

LIVRET D'ÉPIQUE

pour le plaisir de la culture

N°19 - Septembre 2025

Science

Ingéniosité

Artisanat

Mécanique

Construction

ARTS

Histoire

Progrès ?

TECH - CULTURE - SOCIÉTÉ

Collectivité

Chères enseignantes, chers enseignants,

Une nouvelle année est comme un nouveau livre à écrire. Des pages blanches à remplir, des envies à concrétiser, des découvertes à multiplier, des plaisirs à partager. Pour vous elle a déjà débuté, des projets sont déjà entamés, de nombreux apprentissages sont programmés, le défi est lancé.

Un nouveau voyage vous est proposé... cette fois au cœur de l'éducation TECH, technique et technologique. Longtemps dévalorisée dans nos écoles, elle risque aujourd'hui d'être éclipsée par le numérique. Il est essentiel de la remettre à l'honneur.

Le référentiel de Formation manuelle, technique, technologique et numérique (FMTTN) propose aux enfants de faire, comprendre et penser¹ matières, gestes, outils, méthodes, processus, machines, systèmes de production ... Cette approche technique permet aux enfants de concrétiser des démarches scientifiques, de découvrir certains métiers et les amène à réfléchir à l'impact social, économique et écologique des TECH.

Le référentiel d'Éducation Culturelle et Artistique (ECA), de son côté, met en valeur les techniques artistiques et s'intéresse aussi à l'artisanat de différentes cultures comme à des inventions faisant partie du patrimoine. Technique et Culture se croisent, se répondent, se nourrissent.

Vous le voyez, le champ TECH est extrêmement vaste et interdisciplinaire. On est bien loin du simple bricolage ! Quels apprentissages techniques proposer à vos enfants ? Pourquoi et comment intégrer la technique dans les différents apprentissages scolaires ? Comment le travail technique peut-il faciliter la compréhension scientifique, artistique ou même historique ou éthique ? Comment ont évolué les techniques dans nos sociétés ? Dans quelle mesure ces « progrès » ont-ils été positifs sur le plan social et humain ?

Pour y répondre, nous avons dû faire des choix. Nous nous centrerons sur le manuel et le technique. Après avoir abordé les métiers du patrimoine et d'ingénierie de nos industries et proposé quelques pratiques technico-scientifiques, nous avons choisi de détailler quelques sujets à portée sociale et culturelle.

Focus sur les engrenages ! Ne sont-ils pas une belle image de l'apprentissage ? Comme les roues dentées, nos connaissances se relient, s'intègrent les unes aux autres pour en amplifier le sens. Peut-être est-ce pour cela que les enfants aiment tant jouer avec les engrenages ?

Arrêts sur les ponts (symbole de liaisons) et sur les fontaines (élément vital et social) qui vous livreront bien des secrets.

A vous de continuer, selon vos désirs et ceux des enfants, en explorant portes, escaliers, horloges, photos, radios, vélos, pianos... Un voyage sans fin.

Les différents auteurs partagent avec passion, leurs idées, vécus et expériences pédagogiques. J'en profite pour les remercier chaleureusement de leur engagement.

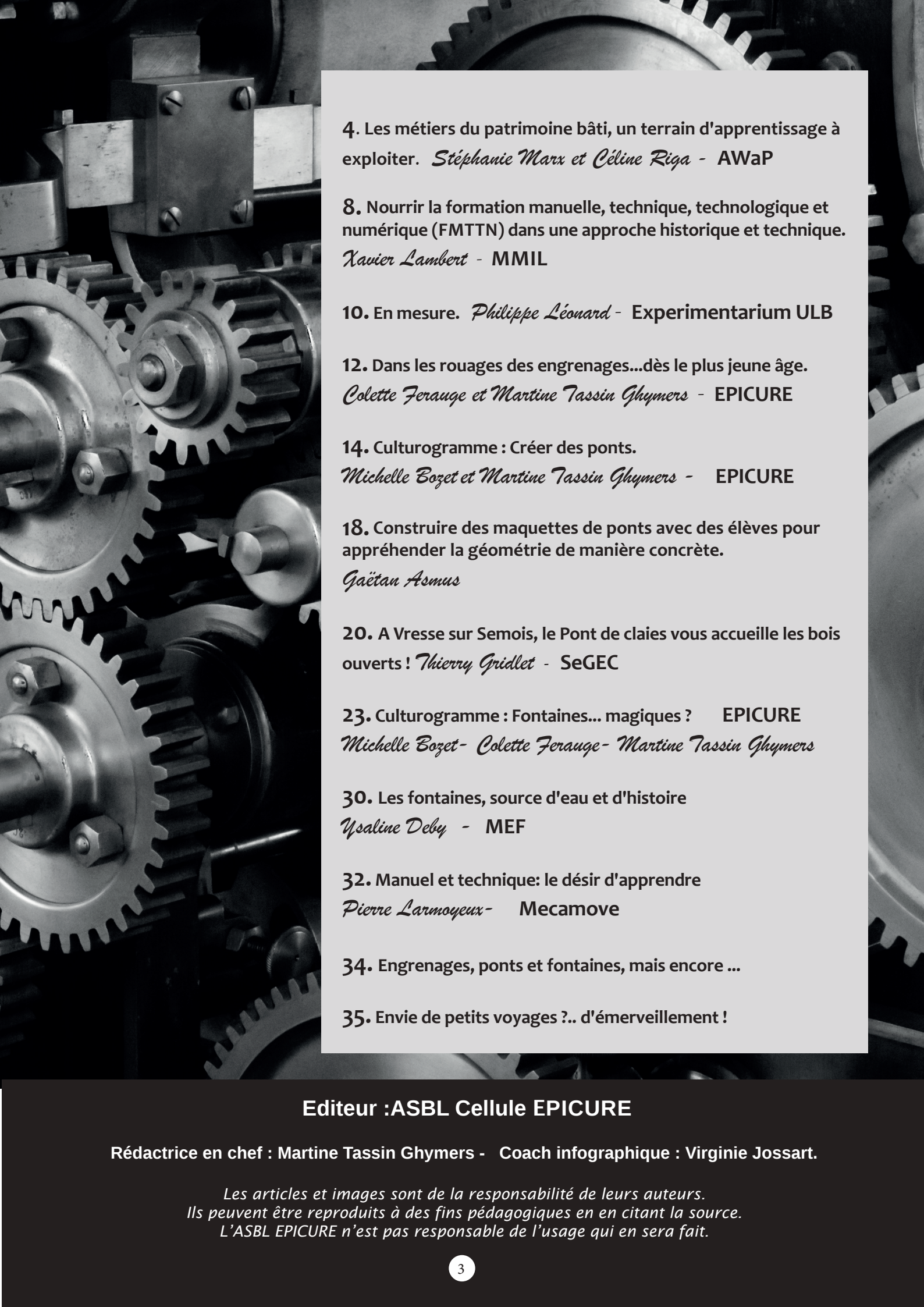
Dans ce livret, nous vous invitons donc à multiplier les connexions, à créer des ponts significatifs entre les apprentissages, à vous ressourcer, à faire jaillir réflexions, innovations et créations. De nombreuses portes s'ouvrent ...

Je vous souhaite une bonne lecture ... « pour le plaisir de la culture » !

Pour Epicure

Martine Tassin Ghymers

1. Xavier Lambert p.9



4. Les métiers du patrimoine bâti, un terrain d'apprentissage à exploiter. *Stéphanie Marx et Céline Riga* - AWaP

8. Nourrir la formation manuelle, technique, technologique et numérique (FMTTN) dans une approche historique et technique.
Xavier Lambert - MMIL

10. En mesure. *Philippe Léonard* - Experimentarium ULB

12. Dans les rouages des engrenages...dès le plus jeune âge.
Colette Ferauge et Martine Tassin Ghymers - EPICURE

14. Culturogramme : Créer des ponts.
Michelle Bozet et Martine Tassin Ghymers - EPICURE

18. Construire des maquettes de ponts avec des élèves pour appréhender la géométrie de manière concrète.
Gaëtan Armus

20. A Vresse sur Semois, le Pont de claies vous accueille les bois ouverts ! *Thierry Gridlet* - SeGEC

23. Culturogramme : Fontaines... magiques ? EPICURE
Michelle Bozet- Colette Ferauge- Martine Tassin Ghymers

30. Les fontaines, source d'eau et d'histoire
Ysaline Deby - MEF

32. Manuel et technique: le désir d'apprendre
Pierre Larmoyeux- Mecamove

34. Engrenages, ponts et fontaines, mais encore ...

35. Envie de petits voyages ?.. d'émerveillement !

Editeur :ASBL Cellule EPICURE

Rédactrice en chef : Martine Tassin Ghymers - Coach infographique : Virginie Jossart.

*Les articles et images sont de la responsabilité de leurs auteurs.
Ils peuvent être reproduits à des fins pédagogiques en en citant la source.
L'ASBL EPICURE n'est pas responsable de l'usage qui en sera fait.*

Les métiers du patrimoine bâti, un terrain d'apprentissage à exploiter

Comment (re)donner du sens à l'enseignement technique et manuel et replacer l'intelligence manuelle au sein du système scolaire ?

