



# PROGRESSION-SÉQUENCES



**RÉGION ACADÉMIQUE  
GUADELOUPE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Proposition de progression niveau 5<sup>ème</sup>

## Thème 1

Les objets et les systèmes techniques:  
leurs usages et leurs interactions à  
découvrir et à analyser

## Thème 3 (projets)

Création, conception, réalisation,  
innovation : des objets à concevoir et  
à réaliser.

## Thème 2

Structure, fonctionnement et  
comportement : des objets et des  
systèmes techniques à comprendre

# PROPOSITION DE PROGRESSION

## NIVEAU 5<sup>ÈME</sup>

Chap 1  
Thème 1

Chap 3  
Thème 1

Chap 6  
Thème 1

Chap 7  
Thème 2

Chap 2  
Thème 1

Chap 4  
Thème 2

Chap 5  
Thème 1

Projet 1  
Thème 3

Septembre

Janvier

Juin

Chap 9  
Thème 2

Chap 11  
Thème 2

Chap 13  
Thème 2

Projet 2  
Thème 3

Chap 10  
Thème 2

Chap 12  
Thème 2

N°	Durée en semaines	Thèmes	Compétences de fin de cycle	Chapitres	Répères de progressivité	Connaissances	Thèmes associés	Objets	
1	3	Les objets et les systèmes techniques: leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser.	Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques.	Usages et impacts sociétaux et numériques. (OST 2)	Décrire le rôle des systèmes d'information dans le partage d'information.	Système d'information et stockage des données : • fichiers informatiques (fichier texte, fichier image, fichier de type tableur ou CSV) et dossiers, arborescence ; • extension et format de fichiers, droits d'écriture et de lecture sur les fichiers ; • unité de quantité d'information : bit, octet et leurs multiples ; • ordre de grandeur de la taille d'un fichier image, d'un fichier son, d'une vidéo ; • incidences liées au stockage, au flux des données et aux réseaux d'information ; Cybersécurité : protection des données personnelles, traces numériques (témoins de connexion, géolocalisation), identification, authentification, respect de la propriété intellectuelle ; Cyberviolence : usurpation d'identité, usage détourné			1 è r e p é r i o d e
					Recenser des données, les identifier, les classer, les représenter, les stocker dans des fichiers, les retrouver dans une arborescence.				
					Identifier des règles permettant de sécuriser un environnement numérique (bases de la cybersécurité) et des règles de respect de la propriété intellectuelle				
					Appréhender la responsabilité de chacun dans les dérives (cyberviolence, atteinte à la vie privée, aux données personnelles, usurpation d'identité).				
2	2	Les objets et les systèmes techniques: leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser.	Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques	L'évolution des OST (OST 1)	Collecter, trier et analyser des données	La fonction technique, le principe technique ; La famille et la lignée d'OST ;		Le téléphone en lien le musée de Marq-en-Baroeul Les systèmes de pesée en lien avec le musée du Pesage à Béthune Les prothèses en lien avec l'institut Calot de Berck Ordinateur, appareil photo, thermomètre	
					Comparer des principes techniques pour une même fonction technique.				
3	2	Les objets et les systèmes techniques: leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser.	Décrire les interactions entre un objet ou un système technique, son environnement et les utilisateurs.	L'OST dans son environnement (OST 3)	Faire la liste des interacteurs extérieurs d'un OST.	Les interacteurs extérieurs : usagers, données, autres objets, éléments de l'environnement ; Les contraintes : prise en compte des exigences issues des normes, labels et certifications ;		Manette de jeu, téléphone ...	
					Repérer et expliquer les choix de conception dans les domaines de l'ergonomie et de la sécurité ou en lien avec des objectifs de développement durable.				
4	2	Structure, fonctionnement et comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre.	Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement	Matériaux et procédés (SFC 2)	Identifier les principaux matériaux constitutifs d'un OST	matériaux ; Les étapes du cycle de vie d'un OST : extraction, traitement, fabrication, assemblage, utilisation, fin de vie, transport ;		Matériaux + OST	
5	2	Les objets et les systèmes techniques: leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser.	Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères.	Le choix d'un OST dans un contexte de développement durable (OST 4)	Repérer pour un OST les matériaux, les sources et les formes d'énergies, le traitement de l'information.	Les différentes étapes du cycle de vie d'un OST ; Les critères de choix: la qualité, l'efficacité énergétique, la durabilité, la recyclabilité			2 è m e
					Identifier les étapes du cycle de vie d'un OST influencées par les choix de matériaux et d'énergie.				
					Choisir un OST parmi plusieurs propositions en vue de répondre à un besoin.				
6	1	Les objets et les systèmes techniques: leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser.	Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères.	La performance des OST (OST 5)	Mesurer comparer une performance d'un OST à partir d'un protocole fourni.	les critères de performance d'un OST (grandeurs mesurables : vitesse, autonomie énergétique, etc.)		Robot Mbot, trottinette électrique, lampe torche rechargeable	p é r



# DÉTAIL DU CHAPITRE 7 : DÉPANNAGE ET RÉPARATION

N°	Durée en semaines	Thèmes	Compétences de fin de cycle	Chapitres	Repères de progressivité	Connaissances	Thèmes associés	Objets
7	2	Structure, fonctionnement et comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre	Identifier un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier.	Le dépannage et la réparation (SFC6)	Repérer visuellement une pièce défectueuse  Réaliser une réparation en suivant un protocole fourni  Découvrir les procédés de réalisation présents dans un atelier de fabrication collaboratif	La fiabilité, la durabilité, l'indice de réparabilité ; Les règles usuelles de sécurité et de mise en œuvre des moyens de réalisation au sein d'un atelier de fabrication collaboratif ; • les équipements de protection individuelle ; • l'outillage manuel ; • l'appareillage de prototypage, de réalisation, de fabrication. Les procédés d'obtention de pièce (ajout et enlèvement de matière), de mise en forme (pliage, thermoformage) et d'assemblage (fixe et démontable) ; Les moyens de production : découpe au laser, centre d'usinage, fabrication additive (imprimante)		Stylo 4 couleurs, casque, manette de jeu, souris, trottinette électrique, support batterie vélo, Mbot, engrenage /courroie de tout système.

Numéro de chapitre

Durée en semaine

Rappel du thème et des compétences fin de cycle

Titre du chapitre. A compléter et personnaliser en fonction des objets étudiés

Repères de progressivité 5ème

Connaissances niveau 5ème

Exemples d'objets, d'outils qui peuvent être utilisés ou réutilisés.

# DÉTAIL D'UN PROJET

N°	Durée en semaines	Thèmes	Compétences de fin de cycle	Chapitres	Répères de progressivité	Connaissances	Thèmes associés	Objets
14	6	Création, conception, réalisation, innovation : des objets à concevoir et à réaliser.  Projet amélioration d'un OST	Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin, à des exigences (de développement durable, par exemple) ou à la nécessité d'améliorations dans une démarche de créativité.	La gestion de projet technique	Suivre un processus de conception et de réalisation dans une durée, avec des tâches identifiées.	Le diagramme de planification des tâches : notion de tâches, durée et contraintes entre tâches. Les étapes d'un projet, le rôle d'une revue de projet ;	OST 5 SFC 2 OST1 OST4	Gantt, Mindview, Programmation abri de bus, barrière automatique de parking
				Le prototypage de solutions	Fabriquer une solution pour améliorer un OST existant	les modes de représentation (croquis, schéma, graphique, algorithme, modélisation) ;	OST3 SFC 1 SFC 6	
				Le choix de la source d'énergie	Choisir une source d'énergie parmi plusieurs proposées et une forme d'énergie possible.	les différentes formes d'énergie : électrique, cinétique, thermique, lumineuse ;	SFC 1	
				Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme.	La programmation des OST Analyser un programme simulé fourni et tester s'il répond au besoin ou au problème posé Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST	la modularité : sous-programme, fonction, la structuration d'un programme (organisation, modularité, commentaires).	SFC 7	
				Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests.	La validation des performances d'un objet technique en suivant un protocole fourni	les exigences, les contraintes issus des normes ou d'un cahier des charges ;	OST 4 SFC 6	

Numéro de chapitre

Durée en semaine

Rappel du thème et des compétences fin de cycle

Déroulé du projet

Repères de progressivité 5ème

Connaissances niveau 5ème

Thèmes des connaissances à remobiliser.

Exemples d'objets, d'outils qui peuvent être utilisés ou réutilisés.

# DE LA DÉMARCHE D'INVESTIGATION TECHNOLOGIQUE D'OBJETS ET DE SYSTÈMES

Ce que font les ingénieurs

Ce qu'en disent les programmes

Ce que font les enseignants

Ce que font les élèves

Ce qui est évalué

3 dimensions éducatives majeures :

- Apprendre des technologies : par ex. : apprendre à programmer, *coding*, etc.
- Apprendre sur les technologies : cyber sécurité, pensée informatique, etc.
- Faire de la technologie : jouer à l'ingénieur

# LE MODÈLE « INVESTIGATION-STRUCTURATION »

«Situation de pratique scolaire»	Démarche d'investigation
Mise en activité de l'apprenant : position du problème.	Situation de départ et formulation du questionnement des apprenants (individuel)
Mise à distance de l'action : construction du problème.	Formulation du questionnement des apprenants (collectif : travaux de groupes) et confrontation des explications des apprenants, lesquelles visent l'appropriation du problème par les apprenants. Élaboration des hypothèses par les apprenants.
Validation de l'action : résolution du problème.	Conception par les apprenants de l'investigation à conduire pour valider et / ou invalider les hypothèses. Investigation conduite par les apprenants.
Stabilisation du savoir.	Acquisition et structuration des connaissances

Bernard Calmettes et Jean-Marie Boilevin, « Le modèle « investigation-structuration » et l'actualité des tensions autour des constructivismes », RDST, 9 | 2014, 103-128.

