

Les Dossiers... ouvrent à nouveau leurs colonnes à Sésamath, à l'occasion de la parution d'un manuel de mathématiques d'un nouveau genre issu du travail collaboratif des professeurs de mathématiques.

Ils rendent également compte de l'évolution de deux services en ligne ; le forum SoS-Math, destiné aux élèves, et le serveur d'exercices Euler, dont la banque de scénarios pédagogiques s'enrichit considérablement.

Ils signalent, enfin, plusieurs initiatives visant à favoriser le développement des TICE dans la discipline : la mise à disposition de ressources en ligne, l'intérêt d'un ENT en mathématiques, la mise en ligne prochaine d'un logiciel pour accompagner le programme de la série L au lycée.

L'édition impr

Sébastien Hache

CORESPONSABLE DU PROJET
« MATHENPOCHE PAPIER »

L'association Sésamath se lance dans un nouveau modèle éditorial et économique : le manuel libre, collaboratif, imprimé et axé sur les TICE, et livre ici quelques réflexions ayant présidé à la réalisation du « Sésamath 5^e ».

Modestement mais résolument, Sésamath fait son manuel en 5^e¹. D'une certaine façon, on peut s'en étonner. Sésamath s'est entièrement construit dans le domaine du numérique, via Internet ; pourquoi cette incursion dans le monde des manuels scolaires ? À l'heure de l'équipement massif des établissements scolaires en ordinateurs, n'est-il pas contradictoire de s'engager ainsi dans un secteur que certains jugent, à terme, condamné ? Quelle est donc la logique qui a conduit une communauté de professeurs sur Internet à se lancer dans l'aventure d'un manuel imprimé, alors même qu'il n'y en a jamais eu autant sur le marché ?

Un nouveau modèle éditorial

Écrire un manuel scolaire n'est pas une chose simple, pas plus aujourd'hui qu'il y a quelques années : il faut le penser, le tester, l'amender et, si possible, continuer à le faire vivre une fois publié. La somme de compétences pour trouver la bonne alchimie est considérable. On entend même dire ici ou là qu'il est plus difficile qu'avant d'intéresser les élèves... ce qui rend d'autant plus ardue la conception d'un bon manuel. Si l'investissement pédagogique est toujours aussi important, l'accompagnement éditorial est considérablement modifié par les avancées technologiques : puissance des traitements de texte, outils de dessin, communication en ligne... Une équipe de professeurs peut désormais prendre en charge la conception technique des contenus pratiquement de A à Z, avec une rigueur qui n'a rien à

imée à l'heure du manuel libre

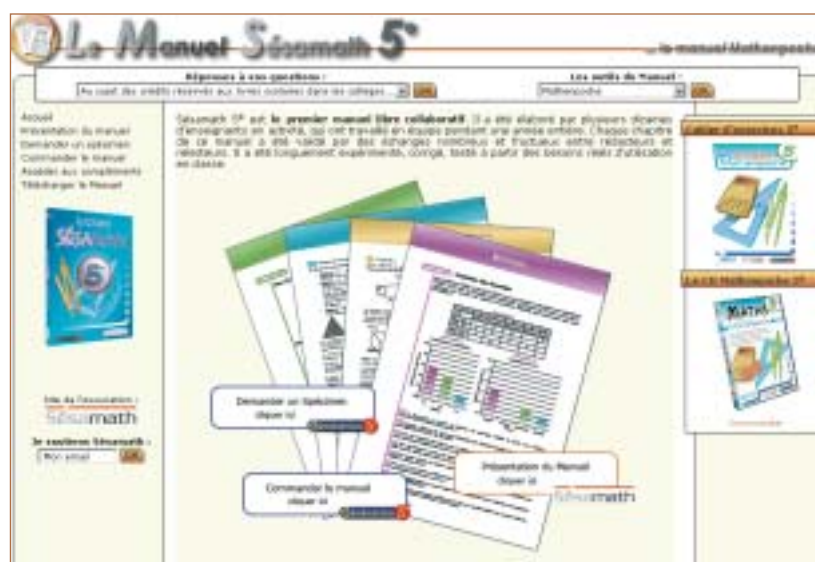
envier aux modèles classiques de développement : à défaut d'être exemplaire, la percée de Sésamath dans ce domaine permet à chacun d'en juger.

Le manuel *Sésamath 5^e* est sous licence FDL2 (et les contenus sont écrits avec le logiciel libre OpenOffice), qui autorise un téléchargement libre et une utilisation en classe. Cela constitue une différence fondamentale avec tous les autres types de manuels. Ce choix n'en est pas réellement un : il ne saurait y avoir de travail collaboratif ouvert sans ressources elles-mêmes ouvertes. Évidemment, cela participe à la constitution, par la communauté enseignante, d'un corpus de documents librement accessibles à tous. La mise à disposition des sources numériques sous OpenOffice permet à chacun de s'approprier le manuel en le modifiant, en le personnalisant. D'un point de vue éditorial, c'est une petite révolution.

