

Classe de seconde GT

(Arrêté du 16 juillet 2018 relatif à l'organisation et aux volumes horaires de la classe de seconde des lycées d'enseignement général et technologique et des lycées d'enseignement général et technologique agricole)

Enseignements communs

Français	4 h
Histoire-Géographie	3 h
LVA et LVB	5 h 30
Sciences économiques et sociales	1 h 30
Mathématiques	4 h
Physique-chimie	3 h
Sciences de la vie et de la Terre	1 h 30
Education physique et sportive	2 h
Enseignement moral et civique	18 h annuelles
Sciences numériques et technologie	1 h 30
Enseignements optionnels : au plus	
1 enseignement général au choix	3 h
1 enseignement technologique au choix parmi	
• ...	
• Sciences de l'ingénieur	1 h 30
• Création et innovation technologiques	1 h 30
• Création et culture – design	6 h

+ enveloppe de 12 h /semaine et /division

+ Accompagnement personnalisé

+ Accompagnement au choix de l'orientation (54 h)

+ Heures de vie de classe

Sciences Numériques et Technologie

Sciences Numériques et Technologie

- ❖ **Les principes – l'organisation**
- ❖ **Le programme**
- ❖ **Un exemple d'activité**
- ❖ **La formation des enseignants**
- ❖ **Espaces de partage**

Sciences Numériques et Technologie

Enseignement de tronc commun en seconde GT
1,5 h hebdomadaire

SNT est un enseignement de **culture générale du numérique**

L'objectif est de permettre aux élèves d'appréhender les principaux concepts des sciences numériques et comprendre le poids croissant des nouvelles technologies du numérique et les **enjeux liés à leur utilisation**

Chaque discipline peut se saisir des problématiques liées au numérique et à son utilisation. Il n'y a donc pas de fléchage disciplinaire (**les enseignants de toutes les disciplines peuvent le prendre en charge**).

Différentes modalités possibles : dédoublements, co-animation, répartition des thèmes par plusieurs professeurs, ...

Sciences Numériques et Technologie

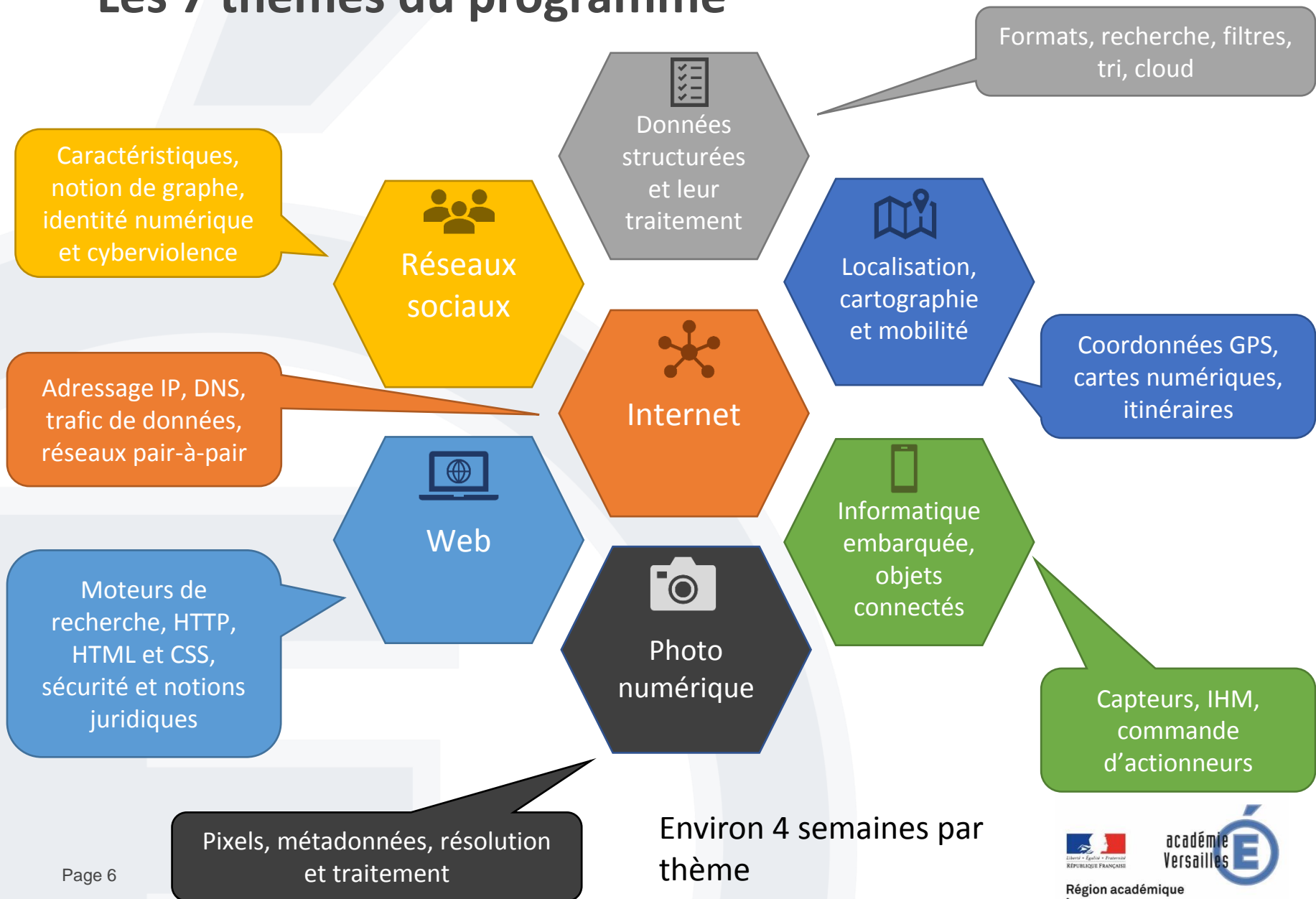
4 concepts fondamentaux :