Ces questions sont au centre des enjeux que les centres de formation de l'Agence wallonne du Patrimoine, la Paix-Dieu et le Pôle de la Pierre, ambitionnent de remplir. En s'ancrant dans le réel, ces deux pôles de formation font bien plus que transmettre des gestes anciens : ils reconnectent les élèves à un savoir-faire porteur de sens et assurent l'avenir des métiers.

Oui, mais au fait, c'est quoi un métier du patrimoine ?

Avec le temps, nos monuments peuvent se dégrader, ne plus être entretenus et pire menacer la ruine. Les techniques anciennes de construction ne sont pas les mêmes qu'aujourd'hui et ne sont plus enseignées dans l'enseignement technique et professionnel. Il est alors vital de préserver les savoir-faire des charpentiers, tailleurs de pierre, forgerons, mosaïstes, doreurs... Véritables « soignants du bâti », ils sont capables d'assurer la protection, la conservation, la réparation et la restauration de nos monuments (églises, châteaux, maisons d'exception, monuments funéraires, lavoirs ...) et d'assurer de cette façon leur transmission.

Les centres, véritable conservatoire vivant des métiers du patrimoine, sensibilisent les jeunes à ces professions rares. Lors d'ateliers scolaires, les élèves manipulent les vrais outils de l'artisan, découvrent la matière et expérimentent le geste. L'approche favorise la concentration, l'autonomie, la valorisation du travail bien fait. C'est également une occasion rare d'échanger avec des artisans professionnels et passionnés, de vivre un moment d'apprentissage intense et humain.

Et comment ça se passe ?

En ces temps de questionnements sur les modèles éducatifs, l'enseignement par le patrimoine offre une réponse concrète et multidisciplinaire. Reproduire une ferme de charpente du 12^e siècle, tailler le claveau en pierre d'un arc en plein cintre, appliquer une feuille d'or sur une moulure... constituent des gestes techniques qui deviennent autant de leviers pédagogiques.



Chaque action mobilise de nouvelles aptitudes : précision manuelle, sens artistique, compréhension historique, logique scientifique ou encore rigueur mathématique. En cela, le patrimoine et ses métiers constituent un formidable laboratoire d'expérimentation qui développe également des compétences transversales : le travail en équipe et la collaboration, le développement de l'autonomie, l'apprentissage de l'observation et du questionnement, la résolution de problèmes, l'aptitude à organiser et ranger son plan de travail, le respect des consignes de sécurité...

Le patrimoine dans son sens le plus large est un enseignement à mille facettes. Imaginez une mosaïque romaine réalisée en cours de latin, une charpente triangulaire pour aborder Pythagore, l'étude des vitraux art nouveau en histoire de l'art ou une initiation à la géologie au cours d'un atelier taille de pierre... Le patrimoine permet d'ancrer l'apprentissage dans le concret, tout en décroissant les disciplines.



Une approche pédagogique qui fait sens



L'enseignement technique, lorsqu'il s'appuie sur un patrimoine familier et à portée de main (l'environnement direct de l'école, par exemple), est porteur de sens. L'éducation devient globale et ancrée dans le réel. C'est pourquoi l'équipe pédagogique des deux centres se mobilise et collabore avec le corps enseignant pour créer un projet pédagogique axé sur le patrimoine bâti et ses métiers et offrir un apprentissage aux multiples facettes.

Voici plusieurs exemples qui illustrent ce propos :

Découvrir des techniques de construction :

- s'initier aux différents types de construction en réalisant des murs en terre crue, en torchis, en moellons ou par la technique de la pierre sèche;
- comprendre comment ont évolué les techniques de construction en réalisant un arc en plein cintre en pierre;

Réaliser des projets collectifs pour l'école :

- aménager la cour de l'école avec un kiosque ou une structure en bois combinant une assise protégée et des jeux d'interaction;
- réaliser la maquette de son école dans l'atelier menuiserie; (voir « un exemple de projet »);
- créer des décors en mosaïque, vitrail, peinture qui s'intègrent dans l'architecture de l'école;



Concilier les gestes du patrimoine avec la biodiversité :

- travailler les assemblages en menuiserie en réalisant des nichoirs et des mangeoires en bois ou façonner des hôtels à insectes et des abreuvoirs à abeilles en céramique;
- exploiter le potager de l'école pour y intégrer une signalétique et/ou des pavements en céramiques;
- construire un abri à hérisson en pierre de taille ou en pierre sèche;

Comprendre de nouvelles notions :

- créer son propre cabinet de curiosités en réalisant des objets étranges en mosaïque et en dinanderie (travail du cuivre) pour découvrir des notions de la conservation;
- reproduire le porche d'une église du quartier de l'école;

Aborder des thématiques larges en histoire et histoire de l'art :

- réinterpréter les blasons de la ville et de l'école dans des ateliers-vitrail, mosaïque ou dinanderie;
- tailler un cadran solaire en pierre ou façonner les outils de l'arpenteur en bois pour découvrir les techniques de lecture du temps et de l'espace.



Un exemple de projet



Un enseignant passionné et passionnant a fédéré toute l'équipe éducative du Collège Saint-Michel à Gosselies ainsi que d'autres partenaires autour d'un seul et même projet : « Patrimoine et pédagogie : l'architecture ».

Ce professeur d'histoire a mis en place un projet complet qui s'est concrétisé sur 9 années scolaires.

L'objectif est la réalisation d'une maquette du site complet de l'école dans sa dimension historique. Il s'agit d'un travail d'équipe pluridisciplinaire impliquant des professeurs et des élèves (2e S et 2e commune) pendant plusieurs années. Ce projet ambitieux aborde un socle de trois matières (mathématiques, sciences et technologie) auquel s'articulent d'autres matières complémentaires. Chacune d'entre elles participe à l'élaboration de la maquette évolutive didactique, qui permettra aux élèves de 1e année de s'orienter dans les espaces du Collège. L'enseignant porteur du projet est convaincu de donner du sens aux apprentissages grâce à la motivation créée autour d'un projet collectif, au dépassement de soi, à l'entraide, au respect... Le Centre des métiers du patrimoine « la Paix-Dieu » participe à cette belle initiative, au même titre que d'autres institutions partenaires (Musée de Mariemont, Château de Seneffe, Château de Jehay, ...).



Les élèves viennent accompagnés de leur enseignant dans le grand atelier menuiserie du centre et concrétisent le projet maquette avec les outils et machines, guidés par les formateurs menuisiers.

De 2015 à 2024, les élèves ont construit les outils de l'arpenteur ainsi que tous les instruments qui permettront aux autres élèves des années suivantes de prendre les mesures des superficies, des bâtiments et des arbres du parc de l'école. Ces apprentis architectes dessinent leur plan à l'échelle pour ensuite faire naître un élément architectural de la maquette en bois avec le ciseau, la scie, la scie à ruban, ... du menuisier. Chaque année, la maquette du Collège Saint-Michel de Gosselies évolue, révélant les bâtiments existants ainsi que ceux qui ont disparu. Depuis 2020, après de nombreuses recherches, identifications et relevés des éléments naturels du parc de l'école, les élèves accompagnés du formateur menuisier ont entamé la reproduction à l'échelle des arbres en utilisant les essences de bois correspondantes.

Cette maquette finalisée a demandé cogitation, recherches, travail, manipulation, collaboration... et c'est avec une grande fierté que la cellule pédagogique et les formateurs du Centre des métiers du patrimoine « la Paix-Dieu » participent main dans la main en tant que partenaires à ce projet pédagogique.

Pour aller plus loin avec sa classe



Les centres de formation

Les centres de formation sont installés dans deux monuments et sites classés d'exception et offrent un programme d'activités adaptées au public scolaire.

* À Amay, dans l'ancienne abbaye cistercienne de la Paix-Dieu (fondée en 1244), le Centre des métiers du patrimoine initie un large public aux techniques anciennes de restauration et de conservation.

* À Soignies, dans l'ancienne carrière Wincqz, le Pôle de la Pierre constitue un lieu d'apprentissage des métiers de la pierre : la taille, la gravure, la sculpture et même l'usage d'outils numériques.

Ces deux centres partagent une même ambition : faire vivre des métiers essentiels à la sauvegarde de notre héritage bâti.



Photos © SPW-AWaP

Les activités de sensibilisation pour le public scolaire

Objectif : Sensibiliser les élèves à un métier du patrimoine par l'expérimentation directe.

Public : enfants de la 3^e à la 6^e primaire et premier degré du secondaire

Durée : 1 à 5 jours

Lieu : Centre des Métiers du Patrimoine « La Paix-Dieu » (Amay) ou Pôle de la Pierre (Soignies).

Déroulement :

1. Activités d'éveil au patrimoine via le lieu (histoire du site, découverte des matériaux de construction, apprentissage des notions de patrimoine, restauration et conservation ...)
2. Démonstration par un artisan (ex. taille de pierre, dorure, forge) ;
3. Atelier pratique en petits groupes pour concrétiser un projet pédagogique.

Compétences :

- Précision du geste / motricité fine
- Lecture d'un plan ou d'un dessin technique
- Compréhension historique des techniques
- Sens critique face au patrimoine et à sa conservation
- Expression orale et restitution collective

Stéphanie Marx et Céline Riga

Directrices de la Formation aux métiers du Patrimoine **AWaP**



NOURRIR LA FORMATION MANUELLE, TECHNIQUE, TECHNOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE (FMTTN) DANS UNE APPROCHE HISTORIQUE ET TECHNIQUE.