## STRUCTURER, C'EST QUOI ?

***EN TECHNOLOGIE, C'EST PASSER DE L'ACTIVITÉ SCOLAIRE À LA COMPRÉHENSION DU MONDE TECHNIQUE***



- Comparer →
- Opposer →
- Généraliser →
- Systématiser →
- Singulariser →
- Mettre en relation →

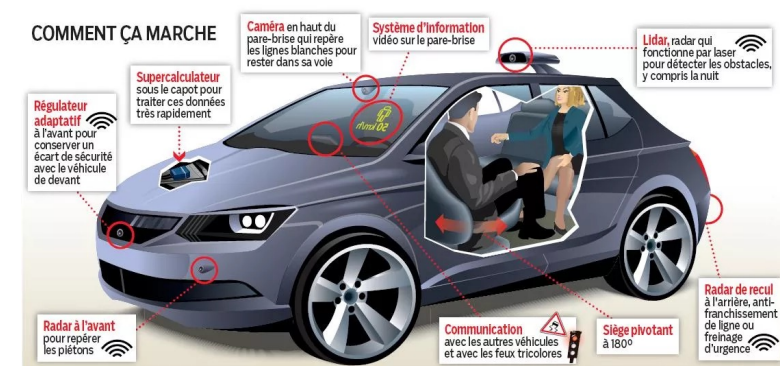


A poursuivre par activités documentaires, exercices systématiques (manuels) et travail en dehors de la classe (DF, maison)

# ON RETROUVE LES CARACTÉRISTIQUES D'UNE PÉDAGOGIE PLUS CLASSIQUE



- Capteurs →
- Microcontrôleur →
- IHM →
- Afficheur →
- Moteur →



- En appui sur de la production d'écrits dans le cahier de l'élève, y compris de définitions
- C'est cet ensemble qui constitue le substrat des évaluations qui viendront par la suite



# EQUIPEMENTS



**RÉGION ACADÉMIQUE  
GUADELOUPE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



## CADRE D'ENSEIGNEMENT ET EQUIPEMENTS

**UN ENSEIGNEMENT QUI PRÉPARE LES ÉLÈVES À RELEVER LES DÉFIS  
TECHNOLOGIQUES LIÉS AUX ENJEUX DE SOCIÉTÉ ET DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

- Economie et compétitivité
- Energie pour un développement durable
- Transition écologique
- Environnement
- Information et société numérique
- Santé



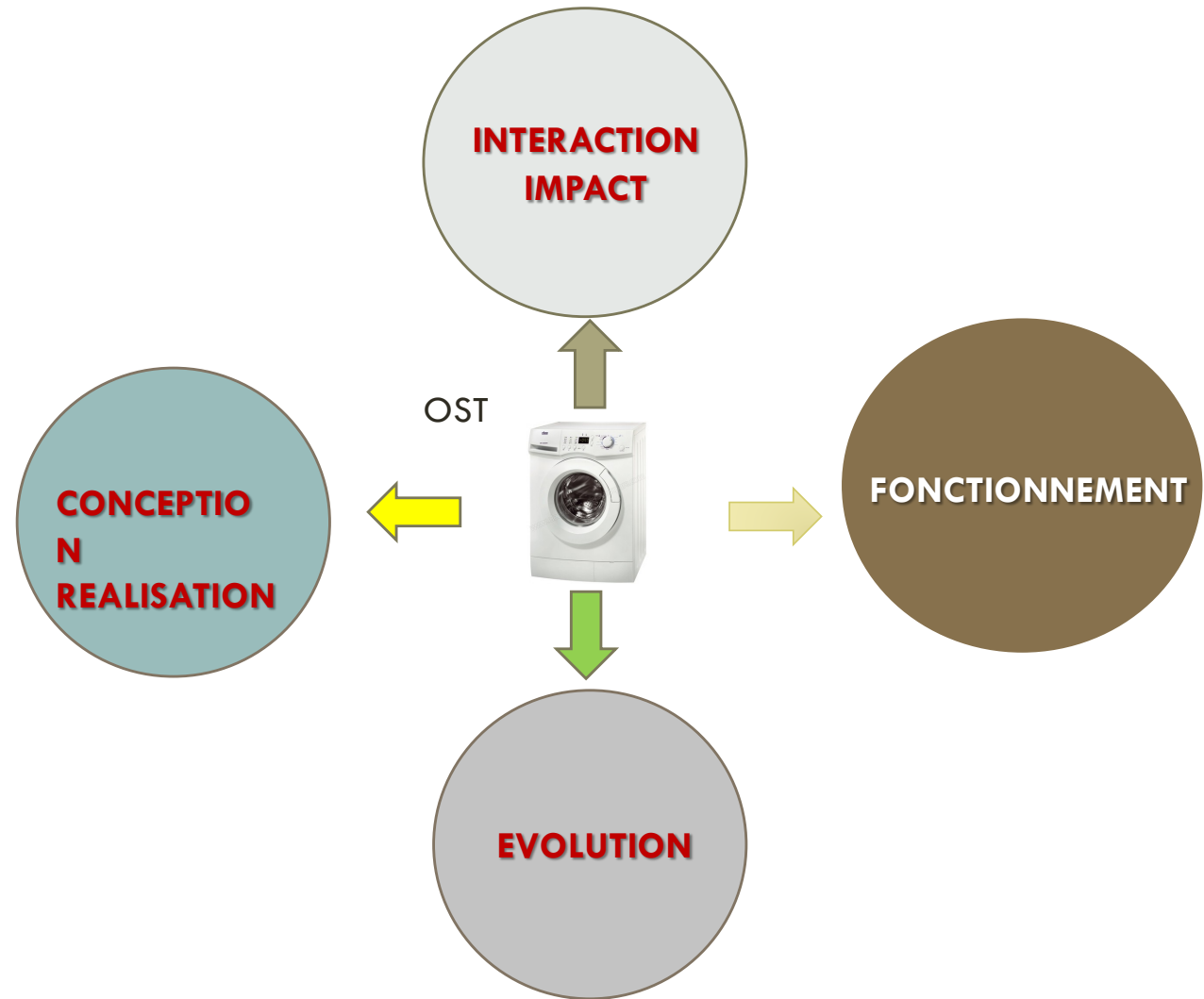
# LES OBJETS ET SYSTÈMES TECHNIQUES POUR ENSEIGNER LA TECHNOLOGIE

Comment les objets, systèmes et ouvrages interagissent avec les humains ?

Comment ces objets, systèmes et ouvrages fonctionnent et se comportent ?

Comment ils ont été imaginés, conçus et réalisés ?

Comment il est possible de les faire évoluer pour répondre aux enjeux sociétaux ?



# LES OBJETS ET SYSTÈMES TECHNIQUES POUR ENSEIGNER LA TECHNOLOGIE

## OBJETS OU SYSTÈMES RÉELS



## SOUS ENSEMBLES TECHNIQUES

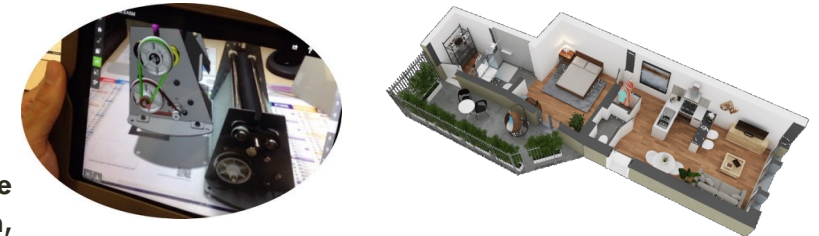


## MAQUETTES RÉELLES



## DOSSIERS RESSOURCES

## MAQUETTES VIRTUELLES



« La notion d'objet ou de système technique utilisée dans ce programme inclut les produits et les services du quotidien, les instruments scientifiques, les grands équipements et les ouvrages, mais aussi les logiciels et les programmes informatiques »

## LES OBJETS ET SYSTÈMES TECHNIQUES POUR ENSEIGNER LA TECHNOLOGIE

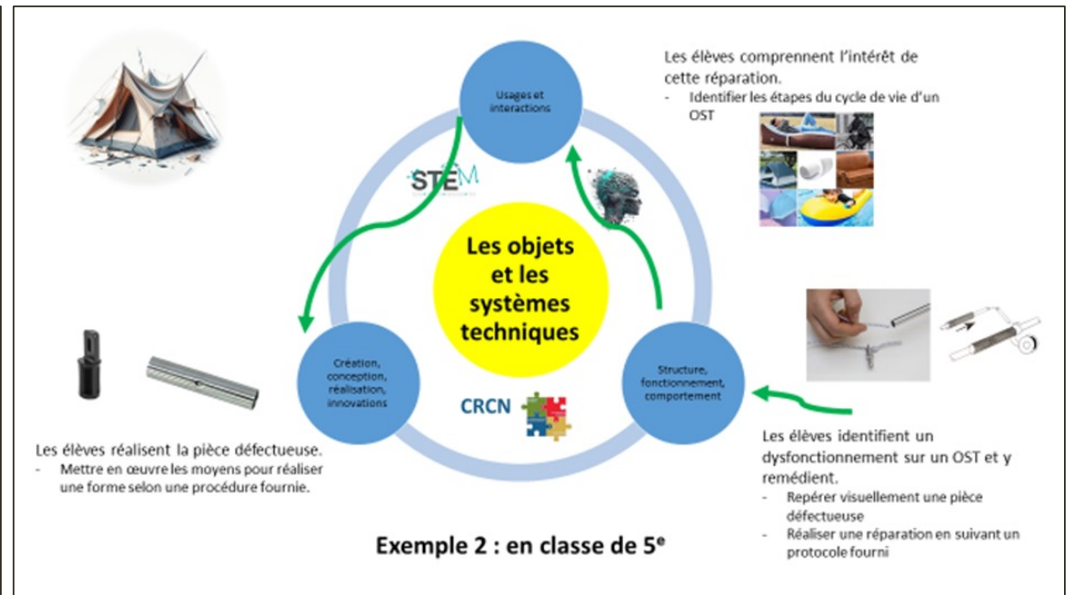
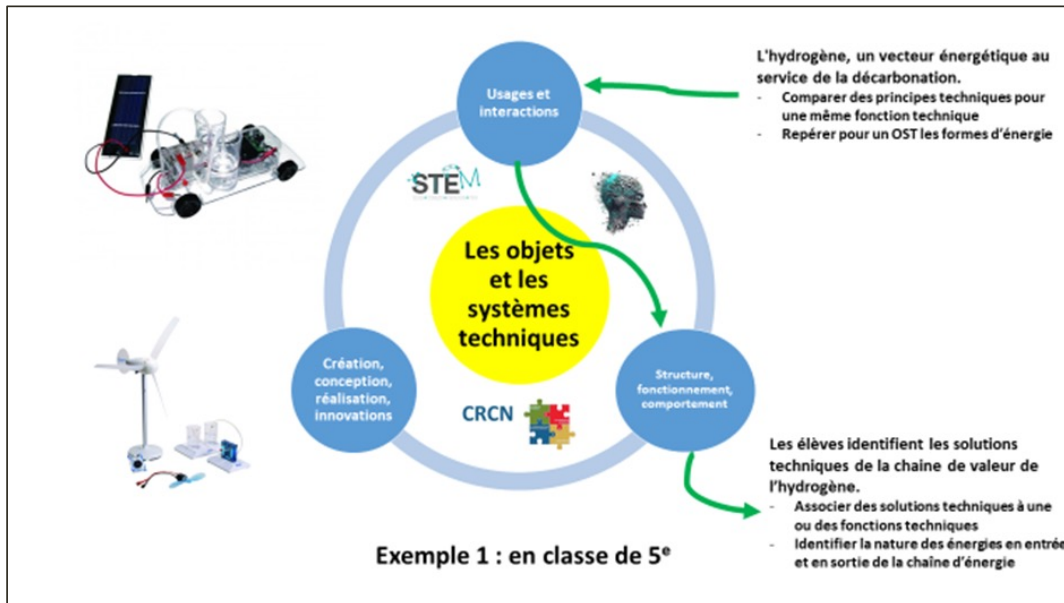
L'étude d'objets ou systèmes techniques accessibles peut être accompagnés par le dispositif découverte des métiers et des techniques, visites de milieux professionnels, interventions, rencontre et échanges avec des professionnels

l'étude d'objets ou systèmes techniques accessibles doit pouvoir aider les aider à mieux décoder d'autres environnements où la technologie est mobilisée et ainsi se projeter avec discernement et envie vers les voies de formations scientifiques, technologiques, professionnelles, industrielles.

# CHOIX DES OST EN TECHNOLOGIE

Le choix des objets et systèmes techniques pour assurer l'enseignement est donc dicté principalement par la possibilité de mener une approche technologique globale vis-à-vis des 3 thèmes du programme, avec une préoccupation quant à la possibilité de mener sur ces objets et systèmes techniques des projets scientifiques et technologiques.