- les **données**, qui représentent sous une forme numérique unifiée des **informations**
- les **algorithmes**
- les **langages**, qui permettent de traduire les algorithmes abstraits en **programmes**
- les **machines**, et leurs systèmes d'exploitation. On y inclut les **objets connectés** et les **réseaux**.

La pratique de la **programmation** s'effectue à travers les activités liées aux thèmes du programme

La place de la programmation est modulable suivant les moyens locaux (matériel, salles et ressources humaines).

Les 7 thèmes du programme



Un exemple d'activité proposée

Recherche de la géolocalisation d'une photo

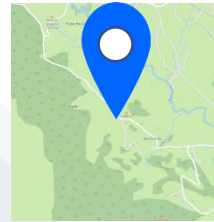
Un ami vous envoie une photo par mail :
« Devine où je suis ! »



... mais aussi la date, l'heure, la marque et le modèle du smartphone, ...



On trouve la position exacte de notre ami ...



Extraction des métadonnées de la photo

```
#####  
# PREMIERE PARTIE  
# Objectif : Extraire les informations utiles du fichier image et convertir #  
# les informations de localisation du format des au format de  
#####  
from PIL import Image as im  
nomFichierImage = "ouEstC04.jpg"  
imageExif=im.open(nomFichierImage) # Ouverture du fichier  
imageExif.show() # Affichage du fichier  
  
print (.....)  
print(imageExif.size) # Attribut de taille ( largeur, hauteur)  
print(imageExif.format) # Attribut de format (JPG par exemple)  
print(imageExif.mode) # Attribut de mode (RGB par exemple)  
print (.....)  
  
print (.....)  
print(imageExif.info) # Attribut d'information  
# (L'affichage n'est pas traité, il est inutilisable)  
print (.....)  
  
print (.....)  
  
# Affichage de toutes les données contenues dans les EXIF  
import piexif as piex # ATTENTION JPEG ou TIFF exclusivement  
exifDict = piex.load(nomFichierImage) # Chargement du fichier image  
for id in ("Shs", "tst", "GPS", "Ist"):  
    tag = exifDict[id]  
    print(piex.TAG[id][tag][ "name" ], exifDict[id][tag])  
print (.....)
```



