

## Informations

### Des outils logiciels pour la technologie

**Réalité augmentée** : La réalité augmentée prolonge les applications de modélisation 3D. Ce concept permet en effet de placer virtuellement et de visualiser un objet numérique dans un environnement réel. Elle est de plus en plus utilisée dans de nombreux domaines, le sport, la publicité, le cinéma, les jeux mais également dans la conception où elle permet de mieux se rendre compte de l'impact d'une conception sur son environnement (architecture, design). De nombreuses applications sont désormais disponibles et suffisamment simples pour en faire profiter nos élèves.



Le principe utilise une « cible » imprimée sur papier qui permet au logiciel de reconnaître le lieu où devra être positionné le modèle numérique. Cette cible est placée dans l'environnement réel et dans le champ de la webcam qui le filme. Une fois la caméra en fonctionnement, face à la cible, le logiciel superpose le modèle numérique à l'image réellement filmée.

Le site <http://www.arsights.com/> propose par exemple des plugins gratuits permettant de mettre en œuvre la réalité augmentée dans Google Earth ou Sketchup.

Jeulin propose également un « Ensemble multimédia interactif »

Et dans un environnement plus ludique, le Futuroscope propose une petite expérience de réalité augmentée qui permet d'en comprendre facilement le principe : <http://www.lesanimauxdufutur.com/>

**Cartes heuristiques** : Les cartes heuristiques (ou cartes mentales), sont des schémas conceptuels pour organiser les idées, prendre des notes, résoudre des problèmes, planifier des travaux ou des projets, apprendre et mémoriser plus facilement.

Une carte heuristique permet de consigner une grande quantité d'informations sur un seul document et de montrer les liens existants entre les idées ou concepts.

Il existe plusieurs logiciels permettant de créer et diffuser des cartes heuristiques. Nous en comparerons deux utilisés dans l'académie :

**Inspiration** commercialisé par la société DeMarque fait partie des ressources numériques sélectionnées dans le dispositif rectoral de mise à disposition de ressources numériques mené par le CRDP. Il est très intuitif et propose deux modes de représentation : cartes mentales et schéma (ou organigramme). De chacun de ces modes, on peut basculer vers le mode plan qui reprend sous forme de liste hiérarchisée les contenus des différents symboles. Ce passage est dynamique : une modification du mode plan se répercute dans les schémas (et réciproquement). C'est une des richesses de ce logiciel.

**Freemind** est un programme « open source » (libre) permettant lui aussi de réaliser très facilement des cartes heuristiques ou cartes d'idées (Mind Map). Freemind nécessite l'installation de Java et est disponible sous licence GNU GPL. Facilement abordable, Freemind est utilisable par des élèves à partir du primaire.

Vous trouverez une page d'information sur les cartes heuristiques et des tutoriels à l'adresse <http://crdp.ac-dijon.fr/Cartes-heuristiques-.html>

Jean-Pierre SALVIDANT - Bernard GUGGER

### Confort & Domotique

Confort et Domotique est un outil conçu pour accompagner les professeurs de technologie dans la mise en œuvre du programme de technologie de 4e et de certains points des programmes de 5e, 3e et lycée.

Composé de 30 séquences d'enseignement, il permet de traiter l'ensemble des thématiques clés d'applications et d'investigations du confort et de la domotique.

Pour l'utiliser, vous devez vous enregistrer avec une adresse mél professionnelle. Cette inscription est gratuite.

Cet outil sera alimenté au fur et à mesure des productions des auteurs qui seront toutes disponibles fin 2010 début 2011.

Des ressources sont déjà en ligne sur l'énergie, la sécurité, l'eau, la qualité de vie, ... L'enseignant a la possibilité de créer des séquences pour les élèves, intégrant les ressources proposées. Ils y accèdent par login et mot de passe.