Ce modèle éditorial correspond-il à un modèle économique viable ? Les auteurs du manuel *Sésamath 5^e* ne sont pas rémunérés, ce qui n'a pas empêché un travail acharné et remarquable des uns et des autres. Pour autant, un manuel entièrement disponible sur Internet peut-il se vendre ? Pour le savoir, il a fallu d'abord trouver un éditeur qui accepte de jouer le jeu, qui comprenne les enjeux de ce mouvement et qui l'accompagne le plus efficacement possible. Cet éditeur est Génération 5³, qui a déjà publié les CD-Rom *Mathenpoche 6^e* et *5^e*, ainsi que les *Cahiers Mathenpoche 6^e*⁴. Nul ne peut dire actuellement si le manuel *Sésamath 5^e* se vendra mais le modèle économique aura été mis à l'épreuve et servira de point de repère. Depuis sa création, Sésamath a aussi pour ambition d'ouvrir des horizons, en mettant parfois les sceptiques devant le fait accompli, ce qui se révélera peut-être efficace une fois de plus.

L'enjeu des TICE

Bien que de nombreux collègues aient le matériel et la formation nécessaires pour faire entrer les TICE en classe, peu le font effectivement. L'opportunité ne suffit donc pas, il faut en plus un

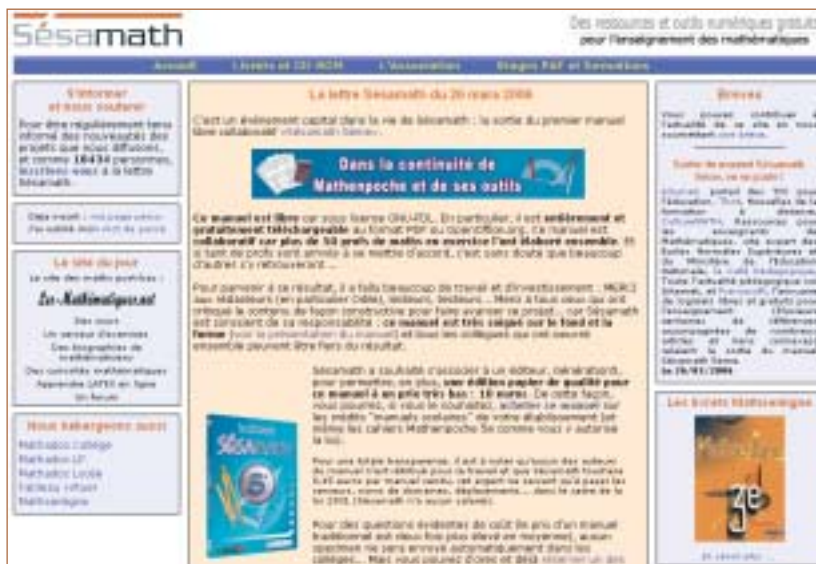


Présentation du manuel *Sésamath 5^e* : <http://manuel.sesamath.net>

mobile : pourquoi, comment intégrer réellement ces nouveaux outils dans l'enseignement, là où ils apportent une véritable plus-value ?

On ne résoudra pas la question des TICE dans les manuels en proposant ici ou là un exercice à réaliser sur ordinateur, dont l'effet paradoxal sera de renforcer l'idée que ces outils, précisément, ne s'intègrent pas bien. La question des TICE n'est donc pas une préoccupation du manuel *Sésamath 5^e* : c'en est l'un des fondements. À la suite des cahiers *Mathenpoche*⁵, le manuel est en effet accompagné nativement d'une série d'outils informatiques libres et intégrés (exerciceur, géométrie dynamique, tableur...) venus du projet *Mathenpoche*⁶. Sésamath a, en quelque sorte, inversé la problématique en partant d'une réflexion sur les outils informatiques pour les marier aux documents imprimés. Non seulement Sésamath donne accès librement (pour les professeurs, les parents et leurs élèves) à tous les outils cités dans le manuel, mais il prend également à sa charge une partie des questions de formation (ou plutôt de coformation) en accompagnant l'émergence de communautés d'utilisateurs sur Internet. Autrement dit, loin d'avoir quitté sa sphère d'origine, Sésamath recherche une intégration optimale de l'usage de l'ordinateur en classe : la création d'un

