

Le logo ci-dessus va, cette année, faire l'objet d'un travail avec les élèves du lycée de la communication option Arts Plastiques à Nevers afin d'être remanié.

En quoi consiste le "Défi NXT" ?

Ce défi s'appuie sur le **programme de 3^e**, les élèves travaillent dans le cadre du cours de technologie à la **réalisation d'un robot d'exploration** sur une base de Lego NXT.

Chaque équipe a pour mission de réaliser un cahier des charges selon un règlement imposé et une problématique donnée. Puis à partir du cahier des charges de confectionner des automates pour accomplir des défis. Les robots seront **réalisés entièrement par les élèves**, le jury sera attentif à ce point.

Ce concours est composé de **quatre épreuves** :

Les matchs de robot
La piste découverte
La soutenance orale du projet
Le stand

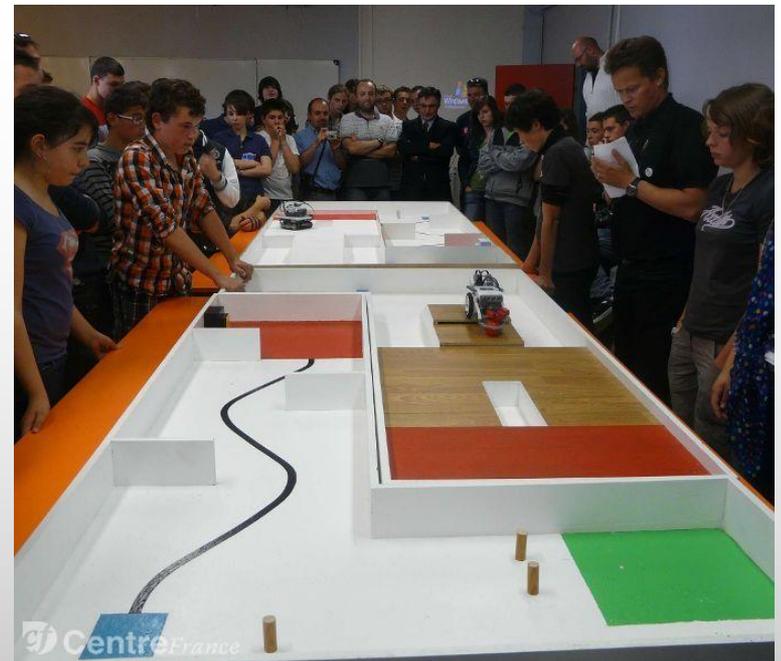
L'addition des quatre classements déterminera l'équipe de vainqueurs pour le trophée « **Défi Robot NXT** »

Pour mémoire en 2012 :

- **5 collèges** du département de la Nièvre étaient en compétition
- soit un total de **80 élèves** répartis en **16 équipes**

Pour le Défi NXT 2013 :