Le site sur <http://www.confortetdomotique.fr/enseignants/connexion>

## Actualités

### Les concours

Un bon nombre d'établissements de notre académie sont engagés dans plusieurs concours :

- **Batissiel** : Découverte du secteur de la construction - Habitat et ouvrages dans une démarche de développement durable  
[http://ww2.ac-poitiers.fr/mrtechno/spip.php?article110&debut\\_page=0](http://ww2.ac-poitiers.fr/mrtechno/spip.php?article110&debut_page=0)

- **Course en cours** : un nouveau règlement intégrant une propulsion électrique  
<http://www.course-en-cours.com/>

- **Ma pierre à l'édifice** : produire des modélisations 3D d'édifices publics du patrimoine architectural civil, militaire, culturel ou monumental français  
<http://campus.3ds.com/programmes/pierre-edifice/>

- **DIMEB** : Découverte de l'Innovation, des Métiers et des Entreprises en Bourgogne  
<http://cree.ac-dijon.fr/concours-dimeb.php?menu=1>

### La formation en 2010-2011

A la demande du recteur, la DAAEFOP a du revoir à la baisse l'offre de formation pour l'année 2010-11 suite à un important dépassement budgétaire du chapitre lié aux remboursements des frais de déplacements. Certaines formations incontournables relevant d'injonctions nationales seront maintenues, ce qui a pour conséquence, pour les enseignants, le gel de l'ensemble des formations continues inscrites au PAF 2010-11 (toutes disciplines confondues).

Les formations Insitu des quinze GDI prévues au PAF et dont la première journée avait lieu en novembre ne pourront donc pas se dérouler.



### Mise à disposition de ressources numériques

Depuis deux ans et dans le cadre de la politique de déploiement et d'accompagnement des ressources numériques en et hors ligne, le rectorat de Dijon a décidé de proposer gratuitement des ressources aux collèges de l'académie. Le réseau du CRDP de Bourgogne a été missionné en tant qu'opérateur délégué pour la diffusion et le suivi de ces ressources.

Pour cette année les ressources proposées sont : lesite.tv, le dictionnaire visuel et le logiciel Inspiration (voir article ci-contre).

Ainsi en 2010, 53 collèges de l'académie ont été concernés. Pour 2011, ce sont 30 collèges supplémentaires qui seront abonnés à une ou plusieurs de ces ressources.

### Nouveau portail TICE sur le site du CRDP

Les différentes ressources du réseau CDDP-CRDP de Bourgogne ont été mutualisées en un portail unique.

Vous le trouverez à l'adresse : [http://crdp.ac-dijon.fr/TICE\\_20-.html](http://crdp.ac-dijon.fr/TICE_20-.html)

Il comporte, par exemple, des ressources sur le B2i (quiz, livres didapages), des aides et outils pour les TICE (conseils logiciels, tutoriels, comptes rendus des animations réalisées par les chargés de projet TICE du réseau), des aides à l'utilisation de Lesite.tv, Inspiration ou Le dictionnaire visuel.

La première lettre TICE partira début décembre, pour la recevoir vous pouvez vous abonner sur cette page : <http://listes.ac-dijon.fr/wvs/subscribe/lettre-tice>

Dans les animations TICE du réseau CDDP-CRDP de Bourgogne, sont présentés les mercredis TICE mis en place dans les quatre départements.

Pour des informations complémentaires, contacter Bernard Gugger

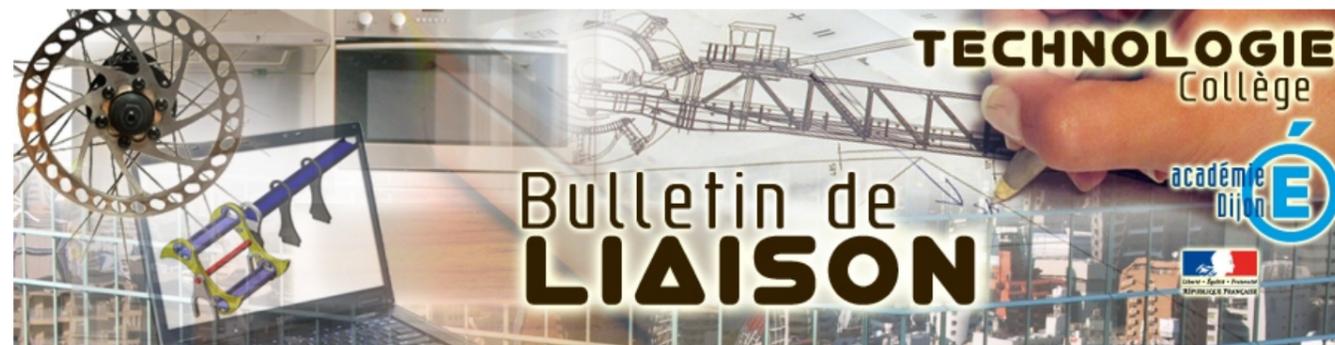
Tél : 03 80 73 85 26 - mèl : [bernard.gugger@ac-dijon.fr](mailto:bernard.gugger@ac-dijon.fr)

