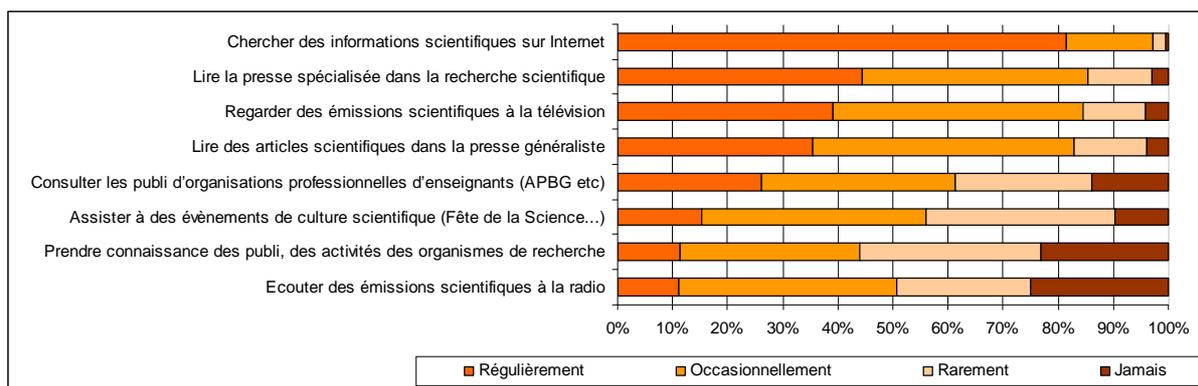
Un fois encore, **Internet** représente la source privilégiée régulièrement consultée pour rechercher des informations scientifiques.

La lecture de la presse scientifique et d'articles scientifiques dans la presse généraliste constitue un mode de prise de connaissance habituel pour les enseignants ainsi que regarder des émissions scientifiques à la télévision (bien plus que d'écouter des émissions à la radio : 49% ne le font jamais ou rarement).

Deux tiers des enseignants déclarent consulter au moins occasionnellement les publications d'organisations professionnelles spécialisées dans la discipline (APBG) et un peu moins assister à des événements de culture scientifique.

Quant à prendre connaissance des publications scientifiques émanant des organismes de recherche nationaux (CNRS, INRA, etc.), les enseignants se départagent ainsi : une petite moitié le fait au moins occasionnellement, l'autre moitié, plus importante, les consulte rarement voire jamais.

Graphique 6 : Sources médiatiques consultées pour recueillir des informations scientifiques



• Quels acteurs susceptibles de fournir l'information scientifique relative à la discipline des SVT sont sollicités par les enseignants ?

Le **réseau relationnel de proximité des pairs** et la **formation**, marques d'appartenance au même monde professionnel, sont les sources les plus fréquemment mises à profit par les enseignants pour obtenir des informations scientifiques.

Par contre, trois répondants sur cinq ne font pas appel au centre de documentation et d'information de l'établissement (sans doute en raison de l'orientation des fonds documentaires des CDI peu spécialisés dans les domaines scientifiques), et toujours trois enseignants sur cinq n'utilisent pas le fonds documentaire de la salle de laboratoire.

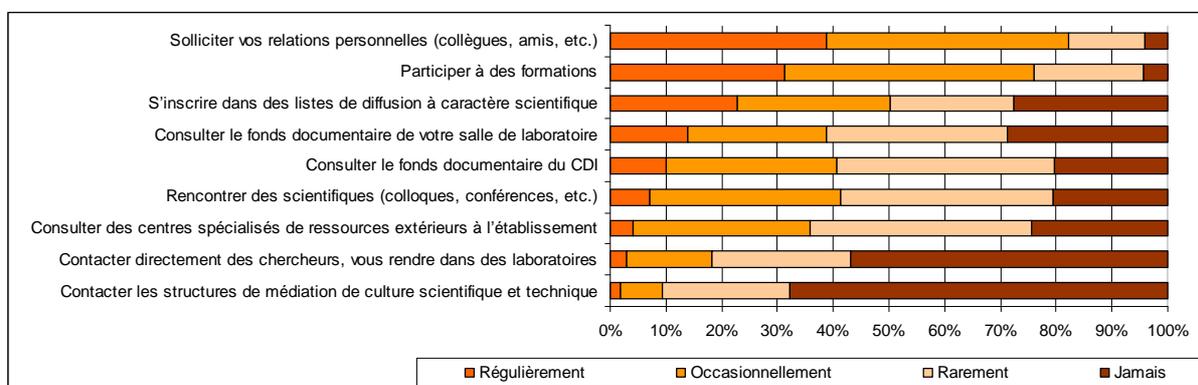
L'inscription dans des listes de diffusion à caractère scientifique est une démarche réalisée par la moitié des enseignants (un quart y recourt régulièrement, l'autre quart occasionnellement).

Un tiers des répondants consulte les structures documentaires de référence (musées scientifiques, bibliothèques universitaires, etc.).

Et bien que spécialisés, les structures de médiation scientifique et technique telles que les centres de culture scientifique technique et industrielle (CCSTI), etc. ainsi que les laboratoires de recherche relatifs à la discipline représentent des recours peu adoptés par les enseignants (respectivement un sur dix et deux sur dix).

Collecter des informations scientifiques auprès de scientifiques à l'occasion d'évènements ponctuels (colloques, conférences) est une démarche entreprise par deux répondants sur cinq.

Graphique 7 : Centres / personnes ressources consultés pour recueillir des informations scientifiques



Les ressources pédagogiques

En ce qui concerne la recherche de ressources à caractère pédagogique, ce sont les **sites académiques** qui sont en priorité massivement consultés.

A l'instar de l'information scientifique, les **collègues** et les **réseaux pédagogiques ou disciplinaires** constituent deux autres sources majeures pour obtenir des ressources pédagogiques.

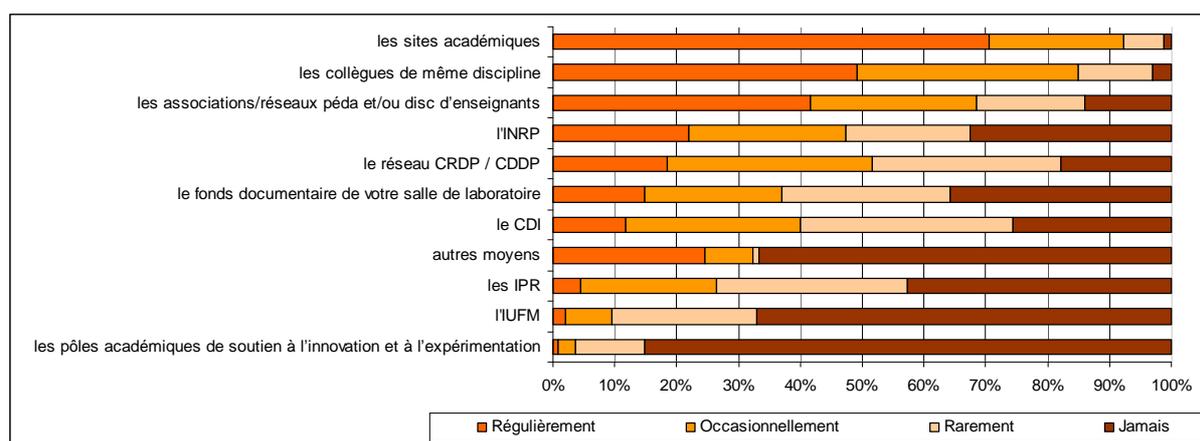
Les réseaux institutionnels liés à l'Education nationale tels que les centres régionaux ou départementaux de documentation pédagogique (CRDP/CDDP) et l'Institut national de recherche pédagogique (INRP) sont sollicités par environ la moitié des répondants.

Trois enseignants sur cinq déclarent ne s'adresser que rarement et même jamais au CDI et neuf sur dix ne font jamais appel aux Instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM).

Près des trois quart disent ne pas solliciter l'inspecteur pédagogique régional (IPR) pour trouver ce type de ressources.

D'autres moyens qui ne figuraient pas dans les propositions de la liste sont signalés par les enseignants en réponse à une question ouverte : il s'agit notamment, de nouveau, d'Internet.

Graphique 8 : Sources consultées pour obtenir des ressources pédagogiques



L'intégration de l'information et la documentation dans les pratiques pédagogiques

- Avec quels objectifs et de quelles manières sont exploités les documents utilisés en classe de SVT ?

Les deux exemples donnés par les répondants (432 réponses cumulées) précisant le thème traité, les types de sources utilisées et les modalités de traitement des documents réalisés indiquent une palette d'usages.

Diversité des thèmes scientifiques

Si l'on retrouve les thèmes des programmes de SVT dans les activités de l'enseignement ordinaire, les sujets choisis par les élèves pour les activités réalisées dans le cadre de dispositifs transversaux ou interdisciplinaires (IDD, TPE, P2S) et l'ECJS témoignent d'une diversité d'intérêt porté aux questions scientifiques ou connexes (*les dysfonctionnements cardiaques, la chirurgie esthétique, la fabrication du beurre, les OGM, l'énergie, l'évapotranspiration des plantes, les médecines douces et naturelles, etc.*).

Supports utilisés

L'enseignement des SVT s'appuie sur l'usage d'une grande variété de documents. En articulation étroite avec la discipline, les ressources informationnelles usuelles citées révèlent une grande diversité de supports :

- documents issus du **monde des médias** (*articles de presse, photos, enregistrements d'émissions de télévision, documentaires, films, documents extraits du web*),
- documents **imprimés** (*livres, extraits de manuels scolaires*),
- documents **numériques** (*données numériques, logiciels, sites web*),
- **images fixes ou animées** (*schémas explicatifs, notices, transparents, diaporamas, vidéos, base de données d'images, animations flash*), etc.

En outre, des supports spécifiques appliqués aux SVT et les données scientifiques recueillies, produites et exploitées en séance sont souvent mentionnés : *résultats expérimentaux, graphiques, fichiers de molécules, imagerie microscope, enregistrements sismiques, cartes de localisation des séismes, échantillons, lames, photos de microscopie électronique, moulage, photos échographiques*, etc.

Activités pédagogiques et modes d'exploitation des documents dans la classe

La recherche de l'information...

Il apparaît que la recherche d'information est une activité qui est abordée dans l'enseignement des SVT selon différentes approches et l'usage précis des ressources dépend de l'objectif pédagogique. Le rôle de l'enseignant vis-à-vis de l'usage des ressources s'adapte aux situations pédagogiques mises en place.

L'activité de recherche documentaire se réalise à travers l'apprentissage disciplinaire/interdisciplinaire, soit dans des activités prescrites par l'enseignant (cas de l'exposé donné aux élèves, des séquences de travaux pratiques - TP, de la démarche expérimentale), soit des activités dans lesquelles les élèves s'approprient la démarche documentaire et autodéterminent les tâches à réaliser (cas de la démarche d'investigation, des activités au cours des dispositifs transversaux).

Elle est conçue, selon les situations, soit en tant qu'activité exploratoire, de résolution de problème, ou encore elle vient en soutien à la démarche expérimentale, mais d'une manière générale, comme le résume cet enseignant « *tout notre enseignement [de SVT] est basé sur l'exploitation de documents, d'observations et de résultats expérimentaux* ».