L'introduction du Parcours d'Éducation Culturelle et Artistique (PECA) n'a pas bouleversé les pratiques pédagogiques, mais elle invite à penser autrement les liens entre disciplines, notamment entre culture, technique et science. Comment la formation manuelle, technique, technologique et numérique (FMTTN) peut-elle enrichir cette approche transversale ? À la Maison de la Métallurgie et de l'Industrie de Liège (MMIL), ces questions prennent vie à travers des ressources et ateliers adaptés à tous les profils d'élèves... et on n'a pas fini d'en parler !

1. Éveil au patrimoine industriel et à l'histoire du bassin sidérurgique liégeois

Dans un musée comme la MMIL, les apprentissages passent par l'expérience et l'expérimentation. Y évoquer la FMTTN, c'est retracer quatre siècles d'histoire industrielle qui ont mené Liège au plus haut de l'industrie. Ce récit débute dans une ancienne forge du 17^{ème} siècle.

La forge et le geste technique

Au pied du haut-fourneau, on comprend que « l'histoire » commence par la qualité du geste. Le marteau, l'enclume, le feu, la force humaine et hydraulique racontent l'émergence d'une économie du fer profondément liée au territoire. Raconter la transformation du fer, c'est faire face à une réalité complexe qui se décode au fil des découvertes : comment le minerai devient fonte, comment la fonte devient fer... et comment ce fer a été et est encore utilisé ?

L'industrialisation

Le 19^{ème} siècle sera le théâtre de profondes mutations : la machine à vapeur, moteur de la révolution industrielle, ne symbolise pas seulement une innovation technique : elle incarne un basculement dans notre rapport à l'énergie, au temps et au travail. Comprendre son fonctionnement, c'est plonger dans une histoire où la mécanique transforme la société — et où l'outil devient moteur de changement.

https://www.musees.uliege.be/upload/docs/application/pdf/2020-09/dp_mmil_cmi-170427-dossierpedagogique-primaire-web.pdf

2. Valoriser le savoir-faire et le geste technique comme objet d'apprentissage

Le référentiel FMTTN invite à repenser le geste : non plus comme une simple exécution, mais comme un objet d'apprentissage à part entière. Observer un mouvement, comprendre un objet technologique, assembler un mécanisme, reconnaître les propriétés d'un matériau... Ce sont des occasions de structurer une pensée par l'action et de faire émerger des savoirs techniques. Un engrenage, une bielle, une poulie... peuvent ainsi nourrir des activités, des expériences, des questionnements.

Lien vers un dossier pédagogique :

https://www.musees.uliege.be/upload/docs/application/pdf/2020-09/mmil_dp_engrenages.pdf

3. Créer des ponts entre l'histoire et les technologies numériques

Le volet « numérique » du FMTTN ne se limite pas à l'usage d'outils digitaux : il vise une compréhension critique et créative du monde technologique actuel. Le patrimoine industriel peut devenir une porte d'entrée pour y parvenir. C'est notamment le cas de l'atelier « Une mine d'or dans ma poche ». Il fait le lien entre l'histoire, la science et les pratiques contemporaines et permet d'entamer une réflexion sur le cycle de vie des matériaux, depuis l'extraction de la ressource (matière première) à sa transformation, puis à son recyclage. La collection du musée y donne une perspective patrimoniale et historique. Quel lien entre la ressource, l'outil qui la transforme et le produit fini ? En ce sens, le musée est un levier d'interdisciplinarité entre sciences, techniques, histoire, citoyenneté et éducation culturelle.

Lien vers un dossier pédagogique :

https://www.musees.uliege.be/upload/docs/application/pdf/2020-09/dp_mmil_minedor_1.pdf



4. Des ressources pédagogiques à activer... mais aussi des ateliers à vivre.

Outre les ressources pédagogiques ci-dessus, le musée propose une série d'ateliers conçus pour accompagner les enseignants et leurs élèves dans les différents champs de la FMTTN :

- « Les 4 roues de fer », un atelier conté pour les enfants de 5-8,
- « Le doigt dans l'engrenage », la transmission du mouvement par mécanismes visibles ou non,
- « Mon GSM renferme des trésors », entre reconnaissance de matériaux, monde numérique et développement durable,
- La « croisière sur la Meuse » : lecture du paysage industriel et enjeux territoriaux

Ces ressources et ateliers sont accessibles, adaptables et contextualisables selon le niveau d'enseignement. Elles permettent aux enseignants de prolonger leurs séquences en classe, tout en bénéficiant d'un environnement stimulant et porteur de sens.

5. Penser l'éducation technique comme une culture partagée

Loin d'être réservée aux « futurs techniciens », la formation technique touche à des enjeux universels : comment produit-on, transforme-t-on, recycle-t-on ? Qu'est-ce qu'un objet ? Quelle place accorde-t-on à la matière et au geste dans une société dématérialisée ? Intégrer la culture technique dans les apprentissages, c'est réaffirmer que penser, faire et comprendre sont indissociables. C'est aussi valoriser les diverses formes d'intelligence et donner à chaque élève l'occasion de se projeter autrement dans les savoirs.

Xavier Lambert

Maison de la Métallurgie et de l'Industrie de Liège

Photos©MMIL

En mesure



Lorsqu'**Alain Aspect** a reçu le prix Nobel de physique 2022 pour ses travaux sur l'intrication quantique, il a choisi d'emmener les journalistes, qui le pressaient, dans son village natal près d'Agen (Lot-et-Garonne) pour leur présenter une petite borne discrète enchâssée dans un trottoir. Il a alors raconté son école primaire, son instituteur et sa découverte du monde par le biais de cette borne. Sur celle-ci figure toujours aujourd'hui l'altitude du village. Et l'instituteur de décrire cette balise peu commune expliquant sa signification aux enfants. Alain Aspect se souvenait alors de la question formulée par l'instituteur : comment fait-on pour déterminer l'altitude du lieu ? Sur base de cette interrogation, le prix Nobel rappelait alors son admiration toujours vive pour l'enseignant et l'éveil d'une curiosité qui devait guider sa vie de chercheur et le mener à la récompense scientifique suprême.

Plus simplement, je me souviens également de mon école primaire et des bâtiments abritant les classes qui entouraient la cour de récréation. Nous avons découvert le décamètre, sous la forme d'une chaîne d'arpenteur, soit un assemblage de longs maillons métalliques de mêmes longueurs et couvrant exactement 10 mètres lorsqu'il était déployé. Notre tâche, guidée par l'instituteur, était de mesurer la longueur et le périmètre de la cour de l'école. Les différents maillons permettaient d'épouser la forme de la cour et de ses recoins, facilitant la mesure.



**C'est la mesure qui donne le la,
qui rythme le monde,
qui forme l'esprit scientifique.**

L'apprentissage des sciences est aujourd'hui très précoce et principalement orienté sur la découverte et la (co-)construction d'une manière de raconter les sciences. Les objectifs de cet enseignement témoignent certainement d'une volonté de bien faire, d'inclusivité et d'apprendre ensemble.

Pourtant, le mélange parfois étrange entre une approche catégorique, l'accumulation des observations et l'insistance sur la possibilité de mise en doute des concepts compliquent le récit des sciences et négligent parfois, me semble-t-il, de cultiver l'évidence expérimentale assurée par l'acte de mesure.



La recherche des possibilités associatives, l'imagination donc, se développe mieux à partir du geste moteur, de la manipulation d'un instrument de mesure, aussi simple et intelligible que possible.

C'est la mesure qui donne le la, qui rythme le monde, qui forme l'esprit scientifique. C'est elle qui matérialise l'idée que le monde est peut-être intelligible par les nombres comme le pensaient déjà les Pythagoriciens dont la devise "Toutes choses sont nombres" nous éclaire encore. Dans cette même démarche, l'esprit de l'enfant peut aisément passer de la cour de récréation et du décamètre à la position des étoiles ou de la Lune dans le ciel.

**Le développement technique
et l'usage parfois détourné d'une instrumentation nouvelle
ont fait et font encore les beaux jours de la science.
C'est l'esprit d'ingénierie.**

La façon de raconter les sciences, la physique en particulier, s'articule trop souvent autour d'une histoire un peu péremptoire passant sous silence l'argumentation basée sur les mesures, dévalorisant la notion d'expertise et prêtant le flanc à une critique complotiste ou à une invention fumeuse (médecine, "théorie" de l'évolution, platisme, homéopathie,...).

La pratique de la mesure permet aussi de développer l'esprit critique par la compréhension directe des incertitudes qui entachent toute tentative d'évaluation numérique. Cette culture de la nuance que nécessite toute approximation raisonnable serait vraiment la bienvenue dans un monde qui semble constamment s'arc-bouter sur une binarité simpliste et réductrice. La réalité est bien différente évidemment. Le développement technique et l'usage parfois détourné d'une instrumentation nouvelle (sérendipité quand tu nous tiens !) ont fait et font encore les beaux jours de la science. C'est l'esprit d'ingénierie.

Pensez à l'invention de l'horloge et à ses applications. Pensez au smartphone et son importance dans nos vies. Il y a quelques siècles, l'invention du baromètre à mercure (Torricelli) s'est jouée des théories sur la nature et sa prétendue horreur du vide. C'est elle qui a débouché sur les premières ruminations scientifiques autour de la météo, des mesures de l'atmosphère et celles de l'altitude chères à Alain Aspect.



