

## 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*

*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 pour construire leur enseignement.*

*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 ? Enfin, quelles sont leurs attentes en matière d'information scientifique et de ressources pédagogiques ?*

*L'enquête par questionnaire conduite au sein de l'équipe ACCES de l'INRP\* s'est attachée, à la fois, à dresser un état des lieux des pratiques informationnelles et documentaires des enseignants de SVT - sans prétendre à l'exhaustivité -, et à recueillir leurs attentes dans une démarche prospective.*

### Méthodologie de l'enquête SSE

L'enquête Savoirs Scientifiques et Enseignement (SSE) s'intéresse aux pratiques enseignantes qui participent à la **circulation des savoirs scientifiques dans l'enseignement des SVT**.

Le premier volet explore les pratiques de coopération entre le monde de la recherche scientifique et l'enseignement des SVT, le traitement en classe des questions scientifiques d'actualité en débat dans la société et la formation continue des enseignants. Les pratiques d'information et de documentation des enseignants de SVT font l'objet du second volet de l'enquête.

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 ; les opinions, attentes ou suggestions des répondants ont été abordées sous forme de **questions ouvertes** offrant la possibilité de s'exprimer librement ; des **listes de propositions** ont été élaborées 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 SVT 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'effectif des répondants s'élève à **406 enseignants**.

### Caractéristiques sociodémographiques des répondants

Dans notre population, 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.

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 (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).

Moins de la moitié des enseignants exerce dans un établissement implanté en milieu 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).

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

## Une pratique informationnelle et documentaire pour une actualisation continue des savoirs professionnels

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, 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 de sociabilités 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).

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 corpus de documents personnels.

## Les habitudes de consultation des sources d'information spécialisée

Ce sont des informations à caractère disciplinaire, scientifique et pédagogique qui sont recherchées en premier lieu dans un but professionnel par les enseignants. Le principal thème d'intérêt de consultation documentaire témoigne d'une forte dépendance à l'actualité scientifique « évènementielle » (Thème de l'évolution - Année Darwin 2009). La santé et l'environnement constituent des domaines d'intérêt scientifique privilégiés par les enseignants suivis par l'évolution, la biologie, la géologie et la génétique. L'alimentation, le climat... arrivent ensuite. 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. 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 ». Les sites scientifiques sur Internet les plus utilisés dans un but professionnel sont les sites des institutions de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (sites académiques

de SVT, INRP, ENS, Université Jussieu Paris-VI). Quant aux fonds documentaires spécialisés relatifs aux sciences dans les établissements scolaires (salles de laboratoires, CDI), ils semblent succincts et les enseignants n'y ont peu recours.

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.

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

L'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) et les pratiques numériques, notamment l'utilisation d'Internet, sont manifestes dans les pratiques des enseignants. Internet constitue la source première de collecte de l'information scientifique et de ressources pédagogiques pour plus de 9 enseignants sur 10. L'espace domestique – le domicile de l'enseignant – est le lieu habituel d'utilisation de l'ordinateur (94%) à l'aide duquel sont effectuées les recherches documentaires à finalité professionnelle. Cette activité de travail adoptant l'usage des 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 recherche documentaire : une activité aisée ?

Les enseignants estiment avoir une bonne connaissance des outils actuels qui permettent de rechercher de l'information scientifique et des ressources pédagogiques. Une grande majorité d'enseignants semble ne pas rencontrer trop de difficultés dans les recherches documentaires. Plus des trois quarts 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 3 enseignants sur 10 qui disent ne pas être satisfaits.

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.

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 ou l'incomplétude du traitement des thèmes dans la documentation, la profusion des informations et la multiplicité des sources, le manque de pertinence du contenu informationnel (superficialité de la documentation « grand public » versus spécialisation et complexité de la documentation scientifique), l'accès payant à l'information.

### Les usages de l'information et la documentation dans les pratiques d'enseignement en SVT

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.

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 mentionnées révèlent une grande diversité de supports (documents issus du monde des médias, documents imprimés ou numériques, images fixes ou animées, etc.).

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. Elle est réalisée 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, 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).

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

L'interférence de sujets d'actualité avec l'enseignement des SVT est tangible. Les enseignants acquiescent très largement (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 (seulement 12% déclarent y faire appel « rarement »). Les principaux thèmes que les enseignants considèrent liés à l'actualité abordés en SVT sont, par ordre décroissant d'importance, les séismes, les OGM, le Sida, le climat, la génétique et le clonage, la reproduction et la PMA, le développement durable, le volcanisme.