Exif Viewer
Proposé par : <http://nifty.com>
A nifty tool to re:
★★★★☆ 6 Pt

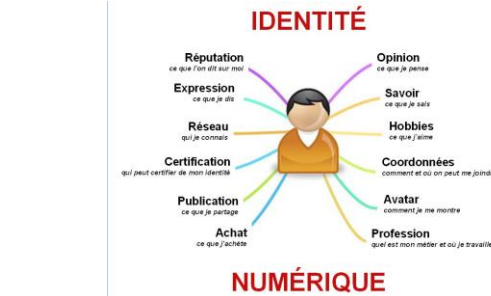


A l'aide d'un programme en Python ou un outil dédié

Situer sur une carte numérique la position récupérée

Latitude
48.858228
Longitude
2.294639

Principe de la géolocalisation



Que vais-je faire de ces informations ?

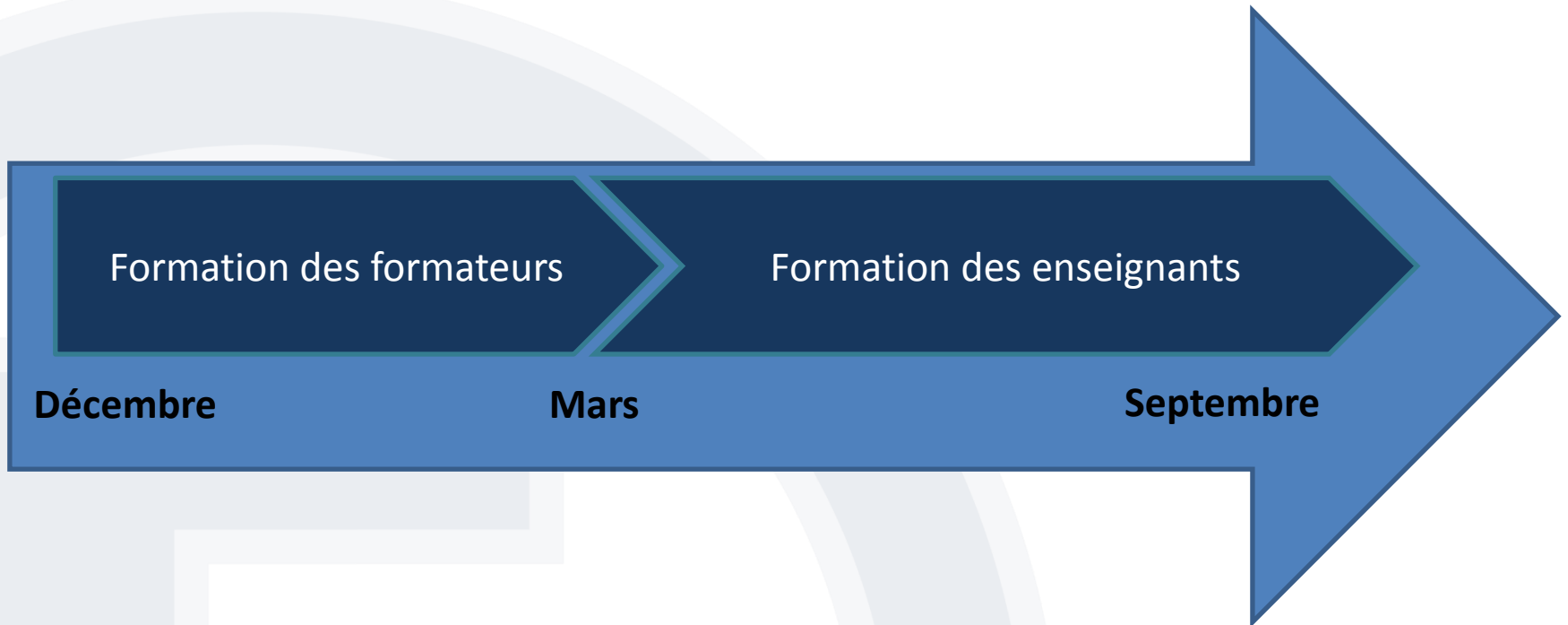
Cyberviolence



Points du programme visés par cette activité :