Horloge astronomique
de Strasbourg Photo ©MT



Florin Périer mesurant la
pression atmosphérique au
sommet du Puy de Dôme

Photos©P.Leonard

Philippe Léonard

L' EXPERIMENTARIUM DE PHYSIQUE ULB

*s'est donné pour mission de rendre la physique accessible,
vivante et ludique. Il réunit une collection riche de démonstrations et
d'expériences interactives illustrant les grands domaines de la
physique.*

*À l'Xp pas de formalisme ni d'équations complexes : les expé-
riences sont là pour susciter la curiosité, éveiller l'esprit critique
et donner du sens aux phénomènes qui nous entourent.*

www.experimentarium.be



DANS LES ROUAGES DES ENGRENAGES ... dès le plus jeune âge.

Je ne résiste pas à vous relater un magnifique projet mené par des enfants de 3^e maternelle avec leur institutrice Colette Ferauge à l'école communale de Gembloux- Sauvenière. Tout commence par une visite du moulin Defrenne de Grand Leez, patrimoine local. Les enfants ont été interpellés par cette visite hors du commun. Le fonctionnement particulier d'un moulin, à l'ancienne, avec ses engrenages qui font tourner les meules et moudre le grain, excite leurs capacités d'observation et suscite leur admiration.



De retour en classe, nos petits curieux veulent jouer avec des engrenages. Comment cela fonctionne-t-il ? Ils essaient, expérimentent, manipulent, se questionnent. Il y en a-t-il aussi ailleurs que dans des jeux ? Dans la vie courante ? Ils partent en recherche et ramènent de la maison de nombreux objets qu'ils décryptent en détails. Panier à salade, fouet mécanique, boîte à musique, moulin à café, à poivre, moulinet de pêcheur... s'accumulent sur la table d'observation. Madame Colette y a judicieusement ajouté quelques intrus. Les enfants spontanément observent tous ces objets, les comparent, analysent leurs fonctionnements, les types d'engrenages, leurs positions... Ils les dessinent et se requestionnent.



Qu'a-t-on appris ? Après des recherches, tous ensemble, comme d'habitude, ils dictent à Madame ce qu'ils ont découvert. Qu'est-ce qu'un engrenage ? À quoi servent-ils ? Des panneaux sont affichés.



Mais on n'a pas encore tout compris.

Les enfants se remettent alors à utiliser les jeux avec les roues dentées, dans des buts précis. Quelle dimension choisir ? Combien de tours de manivelle pour un tour du dernier grand engrenage ? Le jeu libre qu'ils connaissaient, qu'ils croyaient connaître, devient un jeu **pour** étudier le fonctionnement, pour le comprendre.



À ce moment, l'enseignante amène aussi des références culturelles. Par exemple, Léonard de Vinci s'était posé les mêmes questions. Cette nouvelle découverte les enchante. À chaque fois, on complète les panneaux de synthèse.

L'étude semble terminée... Pourtant, bien plus tard, lors d'une visite au cirque, les enfants se questionnent sur les manèges. Tiens, comment tournent-ils ? Et si on en réalisait nous-mêmes ! Voilà de quoi inventer et construire **nos** propres engrenages.



C'est cela un vrai projet : quand les enfants eux-mêmes ré-orientent le travail vers de nouvelles créations.

Et comme entre-temps, ils ont aussi travaillé sur les insectes, ils décident de mettre leurs créations dans les manèges. Ces constructions ont été réalisées dans les détails, avec dessins, analyses, recherche de matériel, travail technique, inventions, décorations et sans cesse des retours aux affiches théoriques.



Bien sûr, les enfants ne se sont pas limités aux engrenages. Ils ont aussi fait des animations, des mimes, imaginé et inventé des musiques... qui ont donné lieu à une exposition vivante à propos du cirque.

Bravo à ces petits « épicuriens » ! Bravo aussi à **Colette Ferauge**, leur enseignante épicurienne et épicurieuse qui en même temps les accompagne, les mène et les suit dans leurs propres projets.

Martine Tassin-Ghymers



Culturogramme EPICURE

Créer des murs ou des ponts ?

Admirer
Découvrir
Expérimenter
Construire
Imaginer
Créer
...



D'après le DOSSIER « Créer des ponts »
M.Bozet avec collaboration M.Tassin
Cellule EPICURE

La lecture d'un conte, la réparation d'un pont près de chez moi,
mes essais de construction ... m'amènent à m'intéresser aux ponts.

J'observe

avec tous mes sens
et dans tous les sens,
en direct ou sur photos,
des ponts réels et
des œuvres d'art.

Je m'interroge :

Qu'est ce qu'un pont ? A quoi sert-il ?
Comment les construire ?

Tous les ponts sont-ils construits de la même façon ?

J'expérimente

différentes techniques
de construction avec divers
matériaux : legos, kaplas
mais aussi pièces de monnaie,
cartons, papier, fil de fer ...,
je manipule,
je joue ...

Pexels



Unsplash



Photos Epicure



Je construis

aussi en grand : dans la cour, dans un
jardin, à la salle de psychomotricité
... et je joue...

Je m'approprie des ponts

en jouant avec des photos, en dessinant,
en décorant des ponts que j'ai construits,
en créant des puzzles, des peintures, en
inventant des récits...



Je me mets en recherche : je compare les ponts observés avec les ponts construits en classe, j'analyse les données recueillies, je ré-interroge, je ré-observe, je recherche des informations, j'interroge des spécialistes, j'organise mes connaissances, j'établis des liens...



Tiens des liens ?
Mais justement le pont n'est-il pas lui-même un lien ?



N.Cavalier



Pexels



A partir d'un pont, je peux faire des liens avec

- * **la géographie.** Comment le pont s'intègre-t-il dans le paysage ? Pourquoi a-t-il été construit à cet endroit ? Puis-je indiquer sur une carte où il se situe ?...
- * **l'histoire.** A quelle époque a-t-il été construit ? Pourquoi ? A-t-il été la scène d'événements importants ? ...
- * **la technique.** Quels matériaux sont utilisés ? Pourquoi ce choix ? De quel type de pont s'agit-il ? Comment s'assurer de sa solidité ?
- * **la physique.** Quels principes faut-il respecter pour sa construction ?
- * **les arts.** Peut-il m'inspirer ? J'apprécie sa beauté ?
- * **les sciences sociales.** Quels rôles jouent-ils ? Communication, partage, ouverture ... ?
- * **sa symbolique.** Que ce soit dans les mythes, légendes, contes, expressions langagières, les ponts indiquent un lien que l'on peut utiliser autant de fois que l'on désire et dans les deux sens. Il représente aussi un lieu de passage d'un monde vers un autre (d'une rive à l'autre / de la vie à la mort...). Cette symbolique se retrouve aussi sur les billets d'euros, sur des timbres-poste... Pourquoi ?

....

Je m'amuse à découvrir ces différentes utilisations / interprétations

Je réfléchis

aux ponts, relations que je peux créer : entre différentes cultures, avec des artistes, des personnes âgées, des plus petits à l'école....

...et je communique.

Je présente mon (notre,nos) chef(s)-d'œuvre, une exposition, une danse, un spectacle, un livre géant....

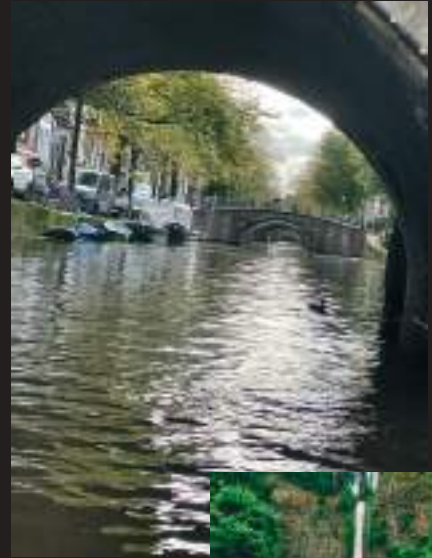


Venise

© MT



+ Pexels

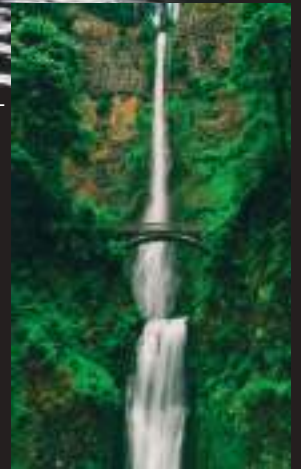


Amsterdam

©MT



Paris



Liège

©CG



New York

Construire des maquettes de ponts avec des élèves pour appréhender la géométrie de manière concrète

En 2010, dans le cadre de mon travail de fin d'études, je me suis lancé dans un projet sur la construction de ponts avec des élèves de 6e primaire durant cinq semaines.

Ma motivation première était de transmettre l'idée que **la géométrie est essentielle** et qu'elle a des applications très concrètes et indispensables dans notre société. Ayant travaillé le bois durant plusieurs années en tant qu'ébéniste, avant de reprendre une formation d'instituteur primaire, la géométrie a toujours été pour moi un outil concret pour construire des meubles, des escaliers, des bateaux, des charpentes... C'est donc un apprentissage qui me paraissait essentiel à transmettre.