### Comité de rédaction

François Bouard	<a href="mailto:francois.bouard@ac-dijon.fr">francois.bouard@ac-dijon.fr</a>
Catherine Dubos-Bacherot	<a href="mailto:catherine.dubos@ac-dijon.fr">catherine.dubos@ac-dijon.fr</a>
Alain Dupuis	<a href="mailto:alain.dupuis@ac-dijon.fr">alain.dupuis@ac-dijon.fr</a>
Joël Gaume	<a href="mailto:joel.gaume@ac-dijon.fr">joel.gaume@ac-dijon.fr</a>
Bernard Gugger	<a href="mailto:bernard.gugger@ac-dijon.fr">bernard.gugger@ac-dijon.fr</a>
David Japiot	<a href="mailto:david.japiot@ac-dijon.fr">david.japiot@ac-dijon.fr</a>
Philippe Lefebvre	<a href="mailto:philippe.lefebvre@ac-dijon.fr">philippe.lefebvre@ac-dijon.fr</a>
Jean-Pierre Salvidant	<a href="mailto:jean-pierre.salvidant@ac-dijon.fr">jean-pierre.salvidant@ac-dijon.fr</a>
Félix Smeyers	<a href="mailto:felix.smeyers@ac-dijon.fr">felix.smeyers@ac-dijon.fr</a>
François Terrand	<a href="mailto:francois.terrand@ac-dijon.fr">francois.terrand@ac-dijon.fr</a>

Retrouvez ce bulletin sur [http://technologie.ac-dijon.fr/rubrique.php?id\\_rubrique=46](http://technologie.ac-dijon.fr/rubrique.php?id_rubrique=46)

Impression : Service reprographie du Rectorat



numéro 21 – décembre 2010

## Sommaire

## Éditorial

Inutile de parler TIC aux technologues me diriez vous, nous pratiquons déjà et depuis fort longtemps. Certes mais « *il convient de montrer à l'élève que l'utilisation de l'outil informatique recouvre une très grande diversité d'applications qui dépasse largement le cadre du traitement de texte, du tableur-grapheur et des applications utilisant l'Internet* » nous rappelle le programme. La veille est constante et les outils avec leur lot de nouvelles versions fusent à une vitesse que nous ne saurions rattraper ! Le champ d'action pédagogique est cependant bien défini par l'approche « communication et gestion de l'information ». Il est délimité par des connaissances et capacités à faire acquérir à chaque niveau du collège au sein des centres d'intérêts choisis et par les structurations de connaissances qui s'imposent.

« *L'ordinateur, par le traitement numérique des données qu'il permet, est un outil d'aide à l'expérimentation, à la représentation (notamment par l'image), à la conception et à la réalisation, au pilotage de systèmes qui met en œuvre des chaînes complètes de traitement numérique depuis l'étude des besoins jusqu'à la conception, la réalisation et la commercialisation des produits. Pour un certain nombre d'élèves, la scolarité au collège est le premier et le seul moment pendant lequel ils peuvent appréhender les technologies de l'information et de la communication sous cette forme. La technologie participe, avec les outils qui lui sont propres, à la culture numérique des collégiens. Elle contribue à construire des savoirs et savoir-faire par :*

- l'acquisition d'un vocabulaire technique spécifique ;
- la connaissance du fonctionnement des matériels et logiciels qui permettent d'aboutir à un certain nombre de réalisations.

Elle initie l'élève à :

- organiser des traitements numériques sous différentes formes ;
- appréhender le processus de traitement et de transmission de l'information ;

- s'informer et se documenter en ayant un regard sélectif sur la pertinence des informations véhiculées par les réseaux ;
- utiliser l'informatique dans un esprit citoyen, respectueux des droits de chacun et de la propriété intellectuelle.

*L'approche des principes du traitement de l'information et l'usage des outils et des services informatiques adaptés sont réalisés dans le cadre d'activités variées, notamment de production et de communication, et dans lesquelles les TIC sont à la fois objets d'études et moyens de réalisations.* » (Extrait du programme Bo du 28 août 2008 page 11)

Ce bulletin spécial TIC, informatif et incitatif, regroupe un ensemble de liens et de travaux variés autour de l'enseignement du « numérique » en technologie, dont le comble est bien celui d'être encore imprimé !