Si l'enseignant évalue en amont les ressources disponibles et sélectionne celles qui semblent les plus adéquates pour réaliser son enseignement, dans d'autres situations, c'est à la charge des élèves de collecter et d'exploiter les documents, individuellement ou en travail de groupe, mises en situation utiles au développement de compétences informationnelles comme l'indiquent ces enseignants : « *Ils doivent être capables de lire tout les types de documents scientifiques ou non* », « *dans tous les cas, les élèves doivent présenter, décrire, interpréter et conclure sur n'importe quel type de document* ».

Des stratégies pédagogiques diverses...

Les stratégies pédagogiques mettant en œuvre une démarche documentaire peuvent se révéler différentes selon les situations rencontrées et chacune comporte des enjeux qui ne sont pas identiques.

Par exemple, au collège : « *On privilégie l'observation directe, l'expérimentation, la prise d'information à partir de documents en début de collège, l'analyse vient ensuite progressivement* ».

L'adaptation de l'enseignement au public d'élèves interfère aussi dans le choix des approches : « *Les élèves en ZEP ont très peu d'autonomie. Ils doivent être en activité sans arrêt et ne peuvent pas se concentrer seul* ».

L'activité documentaire tient une place majeure dans les activités des dispositifs transversaux (IDD, TPE, TIPE) et la démarche d'investigation ; celles-ci laissent place à des démarches actives et réalisées de manière autonome par les élèves comme le précisent ces enseignants : « Dans le cadre de n'importe quel TPE, tout type de recherche documentaire (ouvrages, revues, journaux, internet...) est le point de départ », « L'exploitation des documents lors des TPE est personnelle. Il appartient à l'élève de faire ce travail. Je ne suis qu'un recours possible ».

Autre cas de figure, à l'instar de tout raisonnement scientifique, la démarche scientifique dans l'enseignement des SVT s'appuie sur la collecte, la production et le traitement d'informations (données expérimentales obtenues par observation, mesure, et aussi documents imprimés ou numériques). Cependant, lorsque la démarche expérimentale est privilégiée par l'enseignant en recentrant son enseignement sur les apprentissages fondamentaux, l'activité documentaire devient secondaire : « On s'efforce de faire adopter [aux élèves] une démarche scientifique incluant des expériences et l'exploitation/interprétation de ces expériences. Donc les documents sont secondaires », « Il est préférable pour ces activités de valoriser les idées et les productions d'élèves pour répondre à un problème scientifique identifié en classe » ; un autre fait aussi le choix de favoriser les supports à l'expérimentation en se référant sans cesse au concret, au réel, au local par rapport aux supports de représentation du réel : « On développe de plus en plus l'information mais on oublie de plus en plus le concret qui fait la spécificité de notre matière et dont un bon nombre d'élèves sont demandeurs (et encore plus ceux en difficultés). Je privilégie en premier les ressources concrètes (expériences, échantillons...) et locales [plutôt] que le virtuel (expérience papier, photo d'échantillon...)».

Le traitement documentaire...

L'exploitation du contenu de la documentation se décompose en tâches à réaliser par l'élève : activités de collecte, de lecture, de sélection de l'information pertinente, de compréhension, d'analyse, éventuellement de mise en commun avec confrontation des résultats de la recherche documentaire, d'élaboration de productions finales ou d'enregistrement de données dans le cadre de la réalisation d'expériences. Activités d'élèves au cours desquelles s'opère une articulation entre réception et production d'informations.

Des pratiques à modifier du côté des élèves...

Quelques enseignants mentionnent des tentatives pour modifier certaines pratiques d'élèves dans le but de favoriser d'autres modes d'information et de communication, tout en privilégiant la formation à la démarche expérimentale ou d'investigation : « On encourage les élèves à utiliser des documents du CDI mais ils ont une forte tendance à n'utiliser qu'Internet », « [je] laisse plus de place à la réalisation d'expériences et à la communication orale », ou encore des enseignants font en sorte de « dévaloriser le copier/coller ».

Des pratiques encore marginales du côté des enseignants...

La mise en place d'une démarche critique et pluraliste de l'information est parfois suscitée par les enseignants. Ainsi, « [il s'agit de] rechercher l'origine des informations, se méfier des informations, comparer plusieurs sites », ou « réussir à prendre du recul pour analyser deux documents concurrents et opposés ou complémentaires ».

L'intérêt éducatif de l'information et la documentation pour l'enseignement des SVT

• Si les enseignants approuvent majoritairement (88%) l'intérêt de l'intégration de l'information et de la documentation dans les pratiques de classe, en quoi contribue-t-elle, selon eux, à faire évoluer leur enseignement ?

L'analyse des résultats des 233 réponses à la question ouverte permet de dégager les justifications qu'ils ont présentées. Les réponses des enseignants s'orientent majoritairement sur les apprentissages des élèves (et moins à propos de leurs propres pratiques).

La recherche documentaire – en l'occurrence, *rechercher par soi-même des réponses* – constitue l'occasion de développer des compétences d'ordre comportemental, intellectuel et méthodologique.

- **Des bénéfices en termes de savoir-faire :**

La diffusion des ressources documentaires, très liée à l'évolution des nouvelles technologies de l'information et de la communication, requiert une familiarisation technique. Autrement dit, elle demande aux élèves utilisateurs d'acquérir des connaissances procédurales telles que connaître l'éventail des ressources disponibles, utiliser les TIC, comprendre le fonctionnement des différents supports, l'organisation des sites sur Internet, etc.

- **Des bénéfices au plan cognitif :**

La rapidité de l'évolution des connaissances scientifiques entraîne pour les enseignants la nécessité affirmée par ceux-ci d'enrichir leur capital de connaissances, d'actualiser le cours par le renouvellement des sources et la mise à jour des données scientifiques.

De plus, ils évoquent implicitement le statut épistémologique des savoirs diffusés en classe : « *Le savoir scientifique est en perpétuelle évolution. C'est un des messages que j'essaie de faire passer à mes élèves : je ne leur enseigne que la "vérité" du moment, sans cesse remise en question par l'avancée des connaissances et des techniques* ».

Par ailleurs, la place de l'information d'actualité dans l'enseignement apparaît spontanément dans les réponses des enseignants.

Ils estiment que l'apport dans l'enseignement d'informations liées à l'actualité permet une connexion avec l'environnement actuel, de « *coller au monde contemporain* » : « *[Cela] permet de raccrocher les élèves au réel. En abordant des sujets d'actualité, on peut montrer l'intérêt d'acquérir certains savoirs utiles (enseignés en classe) pour comprendre les faits quotidiens* ». Le rapport dans l'école/hors de l'école s'active lors de l'introduction de l'actualité dans l'enseignement parce qu'elle engage l'enseignant à relier les savoirs acquis par les élèves et les contenus disciplinaires avec le monde environnant. Ce lien entre enseignement et réalité du monde environnant est utilisé à titre d'illustration, de réflexion, de confrontation des représentations sociales des élèves. De surcroît, cette mise en relation participerait à l'éducation citoyenne : « *par l'actualité [c'est] les encourager à être des écocitoyens et leur faire comprendre à quel point il faut acquérir des bases en SVT pour comprendre les grands enjeux de notre planète et de nos sociétés, [on doit] privilégier l'étude du réel* ». (cf. ci-après : les questions d'actualité dans l'enseignement et l'éducation des élèves à l'information).

Du côté des élèves, l'information d'actualité représente une source d'intérêt, de motivation ; elle favorise, selon les enseignants, des dispositions cognitives et communicationnelles telles que l'ouverture d'esprit, l'appropriation du savoir, la participation orale.

Au plan didactique, celle-ci contribue à dynamiser le cours : « *l'enseignement ainsi plus ancré dans l'actualité scientifique ou autre apparaît moins dogmatique* », « *moins figé, plus attrayant, plus concret* ».

- **Des bénéfices en termes de savoir-être :**

La démarche de recherche d'information appelle à l'appétence pour la découverte et à la prise d'initiatives ; elle est susceptible de contribuer à l'apprentissage de l'autonomie des élèves : « *[C'est] leur donner envie de chercher, d'aller hors du scolaire, leur donner envie de découvrir, d'aller chercher l'information pour devenir plus créatifs. Les rendre moteurs de leur travail...* ». D'ailleurs, selon cet enseignant, les élèves savent faire preuve d'efficacité personnelle dans leur quête d'information : « *ils sont capables de trouver les résultats attendus d'une façon précise et pertinente* ».

L'autre intérêt majeur souligné est l'apprentissage de l'esprit critique. Ainsi, mettre en question la représentation du réel, le sens commun, les « *on-dit avec les réalités scientifiques* », modifier les idées fausses, interroger les sources émettrices de l'information (médias, institutions, experts, sites Internet, Wikipédia), comprendre qu'une opinion doit être le résultat de cette mise en question, savoir discerner les enjeux sociétaux, etc. représentent autant d'incitations en faveur d'une attitude raisonnée vis-à-vis de l'information mentionnées par les enseignants : « *les élèves ne doivent pas se satisfaire d'une parole mais doivent vérifier la qualité des "notions" apprises en classe* », « *[ils] acquièrent un esprit de synthèse. Ils ont une analyse critique des documents* », « *cela permet de faire comprendre ce qu'est l'esprit critique, d'expliquer comment les citoyens sont amenés à se positionner vis-à-vis des informations qu'ils peuvent recevoir d'une part ou d'autre* ».

Cet apprentissage de la distanciation critique tel que les enseignants la pointe dans leurs réponses concerne plutôt les compétences des élèves en tant que destinataire de l'information qu'émetteur d'information.

Quelques enseignants font preuve de réflexivité au sujet de leur propre pratique par rapport à la place et au rôle de l'information dans leur enseignement en évoquant les postures professionnelles adoptées. Ils disent passer d'un rôle de transmission du savoir à un rôle de médiateur dans l'accès au savoir, ce qui suppose la détention de nouvelles compétences informationnelles : « *le professeur n'est plus le seul détenteur des savoirs mais davantage transmetteur de savoir-faire* », « *elle modifie de façon irréversible le rôle du professeur qui n'enseigne plus à ses élèves des savoirs académiques mais comment accéder aux savoirs contemporains, les valider, les trier, les synthétiser, les mettre à jour* ».

Un focus sur les questions d'actualité dans l'enseignement des SVT

Comme on l'a déjà noté plus haut, les enseignants attestent le bien-fondé de l'introduction de l'actualité dans l'enseignement des SVT. Ils répondent encore très largement « oui » (98%) à la question « *D'après vous, la discipline des SVT a-t-elle à se saisir de l'actualité et des médias pour questionner le monde contemporain ?* ».

Et ceux-ci confirment l'introduction effective et habituelle de l'actualité dans l'enseignement des SVT pour questionner le monde contemporain (seulement 12% déclarent y faire appel « rarement »).

Tableau 19 : Fréquence d'utilisation de l'actualité et des médias pour questionner le monde contemporain dans l'enseignement des SVT

	Effectifs	Fréquence
Régulièrement	123	31%
Occasionnellement	228	57%
Rarement	49	12%
Jamais	2	0%
Total	402	100%

Les principaux thèmes que les enseignants considèrent liés à l'actualité abordés dans l'enseignement des SVT qui apparaissent dans les deux exemples qu'ils donnent (597 réponses cumulées) sont les suivants (par ordre décroissant d'occurrences) :

- **Séismes (111)**
- OGM (43)
- Sida (43)
- Climat (38)
- Génétique, Clonage (32)
- Reproduction-PMA (26)
- Développement durable (24)
- Volcans (22)
- Evolution, Alimentation, Contraception, Grippe, Greffe, Immunité, Pollution (moins de 12 occurrences)

L'interférence de sujets d'actualité avec l'enseignement des SVT est tangible. Ils concernent des domaines des sciences où les informations peuvent être puisées hors du monde scolaire et où l'actualité scientifique fait son entrée, en partie, en raison d'une proximité avec l'environnement quotidien des élèves. Certains thèmes dépassent le champ strictement disciplinaire par leur dimension anthropique, éthique ou sociétale (questions de santé, d'environnement et de développement durable).