Pour atteindre cet objectif, je suis donc parti de ce bel objet que peut être un pont. Au-delà de l'aspect esthétique, **l'idée qu'un pont relie des lieux - et donc des personnes- était aussi séduisante**. De plus, cela apportait une bonne situation-problème de départ : comment traverser une rivière ? Franchir une vallée ? Faire circuler des trains dans des reliefs accidentés ? Etc.

Concrètement, le projet fut de réaliser des maquettes de ponts. Les différents groupes d'enfants, constitués de 3 ou 4 élèves, ont reçu un support en bois et en brique simulant deux falaises séparées par un précipice long de 60 cm et haut d'une vingtaine de centimètres. Chaque groupe a reçu un tablier en carton de 1,5 mm afin de garder des proportions relativement fidèles à la réalité (le tablier étant la « planche » où les usagers se déplacent pour traverser).

Une fois le tablier posé, le défi technique que représente la construction d'un pont s'est alors précisé : comment faire pour que ce tablier ne plie pas et ne se casse sous son propre poids et celui des usagers sur une aussi grande portée ? Voilà donc une vraie situation- problème motivante pour les enfants, qui a suscité réflexions et expérimentations.



Afin que les enfants puissent apporter des solutions à ce défi, je leur ai appris quelques principes de construction en maçonnerie et en charpente. J'ai pris soin d'enseigner cela dans des contextes différents de celui des ponts. L'idée étant que les apprentis ingénieurs s'en inspirent et trouvent des moyens de les mettre en œuvre dans leurs futures maquettes.

Un des principes que nous avons observés dans des bâtiments romains et moyenâgeux est celui de **l'arc en pierre** pour les dessus des fenêtres et les plafonds. Les enfants ont pu en appréhender les effets à l'aide d'un dispositif que j'avais réalisé en bois. Grâce à cela, ils ont pu sentir le transfert des forces qui s'exercent vers l'extérieur et la base de l'arc lorsqu'une charge est appliquée au « sommet » de l'arc.

L'autre grand principe que l'on a étudié est la triangulation des charpentes. À l'aide de mécanos en bois, les enfants ont découvert cette propriété unique et peu enseignée du triangle : son indéformabilité. J'ai donné cette leçon à maintes reprises lorsque j'étudie les figures avec mes élèves et, à chaque fois, c'est un plaisir que de voir les réactions des enfants quand, pour conclure la leçon, je leur montre des photos de pylônes, de grues ou encore de la Tour Eiffel. Ils comprennent alors que ce n'est pas un hasard s'il y a des triangles partout. C'est comme une révélation pour certains : « Sans le pouvoir du triangle, tout cela ne tiendrait pas debout, en fait ! »

Forts de ces nouvelles découvertes, les enfants se sont alors lancés dans des expérimentations afin de pouvoir rigidifier le tablier de leur pont. À leur disposition, ils avaient du carton, du bois de faible épaisseur, des petites scies, des baguettes en bois de section carrée de 4 mm et une perceuse-visseuse avec des cure-dents pour les assembler.

Un groupe décide de réduire la portée du tablier en ajoutant des piliers au pont, ce qui est bien entendu la solution la plus immédiate, celle à laquelle on pense tout de suite, alors que d'autres tentent d'exploiter les arcs ou les triangulations.



Après ces expériences en version « brouillon », nous classons les ponts en fonction de leur principe de construction et j'illustre cela avec des photos de ponts existants.

Vint alors la dernière phase du projet. Les élèves conçoivent une maquette définitive en choisissant un type de pont : pont treillis, pont à arc, pont à haubans, pont à piles (le pont suspendu n'est pas choisi, car plus difficile à mettre en œuvre avec les suspentes, sans doute). Le travail sera cette fois-ci plus soigné, l'esthétique et la créativité faisant partie des objectifs. Pour cela, nous avons fait un petit voyage virtuel dans le monde pour découvrir des ponts emblématiques et des ponts plus « design ».

Avant de se lancer dans la production finale, les enfants ont dû réaliser un plan à l'échelle 1/1 de leur projet. Ce fut une belle occasion de travailler le tracé géométrique et les longueurs.



Les constructions finales furent l'occasion de manipuler les différents outils (perceuse, scie, colle). La construction des arcs m'a permis d'introduire la technique de construction du lamellé-collé, beaucoup employée dans les constructions modernes en bois. Nous avons pu reproduire ce procédé avec des lamelles de carton, et cela a très bien fonctionné. Il s'agissait de coller sous pression, à l'aide de pinces à linge, plusieurs lames de carton ensemble dans la forme souhaitée. En séchant, les lames forment une seule « poutre » ayant la forme du « moule » employé.



Depuis cette expérimentation très riche, j'ai régulièrement enseigné des parties de ce dispositif à des élèves de 4^e primaire. À chaque fois, ce thème des ponts suscite beaucoup d'intérêt et de motivation de la part des élèves.

A Vresse-sur-Semois, le Pont de claies vous accueille... les bois ouverts !

La SEMOIS... une des plus jolies rivières du petit royaume de Belgique, connue pour ses méandres dessinant de magnifiques paysages, tels le village de Frahan vu de Rochehaut, le Tombeau du Géant à Botassart ou celui du Chevalier à Herbeumont. Sur ses rives, juste avant qu'elle quitte notre pays pour se jeter dans la Meuse à Monthermé en France, se dresse un pont pas comme les autres. Chaque été, dans la commune de Vresse-sur-Semois - village d'Ardenne empreint de quiétude et d'histoire - renaît un ouvrage éphémère : le Pont de claies. Celui-ci n'est ni de pierre, ni d'acier, mais de bois et de savoir-faire ancestral, tressé de main d'homme comme un poème posé sur l'eau.

Construit selon une tradition vieille de plusieurs siècles, ce pont relie les villages de Laforêt et Chairière avec une simplicité désarmante. Des tréteaux fichés dans le lit de la rivière servent de piliers. Sur eux, reposent des claies de noisetier, larges tresses végétales qui supportent les pas du promeneur. Aucun clou, aucune vis. Juste le geste juste, le respect du rythme des saisons et l'intelligence des Anciens.

Historiquement, les ponts de claies – ponts de fortune – servaient à relier les hameaux isolés. À Vresse, on évoque leur usage dès le XVIII^e siècle, mais la tradition pourrait remonter bien plus loin. Les Celtes, déjà, utilisaient des claies – sorte de nattes tressées – pour franchir les marécages. Le nom même de « claie » vient du latin clathrum, signifiant « grille », soulignant la structure entrelacée du matériau.

Le Pont de claies est éphémère : il n'est visible qu'en été, tel un mirage tangible, un trait d'union fragile entre passé et présent. Dès que les eaux de la Semois baissent, les ouvriers communaux s'attellent à la tâche. En une journée, la petite équipe amène les pieux, les longerons et les 85 claies (75 pour le grand pont et 10 pour le petit, celui qui sert à enjamber un des bras de la Semois), qui seront posées sur ceux-ci et attachées les unes aux autres pour former le tablier du pont.



Puis, quand l'automne approche et que la rivière se gonfle à nouveau, le pont est démonté, disparaît pour être soigneusement rangé dans le sous-sol d'un bâtiment communal, comme un secret confié au silence. Mais ce n'est pas une fin : c'est un cycle. Peut-être est-ce là la plus belle leçon de ce modeste ouvrage : que la fragilité n'est pas une faiblesse, mais une force d'adaptation.



Ce décor presque irréel est traversé chaque été par des milliers de touristes et randonneurs. Même s'il se vit, se respire, se mérite comme un instant suspendu entre ciel et rivière, d'aucuns le capturent avec bonheur. Si le Pont de claies est source d'inspiration pour les peintres et autres poètes, c'est surtout par le biais des appareils photos et téléphones portables que

des souvenirs lumineux en sont conservés. Ici, le terme moderne « selfie » - qui dénote un peu avec la magie du lieu où tout est organique plutôt qu'industriel - règne en maître !





Rencontre avec Claude Delosse, âme et gardien du Pont de claies.

Claude Delosse fait partie de l'équipe technique communale de Vresse-sur-Semois. Depuis 2010, c'est à lui qu'incombent le montage, le démontage, la surveillance et les réparations du Pont de claies.

Claude, en quoi consiste votre travail ?

L'essentiel de mon travail consiste en l'entretien de tout ce qui tourne autour du tourisme dans la commune de Vresse : j'entretiens les sentiers des 53 promenades pédestres et des 8 circuits VTT qui sillonnent nos forêts... J'effectue ainsi du fauchage sur les circuits, je répare les bancs que je peins aussi. Mais mon occupation la plus connue est liée au Pont de claies. Avec une équipe de 5-6 personnes, nous le montons – en une journée - durant le mois de juin. Au début de l'automne, c'est son démontage. Mais quand le pont est installé, je passe ici quotidiennement afin de vérifier que tout se passe bien : s'il y a des claies à réparer, s'il n'y a pas de grandes algues qui s'accumulent au pied des tréteaux et qui pourraient causer des soucis à la stabilité du pont en formant un barrage qui ferait pression. Et l'hiver... un peu comme un ermite, je descends dans les caves de la Maison de l'Office du Tourisme de Vresse où sont entreposées les claies et je les répare, chacune, pour l'année suivante. C'est un travail long et solitaire... mais que j'aime beaucoup ! Cela dit, je serai pensionné en 2026 (sourire).