Alain DUPUIS  
Chargé de mission

Page 1	- Éditorial
Page 2	- Les Travaux Académiques Mutualisés
Pages 3	- Les TRAAM dans l'académie
Page 4	- Informations et actualités

Les Travaux Académiques Mutualisés (TraAM) sont issus d'une organisation récente qui permet de coupler des réflexions académiques conduites par des équipes motivées et dynamiques avec une réflexion nationale qui apporte cohérence et possibilités de travail collaboratif. L'académie contribue largement à ce dispositif. Outre la technologie, on trouve comme participants la documentation, l'économie gestion, l'EPS, l'histoire géographie, les langues et les lettres.

La nécessité d'échanges au niveau national nous oblige à progresser dans la maîtrise des outils de travail collaboratif avec notamment l'utilisation de plateforme de formation à distance ou de classes virtuelles. Ces expériences doivent rejoindre une des priorités académiques : l'ENT au service d'une pédagogie plus différenciée. En effet, les ENT proposent des outils de communication et des espaces de travail qui permettent d'approcher le travail collaboratif à distance. Le projet académique CLOE va plus loin encore en proposant la notion de réseau social qui permettra de faire vivre aux élèves des travaux partagés avec d'autres en approfondissant la notion de réseau, de partage d'idées et d'échange.

C'est aussi l'occasion de mieux remplir une mission de formation sur le domaine 2 du B2i « adopter une attitude responsable » en présentant les intérêts mais aussi les risques des réseaux sociaux ouverts.

Les TraAM nous donnent la voie. Il nous reste à mutualiser davantage encore au sein même de l'académie. La technologie est en avance dans ce domaine, les collègues sauront d'autant mieux contribuer aux nouveaux usages du numérique qui se dessinent et apporter leurs expériences et leurs idées sur des thèmes plus transversaux.

François BOUARD  
IA/IPR Economie Gestion - Conseiller TICE

## À lire

- Lettre de rentrée académique - septembre 2010  
<http://technologie.ac-dijon.fr/Lettre-de-rentree-2010-la>
- Livret personnel de compétences - arrêté du 14 juin 2010  
<http://www.education.gouv.fr/cid52377/mene1015788a.html>
- Mise en oeuvre du livret personnel de compétences  
<http://www.education.gouv.fr/cid52378/mene1015809c.html>
- Lettre Tic'Edu de technologie - novembre-décembre 2010  
<http://www.educnet.education.fr/technocol/ticedu/>
- Textes et Documents pour la classe n°997 - 1er juin 2010 : L'informatique  
<http://www.cndp.fr/tcd/tous-les-numeros/informatique.html>
- Les dossiers de l'Ingénierie éducative n°65 - mars 2009 : Mondes virtuels, espaces imaginaires  
<http://www2.cndp.fr/DOSSIERSIE/65/som65.asp>
- Apprendre la science et la technologie au collège - 6e - 5e  
DVD - Editeur : CNDP - Chasseneuil du Poitou

## Les travaux académiques mutualisés en Technologie



Les travaux académiques mutualisés (TRAAM) ont pour but d'explorer de nouvelles pistes utilisant les TICE pour accompagner les élèves dans l'acquisition de compétences et de mutualiser les travaux réalisés dans différentes académies sur un même thème.

Mis en place pour la première année en Technologie à la rentrée 2008, les TRAAM portent chaque année sur des thèmes de travail choisis en fonction des besoins des enseignants de la discipline et des évolutions dans le domaine des TICE, dans le cadre des nouveaux programmes.

En 2009-2010, huit académies dont l'académie de Dijon ont travaillé sur "Comment intégrer à l'enseignement de la technologie les services mis à la disposition des élèves et des enseignants dans un ENT ?". Deux thèmes des nouveaux programmes étaient privilégiés :

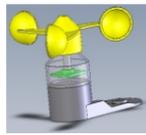
- "La communication et gestion de l'information (CGI) en 4ème : Usages adaptés à la domotique" (choix de ressources, de maquettes, de logiciels ...).

- "La modélisation du réel via l'utilisation de modeleurs volumiques de la 5ème à la 3ème".

L'objectif de ces TRAAM est de proposer au terme de l'année scolaire, des ressources pédagogiques destinées à être utiles au plus grand nombre. A consulter sur <http://www.educnet.education.fr/technocol/reseau-anima/traam-techno/traam-techno-2009-2010>

### Académie de Créteil

**Projet :** L'activité présentée permet un travail simultané d'équipes différentes sur des fichiers de pièces, appartenant à un même ensemble, assemblés dans un fichier unique Solidworks en fonction de contraintes géométriques fixées. L'utilisation de l'ENT permet de faciliter le travail de l'équipe et sa mutualisation ainsi que la reconstruction du modèle numérique.



