



# ORGANISATION CLASSE DE SECONDE



## Tronc commun

- Français : 4 h
- Histoire-géographie : 3 h
- LV1 et LV2 : 5h30
- Mathématiques : 4h
- Physique-chimie : 3h
- Sciences et vie de la terre : 1h30
- EPS : 2h
- Éducation civique, juridique et sociale : 30 min
- Accompagnement personnalisé : 2h
- Heures de vie de classe : 10h annuelles



## Enseignements d'exploration

**1er enseignement d'exploration : Connaissance du Monde Économique : 1h30**

- SES - Sciences Économiques et Sociales
- PFEG - Principes Fondamentaux de l'Économie et de la Gestion

**2ème et 3ème enseignement d'exploration à choisir parmi :**

- SI - Sciences de l'Ingénieur : 1h30 \*
- CIT - Création et Innovation Technologique : 1h30 \*
- MPS - Méthodes et Pratiques Scientifiques : 1h30
- ICN - Informatique et Création Numérique : 1h30
- SL : Sciences et Laboratoire : 1h30

*\*Ces enseignements sont complémentaires, nous préconisons le choix couplé de deux de ces enseignements.*



Pour une orientation vers la filière STD2A - Sciences et Technologies du Design et des Arts Appliqués, un seul enseignement d'exploration.

- Création et Culture Design : 6h



## Orientation après la classe de seconde

- **baccalauréat S** Sciences de l'Ingénieur
- **baccalauréat STI2D** (Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable) avec, au choix, une des spécialités suivantes :
  - AC - Architecture et Construction
  - EE - Énergie et Environnement
  - ITEC - Innovation Technologique et Éco-conception
  - SIN - Systèmes d'Information et Numérique
- **baccalauréat STD2A** (Sciences et Technologies du Design et des Arts Appliqués)



**Lycée Livet - 16, rue Dufour - 44042 Nantes**

Tél. : 02 51 81 23 23 - Courriel : ce.0440029T@ac-nantes.fr

Site : <http://livet.e-lyco.fr/>





## ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION Sciences et Laboratoire - SL



### Présentation

L'enseignement d'exploration « Sciences et Laboratoire » permet de découvrir la démarche scientifique, par une pratique soutenue d'activités de laboratoire, et consiste à :

- Formuler, analyser et répondre à une problématique,
- Prendre des initiatives en réalisant concrètement des expériences,
- Développer l'esprit d'innovation, faire découvrir les capacités de résolution de problèmes en insistant particulièrement sur :
  - l'observation,
  - le choix et la maîtrise des instruments et des techniques de laboratoire,
  - l'exploitation des résultats.



### Les contenus

Les professeurs choisissent trois thèmes parmi une liste non limitative. Les thèmes retenus sont :

- Les modes de vie,
- Les enjeux énergétiques contemporains,
- Information et communications .



### Méthodes de travail

- 1h30 par semaine en effectif réduit (maximum 18 élèves)
- Travail par groupe de 3 ou 4 élèves.

Enseignement complémentaire des enseignements d'exploration « Création et Innovation Technologique - CIT » et « Sciences de l'Ingénieur - SI ». Pour tout projet d'orientation vers les sciences et les technologies, nous préconisons le choix couplé de SL avec SI ou CIT.

**Lycée Livet - 16, rue Dufour - 44000 Nantes**

Tél. : 02 51 81 23 23 - Courriel : ce.0440029T@ac-nantes.fr

Site : <http://livet.e-lyco.fr/>





## ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION

### Sciences de l'Ingénieur - SI



#### Présentation

Face à un système de la vie courante, les élèves sont amenés à :

- Analyser sa fonction et sa structure,
- Identifier et caractériser les flux d'énergies et d'informations,
- Le représenter et simuler son comportement.



Exemples d'études de cas :

- Panneau solaire orientable : caractérisation des énergies, simulation du comportement,
- Segway : structure, flux d'énergies et d'informations,
- Bowling : représentation et simulation du réel, flux d'énergies et d'informations.



#### Compétences abordées

- Approfondir la culture technologique,
- Représenter – communiquer,
- Simuler, mesurer un comportement.

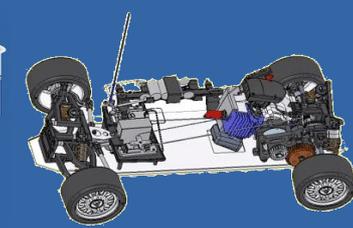


#### Méthodes de travail

- 1h30 par semaine en effectif réduit (maximum 16 élèves),
- Travail par groupe de 3 ou 4 élèves,
- Cartes mentales,
- Utilisation des outils numériques,
- Restitution orale d'une production.



Enseignement complémentaire des enseignements d'exploration « Création et Innovation Technologique » et « Méthodes et Pratiques Scientifiques ». Pour tout projet d'orientation vers les sciences et les technologies, nous préconisons le choix couplé de SI avec CIT ou MPS.