Que peut-on dire de ces fameuses « claies », un peu secrètes ?

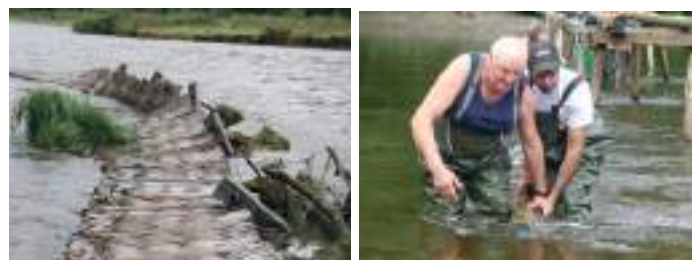
Tout d'abord, il faut savoir que l'ensemble du pont est un bois. Si les tréteaux et les longerons sont en résineux, les claies qui y seront posées sont constituées d'un cadre et de traverses qui serviront de supports à 60 baguettes qui sont, elles, des branches de noisetier tressées. Chaque hiver, je pars en forêt et le long des talus chercher environ 2000 branches que je coupe à une longueur de 1,20 m. Je les laisse à l'extérieur, mais sous abri, pour qu'elles gardent l'humidité. Cela leur permet de garder leur souplesse quand je les tresse, sans quoi, elles se casseraient. Les claies sont au nombre de 85, et mesurent 1,40 m sur 1,10 m. Comme il y a beaucoup de passages sur le pont, les branches de noisetier qui constituent les claies s'abîment, c'est normal. De ce fait, durant l'hiver, je les remplace car elles n'ont une durée de vie que de deux ans maximum. Chaque année, je change les claies de côté (je mets une petite tache de couleur à l'extrémité de certaines branches pour m'aider l'année suivante à savoir dans quel sens poser les claies) pour éviter que les promeneurs marchent durant deux années sur la même face, beaucoup plus exposée à l'usure. Quand, en hiver, je dois remplacer l'intégralité des branches d'une claie, j'ai besoin de deux heures environ pour effectuer le tressage.



« Si le pont de claies se traverse à pied, il se traverse surtout avec le cœur »

Qu'en est-il de la solidité du pont ? Résiste-t-il aux inondations ?

Le pont est à la fois solide et fragile... Nous ne l'installons que lorsque les eaux sont basses car en cas d'inondations, il pourrait – et l'a déjà été à plusieurs reprises – être emporté par les eaux de la Semois. Quand l'équipe monte le pont, certains posent les tréteaux et les longerons. D'autres ouvriers acheminent à dos d'homme les claies et avec mon collègue Robert Dinant, j'attache les claies les unes aux autres : une sur deux l'est avec un collier Colson (celui-ci permet de serrer fermement les claies les unes contre les autres) et une sur deux, avec un fil de fer (plus solide que le collier Colson). Ensuite, nous mettons depuis quelques années deux grands câbles métalliques qui relient chacun les claies de la moitié du pont ensemble. Avant nous ne le faisons pas et il est arrivé que le pont soit emporté et que les claies aient été dispersées le long de la Semois (certaines ont même été définitivement perdues). Depuis que nous mettons ces câbles, si le pont est fragilisé par des eaux fortes, il s'ouvre en deux parties et toutes les claies restent solidaires les unes des autres évitant ainsi d'être emportées par le courant. En juillet 2021 – tout le monde se souvient des terribles inondations qui ont frappé notre pays – le pont s'est ainsi ouvert en deux parties, chacune accrochée à une rive. Comme l'été ne faisait que commencer, nous avons décidé de le remonter dès que les conditions ont été réunies pour la suite de la saison touristique.



Claude, quel âge a le pont tel que nous le voyons ce jour ?

En fait, il n'est pas très vieux... car il a été reconstruit entièrement en 2011. A l'époque il était stocké dans un entrepôt qui avait été détruit par un incendie. C'est un paradoxe que de voir un pont permettant la traversée d'une rivière... entièrement ravagé par le feu !

Des petites anecdotes, « claies secrètes » ?

En général, le public se comporte très bien et est respectueux de cet ouvrage éphémère. Chaque jour, j'y passe et ne vois qu'exceptionnellement des incivilités. Des anecdotes ? Une fois, des scouts descendaient la Semois sur un très grand radeau... Ils s'apprêtaient à démonter les claies pour franchir cet « obstacle inattendu », mais heureusement ils ont été invités à trouver une autre solution !

Autre anecdote : le Pont de claies sert souvent de « tapis rouge » pour des mariés qui viennent s'y faire photographier dans ce décor si particulier... Le pont sert également de cadre à une balade un peu particulière, puisque chaque année au mois d'août un rassemblement d'une centaine de teckels et leurs maîtres le franchissent.

Une petite dernière pour la route ? Depuis plusieurs années, lorsque nous montons le pont, la télévision nous fait l'honneur d'un direct, notamment au JT de la Une. La télévision communautaire Matélé ne manque jamais, elle aussi, de faire écho de cette tradition. Cette année, le bourgmestre de Vresse était à l'interview (heureusement pas en direct, puisqu'il s'agissait d'un reportage pour Matélé). Jusque-là tout allait bien... sauf qu'au moment

de l'enregistrement, mon ami Robert et moi n'avions pas encore fixé les claies les unes aux autres... Le bourgmestre, se plaçant sur le côté d'une claie, l'a ainsi déséquilibrée... et s'est retrouvé tout habillé dans la Semois ! Des images qui ont suscité de jolis moments de fous rires...

Claude, pour terminer... si nous jouions un peu au portrait chinois ?

Si le Pont de claies était un rêve, ce serait...

que sa tradition reste ancrée le plus longtemps possible.

Si le Pont de claies était une saison, ce serait...

l'été, bien entendu !

Si le Pont de claies était une qualité, ce serait...

le fait qu'il soit unique.

Et un défaut, ce serait... Désolé... il n'en a pas ! Enfin, si, peut-être ! Le fait qu'il soit fragile face à la force de la Semois en période de hautes eaux. Parfois, il effraie aussi un peu certains passants qui n'osent pas le traverser et qui rebroussement chemin.

Merci à toi, Claude pour ce moment suspendu !



Interview de Claude Delosse, réalisée assis, au Pont de Claies, Juillet 2025

Et pour découvrir le Pont de claies en poésie, en chanson et en images : « Claies secrètes » (Catherine Debu – Anthony Defoy).

« La nature et la musique ont ce pouvoir en commun de faire naître en nous des émotions, de la poésie, de l'émerveillement et des vibrations qui nous font sentir vivantes et vivants. C'est donc tout naturellement que la chanson « Claies secrètes » est née. À travers les regards croisés d'Anthony (Defoy), le réalisateur qui vit dans un village en bord de Semois, Thierry (Gridlet) pour qui ce pont est la huitième merveille du monde, Catherine (Debu) et sa « fée » Coline (Hubeaux Debu) qui collectionnent les bons moments passés là-bas – ce film et sa chanson rendent hommage à la nature majestueuse qui entoure la Semois, et à ce lieu discret mais profondément vivant. « Claies secrètes » est un hymne à la beauté fugace, à la mémoire collective, à ces endroits que l'on croit connaître, où l'on aime retourner et qui, chaque année, nous révèlent un peu plus de leur magie... Le film crée lui-même des ponts entre la nature et la musique, le dehors et le dedans, l'air et l'eau, le présent et l'absent, le rêve et la réalité. Nous espérons qu'il vous donnera envie d'aller à la rencontre de cet endroit et d'aller dire bonjour à la Semois ! » (Catherine Debu)

Réalisation & images : Anthony Defoy

Paroles et musique : Catherine Debu

Piano : Pierre-François Detongre

Enregistrement de la chanson : Pierre Bartholomé – Green Field Studio

- Assistante réalisation : Nathalie Cattedu

- Voix : Catherine Debu, Coline Hubeaux Debu, Thierry Gridlet

- Harmonica : Alain Hottois

<https://www.youtube.com/watch?v=GyVewfOcQn0>

CULTUROGRAMME

FONTAINES

...MAGIQUES ?



Et mon âme aussi est une fontaine jaillissante. Nietzsche

MT



D'APRÈS LE DOSSIER FONTAINES
M. Bozet avec collaboration de C.Ferauge et M. Tassin



Que ce soit lors d'un projet, d'une d'étude ou d'une recherche

- * en histoire (évolution: sources, puits, bassins, eau courante...)
- * en physique (hydraulique ...)
- * en biologie (les bienfaits de l'eau pour la santé...)
- * en sciences sociales (distribution d'eau et développement)
- * en technique (types de fontaines , sources d'énergie...)
- * en littérature (mythes, symboles...)
- * en religion (fontaines sacrées, baptême purificateur...)
- * en arts (sculptures aquatiques...)
- * et/ou à partir d'un vécu (installation d'une fontaine d'eau à l'école...),

je peux être amenée à découvrir, étudier et/ou créer une fontaine.

LES IDÉES PEUVENT JAILLIR À TOUT INSTANT ET DANS TOUS LES SENS



Pexels



MT La Hulpe



MT Paris



Mais l'eau ne " jaillit " pas toujours dans une fontaine...
En tous cas pas toujours de bas en haut. Jaillir ou couler ?