**Support d'étude :** anémomètre

### Académie de Lille

**Projet :** Développer des activités, avec maquettes et logiciels, permettant d'approfondir la chaîne d'information et d'énergie, d'identifier les étapes d'un programme, les conditions logiques de commande, la nature de l'information, les possibilités de paramétrer et modifier un programme.



**Support :** maquette de maison domotisée

### Académie de Limoges

**Projet :** Un exemple d'utilisation d'Ordicolège et de TPWorks dans le cadre du programme de 4ème.

L'objectif consiste à concevoir des parcours pédagogiques numériques mutualisables en utilisant les ressources humaines et matérielles locales.

**Support :** Pilotage à distance d'une maison domotisée



### Académie de Martinique

**Projet :** La modélisation du réel via l'utilisation de modeleurs volumiques en 5ème (Google Sketchup et Solidworks).



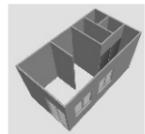
**Supports :** abri pour la cour du collège, aménagement de la salle de technologie (tables), tuyau de raccordement au réseau d'épandage.

### Académie de Nancy-Metz

**Projet :** Montrer la plus-value de l'usage de l'ENT dans le cadre de deux centres d'intérêt.

- **en 5ème :** Comment agencer un espace ? L'habitat d'urgence modulaire (ressources : ENT Google, Sweethome, Sketchup).

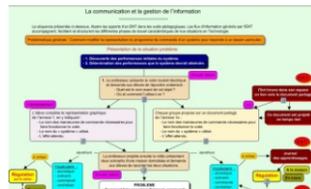
- **en 4ème :** Par quoi et comment est commandé un objet technique ? (ressources : vidéos de différents systèmes et animations d'accès à un espace privé).



### Académie de Nice

**Projet :** Illustrer les apports de l'ENT pour une séquence consistant à modifier la représentation d'un programme de commande.

**Support :** volet roulant électrique

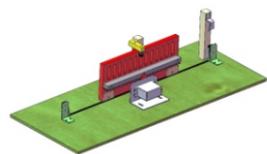


### Académie d'Orléans-Tour

**Projet :** adaptation d'une maquette de portail automatique à plusieurs types de motorisations et de commande Lego, Fisher technic.

- production de scénarios à partir de vidéos d'un portail en fonctionnement pour aborder les fonctions logiques « ET », « OU ».

- développement de séquences axées sur la communication et la gestion de l'information.



**Support :** maquette de portail automatique

### TRAAM en 2010 - 2011 :

Deux thèmes de travail sont proposés aux académies :

**Thème 1 :** Les outils de suivi et d'évaluation des capacités des nouveaux programmes associées aux compétences du socle commun.

**Thème 2 :** La communication et la gestion de l'information (CGI) en 4ème : Usages adaptés à la domotique et prise en main à distance.

Un groupe de formateurs de l'académie de Dijon travaille sur le thème 2 et le centre d'intérêt "Comment contrôler un habitat à distance pour améliorer le confort, optimiser l'énergie et améliorer la sécurité ?". L'étude porte sur la progression pédagogique, la démarche et les activités menées avec les élèves, la réalisation de vidéos en référence au système réel et d'une maquette pilotée par IP Power.

## Travaux académiques mutualisés dans l'académie de Dijon



Dans l'académie de Dijon, un groupe de formateurs a participé à ce projet. Il s'agit de mettre à disposition dans un ENT des outils mettant en relation le système réel distant, le modèle numérique, et la maquette en privilégiant le thème « Communication et gestion de l'information (CGI) en 4e : Usages adaptés à la domotique ». Le centre d'intérêt "Par quoi et comment est commandé un objet technique ?" a été développé avec comme support d'étude des portails automatiques.