Prendre l'actualité comme objet d'enseignement-apprentissage en tant que tel ne représente pas un objectif prioritaire pour les enseignants. Certains, parmi ceux qui travaillent occasionnellement sur l'actualité, l'abordent cependant régulièrement : ils l'approchent plutôt avec les élèves sous forme de

questionnement des enjeux et des problèmes du monde contemporain. Ceux qui jugent peu importante la place des ressources d'information scientifique dans le cours travaillent rarement sur l'actualité.

Outre le manque de temps (pour collecter les informations récentes, éventuellement modifier le cours), la réactivité par rapport à l'actualité et la synchronisation avec le programme sont les deux difficultés mentionnées par les enseignants qui utilisent « rarement » l'actualité médiatique dans leur enseignement.

Par ailleurs, quelques-uns évoquent le filtre déformant des médias qui peut avoir un effet dissuasif pour utiliser l'information médiatique à des fins pédagogiques, d'autres soulignent que l'actualité n'est pas le seul moyen d'appeler à la réflexion.

Tableau 20 : Fréquence du travail sur l'actualité impulsé par les enseignants en classe de SVT

	Effectifs	Fréquence
Régulièrement	70	18%
Occasionnellement	214	54%
Rarement	105	26%
Jamais	10	3%
Total	399	100%

Les enseignants expriment une confiance précaire à l'égard de l'information d'actualité à caractère scientifique produite par les médias. En effet, sur les trois aspects évoqués dans le tableau ci-dessous, ils semblent accorder une faible crédibilité envers le caractère véridique de l'information médiatique (estiment-ils que les médias ne disent pas « la vérité » ?). Récepteurs sceptiques, ils considèrent que les médias producteurs d'information restituent de manière parcellaire la réalité et émettent un doute par rapport au caractère objectif et impartial du traitement d'une question d'actualité scientifique, précautions peu mises en œuvre par les médias leur semble-t-il.

Tableau 21 : Opinions des enseignants de SVT relatif au traitement de l'actualité scientifique par les médias

<i>Pensez-vous que lorsque les médias présentent une information scientifique d'actualité, ceux-ci proposent...</i>	Souvent	Parfois	Rarement	Jamais	Total
les différents points de vue sur la question ?	5	44	48	3	100
des points de vue qui reflètent la réalité ?	14	64	20	1	100
des points de vue politiquement orientés ?	38	51	10	1	100

Globalement, l'opinion des enseignants sur le reflet de la réalité donné à travers l'information scientifique d'actualité par les médias ne semble pas influencer l'utilisation de l'actualité et des médias dans le cours pour questionner le monde contemporain (ce n'est ni un moteur ni un frein semble-t-il, sauf pour quelques-uns : cf. ci-dessus).

Un plaidoyer en faveur d'une éducation à l'information

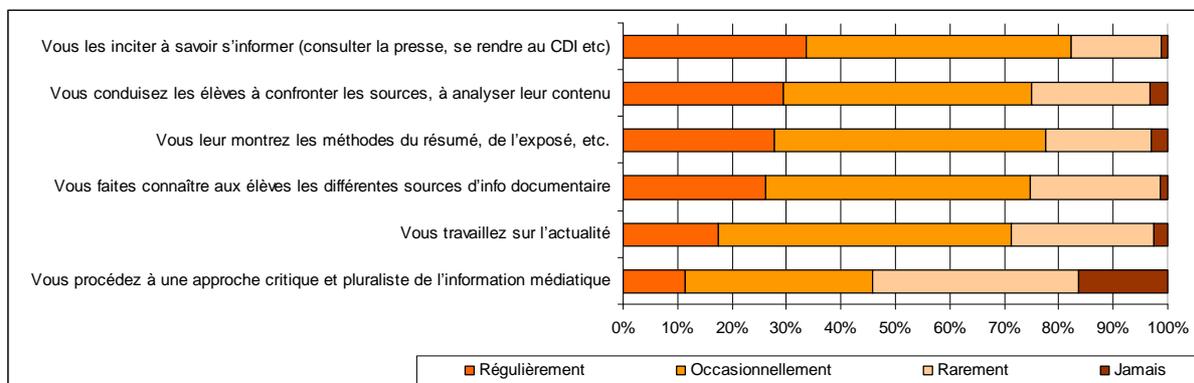
• Les enseignants considèrent-ils procéder à une « éducation à l'information » des élèves en classe de SVT ?

Faire connaître aux élèves les différentes sources d'information documentaire et les inciter à apprendre à s'informer en consultant la presse et en se rendant au CDI sont des démarches habituelles adoptées par les enseignants ; elles constituent un premier pallier visant l'apprentissage à « savoir s'informer ».

Les incitations telles que faire travailler les élèves sur l'actualité, leur apprendre à appréhender le contenu informationnel pour l'analyser, confronter les sources, ou montrer les méthodes de traitement du contenu (résumé, exposé) s'inscrivent également dans les pratiques ordinaires de l'enseignement. Cependant, ces pratiques sont plus souvent occasionnelles.

Enfin, procéder à une approche critique et pluraliste de l'information par l'analyse et la comparaison des messages médiatiques est une pratique moins souvent mise en œuvre par les enseignants de SVT.

Graphique 9 : Education à l'information des élèves en classe de SVT



A la question «*Considérez-vous utile une éducation des élèves à l'information dans le cadre de l'enseignement des SVT ?* », les enseignants adhèrent positivement de manière quasi unanime à cette idée.

Ceux qui déclarent se saisir de l'actualité régulièrement pour leur enseignement considèrent plus souvent « indispensable » une éducation des élèves à l'information.

Tableau 22 : Utilité d'une éducation des élèves à l'information selon les enseignants de SVT

	Effectifs	Fréquence
Indispensable	189	48%
Utile	169	43%
Peu utile	37	9%
Sans intérêt	1	0%
Total	396	100%

• En quoi pourrait consister l'éducation des élèves à l'information d'après cette majorité de répondants qui l'estiment très utile ? Les éléments de réponse (220 réponses analysées) convergent vers trois registres d'apprentissage pour lesquels des compétences en jeu liées à différentes finalités éducatives apparaissent.

Le modèle de développement de compétences informationnelles « Guided Inquiry » de Kuhlthau et Todd (cf. Lettre d'information de la VST, INRP, 2006) vient éclairer ces résultats. Ce modèle dans lequel l'apprentissage relève d'un processus de construction personnelle et sociale de compétences à la maîtrise de l'information comprend trois dimensions en interaction.

- **Une dimension informationnelle : la maîtrise des ressources via l'enseignement contextualisé (réception)**

Tout d'abord, les fondements d'une éducation à l'information consisteraient à apprendre aux élèves à s'informer et à savoir chercher une information. En termes de compétences cognitives, ce serait développer leur curiosité, contribuer au réflexe de rechercher des réponses à ses propres questions, chercher à comprendre, suivre l'actualité par une veille active.

La détention des compétences de base de la littératie (notamment lire, écouter, parler) sont signalées par les enseignants comme condition à la réception de l'information. Si d'évidence, la lecture (presse, articles de vulgarisation ou textes scientifiques) représente un des modes d'acquisition du savoir perçu comme indispensable pour s'approprier une information, quelques enseignants font part du

constat d'absence d'habitude ou de goût de leurs élèves pour la lecture (font-ils allusion ici à la « concurrence » entre cyberculture des jeunes et culture imprimée ?).

L'échange sous formes de discussion, de débat est un autre mode d'information – plus collectif – approuvé par les enseignants.

En matière de méthodologie, les savoir faire procéduraux tels que savoir utiliser les nouveaux outils de communication et les technologies numériques, consulter des sources diverses, comprendre le fonctionnement des moteurs de recherche, faire le bon choix de mots-clés, etc. sont autant de techniques jugées utiles à acquérir pour savoir rechercher l'information.

Les enseignants soulignent cette alliance fructueuse d'acquisitions à la fois en matière de recherche documentaire, de connaissances disciplinaires et de savoir faire transversaux.

- **Une dimension transformationnelle : l'appropriation de l'information recueillie (évaluation)**

Et bien plus que l'apprentissage instrumental de techniques de recherche documentaire et de favoriser une compétence à la recherche d'information, ce serait préparer les élèves à une réception et une utilisation éclairées de l'information médiatique. Dans cette perspective, développer l'esprit d'analyse et le sens critique des élèves sont des apprentissages vivement préconisés.

Ainsi, savoir évaluer l'information, aider à discerner la fiabilité des informations trouvées sont des procédés très souvent évoqués par les enseignants. Et parce qu'un doute envers l'objectivité de l'information livrée par les médias est largement partagé par les répondants, ce n'est pas seulement questionner la fiabilité des contenus en apprenant à vérifier l'authenticité des sources, en détectant et confrontant les différents points de vue donnés dans les médias ou en identifiant les différentes façons de rapporter des faits ou des idées. Ce serait amener les élèves à entreprendre une réflexion critique sur la nature de l'information, à comprendre les processus d'information, en somme à s'interroger sur les conditions de production de l'information, les acteurs, leurs stratégies, les modalités de la communication de l'information dans la sphère publique.

- **Une dimension formationnelle : l'utilisation d'une connaissance construite (production)**

Dans la perspective d'une éducation des élèves à l'information, les enseignants mentionnent à plusieurs reprises l'intérêt éducatif de partir de l'actualité pour permettre aux élèves de comprendre le monde contemporain.

Favoriser l'appréhension de la société, permettre aux élèves de comprendre les enjeux de société en matière d'éthique, d'environnement, de santé, etc., saisir des occasions pour réfléchir sur des questions socio-scientifiques, les aider à apprécier les conséquences des choix (technologiques, politiques, etc.) pour leur vie future, les amener à réfléchir sur la pluralité des opinions et construire leur propre opinion sont des intentions qui ressemblent de très près aux finalités éducatives de l'éducation scolaire à la citoyenneté, au développement durable et aux choix.

Et parce que ce savoir social est considéré comme utile pour appréhender la complexité du monde contemporain et pour apprendre à se situer et à agir dans la société, les approches décrites par les enseignants se rattachent à une démarche de construction par les élèves d'une connaissance personnelle au plan sociétal s'appuyant sur la mise en relation entre réalité et contenus disciplinaires, information d'actualité et savoirs établis.

Les propos ci-après résument les points saillants des idées exprimées par les enseignants en faveur d'une éducation des élèves à l'information. Ainsi, ils se donneraient pour objectif de les rendre *« capable d'aller chercher plusieurs informations, parfois contradictoires, et se faire sa propre opinion, après réflexion ; d'être capable de remettre en cause des informations, sur la base d'une réflexion appuyée sur diverses observations ou sur ses lectures », « l'enseignant doit permettre un regard critique sur son milieu de vie en matière de santé, alimentation, environnement..., et sur des décisions politiques à l'échelle locale et planétaire, pour l'avenir de l'individu et des populations ».*

La question des conditions de possibilité d'une éducation à l'information dans l'enseignement des SVT est spontanément évoquée par les enseignants interrogés.

