

DIJON

JUSQU'AU 17 NOVEMBRE 2019

Jardin des sciences
Tél. 03 80 48 82 00

Nature incognito



Faut-il aller à la campagne pour retrouver la «nature»? Pas nécessairement, comme le montre cette exposition dont l'objectif est de faire découvrir aux visiteurs la biodiversité des milieux urbains, qui passe le plus souvent inaperçue. De fait, les villes sont des mosaïques de milieux particuliers (balcons fleuris, jardins, parcs, chantiers, friches, bords végétalisés des voies...) où des espèces, assez nombreuses en fin de compte, peuvent survivre, s'adapter et parfois proliférer, malgré ou grâce à la présence des humains. L'exposition montre en quoi les milieux urbains sont particuliers, illustre leur biodiversité avec de nombreux exemples et évoque divers résultats d'études scientifiques récentes. ■

MARSEILLE

JUSQU'AU 24 NOVEMBRE 2019

Musée d'histoire de Marseille
musee-histoire-marseille-voie-historique.fr/

On n'a rien inventé!

Que mangeait-on à l'époque des Romains? Quels produits alimentaires commercialisait-on? En quoi consistait la gastronomie? Ces questions reçoivent ici des réponses à la lumière des fouilles archéologiques subaquatiques menées depuis plusieurs années dans le Rhône, près d'Arles.

Certaines des céramiques découvertes sont si bien conservées qu'elles portent encore leur étiquette commerciale peinte en latin. L'étude de ces inscriptions et celle de restes alimentaires, combinées à l'apport des textes antiques, révèlent tout un ensemble de produits et de



recettes... qui sont très proches des produits, savoir-faire et techniques de conditionnement en vigueur aujourd'hui. L'exposition s'achève par de l'archéologie expérimentale effectuée en 2010 sur des restes d'un banquet enterrés dix-sept ans auparavant. Avec des résultats plutôt étonnants! ■

BLOIS

JUSQU'AU 22 SEPTEMBRE 2019

Maison de la magie
www.maisondelamagie.fr



Magie & sciences amusantes

À l'occasion de la célébration des «500 ans de Renaissance» par la Région Centre-Val-de-Loire, la Maison de la magie Robert-Houdin expose une centaine d'objets de collection, très rares pour certains, qui permettent aux visiteurs de plonger dans le monde de la magie et, surtout, de son histoire du XVI^e au XX^e siècles. L'histoire d'un art qui s'est beaucoup nourri des développements des sciences et techniques, qui offrent aux illusionnistes des possibilités toujours nouvelles. ■

SORTIES DE TERRAIN

Dimanche 8 septembre
Alpes-de-Haute-Provence
Tél. 04 42 20 03 83
www.cen-paca.org

LE LAC DU LAUZANIER

Excursion à la journée en haute Ubaye, où l'on pourra admirer ce lac de montagne et découvrir sa géologie.

Vendredi 20 septembre
Saint-Georges-de-Commiers (Isère)
Tél. 04 76 42 98 13
www.fne-aura.org

FIN D'ÉTÉ EN FORÊT

De 17 h à 20 h, une promenade pour observer l'installation de l'automne au travers des migrations, de la fructification des arbres, des petites bêtes qui s'affairent dans la litière forestière...

Samedi 21 septembre, 10 h
Saint-Maurice-Navacelles (Hérault)
Tél. 04 67 44 75 79
www.cpie-causses.org

LES CONFIDENCES DES MÉGALITHES

Sous la houlette d'une archéologue passionnée de poterie, une journée de balade à la découverte des traces laissées par les hommes et de leurs techniques de poterie.

Vendredi 27 septembre
Lac Redon, Flassans-sur-Issole (Var)
Tél. 04 42 20 03 83
www.cen-paca.org

PHOTOGRAPHIE DE PAPILLONS... DE NUIT

Le lac Redon est un site réputé pour sa plante endémique, l'armoise de Molinier. Une chasse photographique et nocturne aux papillons est ici proposée.

Vendredi 27 septembre
Vendœuvres (Indre)
parc-naturel-brenne.fr
Tél. 02 54 28 12 13

CERVIDÉS EN FORÊT DE LANCOSME

Le Domaine du Coudreau, propriété privée de 330 hectares, ouvre exceptionnellement ses portes pour une sortie vespérale à la rencontre de ses hardes de cervidés.