Les activités menés en classe doivent par ailleurs prioriser les activités manuelles



# CHOIX DES OST EN TECHNOLOGIE

Ce qui reste	Ce qui évolue	Ce qui change
<b>LES SUPPORTS D'ÉTUDES À MOBILISER DANS LE CADRE DE L'ENSEIGNEMENT DE TECHNOLOGIE</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Des OST en interaction avec leur environnement, avec des usagers</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Des OST contemporains empruntés à l'environnement quotidien ou proche ou local des élèves</li><li>✓ Des OST communicants</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Des OST faisant l'objet d'évolutions récentes ou d'innovation</li><li>✓ Des OST qui apportent des solutions aux enjeux et questions de la société : accès à l'eau, accès aux énergies, accès aux soins, préservation de l'environnement, prévention des risques, ...</li></ul>

# CADRE D'ENSEIGNEMENT DE LA TECHNOLOGIE

**Les laboratoires de technologie constituent des espaces de formation au service des démarches pour apprendre.**

**L'aménagement des salles de technologie doit permettre aux élèves :**

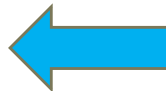
- ✓ De travailler en équipes en utilisant des outils numériques connectés .
- ✓ De prototyper et matérialiser des solutions techniques, de procéder à des essais, des mesures sur des maquettes ou systèmes pluri-technologiques virtuels ou réels, présents dans la salle de technologie ou distants.
- ✓ De mettre en œuvre des outils spécifiques, lors d'activités technologiques variées d'analyse, de simulation, de production et de communication (ordinateurs, tablettes). Les performances des matériels requis, ordinateurs et tablettes en nombre suffisants pour une classe entière, doivent être adaptées à ces usages.



# CADRE D'ENSEIGNEMENT DE LA TECHNOLOGIE



« La bataille des savoirs commence par l'exigence, la lisibilité et la qualité du cadre des apprentissages »



Les **FabLab** et **STEM** constitue des espaces d'enseignements idéalement équipés (machines et matériels de conception, de fabrication, de prototypage pilotés par ordinateur et destiné à la réalisation d'objets) et aménagés (concept de classe flexible) pour répondre aux exigences des programmes.

## FAVORISENT :

- Acquisitions de compétences psychosociales
- Expérimentation, co-construction
- Favoriser la sérénité
- faciliter et d'accompagner des projets d'élèves
- développer l'apprentissage en pair-à-pair et les "**Soft skills**"

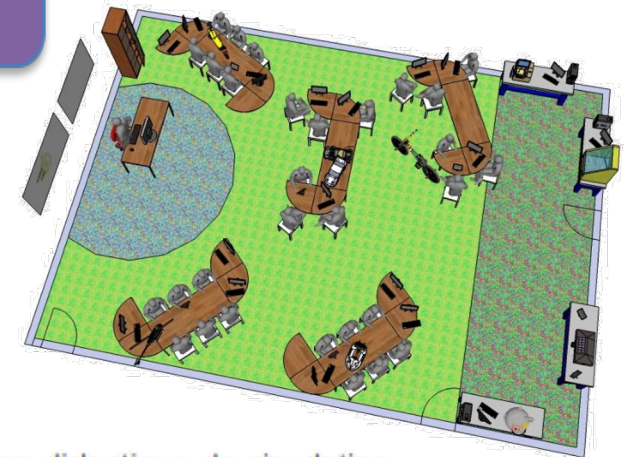


# CADRE D'ENSEIGNEMENT DE LA TECHNOLOGIE

C.P.S

Cognitives | Émotionnelles | Sociales

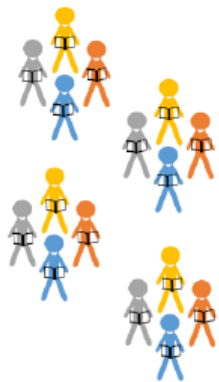
Les expérimentations sur le travail en équipe démontrent les bienfaits, lors d'activités mettant en œuvre des processus de coopération ou de collaboration, des interdépendances positives.



Plan didactique de circulation



Classe entière avant constitution des groupes



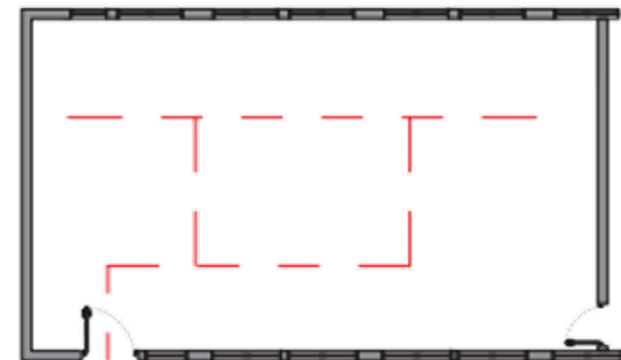
Constitution des groupes de départ & Travail individuel



Groupes d'Experts



Retour en groupes de départ





# CADRE D'ENSEIGNEMENT DE LA TECHNOLOGIE

**Favoriser l'interdépendance positive pour l'acquisition de nouvelles compétences**

Coordination, répartition des tâches, chacun a son rôle et se responsabilise

**IV - Exécuter** une tâche en se coordonnant pour atteindre un objectif de performance

Trouver les idées nouvelles, diversifiées, organisées = Brainstorming

**I - Générer** des idées créatives en groupe

Coopération

Opérationnel

Conceptuel

Exécuter

Générer

Négocier

Choisir

**III - Négocier** un conflit de points de vue pour résoudre un problème

**II - Choisir** une solution en se mettant d'accord ensemble

Conflit

Chacun étudie, apporte individuellement une solution, donne son point de vue et la meilleure solution est retenue

Trouver une solution à un problème en partageant l'information = décision collective

# Equipements recommandés

## LES MATÉRIELS PEUVENT ÊTRE MUTUALISÉS AVEC LES AUTRES DISCIPLINES EXPÉRIMENTALES.

- **Appareils de mesures, de tests, d'acquisition de données et de contrôles**
  - **Capteurs et d'appareils de mesure** (Mesure de longueur, de vitesses, de températures, de grandeurs électriques (tension, ampérage, intensité), d'énergies, de flux lumineux)
- **Les outils et matériels informatiques**
  - **Environnement informatique et pluri média** adapté pour aborder les compétences et connaissances du programme.
  - Les caractéristiques des ordinateurs doivent permettre l'usage des logiciels récents de modélisation de simulation et de calculs. L'interopérabilité informatique est indispensable.
  - Un environnement informatique spécifique (scanner, imprimante, vidéo projecteur ou tableau numérique interactif) pour concevoir, préparer et développer un enseignement, des ressources et exploiter en retour le travail de des élèves.
- **Les outils logiciels, les applications numériques**
  - **Les logiciels « libres » sont à privilégier**, il s'agit de couvrir les nombreux besoins suivants : usages bureautiques, réalisation de cartes mentales, exploitation de ressources multimédia (voix, données, images, réalité virtuelle), représentation du réel, conception 3D à l'aide de modeleurs numériques, logiciels de simulation et d'étude de comportement liées aux 3 domaines d'application (Matière, Énergie, Information), programmation des OST, des interfaces ...

## Equipements recommandés

### ➤ L'environnement informatique et de programmation

- L'enseignement des contenus relatifs à l'informatique et à la programmation nécessite d'être contextualisé au travers d'**objets et systèmes communicants, mobilisant des interfaces programmables voire des réseaux de communication.**
- Pour la programmation des objets et systèmes mobilisés, pour les projets envisagés, l'enseignant de technologie doit pouvoir disposer d'un **environnement logiciel et d'un jeu de capteurs, d'actionneurs, de cartes programmables et microcontrôleurs, de modules de communication.**

### ➤ Les équipements du FabLab

Pour équiper ce FabLab, espace partagé de réalisation, les équipements suivants à commande numérique sont recommandés : Imprimante 3D, découpeuse laser, centre de tournage, centre de fraisage et de perçage, thermo formeuse.

**L'utilisation de ces moyens nécessite la mise en œuvre d'actions de prévention qui s'appuient sur l'analyse des risques potentiels, une formalisation dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP).**

**Cette formalisation doit également se retrouver à chaque poste de travail mobilisés et dans les consignes écrites transmises à chaque élève.**



# EXEMPLES DE SÉQUENCES PÉDAGOGIQUES

# Nouveau programme de technologie, cycle 4

## Les productions académiques

## Des fiches séquences structurées pour une publication DGESCO sur le site EDUSCOL

### Titre et support retenu

Repérage des compétences de fin de cycle et celles de la classe (repère de progressivité)

### Fiche Réussite

### Présentation de la séquence

- Pré requis et place dans la progression
- Éléments contribuant à la réussite du scénario
- Intitulé des séances et durée
- Éléments pour la synthèse

### Présentation de chacune des séances

- Thème, compétences, repères de progressivité
- Mise en situation
- Pistes de différenciation
- Organisation du travail
- Matériel et ressources pour la séance
- Exemples d'évaluation
- Déroulement par étapes
- Vigilances

# Nouveau programme de technologie, cycle 4

**Les productions académiques : BESANÇON**

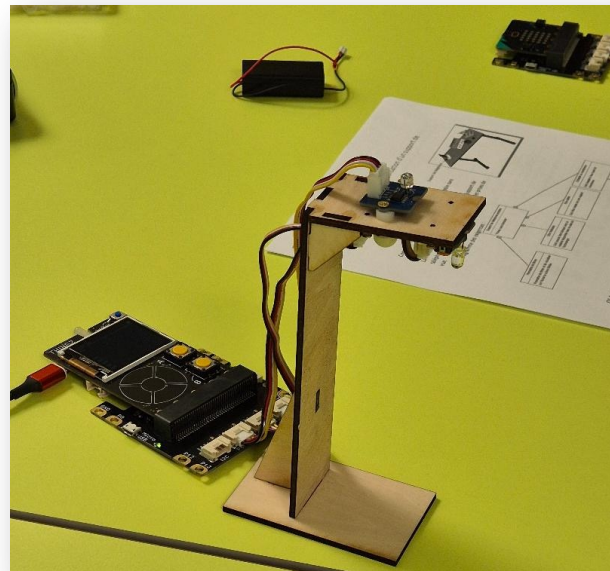
**2 séquences pour illustrer les contenus en informatique en  
classe de 5<sup>e</sup>,**

**1 séquence sur la fabrication,**

**1 séquence relative à la réalisation d'un système pour aider les  
professeurs à réguler la T° de leur classe**

## Séquence 1 : Éclairage public dynamique, 3 séances d'1h30

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5e
Descripteurs Données Algorithme	Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST

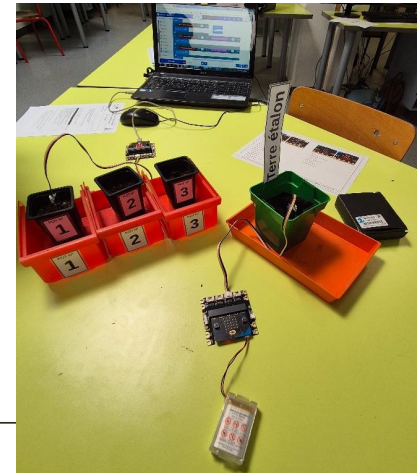
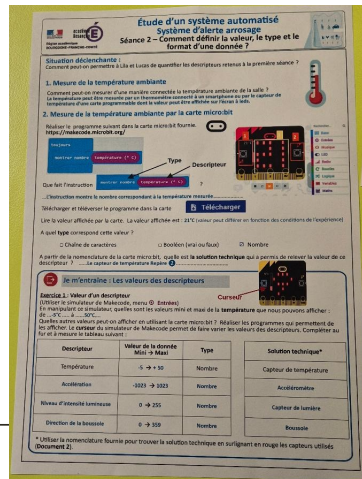




## Séquence 2 : Système d'arrosage automatisé : système d'alerte : 1 séance 1 h , 3 séances d'1h30

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5e
<p>Données structurées</p> <p>Algorithmique et programmation</p> <p>Instruction d'affectation</p> <p>Opérateurs arithmétiques et logiques</p> <p>Instruction conditionnelle.</p>	<p>Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique</p> <p>Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme</p>

### Séquence : Système d'arrosage automatisé : optimisation de l'arrosage pour aller plus loin



## Séquence 3 : Réalisation collaborative d'un prototype de suivi de consommation d'eau, 3 séances d'1h30

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5e
Planification des tâches Règles de sécurité au sein du FABLAB	Suivre un processus de conception et de réalisation dans une durée, avec des tâches identifiées Fabriquer une solution pour améliorer un OST existant Mettre en œuvre les moyens pour réaliser une forme selon une procédure fournie Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST

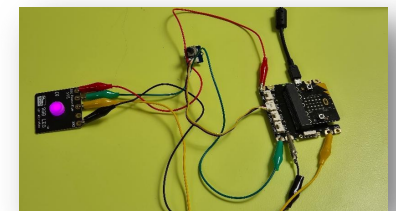
Les ressources en eau, les usages et le enjeux

Créativité: comment réduire la consommation d'eau des douches ?