S'ils sont acquis, on l'a vu, à l'idée de la prise en compte de l'actualité dans l'enseignement disciplinaire pour construire des compétences informationnelles, sociales et civiques chez les élèves et favorables à l'acquisition d'une culture numérique, l'intégration de ces dimensions dans l'enseignement disciplinaire ordinaire leur semble limitée par les finalités de cette « éducation à » qui ne requiert pas une pédagogie de la transmission de savoirs disciplinaires mais plutôt l'acquisition d'une culture informationnelle qui ne peut que difficilement se réaliser à travers l'enseignement formel :

« En 1h30 par semaine pour une matière scientifique, il y a beaucoup à faire et la documentation à partir de sources différentes d'information n'est qu'occasionnelle », « faire acquérir des connaissances complexes et nombreuses dans un temps limité ne laisse pas beaucoup de temps pour travailler sur la pratique de l'analyse critique », « les activités [sont] longues dues à des difficultés de lecture [des élèves] qui ne laissent pas le temps de réflexion nécessaire... », « je ne trouve pas forcément de collègue "partenaire" avec qui travailler sur des sujets d'actualité (projets avortés...) ».

Et c'est plutôt dans le contexte des actions interdisciplinaires des dispositifs transversaux lors d'activités choisies par les élèves (IDD, TPE...), - lesquelles appellent d'autres pédagogies que celles de l'enseignement formel -, et avec le recours du CDI et la collaboration de l'enseignant-documentaliste, que pourrait s'accomplir cette éducation à l'information.

3- Les attentes des enseignants de SVT en matière d'information scientifique et de ressources pédagogiques

Quelles ressources documentaires ?

A la question « *Etes-vous demandeur de ressources documentaires pour l'enseignement des SVT ?* », les 402 répondants acquiescent à plus de 88%. On ne relève pas ici de distinction selon l'ancienneté des enseignants et le niveau d'enseignement.

Le numérique incontournable !

Les ressources documentaires qui leur paraissent indispensables pour l'enseignement des SVT se portent sur l'offre d'accès en ligne (ressources numériques sur Internet) et les images animées (vidéos, films, etc. plus que pour les images fixes telles que cartes, plans...).

Les produits numériques hors-ligne (logiciels, banques de données sur cédéroms, SIG, etc.) constituent également une attente majeure.

L'indispensable actualisation des sources

L'accès aux « nouveautés » est en effet estimé essentiel (ou au moins « utile ») pour les répondants.

L'exposition, un outil apprécié

L'intérêt de ce mode de diffusion de l'information est largement reconnu par les enseignants.

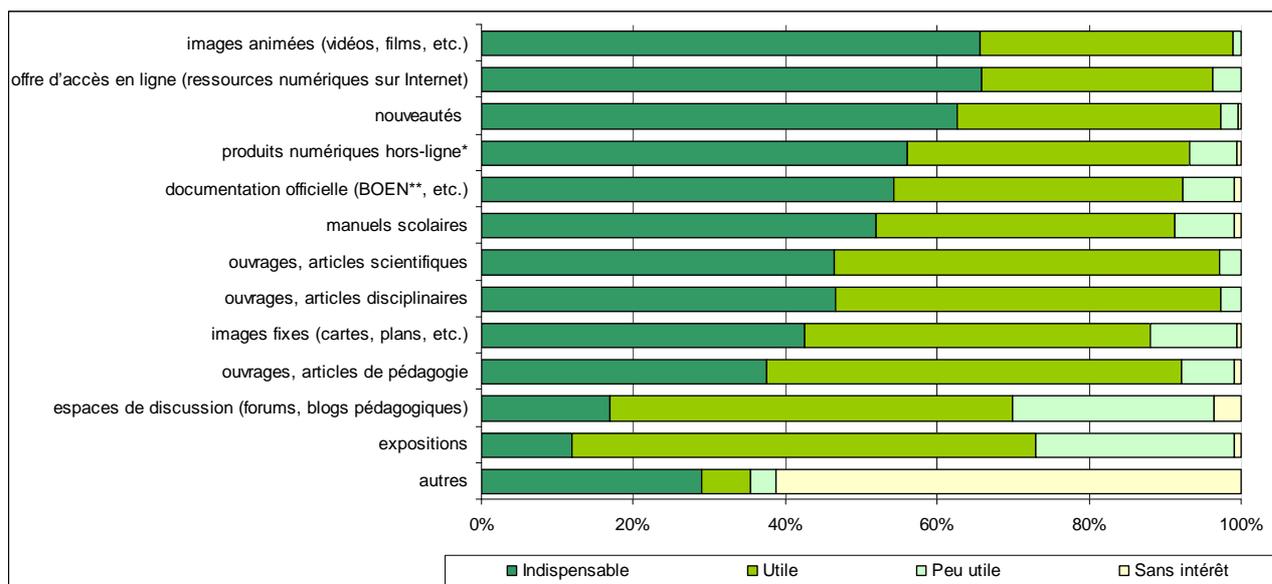
Les ouvrages et les articles, des supports traditionnels toujours utiles à l'instar du BO et des manuels scolaires

Qu'ils traitent de sujets relatifs à la discipline, aux sciences ou la pédagogie, ils constituent la base documentaire incontournable pour l'enseignement.

Des espaces de discussion, pourquoi pas !

Les forums, blogs pédagogiques en tant que nouvelles formes d'échanges semblent appréciés mais ils ne font peut-être pas l'unanimité quant à leur rôle direct pour l'enseignement.

Graphique 10 : Estimation par les enseignants de SVT de l'utilité de différents types de ressources documentaires pour l'enseignement



(Sous-population : 88% demandeur de ressources documentaires)

* Produits numériques hors-ligne (logiciels, banques de données sur cédéroms, SIG, etc.)

** BOEN : Bulletin officiel de l'Éducation nationale

Quelles attentes envers les producteurs / fournisseurs d'informations spécialisées ?

Les souhaits des enseignants à l'égard des acteurs producteurs ou fournisseurs d'informations spécialisées (47% des répondants en ont exprimés) s'adressent principalement aux organismes de recherche scientifique appartenant au même champ disciplinaire ainsi qu'aux organismes de recherche en éducation et de formation.

Des attentes moins marquées mais exprimées tout de même par deux tiers des enseignants concernent le réseau de publication et de diffusion de la documentation scolaire.

Enfin, les bibliothèques universitaires ainsi que les organismes de médiation scientifique et technique sont les structures pour lesquelles leurs attentes sont les plus faibles (un tiers des enseignants).

Tableau 23 : Types de producteurs / fournisseurs d'information et de documentation pour lesquels les enseignants de SVT souhaitent un développement de prestations

	Effectifs	Fréquence
Les organismes de recherche scientifique liée à votre discipline :	144	76%
Les organismes de recherche pédagogique et de formation (IUFM, INRP, etc.) :	106	56%
Les organismes de diffusion de la documentation scolaire (CRDP-CDDP, CDI) :	66	35%
Les bibliothèques universitaires :	34	18%
Les organismes de médiation de culture scientifique et technique (CCSTI, etc.) :	31	16%
Autres, précisez l'organisme et vos souhaits :	4	2%
Total/ répondants	190	203%

(Plusieurs réponses possibles)

Dans le tableau ci-après, les différentes attentes formulées par les répondants (299 réponses) sont classées par types d'acteurs proposés dans le questionnaire intervenant dans les processus de production et de diffusion de l'information spécialisée, et pour chacun, les attentes sont précisées par ordre décroissant d'importance.

Tableau 24 : Attentes des enseignants de SVT envers les producteurs / fournisseurs d'information et de documentation

Attentes des enseignants de SVT à l'égard des organismes de...	Nombre de réponses
Recherche scientifique liée à la discipline :	110
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accès aux données expérimentales brutes (mesures), à des synthèses des résultats des travaux, aux publications des chercheurs ▪ Dossiers thématiques actualisés en rapport avec les programmes ▪ Conférences sur l'actualité scientifique ▪ Interventions en classe ▪ Formation avec des travaux pratiques ▪ Gratuité de l'accès 	
Recherche pédagogique et de formation (IUFM, INRP, etc.) :	84
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exemples de démarches pédagogiques (innovations, protocoles d'activités, « bonnes pratiques ») ▪ Ressources/outils pédagogiques (logiciels, banques de données, animations flash, vidéos...) ▪ Formation (nouveaux programmes, pédagogie, sciences de l'éducation - gestion de la classe...) 	
Diffusion de la documentation scolaire (CRDP- CDDP, CDI) :	47
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veille documentaire (nouvelles parutions) et scientifique ▪ Acquisition de documentation scientifique en CDI ▪ Exemples d'activités ▪ Site unique à entrées par niveaux d'enseignement, matières et parties du programme ▪ Supports divers (articles, cédéroms, DVD, logiciels, vidéos, dossiers thématiques, animations téléchargeables...) 	
Bibliothèques universitaires :	29
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilité d'accès pour les enseignants (gratuité du prêt, fonds documentaire en ligne – articles de revues scientifiques, thèses...) ▪ Bibliographies liées aux programmes d'enseignement 	
Médiation de culture scientifique et technique (CCSTI, etc.) :	25
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information sur l'offre de ce type de structure ▪ Prestations diverses en adéquation avec les programmes (conférences et animations dans les établissements y compris en zone rurale ; prêt de matériels, expositions...) ▪ Fourniture de supports divers (films, images...) 	
Autres :	4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accompagnement de « sorties terrain » par un spécialiste ▪ Sites d'accompagnement des professeurs liés à des laboratoires de recherche (tels que Planète-Terre, SNV Jussieu, Professeure Archimède...) 	

Quels attentes / besoins de développement de compétences dans le domaine de l'information et la documentation ?

• En ce qui concerne leurs propres compétences en information-documentation, un peu plus d'un tiers des enseignants de SVT (36%) déclare ressentir le besoin de les développer. Quelles compétences estiment-ils avoir besoin d'acquérir ?

Savoir exploiter l'information dans une perspective pédagogique est le premier besoin qui émerge (deux tiers des enseignants).

A parts égales, des besoins relatifs à trois registres différents de compétences sont affirmés par un peu plus de deux enseignants sur cinq :

- la nécessité d'acquérir une culture partenariale (travail collaboratif, etc.) est mise en avant,
- au plan des savoir faire procéduraux, se former à la méthodologie de la recherche documentaire et à ses outils représente un besoin manifesté,
- enfin, mieux connaître le domaine de l'information scientifique et technique est un autre besoin exprimé.

Seulement un quart trouve nécessaire pour eux-mêmes de savoir (mieux) utiliser les structures documentaires physiques et virtuelles.

Tableau 25 : Besoin(s) de développement de compétences en information-documentation des enseignants de SVT

	Effectifs	Fréquence
Exploitation pédagogique de l'information	84	66%
Développement d'une culture partenariale (travail collaboratif, etc.)	58	46%
Méthodologie et outils de la recherche documentaire (questionnement, etc.)	56	44%
Connaissance du domaine de l'information scientifique et technique	54	43%
Utilisation des structures documentaires physiques et virtuelles	32	25%
Autres (précisez)		
Total / répondants	127	224%

(Sous-population : 36%) (Plusieurs réponses possibles)

Quelles demandes de formation aux TIC ?

En termes de demandes de formation relative aux TIC, les enseignants interrogés donnent la priorité aux outils informatiques appliqués aux SVT (EXAO, etc.).

On a vu que la moitié d'entre eux se trouve plutôt en difficulté lorsqu'il s'agit de produire des pages web (cf. p.16) : se former à la production de ressources pour les diffuser sur Internet est une nécessité qui arrive au second plan pour plus de la moitié des enseignants qui ont indiqué un besoin parmi ceux proposés relatifs aux TIC (74%).