LA CHRONIQUE DE
GILLES DOWECK

DE L'INTÉRÊT D'ENSEIGNER PAR PROJETS

L'enseignement de l'informatique accorde une place importante à la réalisation de projets. Un mode d'apprentissage qui présente des similarités avec l'activité des chercheurs.



La pédagogie par projets valorise l'action ainsi que l'autonomie.

Cette rentrée 2019 est sans doute « révolutionnaire » puisque, pour la première fois, l'informatique sera en France enseignée en tant que telle à tous les élèves, et non uniquement à certains. Indépendamment de ce que nous pensons d'autres aspects de la réforme du lycée et des difficultés de la mise en œuvre de cet enseignement, nous pouvons donc nous réjouir de cette décision, qui profitera à l'ensemble des sciences et des techniques. Cette rentrée est aussi l'occasion de nous interroger sur la spécificité de l'enseignement de l'informatique, qui donne une place centrale à la notion de projet.

L'enseignement par projets repose sur une idée simple : nous apprenons mieux en agissant qu'en écoutant quelqu'un parler. Cette idée, souvent attribuée au psychologue et philosophe américain John Dewey ou au pédagogue français Célestin Freinet, est en fait beaucoup plus ancienne puisqu'une citation attribuée à Confucius (vi^e siècle avant notre ère) dit : « J'entends et j'oublie, je

vois et je me souviens, je fais et je comprends. »

Cette idée de l'efficacité de l'action est déjà à l'œuvre au lycée dans de nombreux enseignements, qui accordent une place importante à la résolution d'exercices. Mais un projet est bien différent d'un exercice.

Nous apprenons au mieux quand nous apprenons dans le but d'utiliser ce que nous apprenons

Supposons par exemple que, lors d'un exercice, on demande à l'élève d'étudier le mouvement d'un objet glissant sans frottement sur un plan incliné. Si cet élève décide, de son propre chef, de considérer aussi les forces de frottement, en se documentant par lui-même sur les lois de Coulomb, sa réponse sera « hors sujet ».

En revanche, dans le cadre d'un projet, cette réappropriation de la question est attendue. La pédagogie par projets ne valorise donc pas uniquement l'action, mais aussi l'autonomie. C'est pour cela que, même si nous donnons la même consigne initiale à deux groupes d'élèves, leurs projets pourront au bout du compte être très différents.

Une autre différence entre un projet et un exercice est que, dans le premier cas, les élèves peuvent utiliser des notions qu'ils maîtrisent mal. C'est souvent un point d'incompréhension entre les enseignants d'informatique et ceux des autres sciences et techniques : il n'est nullement nécessaire de maîtriser les notions de point, de vecteur, de coordonnée ou de repère pour localiser un pixel sur un écran.

Au contraire, le projet consistant à dessiner un carré sur l'écran d'un ordinateur ou, plus tard, un cube en perspective est une excellente occasion de découvrir partiellement les notions de coordonnée ou de projection centrale, et surtout de leur donner un sens aux yeux des élèves, car nous n'apprenons jamais mieux que quand nous apprenons dans le but d'utiliser ce que nous apprenons. Ces notions devront bien entendu, par la suite, être généralisées et consolidées, mais l'essentiel du travail sera fait.

Même s'il ne vise pas à faire produire par les élèves des connaissances nouvelles, l'enseignement par projet présente plusieurs similarités avec l'activité de recherche. Un chercheur définit lui aussi ses objectifs à la fois à partir d'éléments qui ne dépendent pas de lui, l'état de l'art, et d'autres qui dépendent de lui, sa créativité. Ensuite, le chercheur fait lui aussi évoluer ses objectifs en fonction des aléas du déroulement de ses travaux. Enfin, il utilise, lui aussi, des connaissances qu'il maîtrise mal, qu'il s'agisse de connaissances établies qu'il apprend au fur et à mesure de ses besoins ou des connaissances mêmes qu'il construit et qui sont donc encore en partie mal définies et conjecturales. ■

GILLES DOWECK est chercheur à l'Inria et membre du conseil scientifique de la Société informatique de France.