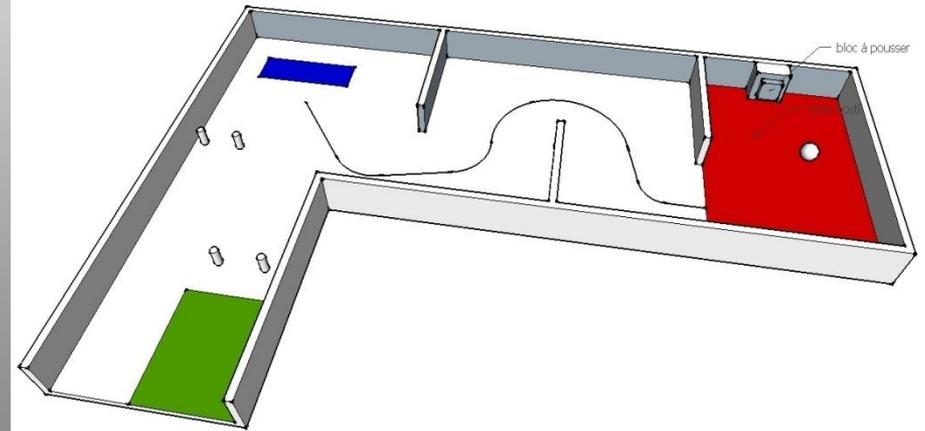
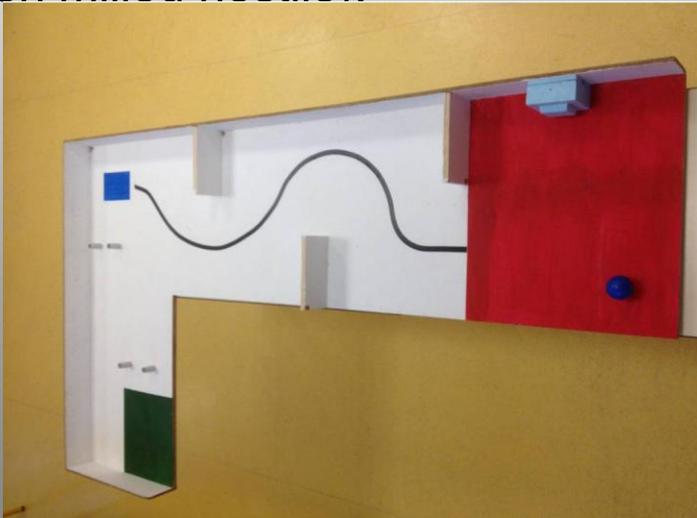
- la finale se déroulera à **l'ISAT le jeudi 23 Mai 2013** et permettra ainsi aux collégiens de découvrir l'école d'ingénieur ainsi que ses filières techniques pour promouvoir la poursuite d'études supérieures.
- **10 collèges** du département de la Nièvre se sont inscrits.
- **120 élèves** sont attendus répartis en **20 équipes**.
- **3 jurys de soutenance, 2 jurys pour la piste découverte et 1 jury pour les stands** seront nécessaires.
- Pour les matchs de robots, **l'arbitrage est effectué par les élèves** eux-mêmes supervisés par deux ou trois enseignants.
- Mise à disposition par l'ISAT de 5 salles toutes équipées et d'un grand hall pour l'installation dans un même lieu de tous les stands.



Les Matches de Robot

DEFI 1 : “Milieu hostile”

Le robot doit **parcourir une piste jalonnée d’obstacles** et **accomplir une mission** dans la zone rouge. Cette dernière consiste à actionner un **interrupteur** (simulation d’interaction avec un milieu hostile) afin d’arrêter le chronomètre. Ensuite il faudra **prendre, dans cette zone rouge, la balle sur le plot et la rapporter** jusque dans la zone bleu (simulation d’une évolution en milieu hostile).