### Contenu des travaux :

- Un centre d'intérêt : problématique, démarches utilisées, planification, déroulement de séances, synthèses et évaluations

### Connaissances et capacités visées :

<p><b>Un extrait en rouge :</b> activités informatiques</p> <p>Décrire sous forme schématique, le fonctionnement de l'objet technique. (1)</p>	<p>1. Visionner une vidéo de portail (2 supports proposés à l'étude : coulissant, battant) → 1 vidéo pour 3 lots</p> <p>2. Décrire les étapes de fonctionnement. Bilan intermédiaire classe</p> <p>3. Présenter les étapes sous forme schématique (outil formes organigramme)</p>
<p><b>Représentation fonctionnelle</b></p> <p>Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction. (2)</p>	<p>1. Visionner une vidéo de portail (2 supports proposés à l'étude : coulissant, battant)</p> <p>2. Identifier les composants et leur fonction. Bilan intermédiaire classe</p> <p>3. Présenter le système sous forme de blocs fonctionnels</p>
<p>Établir un croquis du circuit d'alimentation énergétique et un croquis du circuit informationnel d'un objet technique. (3)</p>	<p>Flécher sur un dessin du système les flux d'information (en bleu) et flux d'alimentation (en rouge)</p>

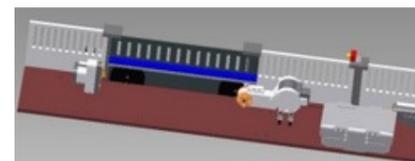
**Supports réels étudiés avec vidéos « didactisées » en référence à ces systèmes :**

- portail à deux battants avec moteurs extérieurs à bras
- portail à deux battants avec moteurs enterrés
- portail coulissant sur rail

Choisir le type de portail dont vous désirez analyser le fonctionnement



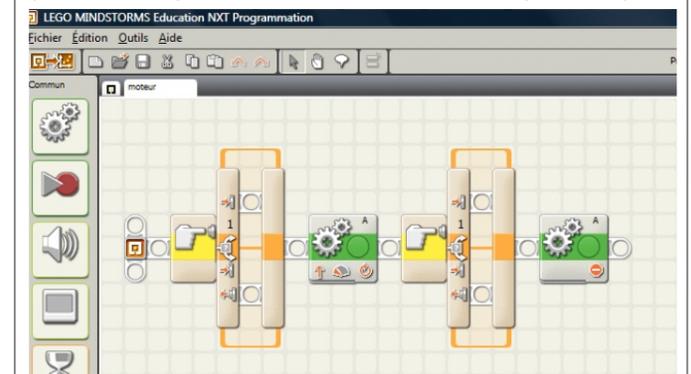
Des maquettes numériques disponibles sous Autodesk design Review



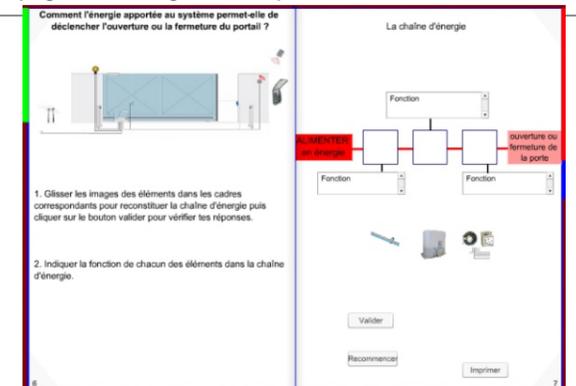
Des maquettes de systèmes réels et/ou didactisés composées de pièces réalisées et d'éléments modulaires programmés par une brique Lego NXT.



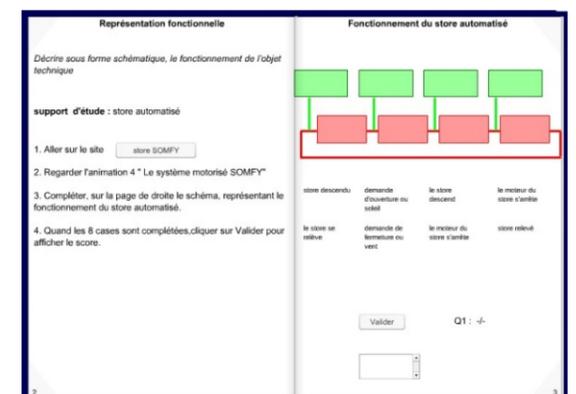
Logiciel Lego Mindstorms éducation pour le traitement du signal (Adapter le programme simple à un cahier des charges donné)



Structurations de connaissances sous forme de documents Didapages à renseigner à chaque fin de séance



Evaluations sous forme d'animation Didapages à renseigner



Le dossier complet sur <http://technologie.ac-dijon.fr/Par-quoi-et-comment-est-commande>