SNT : La formation



SNT : La formation des formateurs

- ✓ Séminaire national le 8 décembre 2018
- ✓ Identification d'un vivier de formateurs académiques : 52 (2 par bassin) dont 15 enseignants de SII
- ✓ Séminaire académique de formation de formateurs le 22 janvier 2019
- ✓ Séminaire national de formation de formateurs les 7 et 8 février 2019
- ✓ Réunion de travail académique le 18 février 2019

SNT : La formation des enseignants

✓ Un MOOC élaboré par l'INRIA (à partir du 15 mars)

✓ <http://acver.fr/funsnt>

✓ Accès à diverses ressources (conférences, exemples d'activités) sur M@gistère

<http://acver.fr/magisteresnt>



SNT : La formation des enseignants

- ✓ **2 journées de formation en bassin (en mai-juin)**
- ✓ **Des activités « clef-en-main » fournies à tous les enseignants : 2 activités par thème**
- ✓ **Un espace de partage (site académique ?)**
- ✓ **3^{ème} journée de formation en septembre**

Enseignements optionnels SI/CIT

D'après ressources Eduscol

L. BOURGUIGNON – IA-IPR STI - Février 2019

Page 13



Région académique
ÎLE-DE-FRANCE

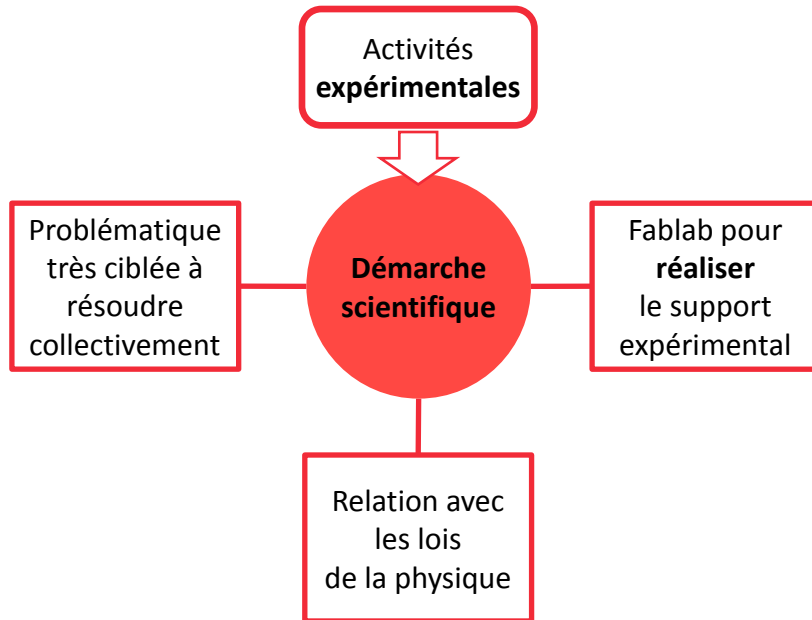
Les évolutions majeures

Sciences de
l'Ingénieur

SI



Approche
« Recherche Développement »