**Lycée Livet - 16, rue Dufour - 44000 Nantes**

Tél. : 02 51 81 23 23 - Courriel : ce.0440029T@ac-nantes.fr

Site : <http://livet.e-lyco.fr/>





# ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION

## Création et Innovation Technologiques - CIT

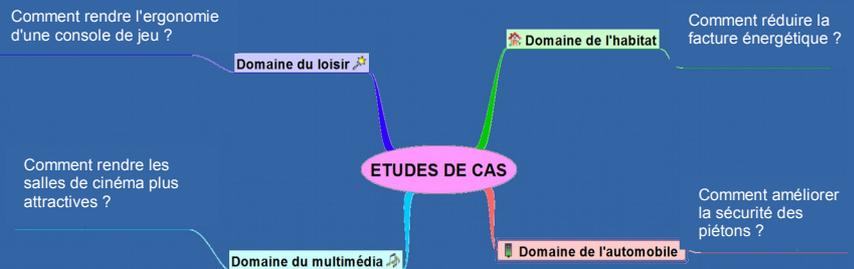
### Présentation

Cet enseignement s'articule autour d'études de cas afin de répondre aux questions suivantes :

- Pourquoi et comment un produit s'inscrit-il dans une évolution technologique ?
- Comment est-il apparu ?
- Pourquoi une démarche de créativité est indispensable au développement des innovations technologiques ?



Exemple d'études de cas :



### Compétences abordées

- Acquérir les bases d'une culture de l'innovation technologique,
- Communiquer ses intentions,
- Mettre en œuvre une démarche de créativité.



### Méthodes de travail

- 1h30 par semaine en effectif réduit (maximum 16 élèves),
- Travail par groupe de 3 ou 4 élèves,
- Brainstorming,
- Cartes mentales,
- Utilisation des outils numériques.



Enseignement complémentaire des enseignements d'exploration « Sciences de l'Ingénieur » et « Méthodes et Pratiques Scientifiques » et « Méthode et Pratiques Scientifiques ». Pour tout projet d'orientation vers les sciences et les technologies, nous préconisons le choix couplé de CIT avec SI ou MPS.

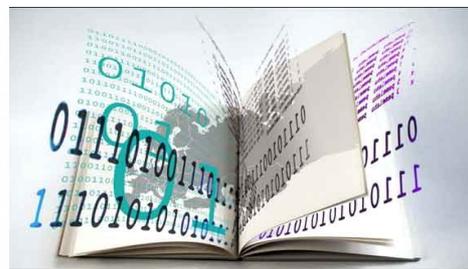
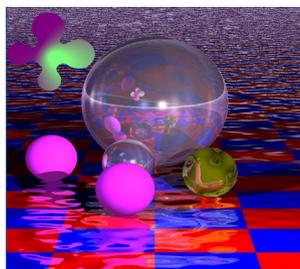


**Lycée Livet - 16, rue Dufour - 44000 Nantes**

Tél. : 02 51 81 23 23 - Courriel : ce.0440029T@ac-nantes.fr

Site : <http://livet.e-lyco.fr/>





## ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION

### Méthodes et Pratiques Scientifiques – MPS

### Informatique et Objets Numériques



#### Présentation

Cet enseignement vise à apporter des connaissances élémentaires dans le domaine de la programmation informatique appliquée aux nouvelles technologies, ainsi qu'une première perception des enjeux du développement du numérique dans la société.

Il est assuré par un professeur d'électronique et par un professeur de mathématiques.



#### Activités proposées



- Réalisation d'algorithmes et réalisation de logiciels informatiques,
- Étude des objets numériques,
- Codage des images et des vidéos,
- Traitement des images et reconnaissance de formes,
- Réalité augmentée : apparition d'un objet virtuel dans le monde réel,

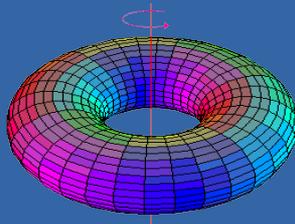


- Manipulation d'images 3D,
- Cryptage des données,
- Réalisation d'un site web.



#### Méthodes de travail

- 1h30 par semaine en effectif réduit (maximum 18 élèves)
- Démarches d'investigation de projet au travers d'activités expérimentales sur ordinateur.
- Travail individualisé par petits groupes.
- Diffusion du travail sur site Web.
- Exposé oral.



Lycée Livet - 16, rue Dufour - 44000 Nantes

Tél. : 02 51 81 23 23 - Courriel : ce.0440029T@ac-nantes.fr

Site : <http://livet.e-lyco.fr/>





# ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION

## Informatique et Création Numérique - ICN



### Présentation

Cet enseignement a pour objectif de :

- Comprendre les enjeux du numérique et étudier la place de l'informatique et des applications numériques dans notre société,
- Apprendre les concepts de la programmation,
- Réaliser un projet avec les outils numériques,
- De donner des repères sur l'utilisation et la législation de la communication numérique.