Pommeau de douche, comparaison et choix éclairé, démontage remontage

Apport de connaissance: algorithme, instruction conditionnelle, instruction iterative

Programmer un système qui répond aux exigences



## Séquence 4 : RNR : Réalisation d'un système technique (boitier, carte, capteur ) permettant d'aider les professeurs à réguler la température de leur classe (programmation) 4 séances

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 4e
<p>Usage, rôle et fonction des composants d'une carte programmable</p> <p>Mesure de température</p> <p>Échange d'information entre 2 cartes programmables</p> <p>Algorithme en langage naturel</p> <p>Programme informatique</p> <p>Instructions conditionnelles</p> <p>Procédés de réalisation</p>	<p>Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques</p> <p>Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)</p> <p>Identifier un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier</p> <p>Concevoir, écrire, tester et mettre au point un programme</p>

# Nouveau programme de technologie, cycle 4

**Les productions académiques : LILLE**

**1 séquences pour illustrer la circulation de l'information,  
1 séquence sur le dépannage et la réparation,  
1 séquence pour découvrir l'intelligence artificielle**

## Séquence 1 : la circulation de l'information dans un réseau informatique , 3 séances d'une heure

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5 <sup>e</sup>
<p>Le réseau informatique en anneau, en maille, en étoile Carte et câble réseau, terminal , commutateur, terminal, Identification d'un terminal Technologie Wifi Définition du SSID et de la clé réseau</p>	<p>Identifier les composants qui constituent un réseau local (terminaux, commutateurs, liaisons filaires et sans fil (Wi-Fi)) et sa topologie.</p> <p>Justifier la nécessité d'identifier les terminaux pour communiquer sur un réseau local (activité débranchée et vérification par un outil de simulation).</p>

## Séquence 2 : Dépannage et réparation , 3 séances d'une heure

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5 <sup>e</sup>
Indice de réparabilité Protocole de démontage, montage Les procédés de réalisation disponibles	Repérer visuellement une pièce défectueuse. Réaliser une réparation en suivant un protocole fourni. Découvrir les procédés de réalisation présents dans un atelier de fabrication collaboratif



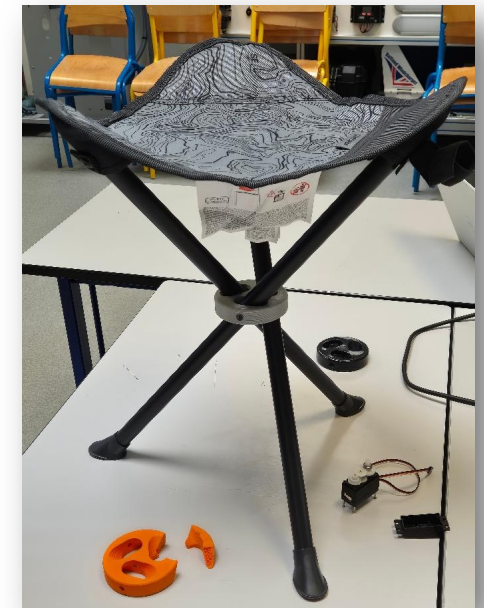
**ASSEMBLAGE DU TRAIN D'ENGRENAGES**

**PHASE 31 :** Insérer les axes Ø2,5x18mm sur les 2 derniers emplacements. (Enfoncer au maximum les axes en utilisant un marteau en tapant délicatement.)

**PHASE 32 :** Insérer le pignon 28mm repère 6, le seul pignon percé, sur son axe comme indiqué ci-contre.

**PHASE 33 :** Insérer le pignon 25 mm repère 5 sur son axe comme indiqué ci-contre.

**PHASE 33 :** Insérer l'axe Ø3x12mm sur l'emplacement restant puis positionner le pignon 29 (repère 4) sur son axe comme indiqué ci-contre.  
*Pour un meilleur fonctionnement, déposer légèrement la graisse de référence BL8 sur le pourtour des différents pignons.*



## Séquence 3 : l'intelligence artificielle : reconnaissance de panneaux de signalisation, 2 séances d'une heure, une séance consacrée à l'évaluation (autre contexte : feux tricolores)

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5 <sup>e</sup>
Définition de l'IA Exemples d'application Principe du Machine Learning Structuration d'un programme informatique	Analyser un programme simple fourni et tester s'il répond au besoin ou au problème posé Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST

**Technologie - 5<sup>ème</sup>**

**Devoir maison - Système d'assistance à la conduite**

81 - En quoi les voitures intelligentes peuvent elles apporter à reconnaître les panneaux de signalisation?

L'objectif de ce Devoir Maison est de vous exposer le contexte de l'activité que nous allons mener ensemble.

1- Observez cette photo et expliquez d'après vous comment le panneau peut s'afficher en temps réel sur le tableau de bord de votre voiture?

Source : <https://www.steroides-lara.fr>

2- Lisez la vidéo proposée (Attention, du son est nécessaire) : <https://www.youtube.com/watch?v=135tBkGk3Gw>  
 Et répondez aux questions suivantes :

- Pourquoi il peut être difficile de voir les panneaux en ville ?
- Comment on peut connaître les vitesses autorisées ?
- Qu'est-ce que le GPS indique ?
- A quoi sert le caméra embarqué de la voiture ?
- A quoi sert l'affichage sur le pare-bris ?
- Qu'est-ce que l'alerte de surbruit ?
- Proposez une amélioration technologique possible dans le futur pour améliorer le système ?
- Quel est l'avantage d'utiliser une application sur le smartphone ?

**Technologie - 5<sup>ème</sup>**

**Système d'assistance à la conduite**

52 - Optimisation du Modèle de Reconnaissance de Panneaux avec Teachable Machine

1 - Ouvrir le modèle d'entraînement de la 51-reconnaissance de panneaux avec Teachable Machine à l'aide du tutoriel : <https://www.teachablemachine.com>

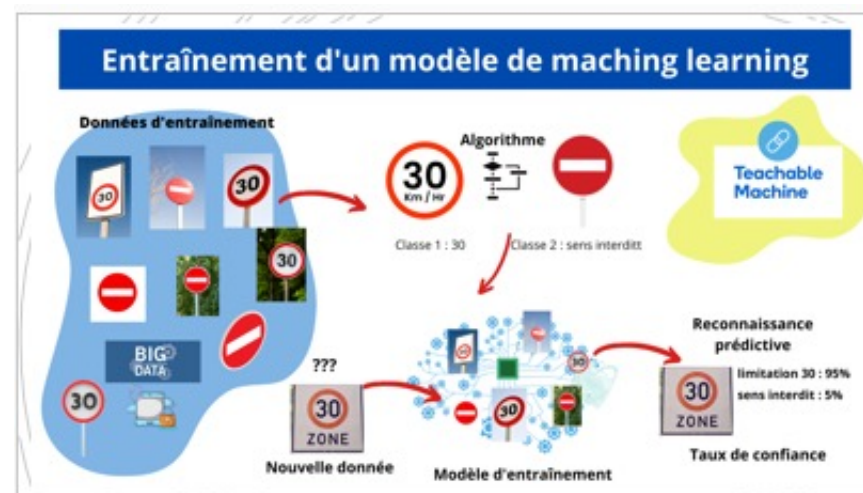
1- Entraîner le modèle et tester le en présentant un panneau 50, que se passe-t-il ?

2- Comment réparer cette erreur ?

3- Créer un entraînement suffisamment performant pour reconnaître les différents panneaux : 30/50/STOP/Sens interdit/Rien.

4- Intégrer votre modèle dans votre scénario en suivant les tutoriels : [Teachable Machine Expert](https://www.teachablemachine.com)

Compléter le programme pour qu'il affiche les panneaux : step et 50



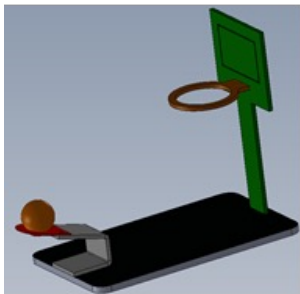
# Nouveau programme de technologie, cycle 4

**Les productions académiques : LIMOGES**  
**3 Séquences associant 2 à 3 thèmes du programme**



## Séquence 1 : réparation d'un panier de basket sur table, 4 séances d'1h30, début de 5e

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5 <sup>e</sup>
<p>Solutions techniques</p> <p>Les modes de représentation (croquis, schéma, modélisation) ;</p> <p>Les instruments de mesure</p> <p>Les modes de sollicitation des matériaux</p> <p>Les procédés d'obtention d'une pièce</p> <p>Les règles usuelles de sécurité</p>	<p>Associer des solutions techniques à une ou des fonctions techniques.</p> <p>Repérer visuellement une pièce défectueuse.</p> <p>Réaliser une réparation en suivant un protocole fourni.</p> <p>Découvrir les procédés de réalisation présents dans un atelier de fabrication collaboratif</p> <p>Mettre en œuvre les moyens pour réaliser une forme selon une procédure fournie.</p> <p>Utiliser une simulation fournie pour valider la tenue mécanique d'un matériau.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole de test fourni pour valider la tenue mécanique d'un matériau.</p> <p>Vérifier le comportement et les performances d'un objet technique en suivant un protocole fourni.</p>



## Activité 2 : Comment réparer le jeu de basket ? Le jeu de basket de bureau

Thème : « Thème : Sport & Santé »

Compétences	Connaissances associées	Cycle 4
<b>Identifier un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer visuellement une pièce défectueuse.</li> <li>Réaliser une réparation en suivant un protocole fourni.</li> <li>Décrire les procédés de réalisation présents dans un atelier de fabrication collaboratif.</li> </ul>	Les modes de représentation (croquis, schéma, modélisation) ; Les procédés d'obtention de pièce (ajout et enlèvement de matière) ; Les règles usuelles de sécurité et de mise en œuvre des moyens de réalisation dans un atelier de fabrication collaboratif ; Les instruments de mesure.	<b>Technologie</b> <b>Séquence</b> <b>6ème</b>

Plusieurs clients qui ont acheté le jeu de basket de bureau se sont plaints d'une pièce défectueuse après quelques utilisations.