Les enseignants expriment une certaine méfiance à l'égard de l'information d'actualité à caractère scientifique produite par les médias. Récepteurs sceptiques, ils considèrent que les médias producteurs d'information restituent de manière parcellaire la réalité et doutent quant au caractère objectif et impartial du traitement médiatique d'une question d'actualité scientifique. Toutefois, l'opinion des enseignants sur le reflet de la réalité donné par les médias ne semble pas influencer l'utilisation de l'actualité et des supports médiatiques dans le cours pour questionner le monde contemporain.

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

Quant à l'idée que se font les enseignants d'une éducation des élèves à l'information dans l'enseignement des SVT, 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 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.

De surcroît, favoriser l'appréhension de la complexité du monde contemporain, permettre aux élèves de comprendre les enjeux de société en matière d'éthique, d'environnement, de santé, etc., les aider à apprécier les conséquences des choix technologiques, politiques,... pour leur vie future, les amener à réfléchir sur la pluralité des opinions et à construire leur propre opinion, et apprendre à se situer et à agir dans la société, sont des intentions exprimées par les enseignants de SVT qui ressemblent de très près aux finalités éducatives de l'éducation scolaire à la

citoyenneté, au développement durable et aux médias.

S'ils sont acquis à l'idée de construire des compétences informationnelles, sociales et civiques chez les élèves (en tous cas selon la moitié qui s'est exprimée), 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 et citoyenne qui ne peut que difficilement se réaliser à travers l'enseignement formel. C'est en effet plutôt dans le cadre 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.

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

### Quelle information scientifique ?

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. 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.

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. 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 largement plébiscité ; en second lieu, les enseignants désignent les stages de formation continue. Pourtant sur ce dernier point, un certain nombre déplore l'absence de formation continue scientifique universitaire. Ceux-là souhaiteraient que soient assurées, par exemple, des formations disciplinaires faisant intervenir des spécialistes sur des points précis des programmes scolaires, ou encore des formations avec un contenu scientifique qui présenteraient les découvertes et les progrès de la science.

### Quelles ressources pédagogiques ?

Ce sont 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.

Le numérique est jugé incontournable. En effet, 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, animations flash, etc.). Les produits numériques hors-ligne (logiciels, banques de données sur cédéroms, SIG, etc.) représentent également une attente majeure.

L'exposition est un outil apprécié : l'intérêt de ce mode de diffusion de l'information est largement reconnu par les enseignants.

Qu'ils traitent de sujets relatifs à la discipline, aux sciences ou la pédagogie, les ouvrages et les articles, supports toujours utiles à l'instar du BO et des manuels scolaires constituent la base documentaire indispensable pour l'enseignement.

### Faciliter l'accès à l'information

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, Internet à haut débit), 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 (*versus* la multiplicité des ressources) et la possibilité d'une approche multicritère de la recherche documentaire appliquée aux contenus d'enseignement (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.

Les enseignants de SVT suggèrent la mutualisation des ressources intéressant leur discipline. Outre un travail collaboratif entre enseignants pour élaborer des ressources, des réseaux d'échange entre pairs (par exemple, forums d'enseignants de SVT, sites d'échanges pédagogiques entre collègues) ainsi qu'avec d'autres partenaires internes (collaboration avec les enseignants documentalistes des CDI) et externes (interactions avec des scientifiques) sont évoqués dans la perspective d'une mise en commun et d'un partage des ressources produites.

Sur des territoires spécifiques, notamment dans les établissements implantés en zone rurale et les établissements français à l'étranger, les enseignants demandent à ce que les conditions

d'accès aux ressources locales ou plus éloignées soient améliorées pour en faciliter l'usage (formation, déplacement pour une consultation sur place, accès à distance via Internet...).

### Quels souhaits de développement de compétences ?

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.

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).

**Rapport d'enquête consultable en ligne :**

<http://acces.inrp.fr/acces/societe/problematique/sse/enquete-sse/SSE2.pdf>

**Le projet Savoirs Scientifiques et Enseignement (SSE) a bénéficié du soutien financier de l'Institut des sciences de la communication (ISCC) du CNRS dans le cadre de l'appel d'offre pluridisciplinaire de 2007**

**Contact : [muriel.pommier@ens-lyon.fr](mailto: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>

\*Equipe ACCES : 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.