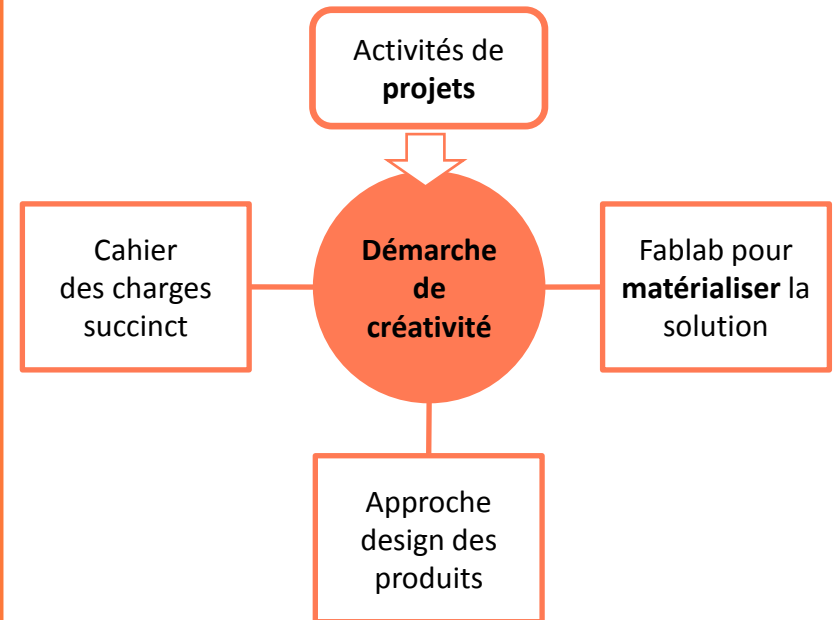
Démarche pédagogique
d'investigation



CIT

Création et
Innovation
Technologiques

Approche
« Ingénierie-Design »



Démarche pédagogique
de projet



SI

**Raisonner, argumenter,
pratiquer une démarche
scientifique,
expérimenter**

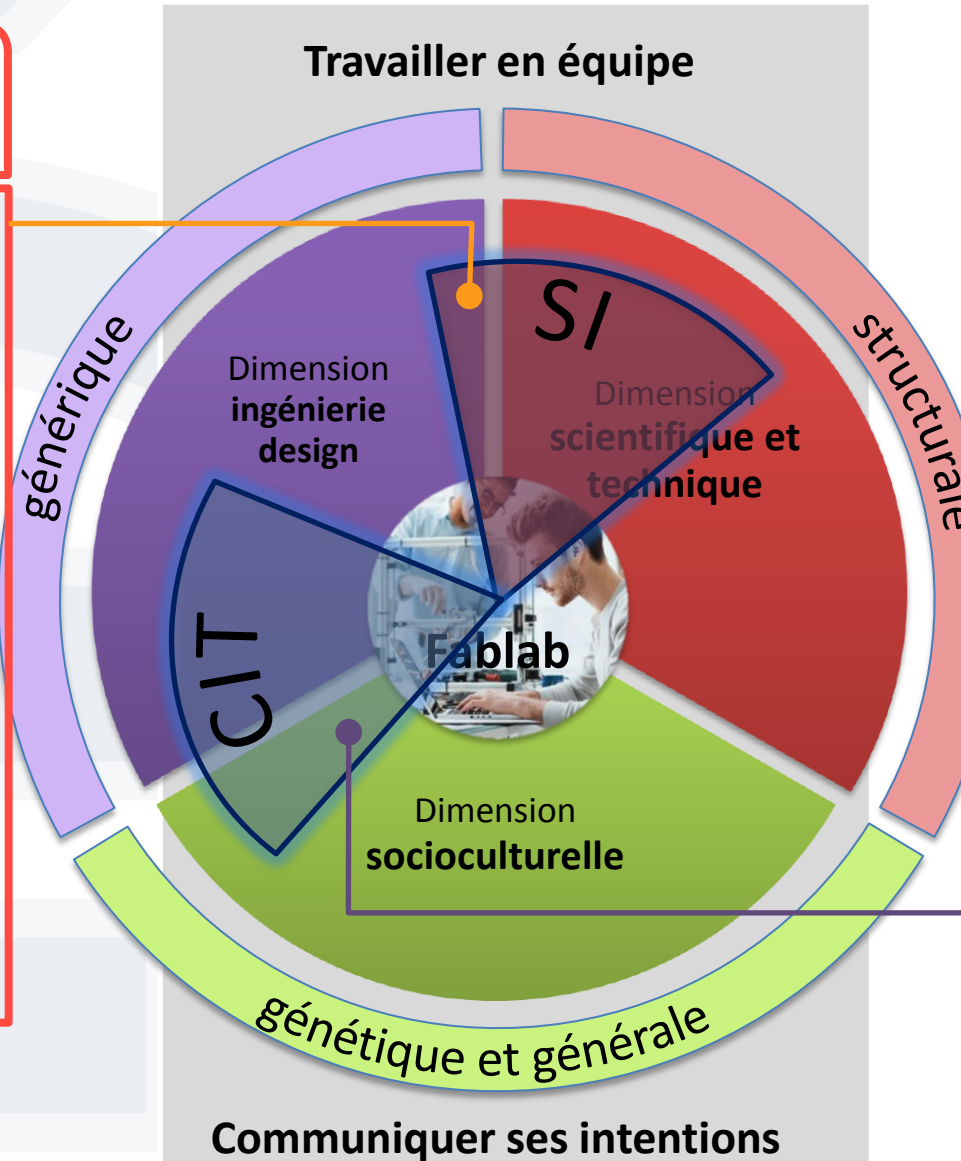
- Mettre au point un protocole expérimental (formuler des hypothèses, hiérarchiser, sélectionner, expliciter, contextualiser).
- Manipuler et expérimenter.
- Simuler à partir d'un modèle donné.
- Analyser les résultats obtenus.
- Identifier un principe scientifique en rapport avec le fonctionnement d'un système.
- Matérialiser un support d'expérimentation.