### Activités proposées

- Reasonner, argumenter, pratiquer une démarche scientifique, démontrer,
- Réaliser un site Internet et comprendre les enjeux de la publication d'information,
- Réaliser un jeu simple et comprendre les capacités de l'informatique à instrumenter l'activité de loisir,
- Développer une base de données et comprendre les enjeux de l'exploitation de grandes quantités de données,
- Réaliser une application pour objets connectés et comprendre l'enjeu de la protection des données privées,
- Créer une œuvre d'art optique et comprendre les enjeux du traitement et de la transformation de l'image.



### Méthodes de travail



- 1h30 par semaine en effectif réduit (maximum 18 élèves).
- 1 ordinateur par élève.
- Démarche de projet (travail en équipe et individualisé) et travaux pratiques.
- Exposé oral.

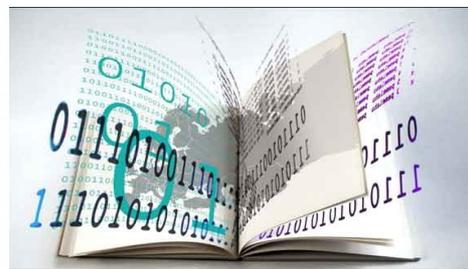
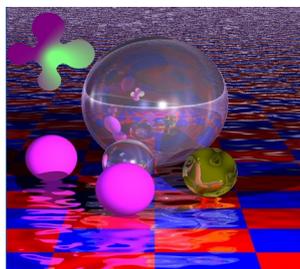


**Lycée Livet - 16, rue Dufour - 44042 Nantes**

Tél. : 02 51 81 23 23 - Courriel : ce.0440029T@ac-nantes.fr

Site : <http://livet.e-lyco.fr/>





## ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION

### Méthodes et Pratiques Scientifiques – MPS

### Informatique et Objets Numériques



#### Présentation

Cet enseignement vise à apporter des connaissances élémentaires dans le domaine de la programmation informatique appliquée aux nouvelles technologies, ainsi qu'une première perception des enjeux du développement du numérique dans la société.

Il est assuré par un professeur d'électronique et par un professeur de mathématiques.



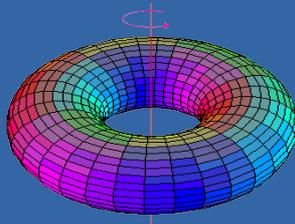
#### Activités proposées

- Réalisation d'algorithmes et réalisation de logiciels informatiques,
- Étude des objets numériques,
- Codage des images et des vidéos,
- Traitement des images et reconnaissance de formes,
- Réalité augmentée : apparition d'un objet virtuel dans le monde réel,
- Manipulation d'images 3D,
- Cryptage des données,
- Réalisation d'un site web.



#### Méthodes de travail

- 1h30 par semaine en effectif réduit (maximum 18 élèves)
- Démarches d'investigation de projet au travers d'activités expérimentales sur ordinateur.
- Travail individualisé par petits groupes.
- Diffusion du travail sur site Web.
- Exposé oral.



Lycée Livet - 16, rue Dufour - 44000 Nantes

Tél. : 02 51 81 23 23 - Courriel : ce.0440029T@ac-nantes.fr

Site : <http://livet.e-lyco.fr/>





# ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION Informatique et Création Numérique - ICN



## Présentation

Cet enseignement, privilégiant un apprentissage par la mise en activité des élèves, a pour objectif de :

- Comprendre les enjeux du numérique et étudier la place de l'informatique et des applications numériques dans notre société,
- Apprendre les concepts de la programmation,
- Réaliser un projet avec les outils numériques,
- De donner des repères sur l'utilisation et la législation de la communication numérique,



## Activités proposées

- Reasonner, argumenter, pratiquer une démarche scientifique, démontrer,
- Réaliser un site Internet et comprendre les enjeux de la publication d'information,
- Réaliser un jeu simple et comprendre les capacités de l'informatique à instrumenter l'activité de loisir,
- Développer une base de données et comprendre les enjeux de l'exploitation de grandes quantités de données,
- Réaliser une application pour objets connectés et comprendre l'enjeu de la protection des données privées,
- Créer une œuvre d'art optique et comprendre les enjeux du traitement et de la transformation de l'image.



## Méthodes de travail

- 1h30 par semaine en effectif réduit (maximum 18 élèves).
- 1 ordinateur par élève.
- Démarche de projet (travail en équipe et individualisé) et travaux pratiques.
- Exposé oral.



**Lycée Livet - 16, rue Dufour - 44042 Nantes**

Tél. : 02 51 81 23 23 - Courriel : ce.0440029T@ac-nantes.fr

Site : <http://livet.e-lyco.fr/>