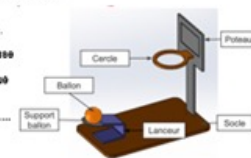
**Quelle est la pièce défectueuse ? Comment la réparer ?**

**Travail 1 : Identifier la pièce défectueuse**

Le jeu de basket de bureau ne fonctionne plus.

Une pièce est cassée.

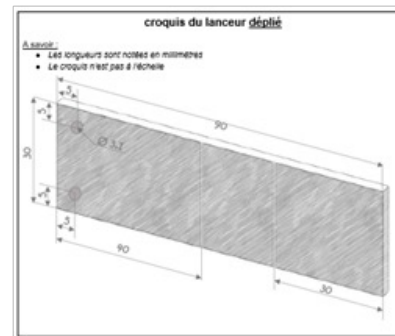
- Entourer le nom de la pièce défectueuse sur la représentation ci-contre.
- D'après vous, qu'est-ce qui a provoqué la casse de cette pièce ?



**Travail 2 : Refaire la pièce défectueuse**

À l'aide des procédures fournies ci-dessous, réaliser une pièce de rechange.

Phase 10	Phase 20	Phase 30	Phase 40
Découpe de la plaque 	Percage de la plaque 	Pliages de la plaque 	Assemblage du lanceur et du support de ballon 



- À savoir :**
- Les longueurs sont notées en millimètres
  - Le croquis n'est pas à l'échelle

## Activité 3 : Comment limiter la déformation du lanceur pour une utilisation intensive ? Le jeu de basket de bureau

Thème : « Thème : Sport & Santé »

Compétences	Connaissances associées	Cycle 4
<b>Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin, à des exigences (de développement durable, par exemple) ou à la nécessité d'améliorations dans une détermination de stabilité.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proposer une solution pour améliorer un objet existant.</li> </ul> <b>Valider les solutions techniques par des simulations ou par des protocoles de tests.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser une simulation numérique pour valider la tenue mécanique d'un matériau.</li> <li>Mettre en œuvre un protocole de test fourni pour valider la tenue mécanique d'un matériau.</li> </ul>	Les modes de représentation (croquis, schéma, ...) ; Les procédés d'obtention d'une pièce ; Les propriétés mécaniques des matériaux (élasticité, compression, traction, torsion, cisaillement).	<b>Technologie</b> <b>Séquence</b> <b>6ème</b>

Afin d'éviter de nouvelles casses mécaniques, on propose de limiter la déformation du lanceur en réalisant une pièce (sûtte).

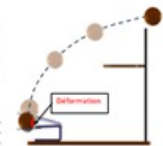
**Travail 1 : Mesurer la déformation :**

Il s'agit de mesurer la déformation de la pièce qui permet de lancer le ballon.

Réaliser une expérience à l'aide du matériel fourni (pégle, équerre) qui permet de mesurer la déformation minimale du lanceur pour permettre au ballon de passer juste au-dessus du panneau de basket.

Mon expérience :

.....  
 .....  
 .....



Insérer une photo de votre mesure.

La déformation mesurée est de ..... mm

**Travail 2 : Mesurer la force exercée**

À l'aide de la fiche méthode « Comment utiliser un dynamomètre ? » (page dernière page), mesurer la force à exercer sur le lanceur pour déformer la pièce de la valeur relevée précédemment.

Remarque : La graduation est directement réalisée en Newton.




## Séquence 2 : Programmer un robot mBot suiveur de ligne, 3 séances d'1h30, fin de 5e

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5 <sup>e</sup>
<p>Les différentes formes d'énergie</p> <p>Les conversions d'énergie des constituants</p> <p>Fonction des constituants (capteurs à ultrason, capteur de position, moteur, batterie, ...)</p> <p>Mécanisme de transmission</p> <p>Structuration d'un programme (organisation, modularité, commentaire)</p> <p>Variables</p>	<p>Associer des solutions techniques à une ou des fonctions techniques.</p> <p>Identifier des constituants de la chaîne d'énergie d'un objet technique</p> <p>Indiquer la nature des énergies en entrée et en sortie des constituants de la chaîne d'énergie.</p> <p>Analyser un programme simple fourni et tester s'il répond au besoin ou au problème posé.</p> <p>Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé.</p> <p>Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST</p>

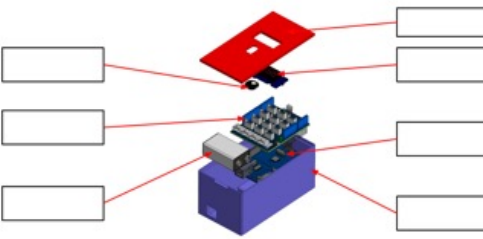
## Séquence 3 : Aider un coureur à améliorer ses performances grâce à un cardio fréquencemètre , 4 séances d'1h30, fin de 5e


Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5 <sup>e</sup>
<p>Fonctions techniques, principes techniques</p> <p>Fonction des constituants (capteur, micro-contrôleur)</p> <p>Algorithme et programmation graphique par blocs</p> <p>Instruction conditionnelles, variables</p> <p>Les modes de représentation (croquis, schéma, modélisation) ;</p> <p>Les règles usuelles de sécurité</p> <p>Les instruments de mesure</p> <p>Procédés d'obtention d'une pièce</p> <p>Moyens de production</p>	<p>Comparer des principes techniques pour une même fonction technique.</p> <p>Repérer pour un OST les matériaux, les sources et les formes d'énergies, le traitement de l'information</p> <p>Associer des solutions techniques à une ou des fonctions techniques.</p> <p>Comprendre et traduire en un algorithme en langage naturel le programme associé à une fonctionnalité d'un OST.</p> <p>Modifier les paramètres d'un programme et identifier ou évaluer ses effets en termes de fonctionnalité</p> <p>Fabriquer une solution pour améliorer un OST existant.</p> <p>Mettre en œuvre les moyens pour réaliser une forme selon une procédure fournie</p>

	<b>Activité 1 : Quelles sont les solutions pour mesurer le pouls ? Comment fonctionnent-elles ?</b> Thème : Sport & Santé	Cycle 4
		Technologie 5 <sup>ème</sup>
Séquence ...		
Compétences associées		Connaissances associées
<b>Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques</b> Comparer des principes techniques pour une même fonction technique.		Fonctions techniques Principes techniques
<b>Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères</b> Repérer pour un OST les matériaux, les sources et les formes d'énergie, le traitement de l'information.		Chaîne d'information
<b>Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)</b> Associer des solutions techniques à une ou des fonctions techniques.		Fonction d'un capteur, d'un processeur, d'un afficheur et interface/machine

### 1 - Introduction

Document n°1 : « Qu'est-ce que la fréquence cardiaque ? »
<p>La fréquence cardiaque correspond au <b>nombre de battements du cœur pendant un laps de temps donné</b>. Une minute généralement. Le pouls correspond au nombre de battements des artères produit par les vagues successives du sang projeté du cœur. Il s'exprime également en battement par minute et est identique à la fréquence cardiaque.</p> <p>La fréquence cardiaque varie sous l'impact de nombreux paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le sexe ;</li> <li>• l'âge ;</li> <li>• la forme physique ;</li> <li>• la corpulence ;</li> <li>• la présence d'une pathologie ;</li> <li>• les émotions ;</li> <li>• la prise de médicaments, etc.</li> </ul> <p>On estime que chez l'adulte, au repos, <b>une fréquence cardiaque normale est comprise entre 80 et 100 battements par minute (bpm)</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elle est légèrement plus élevée chez les femmes que chez les hommes.</li> <li>• Le cœur des enfants bat plus rapidement : chez le nouveau-né, entre 120 et 160 fois par minute !</li> <li>• Au contraire, chez les sportifs, la fréquence cardiaque au repos peut s'abaisser à des niveaux très</li> </ul>

Document n°3 : les éléments du cardiofréquencemètre (dessin à compléter)


	<b>Activité 2 : Comment avertir le cœur qu'il dépasse ses capacités physiques ?</b> Thème : Sport & Santé	Cycle 4
		Technologie 5 <sup>ème</sup>
Séquence ...		
Compétences associées		Connaissances associées
<b>Comprendre et modifier un programme associé à une fonctionnalité d'un objet ou d'un système technique</b> Comprendre et traduire en un algorithme en langage naturel le programme associé à une fonctionnalité d'un OST.		Algorithme et programmation graphique par blocs
<b>Modifier les paramètres d'un programme et identifier ou évaluer ses effets en termes de fonctionnalité.</b>		Instructions conditionnelles

### 1-Configuration du logiciel mBlock

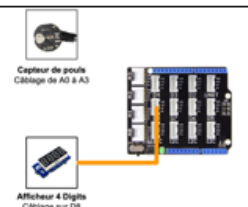
1.1 Appliquer la procédure décrite dans le document n°1 pour configurer ton espace de programmation mBlock5.


Document n°1 : Procédure de configuration de mBlock
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lancer mBlock 5 : Bureau &gt; Logiciels &gt; mBlock 5</li> <li>2. Dans l'onglet "APPAREILS" (à gauche), vérifier la présence de la carte Arduino ; (sinon, cliquer sur Ajouter puis Cliquer sur Arduino UNO ), puis sur OK</li> <li>3. Glisser le fichier "Ext_ky039hs.next" sur la femelle de MBlock5</li> <li>4. Cliquer sur "Téléverser" puis "Connecter".</li> <li>5. Valider le port COM proposé en cliquant sur <b>CONNECTER</b> ;</li> </ol> 

### 2-Programmation de l'affichage du pouls

2.1- Câblage de la maquette :

2.1.1 Choisir la broche sur laquelle connecter le capteur de pouls puis, en fonction de ton choix, compléter le tableau et le schéma du document n°2.

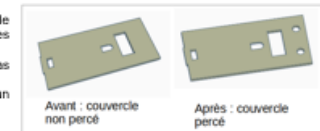
Document n°2 : Schéma et tableau de câblage à compléter						
						
<p>Bien respecter les connexions sur la carte électronique</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Tableau de câblage</th> </tr> <tr> <td>Module affichage :</td> <td>D8</td> </tr> <tr> <td>Capteur de pouls :</td> <td>A0</td> </tr> </table>	Tableau de câblage		Module affichage :	D8	Capteur de pouls :	A0
Tableau de câblage						
Module affichage :	D8					
Capteur de pouls :	A0					

	<b>Activité 3 (2 séances) : Modifier le couvercle du boîtier du cardiofréquencemètre</b> Thème : Sport & Santé	Cycle 4
		Technologie 5 <sup>ème</sup>
Séquence ...		
Compétences associées		Connaissances associées
<b>Imaginer, concevoir et réaliser une ou des solutions en réponse à un besoin, à des exigences (de développement durable, par exemple) ou à la nécessité d'améliorations dans une démarche de créativité.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabriquer une solution pour améliorer un OST existant.</li> <li>• Mettre en œuvre les moyens pour réaliser une forme selon une procédure fournie.</li> </ul>		Les modes de représentation (croquis, schéma, modélisation) ; Les procédés d'obtention de pièce (ajout et enlèvement de matière) ; Les règles usuelles de sécurité et de mise en œuvre des moyens de réalisation dans un atelier de fabrication collaboratif ; Les instruments de mesure

Lors de l'activité précédente, vous avez reprogrammé le cardiofréquencemètre en ajoutant deux DEL qui signalent à l'utilisateur si sa fréquence cardiaque est correcte ou trop élevée. Dans cette activité, vous devez modifier le couvercle du boîtier du cardiofréquencemètre afin d'y insérer les DEL.