Une moitié souhaiterait se familiariser aux environnements numériques de travail et dispositifs collaboratifs, quels que soient l'utilité perçue ou le niveau d'aisance exprimé.

En revanche, les répondants disent être à l'aise avec l'utilisation des outils actuels qui permettent de rechercher de l'information (cf. p.16), ils ne confirment donc pas de besoins majeurs relatifs aux techniques informatisées de la recherche documentaire ni pour l'informatique de base et la bureautique.

Tableau 26 : Demande(s) de formation aux TIC des enseignants de SVT

	Effectifs	Fréquence
Outils informatiques appliqués aux SVT (EXAO, etc.)	186	62%
Production de ressources (par ex. diffusion sur Internet)	170	57%
Environnements numériques de travail, dispositifs collaboratifs	149	50%
Techniques informatisées de recherche documentaire	62	21%
Informatique de base	32	11%
Bureautique	18	6%
Total / répondants	299	206%

(Plusieurs réponses possibles)

Quelles propositions des enseignants pour faciliter les recherches documentaires ?

Le traitement des 184 réponses données aboutit aux regroupements présentés dans le tableau suivant. Les suggestions concernent :

- les types de supports / produits documentaires,
- le contenu et l'actualisation de l'information,
- l'accès aux informations,
- les moyens attribués à l'information documentaire,
- les réseaux d'échange,
- la formation.

Tableau 27 : Propositions / suggestions des enseignants de SVT relatives à la recherche documentaire

Propositions / suggestions des enseignants de SVT relatives à la recherche documentaire
Supports / produits documentaires attendus :
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constitution de fonds documentaires scientifiques dans les établissements scolaires : abonnements à des revues, achat de livres ▪ Bibliographies scientifiques ▪ Revue de presse scientifique mensuelle reçue par messagerie électronique ▪ Listes de thèmes pédagogiques et scientifiques associées à des références de sites, documents, revues, etc. transmises via les établissements aux enseignants et remises à jour régulièrement ▪ Dossiers en ligne contenant des ressources pédagogiques et scientifiques pour différents thèmes ▪ Liste des ouvrages à connaître pour chaque grand thème ▪ Banque / site de ressources en fonction des programmes scolaires ▪ Banque / site thématique et national de documents (image, photo, schéma, vidéo) ▪ Ouvrage d'exercices formatifs et sommatifs avec cédérom pour les illustrations ▪ Supports de cours et scénarios modifiables ▪ Résumés d'articles récents ▪ Conférences en ligne ▪ Archives ouvertes en libre accès ▪ Ressources locales à répertorier sur un territoire (élevages, carrières, musées, sites archéologiques, etc.)
Actualisation de l'information et qualité du contenu à garantir :
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veille sur les ressources ▪ Suppression des sites périmés ou inintéressants sur internet (par ex. enlever les activités relatives aux anciens programmes) ▪ Information régulière sur les nouveautés (par mel)

- Information sur les travaux actuels des laboratoires de recherche
- Plus d'articles récents disponibles dans l'établissement d'exercice
- Informations en rapport direct avec les SVT, veiller à la pertinence de l'information mise à disposition
- Notation des ressources proposées
- Sites recommandés pour leur sérieux et leur exactitude listés en fonction de thèmes précis
- Enrichir et actualiser les ressources documentaires des laboratoires de SVT

Facilité d'accès à l'information documentaire à améliorer :

Gratuité et libre accès à l'information

- Accès internet gratuit en tous lieux pour les enseignants
- Fournir aux enseignants un accès gratuit à des magazines scientifiques en ligne
- Impression gratuite de documents
- Accès libre aux publications scientifiques (CNRS, etc.)
- Suppression des droits sur les films pédagogiques

Centralisation des ressources

- Site Internet de référence rassemblant des ressources pédagogiques référencées par thèmes
- Centraliser les sites de SVT
- Centraliser par thème sur un seul site un maximum de documents
- Créer un site plateforme unique Education nationale
- Créer une banque thématique et nationale de documents (image, photo, schéma, vidéo)
- Mise en place d'un système unique centralisant les actualités sur les savoirs
- Regroupement des ressources, classées par niveaux, par thèmes de programme
- Fusionner les informations et ressources, par discipline, des différents sites académiques
- Supprimer la séparation par académie et regrouper les ressources
- Regrouper les logiciels existants sur 4 plateformes pour :
 1. la gestion EXAO et capteurs divers,
 2. les bases de données et logiciels de simulation (Sismolog, etc.),
 3. la bureautique (adaptée SVT),
 4. les logiciels multimédia - traitement des images - schémas (Mesurim, Griboull-i, etc.)

Automatisation de la recherche documentaire

- Plateforme de recherche unifiée
- Moteur unique et performant de recherche sur tous les sites scientifiques et pédagogiques
- Moteurs de recherche plus efficaces (sélectif, par discipline)
- Améliorer le moteur de recherche Spinoo du SCEREN
- Indexer les publications pédagogiques sur les flux RSS
- Mettre en lien certains documents
- Mots clés plus lisibles pour les moteurs de recherche
- Recherche par mots clés, dichotomie, point du programme, thèmes et niveau d'enseignement
- Sélection et diffusion de liens pertinents sur les sites internet (académiques)
- Conseils de recherche ciblés sur certains thèmes

Moyens – Equipement – Budget à développer

- Fournir plus d'ordinateurs, un équipement plus performant dans chaque classe, un ordinateur portable à tous les enseignants
- Accès à Internet dans la salle de cours
- Haut débit au domicile pour les enseignants et sur le poste du laboratoire de SVT
- En zone rurale, accès indispensable à Internet
- Augmenter le budget pour les livres du laboratoire de SVT
- Augmenter le fond documentaire du CDI destiné au personnel enseignant
- Investir dans la documentation scientifique dans l'école
- Créer une ligne budgétaire pour l'enrichissement documentaire disciplinaire des établissements

Travail collaboratif – Réseaux d'échange – Accompagnement

Entre pairs

- Combattre la solitude du métier (réunions, rencontres, journées d'échange...)
- Bénéficier de temps de partage avec d'autres enseignants *via* la banalisation ponctuelle d'un mercredi
- Forum de professeurs de SVT, sites d'échanges pédagogiques (entre collègues et avec réponse des IPR), listes de diffusion facilement accessibles
- Développer les collaborations, créer un réseau de collègues souhaitant travailler à plusieurs, des binômes de travail en ligne
- Mutualisation des ressources, des productions des enseignants lors de formations
- Meilleure centralisation des réflexions menées en stage (sur le site académique)
- Présentation par un groupe de travail des nouveaux travaux pratiques
- Mise en ligne d'un travail d'équipe sur chaque partie des programmes avec liens à différentes ressources

Accompagnement du CDI

- Aide ponctuelle à la documentation scientifique par le CDI
- Personnel de documentation bien formé

Avec des partenaires extérieurs scientifiques

- Désigner dans les laboratoires des chercheurs qui sélectionneraient et mettraient en ligne des résultats d'expériences en rapport avec les programmes
- Site Internet dans lequel des scientifiques répondent aux questions des enseignants

Sur des territoires spécifiques

- Dans les établissements français à l'étranger, nécessité d'une formation interne des enseignants aux ressources
- En zone rurale, rompre l'isolement et trouver le moyen de déjouer l'éloignement des ressources

Formation

- Formateurs dans les établissements pour plusieurs professeurs de l'établissement
- Formations en ligne
- Sites officiels de mutualisation des formations proposées aux enseignants

Quelles attentes en matière d'information scientifique / disciplinaire ?

La nécessité d'actualiser ses propres connaissances disciplinaires en SVT est assez largement manifestée par les répondants : les trois quart estiment qu'elle représente un réel besoin. Pour un quart, le besoin est jugé peu important. Aucune distinction selon l'ancienneté dans le métier ou le niveau d'enseignement n'est constatée.

Tableau 28 : Estimation du besoin d'actualisation des connaissances disciplinaires par les enseignants de SVT

	Effectifs	Fréquence
Très important	108	26,7%
Important	198	48,9%
Peu important	96	23,7%
Aucun	3	0,7%
Total	405	100%

Besoins documentaires à caractère scientifique

• Plus précisément, quels sont les besoins documentaires en matière d'information scientifique exprimés par les enseignants de SVT ?

Pour une grande majorité, le « dossier thématique » est la forme de diffusion des savoirs scientifiques priorisée par les enseignants.

Ce n'est pas seulement l'actualité de la science et de la technique à laquelle ils souhaitent accéder mais plus encore avoir à disposition des sujets scientifiques d'actualité en débat dans la société.

Les résultats de la recherche scientifique représentent aussi une source d'intérêt pour les enseignants.

Plus secondaire, une part des répondants reconnaît l'utilité d'une veille documentaire sur des thèmes scientifiques et l'accès à des articles issus de publications scientifiques de vulgarisation.

La documentation scientifique d'expert (contributions scientifiques, documents de recherche, thèses) n'est pas primordiale aux yeux de tous en regard des autres besoins documentaires.

En somme, la manifestation d'une attente envers la mise à disposition d'une information spécialisée d'actualité (veille, synthèses...) traitée par des intermédiaires et adaptée à une utilisation professionnelle est conséquente, en témoigne aussi le petit nombre d'enseignants signalant ne pas avoir d'attentes particulières.

Tableau 29 : Attentes des enseignants de SVT dans le domaine de l'information scientifique

	Collège exclusivement		Lycée exclusivement		Total général
	Eff.	%	Eff.	%	%
Pas d'attentes particulières	11	5	3	2	4
Des dossiers thématiques de diffusion des savoirs scientifiques	150	67	108	76	71
Des sujets scientifiques d'actualité en débat dans la société	145	65	97	68	68
L'actualité de la science et de la technique	143	64	100	70	66
Les résultats de la recherche scientifique	118	53	84	59	56
Une veille documentaire sur des thèmes scientifiques	69	31	52	37	34
Des articles secondaires issus de publications scientifiques de vulgarisation	80	36	31	22	32
Des archives ouvertes scientifiques (documents de recherche, thèses, etc.)	31	14	37	26	19
Des contributions scientifiques d'experts	27	12	32	23	17
Autres (précisez)	3	1	1	1	1
Total	223	348	142	384	367

(Nombre de réponses limité à 5)

Mode(s) de diffusion de l'information scientifique

• Quels sont les modes de diffusion de l'information scientifique que préfèrent les enseignants de SVT ?

Deux modes de diffusion ont la faveur des enseignants dans l'accès à l'information scientifique :

- En tout premier lieu, le **site web** apparaît comme le mode de diffusion de l'information largement plébiscité ;
- En second lieu, ils désignent la **formation**.

La diffusion de l'information scientifique par les modes – soit oral (conférences, colloques), – soit écrit (publications « papier ») est approuvée mais dans une moindre mesure par rapport aux précédents.

Le réseau professionnel, bien qu'important d'après les enseignants pour la circulation de l'information, se profile en dernier parmi les modes de diffusion proposés.

Tableau 30 : Mode(s) de diffusion de l'information scientifique préférés des enseignants de SVT pour l'enseignement

	Effectifs	Fréquence
Sites web	329	82%
Formation	267	66%
Conférences - colloques	157	39%
Publications « papier »	145	36%
Réseau professionnel - groupe de travail	117	29%
Sans opinion	1	
Total / répondants	402	

(Plusieurs réponses possibles)

Préférence(s) envers les acteurs de l'information scientifique

• Quels sont les acteurs dans le domaine de l'information à caractère scientifique reconnus par les enseignants de SVT ?