Provence © MT



Kyoto ©MB



Inde ©MT



Quelle différence entre source, puits, bassin, fontaine ?
Pourquoi construire tant de fontaines ?



Je cherche différents types de fontaines

- * Jets : jets continus, intermittents, cascades, nappe d'eau...
- * Eaux de source, de cours d'eau, de puits, de pluie, de ville, thermales ...
- * Énergies : cours d'eau, eau courante, vases communicants, siphons, pompes électriques, solaires, mécaniques (vélo, roue, manivelle ...)
- * Fonctions : privée ou publique, abreuvoir, lavoir, symbole et/ou décoration



Odeassan (Corée) ©MB



Inde ©MT

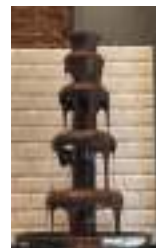


Santiago Chili ©MB



Ceci n'est pas une fontaine

Et puis il y a aussi des fontaines à désinfectant, à savon, à chocolat ou même des fontaines pour chats...



MT



MB



Et une fontaine à vin à Irache en Espagne, sur le chemin de Compostelle



Et sur le plan technique ?

D'où vient l'eau ? Où va-t-elle ? Est-elle recyclée ?

Quelles matières peut-on utiliser ? Pierre, métal, pavés, béton, inox, plastique... ?

De quoi se composent-elles ? Accès à l'eau, fondations, pilier, bec verseur, bassin, réserve d'eau, système d'évacuation ... ?



Pexels



Et sur le plan artistique ? **LÀ LES ARTISTES SE DÉCHAÎNENT**

Les formes sont variées



Pexels Valencia

Les fontaines sont parfois intégrées à de l'architecture



Photos MT Bruxelles



Russie



Pexels

des sculpture(s)

Bury



Manneken-Pis-



MT

Calder



ou avec des personnages mythiques



Nice France



Pexels

Fontaine de Trevi Rome

avec ou sans musique, avec ou sans couleurs ou jeux de lumière



Pexels



Parfois ce sont de véritables exploits artistiques ou techniques



Pexels



Vous voulez découvrir d'autres fontaines extraordinaires ?

Découvrez-en vite sur <https://voyage.gentside.com/monde/les-12-fontaines-les-plus-incroyables-du-monde>

Cherchez la fontaine-robinet de Cadix, la fontaine Rubinstein à Connecticut, de W.Pye au R.Uni.

Ouawh... je m'émerveille.

Comment tout cela est-il possible ?

Comment cela fonctionne-t-il ?

Ces fontaines existent-t-elles vraiment
ou seulement en images 3D ?



Pourquoi de tels efforts pour construire, pour créer des fontaines ?

- Pour égayer, embellir, impressionner ?
- Pour rassembler, jouer, rafraîchir, symboliser, commémorer ?

Les fonctions des fontaines sont-elles semblables aujourd'hui et par le passé ?

Gardent-elles un rôle social et culturel ? Quelles en sont les symboles ? Fontaines de jouvence, d'immortalité, de purification, magiques, d'amour... apparaissent dans divers mythes, religions et cultures.



Pexels

Sont-elles vraiment magiques ? On voudrait essayer

Personnages mythiques, historiques, animaux sont remis à l'honneur



Je découvre des peintures, mythes, albums, contes, chants.

<http://vk.am/blog/15326.html> <https://www.bing.com/videos/search?q=chant+fontaine&docid=607986847604801721&mid=0615CB5FCA0FF4A28B1E0615CB5FCA0FF4A28B1E&view=detail&FORM=VIRE>

Je rêve de fontaines, je chante, je fais des bruitages, j'écoute des musiques.

[bing.com/videos/search?q=musique+classique+fontaine+&&view=detail&mid=-B32A38D73F5DF0002A3EB32A38D73F5DF0002A3E&&FORM=VRDGAR&ru=%2Fvideos%2F-search%3Fq%3Dmusique%2520classique%2520fontaine%2520%26qs%3Dn%26form%3DQBVD-MH%26sp%3D-1%26pq%3Dmusique%2520classique%2520fontaine%2520%26sc%3D0-27%26sk%3D%26cvid%3DA2DDB04F736344FEA07AA8FCC91F8B0A](https://www.bing.com/videos/search?q=musique+classique+fontaine+&&view=detail&mid=-B32A38D73F5DF0002A3EB32A38D73F5DF0002A3E&&FORM=VRDGAR&ru=%2Fvideos%2F-search%3Fq%3Dmusique%2520classique%2520fontaine%2520%26qs%3Dn%26form%3DQBVD-MH%26sp%3D-1%26pq%3Dmusique%2520classique%2520fontaine%2520%26sc%3D0-27%26sk%3D%26cvid%3DA2DDB04F736344FEA07AA8FCC91F8B0A)

Watermusik de Haendel, Fontaines de Rome de Respighi

Je multiplie les jeux d'eau : jets, force de l'eau, moulins, circuits, cascades ...
J'expérimente.



Arles

Voilà ! Je me suis laissé-e imprégner (inondé) par des fontaines ... Et maintenant, que vais-je faire ?

J'ai bien envie d'en construire une.

Tous ensemble avec notre expérience, nous y arriverons !

Au départ d'un robinet, d'une fontaine à eau installée à l'école, d'un tuyau d'arrosage ...dans la cour de récré, j'imagine une forme, une symbolique, une structure (sculpture ?), un montage technique.

Je rassemble du matériel de récupération : pots de fleurs, bambous, coquillages, bouteilles plastiques ou en verre, galets, cruches, chalumeaux, tuyaux, engrenages, seaux, bols, arrosoirs, entonnoirs....

Je m'inspire de fontaines existantes ... puis nous créons la nôtre !

Exemples ?

Un manneken-pis en légos (gravité)



ou cascade de galets (pression hydrostatique- vases communicants)



ou lave-mains (pression de l'air et pression hydrostatique de l'eau)

La pression de l'air peut être transmise à l'eau, mais pas de la même manière qu'elle se transmet dans l'air. L'air est compressible, tandis que l'eau est considérée comme incompressible dans la plupart des situations.

Pression hydrostatique (la gravité joue un rôle crucial en créant une pression qui varie avec la profondeur dans un fluide au repos. Cette pression est due au poids du fluide au-dessus d'un point donné. Plus la profondeur est grande, plus la pression est élevée.)



ou douche (avec ou sans ballon)



Constructions réalisées par
M.Bozet et C. Ferauge

LES FONTAINES :

Sources d'eau et d'histoire

Aujourd'hui, l'eau est présente dans chaque foyer et disponible à tout moment : il suffit d'ouvrir notre robinet pour en bénéficier. Cette facilité d'accès à l'eau courante nous fait souvent oublier qu'il n'en a pas toujours été ainsi. Pour boire, se laver ou cuisiner, il fallait aller chercher l'eau à la borne-fontaine du village.

Les fontaines sont des constructions destinées à faire jaillir l'eau canalisée depuis une source ou un réservoir. Elles existent depuis l'Antiquité et témoignaient déjà à l'époque d'une grande ingéniosité technique. Par exemple, la célèbre sculpture de la « Déesse au vase jaillissant » à Mari, construite au II^e siècle avant J.-C., comportait un système de tuyauterie ingénieux. Au fil des siècles, les fontaines ont adopté des formes variées, allant de structures simples et fonctionnelles à de véritables œuvres d'art monumentales.

Mais toutes les fontaines ne sont pas décoratives. Les bornes-fontaines, que l'on aperçoit parfois dans les villages, jouaient un rôle central dans la vie communautaire. D'une part, elles fournissaient l'eau courante aux villageois, qui venaient y remplir leurs seaux, laver leur linge ou faire boire leurs animaux. D'autre part, elles étaient devenues des lieux de rassemblement, d'échange et de sociabilité, où l'on venait discuter et partager les nouvelles. Certaines bornes-fontaines étaient très simples, en fonte ou en pierre, d'autres un peu plus travaillées. Mais leur mission restait la même : donner accès à l'eau aux villages.



Fillette prenant de l'eau à une borne fontaine, 1921
@Wikimédia Commons

Avec l'arrivée de l'eau courante dans les maisons au XXe siècle, ces installations publiques ont progressivement été abandonnées, remplacées par le confort moderne des robinets domestiques. Pourtant, elles demeurent les témoins d'un passé pas si lointain, rappelant les efforts considérables déployés par les générations précédentes pour capter, transporter et partager l'eau, ressource vitale.

Qu'elles aient été conçues pour donner accès à l'eau ou pour émerveiller le regard, les fontaines nous rappellent que l'eau est un bien rare, précieux, et parfois encore difficile d'accès. Il est donc essentiel de préserver notre patrimoine et de faire découvrir aux enfants ces anciennes fontaines, pour faire prendre conscience que l'eau courante mérite d'être utilisée avec respect et parcimonie.

Ysaline Deby

À l'inverse, les fontaines décoratives ont connu une trajectoire bien différente ; Dès la Renaissance, et plus encore sous le règne de Louis XIV, elles sont devenues de véritables objets d'art. On y multiplie alors les jeux d'eau, les sculptures et les effets spectaculaires, destinés à émerveiller les visiteurs. Certaines d'entre elles, comme la fontaine de Trevi à Rome ou le Manneken-Pis à Bruxelles, sont aujourd'hui mondialement connues, et symbolisent un patrimoine culturel riche.