1. www.sesamath.net/livre5
2. **Free Documentation License** : la Licence de documentation libre de GNU est une forme de *copyleft* destinée aux manuels, aux recueils de textes et autres documents. Son objectif est de garantir à tous la possibilité effective de copier et de redistribuer librement le document avec ou sans modifications, dans un but commercial ou pas. www.gnu.org/licenses/licenses.fr.html#FDL.
3. <http://generation5.fr>
4. <http://exos.sesamath.net/CMP/>
5. <http://lescahiersmep.sesamath.net/index.php>
6. www.mathenpoche.net



Sésamath : www.sesamath.net

Sésamath, en chiffres

- 17 000 utilisateurs enregistrés pour le secondaire; plus de 20 000 visiteurs par jour;
 - 160 professeurs de mathématiques actifs dans au moins un des 15 projets;
 - 3 000 courriels échangés par jour.
- Pour le seul projet Mathenpoche :
- 15 000 élèves utilisateurs chaque jour;
 - déployé localement dans 7 académies avec le concours des IPR;
 - 1 250 établissements (soit 170 000 élèves et 3 300 professeurs) en version réseau.

manuel imprimé s'inscrit dans cette logique. À terme, il ne sera plus évident de distinguer ce qui est de l'ordre des TICE de ce qui ne l'est pas, ou pas encore. La seule question réellement importante qui se posera sera la suivante : comment utiliser toute la gamme d'outils à ma disposition pour amener mes élèves vers les mathématiques ?

Le travail collaboratif

On est tellement habitué à entendre les experts se disputer sur des théories pédagogiques, qu'on en vient à douter qu'il soit possible de créer collectivement un manuel de façon ouverte : comment concilier les différents points de vue ? Comment ne pas tomber dans le consensus mou ? Comment faire émerger le meilleur ? Ces questions ne sont pas simples. On dit parfois que, pour faire un bon manuel, il faut que la maison d'édition ait beaucoup d'expérience et de métier. Cela n'est guère différent pour le travail collaboratif. Celui-ci ne se décrète pas. Il ne s'impose pas non plus ni ne s'improvise, ou alors très mal. En huit ans, Sésamath a appris, en se trompant parfois, à évoluer, à construire ses propres outils, à définir des modalités éditoriales

en les affinant chaque fois, à trouver des modèles, des partenaires. Il a eu le temps de réfléchir, même si cette réflexion n'a sans doute pas été suffisamment théorisée.

Le travail collaboratif est très exigeant, mais c'est précisément ce qui le rend possible. C'est cette exigence qui le soutient, en renvoyant (pour peu qu'il soit bien mené, évidemment) à chacun de ses participants le sentiment réel de s'être amélioré. Contrairement à tous ceux qui pensent tout savoir, il faut avoir conscience d'avoir beaucoup à apprendre pour bien travailler ensemble, sans quoi cela tourne vite au dialogue de sourds. À une époque où l'on parle de formation tout au long de la vie, où la question de la formation des personnels est devenue un véritable casse-tête, a-t-on suffisamment perçu, compris, que les enseignants pouvaient apprendre en créant ensemble et améliorer leurs pratiques en s'inscrivant dans des projets communs ? A-t-on si peu d'estime du corps enseignant qu'on le croit incapable de s'organiser pour cocréer ses ressources et les offrir à la communauté (c'est-à-dire aussi à sa critique, et donc à la critique de ceux qui ont quelque chose à apporter) ?

Même si la démonstration par l'exemple n'est pas très mathématique, l'expérience du manuel 5^e dira peut-être si quelque chose de réellement constructif ou construit peut sortir d'un travail d'équipe sur la base de l'engagement libre de chacun, qui requiert effort et rigueur mais aussi plaisir et convivialité.

Vers le manuel de demain... Chiche ?

Le *Sésamath 5^e* est une étape essentielle d'un projet plus global qui se dessine peu à peu. Un manuel libre et collaboratif, axé sur les TICE, c'est aussi une immense porte ouverte vers des manuels « à la carte » que chaque enseignant composerait et recomposerait facilement, tout comme il compose et recompose déjà ses séances informatiques avec Mathenpoche, ou ses fiches d'exercices avec le serveur d'exercices des *Cahiers Mathenpoche*. Les projets de Sésamath semblent converger vers ce genre de possibilité, à un rythme soutenu, avec méthode et logique.

Une grande partie de l'expérience et des outils construits par Sésamath pour le travail collaboratif est sans doute transférable dans d'autres disciplines. Ce serait un honneur pour l'association que d'épauler d'autres projets, ouvrant peut-être d'ailleurs au passage des percées inédites en terme de transdisciplinarité. Chiche ? ●

« Sésamath recherche une intégration optimale de l'usage de l'ordinateur en classe : la création d'un manuel imprimé s'inscrit dans cette logique. »