- Plus précisément, parmi les professionnels intervenant dans la production et la diffusion de l'information scientifique, les répondants placent nettement au premier plan les scientifiques, choix plus affirmé par les enseignants de lycée que par leurs homologues de collège ;
- Au second plan, assez loin derrière les professionnels de la recherche, les enseignants choisissent leurs pairs ;
- Les animateurs scientifiques sont ensuite retenus notamment par les enseignants de collège, puis les formateurs, et bien après sont mentionnés les inspecteurs de l'Education nationale ;
- Enfin, les répondants ne semblent pas cautionner les professionnels de l'information et de la documentation (journalistes, documentalistes), pourtant médiateurs de l'information.

Quelques caractéristiques – expertise, pertinence, sens de la transmission, clarté -, que sont censés détenir les professionnels cités ci-dessus sont indiquées par les répondants ayant répondu à la question « Autres » : « *Des personnes de haut niveau dans un domaine, capables d'expliquer l'information et d'aider à l'adapter aux besoins pédagogiques [...] ; quelqu'un de compétent et sans idéologie, donc toutes les personnes citées du moment qu'elles le sont [...] ; l'important est qu'il soit clair, concis et pédagogue* ».

Tableau 31 : Les enseignants de SVT préfèrent que les informations scientifiques leur soient présentées par...

	Effectifs	Fréquence
Des scientifiques	299	74%
Des enseignants	137	34%
Des animateurs scientifiques	102	25%
Des formateurs	95	23%
Des inspecteurs de l'EN	68	17%
Sans opinion	15	4%
Des journalistes	10	2%
Des documentalistes	4	1%
Autres (précisez)	4	1%
Total / répondants	406	

(Nombre de réponses limité à 2)

Utilité de ressources sur des thèmes scientifiques

• Quels sont les thèmes scientifiques / contenus disciplinaires pour lesquels il serait nécessaire de mettre à disposition des ressources pour l'enseignement des SVT selon les enseignants ? (trois exemples étaient demandés).

Tableau 32 : Thèmes scientifiques qui nécessitent la mise à disposition de ressources selon les enseignants de SVT

Thèmes	Occurrences (626 réponses cumulées)
Evolution	131
Géologie (locale/externe, datation absolue, tectonique ; cartes et photos)	86
Génétique	69
Immunologie	53
Environnement (32) – Développement durable (16)	48
Santé	25
Reproduction - Procréation	15
Climat	14
Biologie (cellulaire, moléculaire, végétale)	13
Cerveau – Neurologie – Neurosciences	12
Biotechnologies	9
Maladies (cancer, sida)	8
Responsabilité humaine (environnement, pollution, biodiversité ; santé)	8
Bioéthique	8
Physiologie	7
Biodiversité	6
Autres	Moins de 5

Quelles attentes vis-à-vis des ressources pédagogiques ?

Types de ressources pédagogiques attendues

• Quelles sont les ressources pédagogiques (outils, démarches...) qui devraient être prioritairement développées selon les enseignants interrogés ?

Ce sont les ressources pédagogiques directement utiles pour construire ou assurer leur enseignement qui sont attendues de manière privilégiée par les répondants :

- La priorité concerne les ressources spécifiques destinées à accompagner les enseignants pour s'approprier les nouveaux programmes ;
- Les outils destinés à les aider à la préparation et à la mise en œuvre des activités pédagogiques sont ensuite attendus (voir détail ci-après) ;
- Du côté des contenus disciplinaires, les enseignants comptent sur des moyens pour actualiser et étendre leurs connaissances.

S'ils jugent utile d'amorcer un questionnement sur leurs pratiques professionnelles (retours d'expériences, etc.), l'accès à des supports d'autoformation (formations en ligne, forums d'échanges, etc.) semble de moindre intérêt à leurs yeux.

Enfin, une veille informative dans les domaines de la pédagogie, la didactique, la recherche en éducation leur paraît secondaire par rapport aux autres propositions formulées dans le questionnaire.

Tableau 33 : Ressources pédagogiques (outils, démarches...) à développer selon les enseignants de SVT

	Collège exclusivement		Lycée exclusivement		Total général
	Eff.	%	Eff.	%	%
Des ressources spécifiques pour les nouveaux programmes	166	76	102	72	75
Des outils pédagogiques - didactiques	152	69	93	66	69
L'actualisation et le développement de vos connaissances dans la discipline	118	54	91	65	58
Un questionnement sur des démarches, des pratiques professionnelles, des retours d'expériences	130	59	73	52	57
Des supports d'autoformation (formations en ligne, diaporamas, forums d'échanges)	74	34	55	39	37
Une veille dans les domaines de la pédagogie, la didactique, la recherche en éducation	43	20	47	33	24
Autres (précisez)			1	1	
Total	219	312	141	328	319

(Nombre de réponses limité à 4)

Outils pédagogiques – didactiques à développer

• Quels outils pédagogiques seraient à développer selon les enseignants ?

Parmi ceux qui ont signalé les outils pédagogiques-didactiques comme une priorité...

- C'est avant tout dans la perspective d'un enrichissement de l'enseignement disciplinaire que les enseignants de SVT escomptent, entre autres, des pistes d'activités scientifiques, des exemples de protocoles et de manipulations ;
- Très attendus, des dossiers pédagogiques pour les travaux pratiques ;
- Et encore, des logiciels, par exemple « *permettant de produire des expériences* ».

Les répondants portent aussi leur intérêt sur les scénarios pédagogiques ainsi que pour les supports de cours, un peu plus souvent parmi les enseignants de collège.

Les comptes-rendus d'expérimentations pédagogiques et les aides au montage de projets (sites d'accompagnement, etc.) sont moins fréquemment mentionnés que les précédents outils.

Tableau 34 : Outil(s) pédagogique(s) – didactique(s) à développer en priorité selon les enseignants de SVT

	Collège exclusivement		Lycée exclusivement		Total général
	Eff.	%	Eff.	%	%
Des pistes d'activités scientifiques, protocoles, exemples de manipulations	128	84	82	88	85
Des dossiers pédagogiques pour TP	110	72	69	74	73
Des logiciels	75	49	51	55	53
Des scénarios pédagogiques	77	51	39	42	47
Des supports de cours	72	47	31	33	42
Des comptes-rendus d'expérimentations pédagogiques	56	37	36	39	38
Des aides au montage de projets (sites d'accompagnement, etc.)	50	33	28	30	32
Total	152	374	93	361	369

(Sous-population : 69% ayant mentionné les outils pédagogiques – didactiques comme ressources à développer)

(Plusieurs réponses possibles)

Critères de qualité des ressources pédagogiques mises à disposition

Les enseignants ont de plus en plus à leur disposition un large éventail de ressources numériques ou non numériques issues de sources diverses dans lequel ils peuvent puiser des contenus et des présentations. Or se pose la question de la validité des ressources pédagogiques à l'instar des publications scientifiques.

Quels sont les critères qui garantissent, d'après les enseignants interrogés, l'exploitation des ressources pédagogiques pour leur enseignement ? (analyse des 390 réponses cumulées pour 2 critères demandés) :

- La pertinence de l'intention pédagogique :

Au préalable, l'adaptation des ressources doit prendre en compte le contexte d'usage des ressources produites (niveau d'enseignement/d'apprentissage, âge des élèves, types d'activité pour lesquels elles sont conçues) et aussi la « *faisabilité d'application en classe* » (possibilité d'exploitation pédagogique).

- L'adéquation du contenu :

Non seulement le contenu doit s'adapter aux objectifs pédagogiques de l'enseignement mais la condition initiale est la cohérence des contenus avec le programme scolaire.

- La présentation (le « design » de la ressource) :

« *La facilité d'utilisation, la clarté, la lisibilité, la simplicité, la qualité graphique, l'attractivité* » sont autant de caractéristiques relatives à la présentation du contenu des ressources maintes fois mentionnées. L'attractivité du contenu et de la forme devant, selon les enseignants, réussir à constituer un facteur de « *motivation* » pour « *capter l'attention et l'intérêt* » des élèves.

- L'évaluation des ressources par des enseignants experts / des scientifiques :

La validation des ressources pédagogiques (tests, expérimentations, évaluation d'experts) ainsi que l'exactitude scientifique des ressources scientifiques (au moins que la source soit identifiable) sont évoquées à plusieurs reprises dans un souci de crédibilité et d'efficacité des ressources pour les utiliser en tant qu'outils d'enseignement/apprentissage.

Quels souhaits de développement de compétences au plan pédagogique ?

Au cœur du métier de l'enseignant, la pédagogie. Les enseignants de SVT disent avoir besoin de développer leurs compétences au plan pédagogique pour les trois quart d'entre eux. Si le niveau d'enseignement n'intervient pas dans cette auto-évaluation, l'ancienneté (l'expérience) dans le métier est un facteur qui les distingue : en effet, les enseignants novices (moins de 5 ans d'ancienneté) sont plus nombreux à affirmer ce besoin (87%) par rapport à leurs homologues plus expérimentés (60%) dotés de plus de 20 ans d'ancienneté.

Les souhaits exprimés en réponse à la question ouverte regroupés dans le tableau ci-après se rapportent à des compétences d'ordre :

- **méthodologique** (appropriation et diversification des méthodes pédagogiques, ingénierie pédagogique – construction d'actions éducatives),
- **organisationnel** (gestion de la classe, organisation des apprentissages),
- **relationnel** (communication, animation, évaluation)
- et aussi des compétences en **technologies informatique et numérique** appliquées à l'enseignement (TICE).

Tableau 35 : Attente(s) des enseignants de SVT en termes de développement de compétences pédagogiques

Domaines de compétences	Attentes des enseignants de SVT en termes de développement de compétences
Scénario pédagogique (166)	Méthodes pédagogiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pédagogie différenciée ▪ Diversification des situations d'apprentissage par la mise en place d'activités élèves (exercices, travaux pratiques, expériences...) ▪ Pédagogie de projet ▪ Démarche d'investigation
	Taille du groupe : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Travail en groupe d'élèves
	Supports pédagogiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conception de documents numériques, d'animation flash... ▪ Montage de projets
	Outils TIC : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formation aux outils (logiciels...) ▪ Utilisation pédagogique (création de sites – blogs...)

Gestion de la classe et des apprentissages (97)	Gestion de la classe : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hétérogénéité des élèves ▪ Effectifs importants ▪ Dynamique de groupe Organisation des apprentissages : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivation des élèves ▪ Autonomie des élèves ▪ Mise en activité des élèves ▪ Elèves en difficulté / Remédiation
Evaluation des élèves (42)	Evaluation des compétences des élèves

(Catégories élaborées sur la base de 353 réponses cumulées à la question ouverte demandant deux compétences à développer) (Nombre d'occurrences signalé entre parenthèses)

Une formation continue scientifique ?

L'absence de formation continue scientifique universitaire est évoquée.

Ils sont en effet quelques enseignants à souligner qu'après leurs études scientifiques (formation initiale) et la réussite au concours d'enseignement, ils ne bénéficient pas de formation continue scientifique.

Ceux-là souhaiteraient que soient assurées, par exemple, des formations disciplinaires par des spécialistes sur des points précis des programmes scolaires dans le but d'actualiser leurs connaissances, ou encore des formations avec un contenu scientifique qui présenteraient les découvertes et les progrès de la science.