### 1 - Introduction

Il s'agit de modifier le modèle numérique du couvercle en ajoutant les deux perçages. Pour réaliser cette opération, tu utiliseras le modèleur volumique TINKERCAD. Le document 1 ci-contre te donne un aperçu de la réalisation à produire.



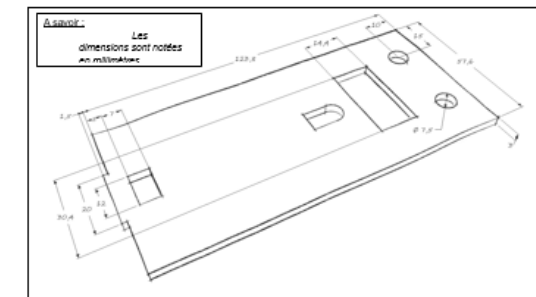
Document 1

### 2 - Analyse du croquis :

2.1 A l'aide du croquis (document n°2) du couvercle, répondre aux questions suivantes :

- 2.1.1 Combien faut-il réaliser de perçages ?
- 2.2.2 Quel est le diamètre des perçages ?
- 2.2.3 Quelle est la profondeur des perçages ?

### Document n°2 : croquis du couvercle



# Nouveau programme de technologie, cycle 4

**Les productions académiques : GRENOBLE**  
**2 séquences associant les 3 thèmes pour la classe de 5e**

## Séquence 1 : Réalisation d'une maquette pour optimiser un éclairage public 5 séances d'1h30

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5 <sup>e</sup>
<p>Fonction, solution technique</p> <p>Les exigences issues de normes ou d'un cahier des charges ;</p> <p>Les caractéristiques des procédés de mise en forme disponibles</p> <p>Les moyens de production</p> <p>Les procédés d'obtention de pièce et d'assemblage (</p> <p>Les modes de représentation</p>	<p>Comparer des principes techniques pour une même fonction technique.</p> <p>Repérer et expliquer les choix de conception en lien avec des objectifs de développement durable. Repérer pour un OST les matériaux, les sources et les formes d'énergies, le traitement de l'information</p> <p>Associer des solutions techniques à une ou des fonctions techniques.</p> <p>Identifier et Indiquer la nature des énergies en entrée et en sortie des constituants de la chaîne d'énergie.</p> <p>Identifier des constituants de la chaîne d'information d'un OST.</p> <p>Découvrir les procédés de réalisation présents dans un atelier de fabrication collaboratif.</p> <p>Suivre un processus de conception et de réalisation dans une durée, avec des tâches identifiées. Fabriquer une solution pour améliorer un OST existant. Assembler les constituants fournis pour réaliser un prototype.</p> <p>Mettre en œuvre les moyens pour réaliser une forme selon une procédure fournie. Vérifier le comportement et les performances d'un objet technique en suivant un protocole fourni.</p>

## Séquence 2 : Recherche, analyse d'une solution pour préserver la ressource en eau dans son habitat

### Programmation d'un pommeau de douche 5 séances d'1h30

Connaissances	Compétences visées pour la classe de 5 <sup>e</sup>
<p>Contraintes sociétales</p> <p>Éléments qui participent à l'évolution des besoins (ODD n 6 : eau propre et assainissement)</p> <p>Impacts environnementaux (indicateurs : air, eau, sol et santé)</p> <p>Algorithme</p> <p>Instruction conditionnelle</p> <p>Instruction itérative (Boucle)</p> <p>Séquences (bloc d'instructions)</p> <p>Programmation graphique par blocs.</p>	<p style="color: purple;">Faire la liste des interacteurs extérieurs d'un OST. Repérer et expliquer les choix de conception dans les domaines de l'ergonomie et de la sécurité ou en lien avec des objectifs de développement durable.</p> <p style="color: purple;">Choisir un OST parmi plusieurs propositions en vue de répondre à un besoin</p> <p style="color: red;">Associer des solutions techniques à une ou des fonctions techniques.</p> <p style="color: red;">Comprendre et traduire en un algorithme en langage naturel le programme associé à une fonctionnalité d'un OST.</p> <p style="color: red;">Modifier les paramètres d'un programme et identifier ou évaluer ses effets en termes de fonctionnalité.</p> <p>Analyser un programme simple fourni et tester s'il répond au besoin ou au problème posé. Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé. Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST.</p> <p>Suivre en processus de conception et de réalisation dans une durée avec des tâches identifier</p>





# EQUIPEMENTS



**RÉGION ACADÉMIQUE  
GUADELOUPE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# LABORATOIRE STEM (STIM, STEAM) ACADEMIE DE LA GUADELOUPE

## ENSEIGNEMENT EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE AU COLLEGE



# DES USAGES POUR L'ACCOMPAGNEMENT DES PROFESSEURS DE

## TECHNOLOGIE

Formateurs,  
Professeurs  
formateurs  
académique

## LES LABORATOIRES CRTEC

CONVENTIONS DANS LES  
ETABLISSEMENTS DE PITAT ET  
GOURDELIANE ET MONT DES ACCORDS,  
POUR L'USAGE D'UNE SALLE DE  
TECHNOLOGIE POUR LA FORMATION DES  
ENSEIGNANTS DE LA DISCIPLINE : CRTEC

Accompagnement  
des enseignants  
en technologie



Formateurs,  
groupe de  
Production de  
ressources

PAF \*

CRTEC \*

### ACTIVITÉS

- Formations entre pairs
- Regroupements (établissement, bassin)
- Groupes de production de ressources

\* PAF : Plan Académique de Formation  
\* CRTEC : Centre Ressources en Technologie

# UN DISPOSITIF A AMELIORER..... **VERS DISPOSITIF STEAM**

## UNE ORIENTATION

### Améliorer l'efficience et la mutualisation :

- Accueil et engagement (appel à projet)
- Formations entre pairs
- Regroupements (établissement, bassin)
- Groupes de productions de ressources
- Disciplines : sciences de la vie et de la terre, sciences physiques, technologie et mathématiques
- Formation continue : développement des compétences

## UNE MEILLEURE APPROPRIATION

### Améliorer la fréquentation par :

- Mise a disposition de nouveaux matériels et objets techniques
- Communication et diffusion (Tribu, site académique)
- Implication des professeurs (communication, atelier, .....)
- Développement de projets académiques
- Démonstrations, interventions extérieurs
- Développer des groupes de travail en interdisciplinarité sciences technologie et mathématiques

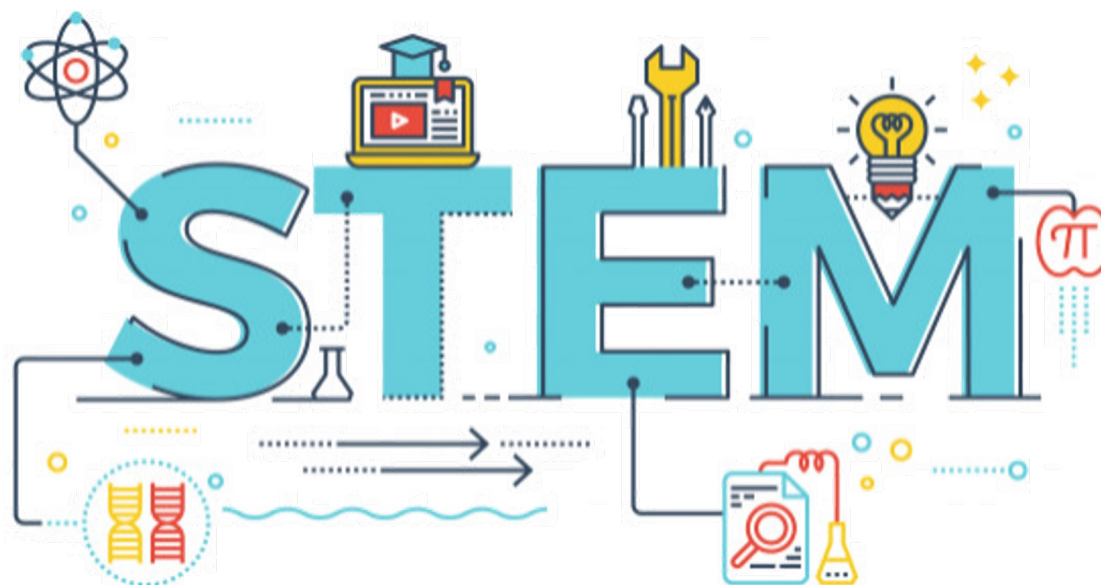
## UNE MONTEE EN GAMME DU DISPOSITIF

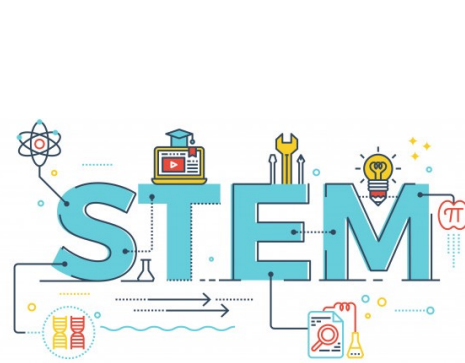
### Un équipement renforcé, partenariats ....

- Pour la conception des objets techniques
- Pour la fabrication
- Pour l'expérimentation
- Caméscopes numériques + trépieds (captation de capsules vidéo)
- Ordinateurs
- Convention de partenariat avec Jeulin, Technologie services, .....
- Convention de partenariat
- Abonnements, flux internet, ENT

\* **STEM** : Science Technology Engineering Mathématiques

# MISE EN PLACE DE LABORATOIRE





## La campagne « Educate to Innovate »

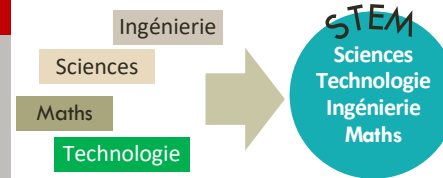
En 2009, l'administration Obama lance la campagne «Educate to Innovate» dans le but d'amener les étudiants américains moyens en sciences et en mathématiques au sommet du peloton sur la scène internationale.



Educate to Innovate

## Le programme STEM

STEM intègre les quatre disciplines sciences, technologie, ingénierie et mathématiques dans une approche interdisciplinaire basée sur des applications du monde réel.



## Un environnement pédagogique adapté

STEM se distingue de l'enseignement traditionnel par un environnement d'apprentissage permettant aux étudiants de comprendre comment la méthode scientifique peut s'appliquer à la vie quotidienne et en se concentrant sur la résolution de problèmes réels.