CIT

**Mettre en œuvre une
démarche de projet et de
créativité**

- Utiliser une ou des méthodes de créativité.
- Appréhender les méthodologies en design de produit.
- Formuler des propositions et retenir les solutions les plus pertinentes.
- Identifier les contraintes réglementaires, environnementales et économiques liées à un contexte donné.
- Matérialiser une solution innovante.



SI CIT

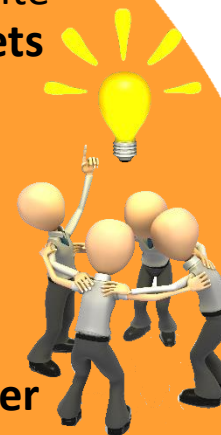
C'est pratiquer une démarche scientifique en relevant **des défis**

C'est vivre la démarche de créativité en menant **des projets**



Expérimenter
Simuler
Communiquer

Un Fablab pour expérimenter et créer



Innover
Créer
Communiquer

Un mixage possible entre les deux enseignements

SI

CIT



académie
Versailles



Région académique
ÎLE-DE-FRANCE

Approche Ingénierie-Design



Démarche de créativité

Cahier des charges succinct

Approche design des produits

Activités créatives

Innovation

Approche Recherche développement



Démarche scientifique

Problématique très ciblée à résoudre collectivement

Fablab pour réaliser le support expérimental

Activités expérimentales

Investigation



Fablab pour matérialiser et réaliser



Activités de projets

Dans une démarche englobante de projet

Des thématiques possibles, des projets et des défis

L'humain assisté, réparé, augmenté



CRÉEZ
LA VOITURE
DU FUTUR !



COURSE EN COURS
GRAND PRIX DE COLLEGE ET LYCEE



RoboCup
Junior



Les Génies de
la Construction *

* *Batissiel Plus change de nom*



Concours scolaires 2018-2019 pour mobiliser vos élèves de primaire, de collège et de lycée :
<https://www.viaeduc.fr/public/concours-scolaires-2018-2019-pour-mobiliser-vos-eleves-de-primaire-de-college-et-de-lycee>

Un exemple : Le concours « course en cours »

Vous êtes une équipe chargée de concevoir, construire et faire courir un véhicule innovant muni d'une motorisation électrique officielle. Vous devez travailler en respectant un cahier des charges et un règlement spécifique. Afin de participer à cette compétition, vous devez constituer une équipe comprenant entre 4 et 6 membres.



Comprendre le problème :

Pour transmettre efficacement la puissance, il faut transmettre la puissance entre jante/pneumatique et pneumatique/piste.

Si le pneu est réalisé dans un matériau mou, les forces centrifuges sont accentuées mais il

-Test de différentes solutions :

1 La performance de la motricité de la compacité d'une jante Les roues font pas d'explorer Il est donc le réglage du moteur au