Borne Fontaine, Seau et Palanche, 2025
@Musée de l'Eau et de la Fontaine

MEEF Musée de l'Eau et de la Fontaine

À PROPOS DU MUSÉE

Situé dans le Domaine provincial du Bois des Rêves, le **Musée de l'Eau et de la Fontaine** se présente comme l'un des plus petits musées de Belgique, à la thématique unique !

Au travers de l'exposition, venez retracer l'histoire de l'accès à l'eau courante. Grâce à des animations scolaires et familiales, l'équipe pédagogique met également l'accent sur la sensibilisation à l'environnement.

PROGRAMMEZ VOTRE VISITE :
www.lemef.be

UNE EXPOSITION LUDIQUE

DES ANIMATIONS SCOLAIRES

SENSIBILISATION À L'ENVIRONNEMENT



MANUEL ET TECHNIQUE : le plaisir d'apprendre

Longtemps considéré comme secondaire, l'apprentissage manuel et technique a été trop souvent mis en opposition avec le savoir. Sans doute le résultat d'une forme de dénigrement du travail de l'ouvrier dans la société, séparant le sachant de l'exécutant. Il n'en a pas toujours été ainsi. Cette forme d'apprentissage est pourtant une formidable porte d'entrée à la connaissance, l'imaginaire, le plaisir et la réflexion.

Nous le savons tous, nos connaissances s'acquièrent par nos sens. C'est naturellement que nous les sollicitons pour apprendre. Dès notre plus jeune âge nous apprenons par ce que nous voyons, nous touchons, nous goûtons, nous entendons, nous sentons. Nos idées et nos pensées se créent et s'entremêlent de toutes ces petites choses que nous enregistrons lors de notre vie, il est donc important d'éveiller notre multi-sensorialité pour apprendre ce qui nous entoure. C'est notre mémoire sensorielle qui nous ouvre les portes de la connaissance.

L'école est un magnifique outil permettant aux enfants de s'éveiller au monde et aux joies de l'apprentissage.

Il est demandé aux écoles d'apprendre les bases, et aux enfants de rester assis, bien sages, écoutant dans le calme. Le respect et l'écoute sont indispensables en classe, mais ils manquent parfois d'adaptation aux besoins de chacun et au plaisir d'apprendre

Chez Mecamove, nous pensons qu'il y a de nombreuses manières d'apprendre. La chose la plus importante à nos yeux est de créer le plaisir et l'intérêt car ils mènent à la curiosité et à l'épanouissement. L'apprentissage manuel et le jeu sont d'excellentes portes d'entrées pour cela. Permettre à chaque élève d'observer, tenir, sentir, palper, manipuler apporte un intérêt immédiat et une expérience qui perdurera des années dans leurs mémoires. Par le biais de créations mécaniques déplaçables dans les écoles, nous approchons, lors de nos animations,

la science sous un angle ludique, sensoriel et artistique tout en explorant les aspects complexes du mouvement et des forces.

De manière générale, lorsque nous manipulons un objet technique nous n'en saisissons pas immédiatement le fonctionnement, Nous proposons à chacun d'essayer de réfléchir à partir de ses propres sensations.

Nous constatons qu'il est bon de laisser une place à chacun pour manipuler, essayer, réfléchir et proposer une explication, avant de mettre en commun les idées. L'adulte permet d'aiguiller et de s'assurer de la bonne compréhension, mais de manière intuitive les élèves comprennent ensemble les mécanismes. Ce n'est qu'une fois qu'ils ont fini leurs observations et leurs réflexions que nous pouvons introduire la théorie. Cette méthodologie nous offre la possibilité de garder l'attention car chacun des élèves se sent impliqué.





Un attrait pour la technique !

Lorsque nous nous déplaçons dans les écoles nous pouvons remarquer le plaisir des élèves à pouvoir toucher des objets techniques. Ils se sentent pris au sérieux et responsabilisés, ce qui amène un grand respect pour notre travail. Les enfants sont très curieux de connaître le fonctionnement et apprécient de pouvoir nous questionner sur la conception.

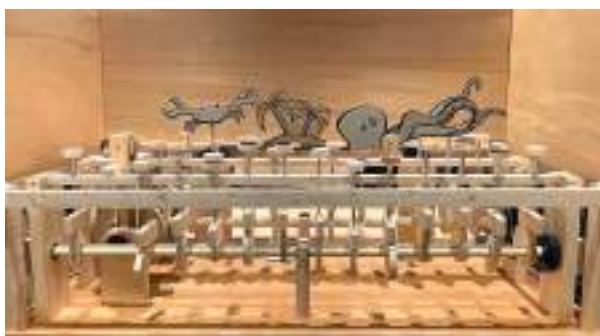
Dans le monde actuel les mécanismes sont cachés et inaccessibles que ce soit pour des raisons pratiques, esthétiques ou de sécurité.

Pourtant, les principes fondamentaux de ces objets font partie de notre quotidien, ils sont même indispensables à notre vie. De nos vêtements au robinet de la salle de bain, de notre moyen de transport au stylo à bille, tous les objets sont le fruit d'une histoire, d'une innovation technique. C'est donc tout naturellement que l'apprentissage technique peut s'apprendre dans toutes les écoles.



Comprendre le fonctionnement des objets qui nous entourent, leur complexité, c'est ouvrir le champ du possible chez l'enfant, c'est se questionner sur notre consommation, c'est pouvoir fabriquer ou réparer, c'est être plus indépendant.

Nous avons la conviction qu'il est important de faire le lien entre la théorie et la pratique afin d'apporter du sens dans l'apprentissage. Un train d'engrenage par exemple se conçoit mathématiquement, les multiplications et fractions sont inhérentes à son fonctionnement. D'un point de vue physique on retrouve l'effet de levier, les forces et les déplacements. On peut faire le lien avec des objets du quotidien, horloge, robots ménager, boîte de vitesses, rapport de vélo,... Tant de belles choses à apprendre en somme pour comprendre notre monde.



Pierre Larmoyeux

Mecamove :

Nous faisons des animations scolaires dans les écoles avec nos créations mécaniques.

Nous proposons actuellement deux animations :

• ***Circuit de balle : Un grand mur de 10 mètres carrés rempli de surprises pour apprendre la physique et les mathématiques. Engrenage, grappin hydraulique, ascenseurs, pont hydraulique et pneumatique, poulie...***
Nous adaptons nos animations des maternelles aux secondaires.

• ***Théâtre mécanique : A l'aide d'une manivelle les élèves mettent en mouvement un moteur avec arbre à cames qui anime leurs créations. Ils dessinent et fabriquent leur personnage ou objet, réfléchissant à son mouvement. Cette animation mêle science et art. Pour les P5 et P6 durant une journée complète.***

www.mecamove.com

<https://www.facebook.com/profile.php?id=61554597897105>

Engrenages, ponts, fontaines... mais encore ...



Envie de petits voyages ?

... d'émerveillement

Portes et fontaines : Parcourez les villages de Provence



Photos MT



Vénasque



Pernes les Fontaines



Saignon

Voûtes : (envoûtantes) dans villages provençaux, églises romanes ou gothiques, abbayes anciennes



Escaliers :

L'escalier du château de Blois

L'escalier hélicoïdal du château de Chambord, 1519

Le puits à escaliers, le Chand Baori en Inde (du XI^es, carré de 30m de côté, 3500 marches sur 13 niveaux) ;

Pexels -Blois- Chambord



Horloges : Les horloges astronomiques de Strasbourg, Besançon ou Prague



Photo MT -Horloge astronomique de Strasbourg

Forges : Étonnante forge apparemment du XII^es à l'Abbaye de Fontenay + voûtes et charpente



CE LIVRET A ÉTÉ RÉALISÉ PAR *Martine Tassin Ghymers, psychologue et
pédagogue, maître - assistante émérite en Haute École, présidente ASBL Cellule EPICURE*

GRÂCE À LA PARTICIPATION DE

- **Stéphanie Marx et Céline Riga**

Agence Wallonne du Patrimoine, AWaP

<https://agencewallonnedupatrimoine.be>

- **Xavier Lambert**

Maison de la Métallurgie et de l'Industrie de Liège - www.mmil.be

- **Philippe Léonard**, Professeur invité ULB - Ex-Directeur

de l'Experimentarium de physique - www.experimentarium.be

- **Colette Ferauge**, Institutrice maternelle, membre de la
Cellule EPICURE

- **Michelle Bozet**, maître-assistante émérite de géographie
en Haute Ecole, membre de la Cellule EPICURE

- **Gaëtan Asmus**, instituteur primaire

- **Thierry Gridlet**, Référent culturel PECA, **SeGEC**

<https://enseignement.catholique.be/thematiques/le-parcours-deducation-culturelle-et-artistique-peca/>

- **Ysaline Deby**,

Musée de l'Eau et de la Fontaine - www.lemef.be

- **Pierre Larmoyeux**, Mecamove - www.mecamove.com

ASBL Cellule EPICURE

www.cellule-epicure.com

Cellule d'Études Pédagogiques Internationales et CULTurelles, de Recherche et d'Échanges

0495 698971 - epicure-cellule@gmail.com - martinetassin@hotmail.com