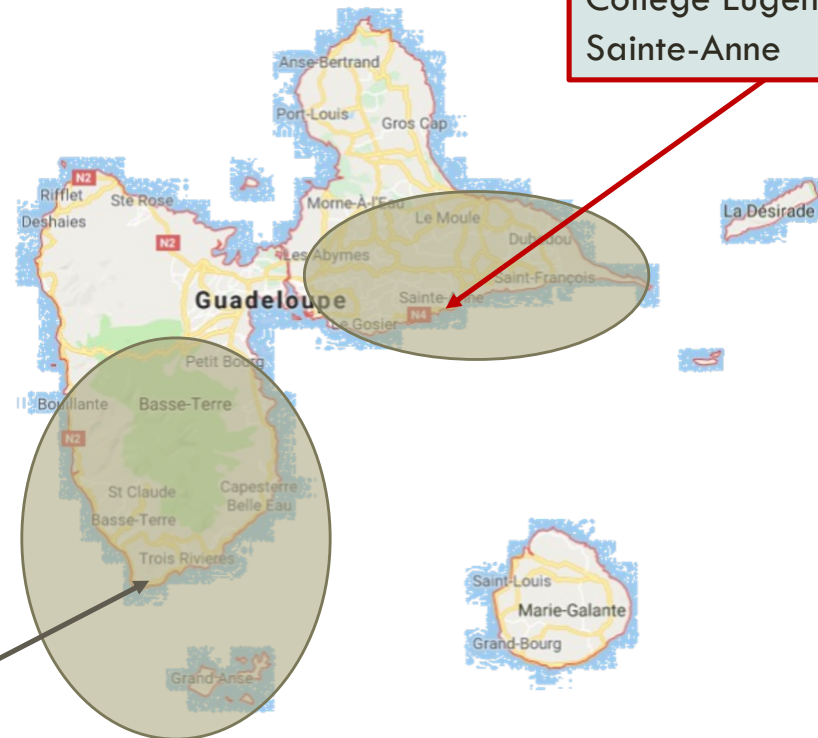


## 2 LABORATOIRES STEM

- SITUATION: EPLE
- ESPACE PARTAGE
- SALLE AMENAGEE
- DISCIPLINES DE SCIENCES ET MATHEMATIQUES

Collège Joseph Pitat  
Basse-Terre

Collège Eugène Yssap  
Sainte-Anne



# LABORATOIRES STEM

## Accueil des laboratoire STEM

- Enseignement en sciences et technologie
- Formations entre pairs
- Productions de supports pédagogiques
- Conceptions et fabrications
- Expérimentations
- Co productions, mutualisations de pratiques
- Développement de projets académique
- Démonstrations
- Projets inter-degrés

## Exploitations

- Logiciels de conceptions et de simulations (FreeWare)
- Equipements pour prototypes
- Equipements pour façonnages et usinages
- Equipements de mesures et logiciels EXAO
- Equipements informatiques
- Equipements de numérisations et captations
- Communication
- Plateforme numérique de travail

## Moyens

## Valorisations

- Captation et diffusion de capsules vidéo
- Communications sur les actualités et les actions
- Plateforme de mutualisation
- Diffusion de travaux
- Implication dans la préparation aux concours académique

## Modalités

- Professeurs de sciences, technologie et mathématiques
- Groupes d'élèves
- Groupes de travail en interdisciplinarité
- Ateliers de travail

## Relation extérieures

- Convention Etablissement, Académie
- Interventions et partenariats sur projets
- Conventions de partenariats (ex: fournisseurs)
- Laboratoires STEM extérieurs





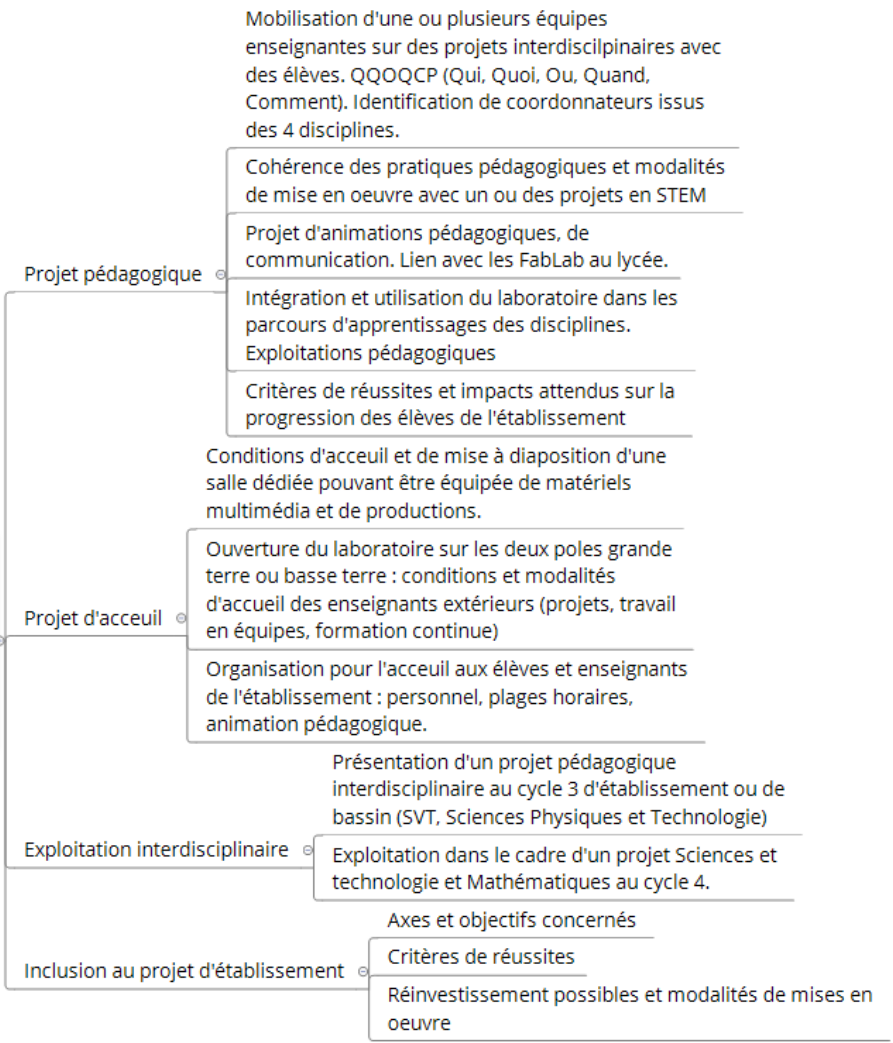
## LES MOYENS MATERIELS

### Logiciels de conceptions et de simulations (FreeWare)

- Equipements pour prototypages
  - 1 imprimante 3D double bobines
  - 1 imprimante 3D résine
  - 1 nettoyeuse ultrason
  - 1 Thermoformeuse
- Equipements pour façonnages et usinages
  - 1 machine à découpe laser
  - 1 Fraiseuse à commande numérique
  - 1 coffret d'outillage
  - 1 scie circulaire à déplacement manuel
  - 4 consoles EXAO
  - 2 modules de transmission sans fil
- Equipements de mesures et logiciels EXAO
  - 1 capteur thermomètre
  - 1 capteur de pression
  - 1 Electrode pH
  - 1 capteur ampèremètre TRMS
  - 1 capteur voltmètre TRMS
- Equipements informatiques
  - 5 postes informatiques fixe
  - Imprimante
  - Vidéo projecteur interactif courte focale
- Equipements de numérisations et captations
  - Scanner
  - 1 Plotter de découpe
  - 1 scanner 3D avec support
  - Camera et trépier (à venir)
- Communication
  - Plateforme numérique de travail



## ACCEUIL DANS LES EPLE



# OBJECTIFS

## .....Un tiers lieu pour favoriser le travail en équipes interdisciplinaires et inters degré

- **Donner du sens** aux apprentissages
- **Soutenir** les efforts dans la réalisation de projets interdisciplinaires et inter degrés .
- **Fédérer** dans les établissements et bassins un travail en transversalité et développer des pratiques communautaires
- **Développer des projets** visant à co-construire des activités dédiées aux sciences et technologie, et les expérimenter en condition réelle avec les élèves.
- **Utiliser des outils** permettant de passer d'une idée à sa réalisation.
- **Mutualiser, valoriser et diffuser** des travaux en interdisciplinarité et en inter-degré.
- **Formation continue** et entre pairs
- **Encourager** les élèves vers les filières scientifiques et technologiques.
- **Développer** le partenariat : autres tiers lieux, FabLab, équipes éducatives, parents, associations, collectivités



A word cloud of French terms related to innovation, development, and education. The words are arranged in a roughly triangular shape pointing downwards. The largest and most prominent words are 'construire', 'établissements', 'bassins divers', 'réalisation', 'développer', 'projets', and 'travail'. Other significant words include 'formation', 'outils', 'utiliser', 'passer', 'visant', 'pratiques', 'condition', 'valoriser', 'scientifiques', 'diffuser', and 'encourager'. Smaller words scattered throughout include 'filières', 'pairs', 'entre', 'collectivités', 'éducatives', 'parents', 'équipes', 'Lab', 'réelle', 'tiers', 'vers', 'partenariat', 'continue', 'degré', 'co', 'inter', 'Fab', 'lieux', 'autres', 'associations', 'dédiées', and 'sciences'.

formation  
outils  
construire  
pairs  
entre  
filières  
établissements  
utiliser  
collectivités  
éducatives  
bassins divers  
passer  
parents  
équipes  
Lab  
réelle  
idée  
réalisation  
tiers  
vers  
partenariat  
continue  
développer  
degré  
co  
inter  
Fab  
lieux  
autres  
projets  
visant  
travaux  
associations  
travail  
pratiques  
dédiées  
condition  
sciences  
valoriser  
diffuser  
scientifiques  
encourager