En termes de modalités, cet enseignant suggère « *qu'il pourrait y avoir une semaine banalisée consacrée chaque année à une formation scientifique des personnels enseignants en SVT (une année la biologie cellulaire, puis la géologie...)* ».

En guise de conclusion

Ce **panorama des pratiques informationnelles et documentaires des enseignants de SVT** indique que cette activité tient une place significative dans le métier de l'enseignant ; celle-ci se réalise sous forme de démarches actives individuelles entreprises le plus souvent hors de l'espace-temps professionnel d'enseignement.

Ce sont des informations à caractère disciplinaire, scientifique et pédagogique qui sont recherchées en premier lieu dans un but professionnel par les enseignants, loin devant les TICE ou les informations professionnelles ou administratives. Le principal thème d'intérêt de consultation documentaire à visée professionnelle des enseignants de SVT témoigne d'une forte dépendance à l'actualité scientifique « évènementielle » (Thème de l'évolution - Année Darwin 2009). Quant aux fonds documentaires spécialisés relatifs aux sciences dans les établissements scolaires (salles de laboratoires, CDI), ils se révèlent plutôt succincts.

L'activité documentaire des enseignants de SVT est surtout destinée à l'actualisation continue des connaissances de l'enseignant et à des recherches ponctuelles en rapport avec les programmes et activités d'enseignement ainsi qu'à l'actualité scientifique. Elle est aussi vouée à la constitution d'un capital d'information personnel (corpus de documents personnels). Les actes de recherche documentaire des enseignants et l'activité de lecture afférente concernent à la fois les supports classiques (revues scientifiques en particulier) mais aussi électroniques, sous forme de données virtuelles (recherches sur Internet, consultation de sites). L'usage des TIC et les pratiques numériques, notamment l'utilisation d'Internet, sont manifestes. Les enseignants interrogés déclarent une certaine aisance dans les modalités de recherche documentaire qu'ils mettent en œuvre de même qu'une relative satisfaction des résultats obtenus. En ce qui concerne les modes de diffusion de l'information scientifique, si la revue est le support de consultation privilégiée des enseignants, le site web et la formation sont eux aussi largement plébiscités. Si l'activité de recherche documentaire se révèle la plus part du temps individuelle, et de ce fait témoigne d'une capacité des enseignants à s'auto-documenter, elle suscite aussi des interactions relationnelles et s'inscrit dans des réseaux communicationnels à caractère professionnel. En effet, les savoirs disciplinaires, l'information scientifique ainsi que les ressources pédagogiques/éducatives constituent, au moins occasionnellement, des objets de partage entre pairs (entre collègues et souvent dans le cadre de stages de formation).

Cette double culture du périodique et du numérique ainsi que la formation continue tiennent une place essentielle dans les usages personnels des enseignants pour la réactualisation des savoirs professionnels. Ces pratiques formelles et informelles, individuelles et collectives (recherche d'information, formation, échanges, lecture, expériences d'ordre pédagogique ou liées aux TIC) dans lesquelles les savoirs circulent constituent autant de situations d'apprentissage qui contribuent au développement professionnel des enseignants et à l'enrichissement de leur enseignement.

A la suite de ces usages documentaires à finalité professionnelle, des **attentes et des propositions** en matière d'information scientifique/disciplinaire et de ressources pédagogiques ont été formulées par les enseignants de SVT.

Bien plus que se perfectionner à la méthodologie de la recherche documentaire et à ses outils, c'est la facilité d'accès à l'information qui, selon eux, est à améliorer : la gratuité et le libre accès à l'information, la généralisation de l'équipement informatique (collectif et individuel), la constitution de fonds documentaire en sciences dans les établissements, la centralisation des ressources en SVT sous la forme, par exemple, de portail ou de plateforme spécialisée (vs la multiplicité des ressources) et la possibilité d'une approche multicritère de la recherche documentaire (modalités de recherche par mots-clés, niveau d'enseignement, point du programme, type d'activité...) sont ainsi préconisés. Une exigence de qualité des ressources mises à disposition pour un usage pédagogique est affirmée : cohérence cognitive avec les programmes scolaires, validation des données par des enseignants experts ou des scientifiques, design graphique attractif.

Compte tenu de la rapidité de l'évolution des connaissances et de la spécialité disciplinaire, les enseignants tiennent à l'actualisation de leurs savoirs professionnels et à celle de l'information scientifique/disciplinaire. Si la nécessité d'actualiser et d'étendre leurs propres connaissances disciplinaires sonne comme une évidence, une meilleure appréhension du domaine de l'information scientifique et technique est souhaitée. Les thèmes scientifiques pour lesquels les enseignants sont,

au moment de l'enquête, à l'affût d'informations ont trait à l'évolution, la géologie, la génétique, l'immunologie, l'environnement et le développement durable. Les résultats de la recherche scientifique liée à la discipline représentent une source d'information d'intérêt notamment pour les enseignants de lycée : l'accès aux données expérimentales brutes, à des synthèses des résultats des recherches, aux publications des chercheurs, à des conférences sur l'actualité scientifique pour leur permettre de nourrir leur enseignement est mentionné. Et ce n'est pas seulement l'actualité de la science et de la technique qu'ils souhaiteraient suivre, mais encore les sujets scientifiques d'actualité en débat dans la société.

Concevoir des situations d'apprentissage et construire les démarches, activités et ressources mises en œuvre dans les activités, en somme concevoir des scénarios pédagogiques qui supposent des compétences en ingénierie pédagogique, sont des demandes exprimées par un bon nombre d'enseignants. En effet, définir des stratégies d'intégration des ressources et prévoir des exploitations possibles en situation d'enseignement-apprentissage, assembler les contenus et les supports collectés pour créer des activités sont des tâches qui mettent certains enseignants dans l'expectative. Ils sont confrontés à la question de la scénarisation médiatique des savoirs dans l'enseignement disciplinaire : de quelle façon enseigner les contenus à l'aide de nouvelles ressources, comment concevoir les supports didactiques adaptés, comment organiser l'insertion des ressources dans l'activité ? Et de surcroît en tenant compte de l'intégration des TICE dans leurs pratiques.

Ce sont donc des ressources pédagogiques directement utiles pour construire ou assurer leur enseignement qui sont attendues de manière privilégiée par les enseignants. La priorité concerne les ressources actualisées destinées à les accompagner lors des nouveaux programmes. Pour la mise en œuvre des activités pratiques ou expérimentales, ils escomptent des propositions de démarches de travaux pratiques (dossiers pour les TP), des exemples d'exercices, des modèles de protocoles d'activités scientifiques et de manipulations. Sont aussi souhaités des outils techniques ou numériques (logiciels, banques de données, animations flash, vidéos...).

En termes de demandes de formation relative aux TICE, les enseignants interrogés donnent la priorité aux outils informatiques appliqués aux SVT (EXAO, etc.). Des compétences en technologies informatique et numérique appliquées à l'enseignement sont également mentionnées, comme par exemple, apprendre à diffuser des ressources sur Internet. Et pour une part, ils seraient disposés à se familiariser aux environnements numériques de travail et dispositifs collaboratifs.

Enfin, plus qu'acquérir une culture en sciences de l'éducation, ce sont des compétences pragmatiques dans le registre organisationnel et relationnel qui sont recherchées pour faire face à des situations pédagogiques pouvant poser problème à l'enseignant telles que la gestion de la classe (hétérogénéité des élèves, sureffectifs), l'organisation et l'évaluation des apprentissages (mise en activité, motivation, autonomie et évaluation des compétences des élèves). Les répondants expriment également vouloir employer des méthodes pédagogiques spécifiques (travail de groupe, pédagogie différenciée, pédagogie de projet).

Quant à l'idée que se font les enseignants d'une **éducation des élèves à l'information** dans l'enseignement des SVT, leurs représentations convergent vers des finalités civiques et sociales dans la perspective d'aider les élèves à s'ouvrir sur le monde, à développer leur esprit critique et à favoriser l'exercice de la citoyenneté. Si elle apparaît comme un apprentissage fondamental aux enseignants (en tous cas pour la moitié qui s'est exprimée), la formation aux techniques d'information et de communication et à une attitude critique et réfléchie à l'égard de l'information ne constitue pas une priorité nouvelle dans l'enseignement scolaire. En lien avec les recommandations du programme disciplinaire, du socle commun de connaissances et de compétences et de l'éducation scolaire aux médias, les enseignants reconnaissent l'utilité éducative de construire des compétences informationnelles et semblent dépasser l'opposition légendaire entre culture scolaire et culture médiatique, en tentant d'incorporer, de surcroît, des éléments de culture numérique.

Les enseignants qui se sont exprimés sont plutôt confiants dans leur capacité à rechercher l'information liée aux contenus de leur discipline, par contre ils semblent plus démunis vis-à-vis de l'introduction de cette dimension informationnelle et éducative dans les pratiques ordinaires de l'enseignement disciplinaire. Il n'en demeure pas moins que la discipline des SVT offre indubitablement des opportunités d'apprentissage issues de l'articulation des contenus disciplinaires, de l'information scientifique et technique et de l'actualité, qui en font une discipline vecteur de développement de compétences informationnelles, à la fois pour les enseignants et les élèves.

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Effectifs des répondants à l'enquête (volet 2) par académie	7
Tableau 2 : Implication des enseignants de SVT dans des activités connexes.....	8
Tableau 3 : Type(s) d'information recherchée par les enseignants de SVT	10
Tableau 4 : Modes de recherche documentaire privilégiés par les enseignants de SVT	10
Tableau 5 : Fréquence d'usage d'Internet par les enseignants de SVT pour les recherches d'information dans un but professionnel.....	11
Tableau 6 : Principales revues consultées par les enseignants de SVT	11
Tableau 7 : Part des enseignants abonnés à des revues pris à titre personnel	11
Tableau 8 : Titres des abonnements à des revues pris à titre personnel	12
Tableau 9 : Mise à disposition de revues dans la salle de laboratoire.....	12
Tableau 10 : Titres des revues disponibles dans la salle de laboratoire	12
Tableau 11 : Sites scientifiques sur Internet les plus consultés par les enseignants de SVT	13
Tableau 12 : Inscription à une (des) liste(s) de diffusion.....	13
Tableau 13 : Domaines d'intérêt scientifique des enseignants de SVT	14
Tableau 14 : Fréquence de recommandation d'une ressource scientifique par les enseignants	17
Tableau 15 : Place accordée à la réalisation de productions par les élèves (exposés, etc.) à partir de documents dans le cadre des cours de SVT.....	19
Tableau 16 : Place accordée à l'analyse du contenu des documents avec les élèves dans le cadre des cours de SVT	20
Tableau 17 : Place accordée à l'exploitation de documents dans le cadre d'activités pédagogiques (IDD, TPE, TIPE, etc.) avec les élèves	20
Tableau 18 : Origine des ressources documentaires utilisées le plus souvent pour l'enseignement...	21
Tableau 19 : Fréquence d'utilisation de l'actualité et des médias pour questionner le monde contemporain dans l'enseignement des SVT	27
Tableau 20 : Fréquence du travail sur l'actualité impulsé par les enseignants en classe de SVT	28
Tableau 21 : Opinions des enseignants de SVT relatif au traitement de l'actualité scientifique par les médias.....	28
Tableau 22 : Utilité d'une éducation des élèves à l'information selon les enseignants de SVT	29
Tableau 23 : Types de producteurs / fournisseurs d'information et de documentation pour lesquels les enseignants de SVT souhaitent un développement de prestations	33
Tableau 24 : Attentes des enseignants de SVT envers les producteurs / fournisseurs d'information et de documentation	34
Tableau 25 : Besoin(s) de développement de compétences en information-documentation des enseignants de SVT	35
Tableau 26 : Demande(s) de formation aux TIC des enseignants de SVT	36
Tableau 27 : Propositions / suggestions des enseignants de SVT relatives à la recherche documentaire	36
Tableau 28 : Estimation du besoin d'actualisation des connaissances disciplinaires par les enseignants de SVT	38
Tableau 29 : Attentes des enseignants de SVT dans le domaine de l'information scientifique.....	39
Tableau 30 : Mode(s) de diffusion de l'information scientifique préférés des enseignants de SVT	

pour l'enseignement	40
Tableau 31 : Les enseignants de SVT préfèrent que les informations scientifiques leur soient présentées par... ..	40
Tableau 32 : Thèmes scientifiques qui nécessitent la mise à disposition de ressources selon les enseignants de SVT	41
Tableau 33 : Ressources pédagogiques (outils, démarches...) à développer selon les enseignants de SVT	42
Tableau 34 : Outil(s) pédagogique(s) – didactique(s) à développer en priorité selon les enseignants de SVT	43
Tableau 35 : Attente(s) des enseignants de SVT en termes de développement de compétences pédagogiques	44