# Projet LABO STEAM

Réaménagement d'une salle de classe en labo STEAM



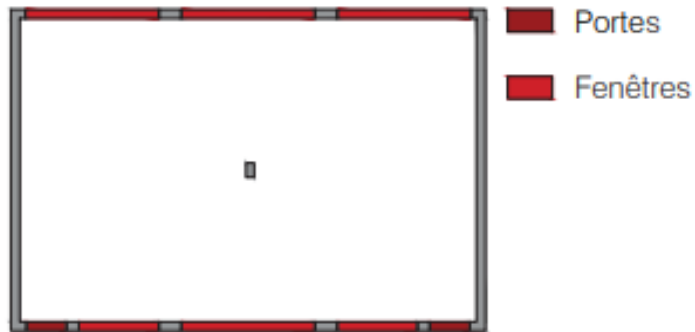
Atelier  
**GRM**  
Design

&

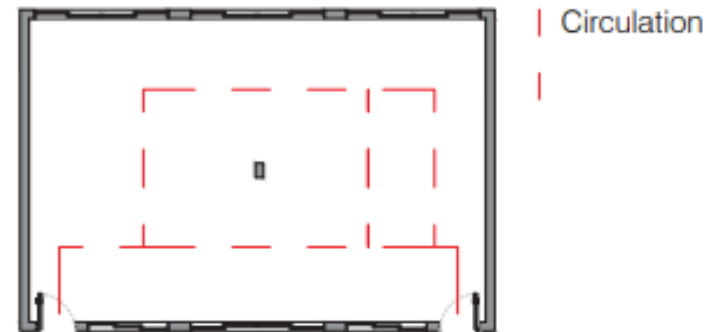
KORART

# Plans didactiques

Plan didactique des ouvertures



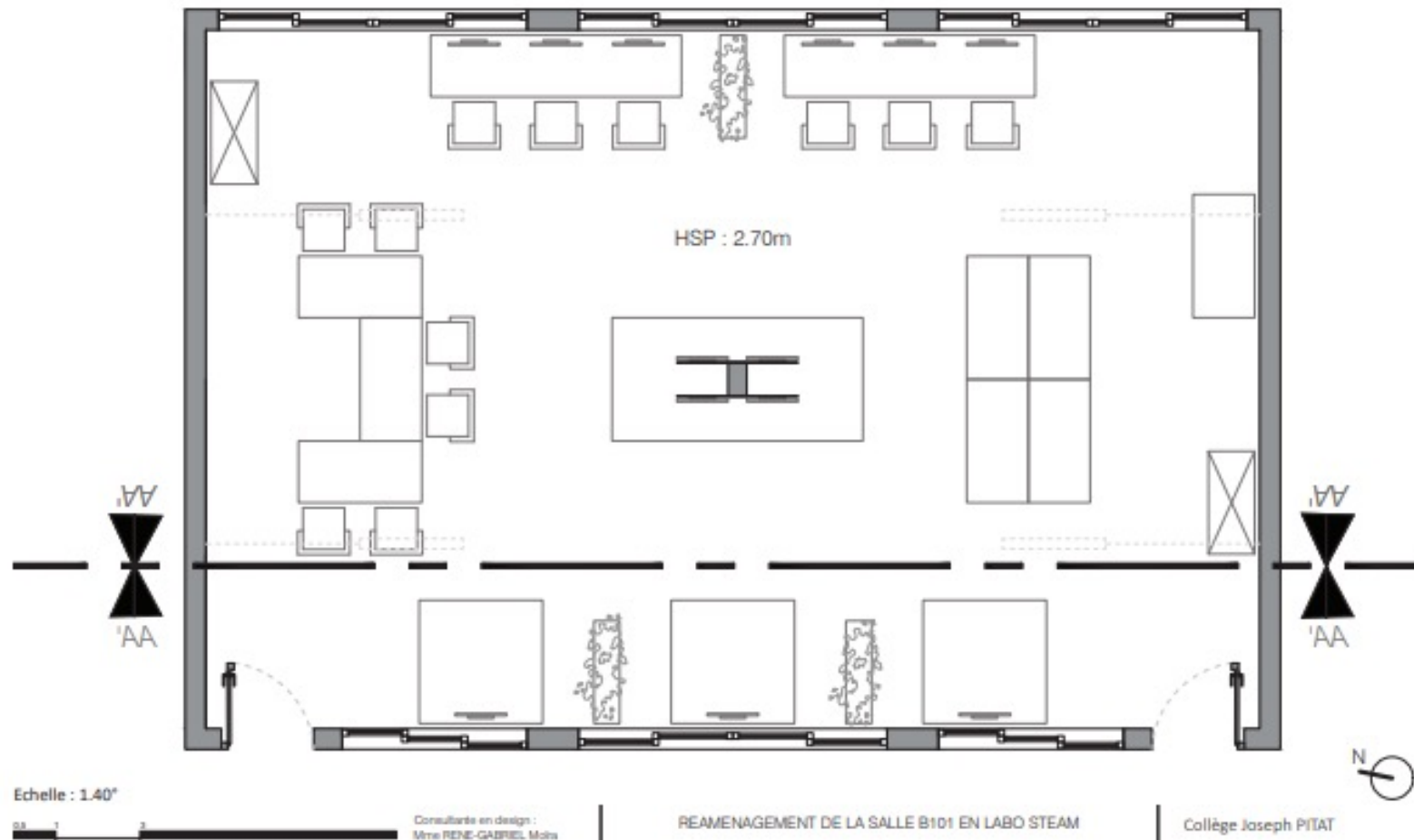
Plan didactique de circulation



Plan didactique des espaces



## Plan(Réaménagement)







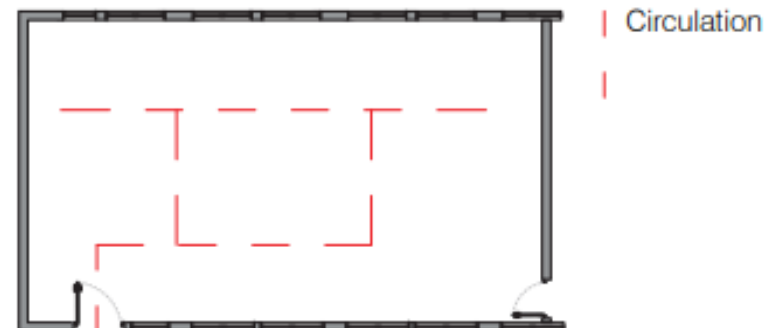


## Plans didactiques

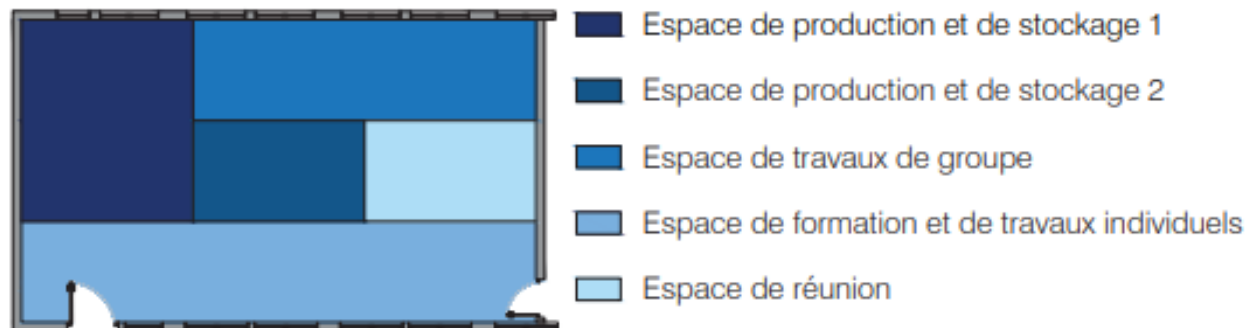
Plan didactique des ouvertures



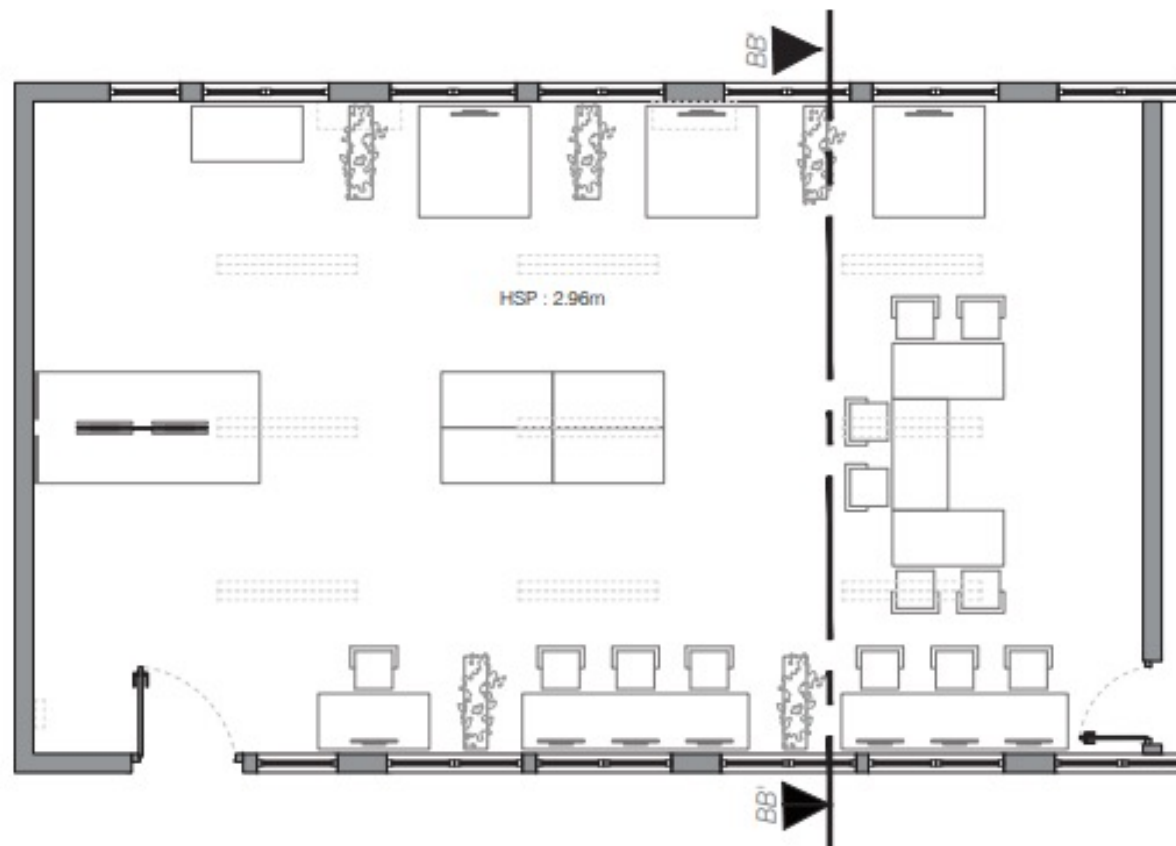
Plan didactique de circulation



Plan didactique des espaces



# Plan (Réaménagement)



Echelle : 1:60°



Consultante en design :  
Mme RENE-GABRIEL Molis

REAMENAGEMENT DE LA SALLE EN LABO STEAM

Collège Eugène YSSAP



# PERSPECTIVES/ CONTRIBUTIONS

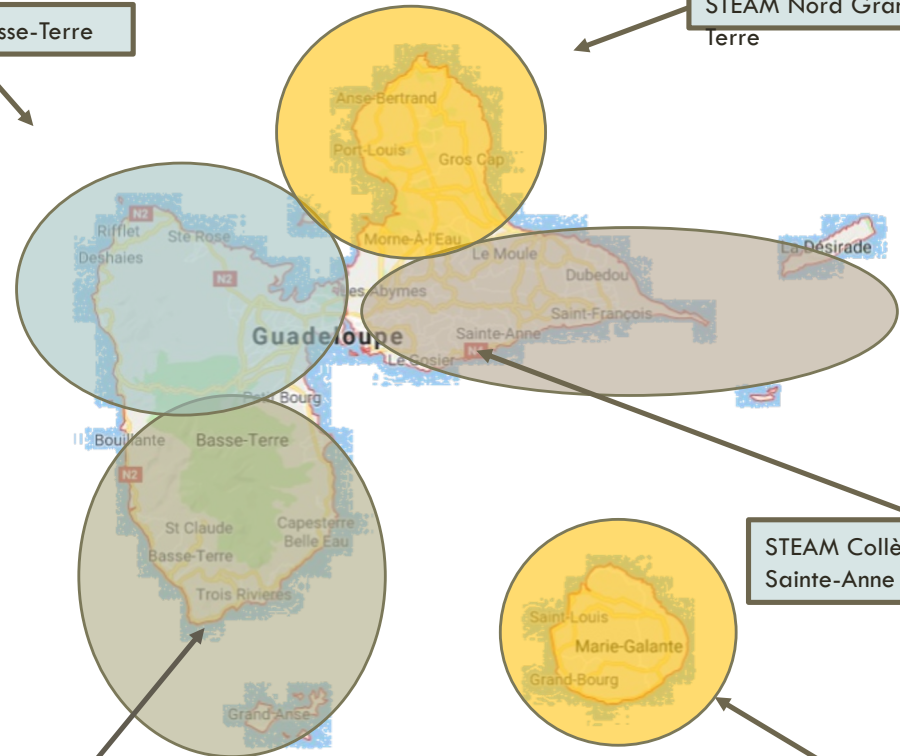
## DES TIERS LIEUX EDUCATIFS .....

- TERRITORIALISATION
- RÉSAUTAGE (FABLAB)
- PARTENARIAT RENFORCÉ
- AXE RECHERCHE DÉVELOPPEMENT PRODUCTION

REFLEXIONS  
SOLUTIONS  
ACTIONS

STEAM Nord Basse-Terre

STEAM Nord Grande-Terre



STEAM Collège Joseph Pitat  
Basse-Terre

STEAM Collège Eugène-Yssap  
Sainte-Anne

STEAM Marie-Galante

... ANCRES DANS DES TERRITOIRES APPRENANTS