TABLE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Fréquence des activités documentaires et de développement professionnel des enseignants pour l'enseignement des SVT	9
Graphique 2 : Niveaux de satisfaction des enseignants de SVT dans les recherches documentaires	16
Graphique 3 : Niveaux d'aisance des enseignants de SVT dans l'utilisation des applications TIC.....	16
Graphique 4 : Activités des enseignants de SVT en collaboration avec d'autres enseignants	17
Graphique 5 : Place effective donnée par les enseignants de SVT aux ressources d'information scientifique et pédagogiques pour l'enseignement	19
Graphique 6 : Sources médiatiques consultées pour recueillir des informations scientifiques	22
Graphique 7 : Centres / personnes ressources consultés pour recueillir des informations scientifiques	22
Graphique 8 : Sources consultées pour obtenir des ressources pédagogiques.....	23
Graphique 9 : Education à l'information des élèves en classe de SVT.....	29
Graphique 10 : Estimation par les enseignants de SVT de l'utilité de différents types de ressources documentaires pour l'enseignement	32

TABLE DES SIGLES

ACCES : Actualisation continue des connaissances des enseignants de sciences
APBG : Association des professeurs de biologie et géologie
BOEN : Bulletin officiel de l'Education nationale
BRGM : Bureau de recherches géologiques et minières
CCSTI : Centre de culture scientifique, technique et industrielle
CDI : Centre de documentation et d'information (en établissement scolaire)
CDDP : Centre départemental de documentation pédagogique
CEA : Commissariat à l'énergie atomique
CNRS : Centre national de la recherche scientifique
CRDP : Centre régional de documentation pédagogique
DGESCO : Direction générale de l'enseignement scolaire
ECJS : Education civique, juridique et sociale
EN : Education nationale
ENS : Ecole normale supérieure
ENT : Espace numérique de travail
EXAO : Expérimentation assistée par ordinateur
IDD : Itinéraires de découverte (collège)
IFE : Institut français de l'éducation (ex-INRP)
INRA : Institut national de la recherche agronomique
INRP : Institut national de recherche pédagogique
IPR : Inspecteur pédagogique régional
ISCC : Institut des sciences de la communication (CNRS)
IUFM : Institut universitaire de formation des maîtres
OGM : Organisme génétiquement modifié
PMA : Procréation médicalement assistée
PNL : Programmation neuro-linguistique
P2S : Pratique scientifique en Seconde
RSS : Really Simple Syndication
SCEREN : Services Culture, Éditions, Ressources pour l'Education Nationale
SIG : Système d'information géographique
SNV : Science de la nature et de la vie
SVT : Sciences de la vie et de la Terre
TIC : Technologies de l'information et de la communication
TICE : Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement
TIPE : Travail d'initiative personnelle encadré
TP : Travaux pratiques
TPE : Travaux personnels encadrés (lycée)
VIH : Virus de l'immunodéficience humaine
VST : Veille scientifique et technologique (ex-INRP)

BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE

BARON M., GUIN D., TROUCHE L. (Dir.) (2007). *Environnements informatisés et ressources numériques pour l'apprentissage : conception et usages, regards croisés*, Paris, Hermès.

BLONDEL F.-M. (2000). « Recherche d'informations et activités documentaires en sciences : analyse des compétences, observations, aides à l'apprenant » (synopsis et références), Orsay, Journée RESS, 7 novembre.

<http://blondelfm.free.fr/orsay/blondel7nov.htm>

BLONDEL F.-M., GOFFARD M., GOFFARD S., & SCHWOB M. (2004). «Pratiques documentaires d'élèves en travaux personnels encadrés », *Aster*, 39, pp. 91-121.

http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/blondel/blondel_et_al_aster_2004.pdf

BRUILLARD E. (2010). « Le passage du papier au numérique : le cas du manuel scolaire », in GUEUDET G., TROUCHE L. (Dir.), *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs de mathématiques*, Presses universitaires de Rennes, INRP, Coll. Paideia – Education, Savoir, Société, pp. 217-232.

CHARLOT B. (2000). « La problématique du rapport au savoir », in Ahmed CHABCHOUB (Dir), *Rapports aux savoirs et apprentissage des sciences*, Tunis, Publications de l'Association Tunisienne des Recherches Didactiques, 11/2001.1651

CHEVALLARD Y. (1991). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné* (2^e éd.), Grenoble, La Pensée sauvage.

ENDRIZZI L. (2006). Education à l'information, Lyon, INRP, *La Lettre d'information*, n°17.

<http://www.inrp.fr/vst/LettreVST/17-avril-2006.php>

FRISCH M. (2005). "Articuler des pratiques documentaires et informationnelles avec l'enseignement des disciplines scientifiques et techniques dans le premier degré", in ANDRIEU B. (Dir.), *Expérimenter pour apprendre*, Paris : L'Harmattan (Mouvement des savoirs), pp. 79-96.

FRISCH M., MEYER A.S. (2006). «Didactique de la documentation et didactique des sciences. Transcender une conception du document restreinte à l'objet fourni par l'enseignant», in FRISCH M. (Coord.), Actes « Identité, compétences et savoirs spécifiques de l'enseignant-documentaliste aujourd'hui », Journée d'étude à l'IUFM de Lorraine, Montigny-Les-Metz, 1^{er} juin.

FRISCH M. (2007). «Disciplinarisation et didactisation de l'information-documentation», *Esquisse, Eduquer à/par l'information*, IUFM d'Aquitaine, janvier, n°50-51, p.155-163.

GONNET J., BEVORT E. (2001). Education à l'information : un apprentissage fondamental, CLEMI, 15 p.

GUEUDET G., TROUCHE L. (Dir.) (2010). *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs de mathématiques*, Presses universitaires de Rennes, INRP, Coll. Paideia – Education, Savoir, Société, 371 p.

« Information scientifique et pratiques numériques académiques » (2009). *Distance et Savoirs*, Vol. 7, 2009/3.

« La maîtrise de l'information » (2007). *Dossiers de l'ingénierie éducative*, n°57.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE (2007). *L'éducation aux médias. Enjeux, état des lieux, perspectives*. Rapport de l'inspection générale, n°2007-083, 127 p.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE (2008). L'éducation aux médias dans le second degré. *Note d'information*, DEPP, n°08-31, 6 p.

LEGARDEZ A., SIMONNEAUX L. (Dir.) (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité*, Issy-les-Moulineaux, ESF, 246 p.

LIQUETE V. (2001). *Etude des pratiques documentaires et informationnelles du professeur de collège*, Thèse, Université de Bordeaux 3.

LIQUETE V. (2001). L'information et la formation à l'information de l'enseignant : état des lieux et perspectives. *Savoirs CDI*.

<http://www.savoirscdi.cndp.fr/CulturePro/actualisation/infoenseignants/Information.PDF>

LIQUETE V. (2007) (Coord.). "Education à/par l'information", *Esquisse*, IUFM d'Aquitaine, n° 50, janvier, 196 p.

http://iufm.u-bordeaux4.fr/digitalAssets/42/42968_Esquisse_200701.pdf

MAURY Y. (2006). « Education "à" et "par" l'information et savoirs en information-documentation : de l'importance de l'intention éducative », in Colloque "Histoires et Savoirs", Rouen, 18-20 mai.

MAURY Y. (2006), « Interactions environnement/apprenants/enseignants et dynamique des pratiques d'éducation à l'information en contexte scolaire », Communication à la 8^{ème} Biennale de l'INRP, Lyon, jeudi 13 avril (atelier 15, n°3 24).

MOSCONI N., BEILLEROT J., BLANCHARD-LAVILLE C. (Dir.) (2000). *Formes et formation du rapport au savoir*, Paris, L'Harmattan.

NOËL E. (2007). « Quelle évaluation des ressources pédagogiques ? », Journée d'étude des URFIST « Evaluation et validation de l'information sur Internet », Paris, 31 janvier.

<http://urfistreseau.files.wordpress.com/2007/02/enoel31janvier2007.pdf>

OCDE (2007). « Les ressources éducatives en libre accès : Pour diffuser gratuitement des connaissances » (résumé en français), 8 p.

<http://www.oecd.org/dataoecd/63/26/38851885.pdfdesURFIST>

POYET F., DEVELLOTTE C. (Dir.) (2011). *L'éducation à l'heure du numérique. Etat des lieux, enjeux et perspectives*, ENS de Lyon, Coll. Technologies nouvelles et éducation, 208 p.

« Ressources en ligne » (2007). *Dossiers de l'ingénierie éducative*, n°58.

RUTHVEN K. (2010). « Constituer les outils et les supports numériques en ressources pour la classe », in GUEUDET G., TROUCHE L. (Dir.), *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs de mathématiques*, Presses universitaires de Rennes, INRP, Coll. Paideia – Education, Savoir, Société, pp. 183-199.

SERRES A. (2004). « L'évaluation : une mode pédagogique ou une question essentielle dans la pédagogie de l'information ? », in *La formation à la maîtrise de l'information à l'heure de l'harmonisation européenne : problèmes et perspectives*, Actes des Troisièmes Rencontres FORMIST, 12 juin 2003, Lyon, ENSSIB, pp. 89-95.

SERRES A. (2007). « La formation à l'évaluation de l'information : une didactique à construire au cœur de la culture informationnelle », Journée d'étude des URFIST « Evaluation et validation de l'information sur Internet », Paris, 31 janvier.

<http://urfistreseau.files.wordpress.com/2007/02/urfist31janvier2007serres.pdf>

WINSLOW C. (2010). « Produire l'enseignement : entre individuel et collectif », in GUEUDET G., TROUCHE L. (Dir.), *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs de mathématiques*, Presses universitaires de Rennes, INRP, Coll. Paideia – Education, Savoir, Société, pp. 111-128.

WOLTON D. (2009). *Informers n'est pas communiquer*, Paris, CNRS Editions.

Contact : muriel.pommier@ens-lyon.fr

**École normale supérieure de Lyon
Institut français de l'Éducation (IFÉ)
19 allée de Fontenay
69007 Lyon**

**Tél. +33 (0)4 26 73 11 00
Fax +33 (0)4 26 73 11 45**

<http://ife.ens-lyon.fr>