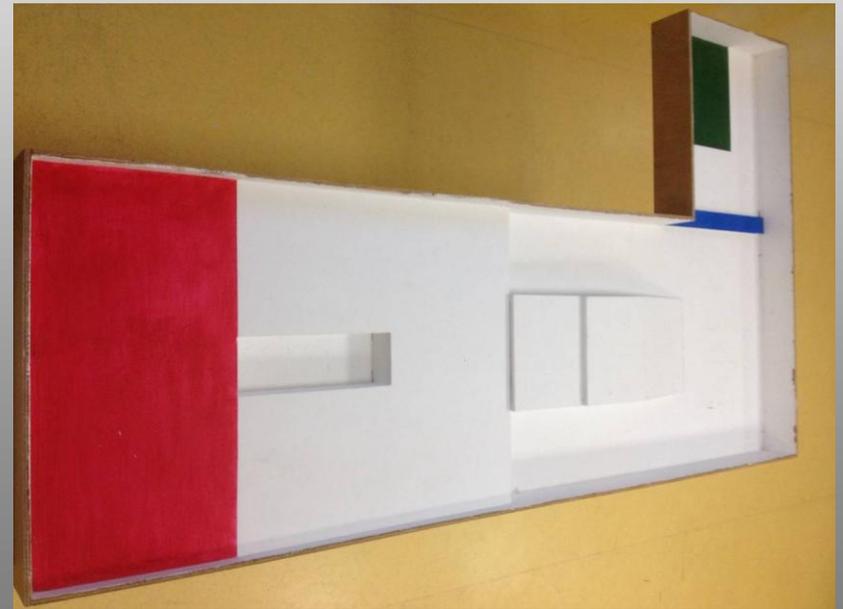
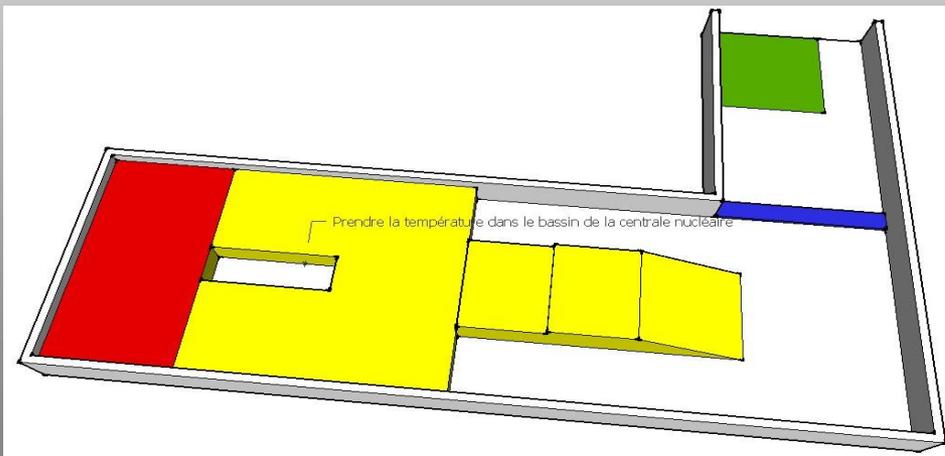
ATTENTION : Au moins un capteur en plus des moteurs devra être utilisé. (si ce n'est pas le cas alors une pénalité sera attribuée à l'équipe pour cette mission)

DEFI 2 “Prise de température dans une centrale nucléaire”

Le robot doit **parcourir**, le plus rapidement possible, **une piste parsemée d’obstacles** et **accomplir une mission** dans la zone rouge.

Sa mission est donc **d’effectuer et d’enregistrer un relevé de l’évolution de la température** pendant un temps donné (le temps=5s).

Ensuite il lui faut rapporter les données enregistrées au point de départ (la zone verte).



La piste découverte

Il s'agit d'un défi et d'une piste qui reste inconnue et qui sera dévoilée lors de cette épreuve.

Ce défi est limité à des équipes de trois élèves maximum.

La durée totale de l'épreuve est d'une demie heure, soit :

- **20 minutes de programmation et de test** sur le plateau, puis les concurrents se présentent à la table d'essai.
- **Suive 10 minutes d'évaluation.**

Un jury questionne les élèves sur leur programmation et vérifiera qu'ils sont capables de programmer les moteurs, d'utiliser les capteurs tactiles, à ultrasons, photosensibles, de rotation et les boutons de la brique NXT.



La soutenance orale du projet

- Durée maximum de 5 minutes pour cette présentation
- Une présentation par ordinateur autonome (PowerPoint©, OpenOffice, autres...) par équipe.

Celle-ci comportera plusieurs points :

1. Présentation du Défi Robot NXT
2. Présentation de l'équipe
3. Présentation du stand
4. Présentation du robot (Présentation des différentes phases de travail, Photos / vidéos, la mise au point, les essais...)

Dans cette partie, 7 points essentiels du projet doivent ressortir :

La Conception

Les Matériaux

Les Energies

Les Essais et Améliorations

La Fabrication

L'Evolution

Le Budget

Le stand

Chaque équipe disposera d'un stand de présentation.

Alors laissez place à votre imagination et transporter le jury dans un autre univers...



Le socle commun de connaissances et de compétences

Le concours « Défi NXT » permet à l'élève **d'acquérir une partie des connaissances, compétences, valeurs et attitudes nécessaires pour réussir sa scolarité**, sa vie d'individu et de futur citoyen.

Celui-ci permettra donc à l'enseignant d'intervenir dans la **validation de quatre compétences**, sur les sept que comptent le socle commun.

- **Compétence 1 : La maîtrise de la langue française**

La capacité à lire et comprendre des textes variés, la qualité de l'expression écrite, la maîtrise de l'expression orale, l'apprentissage de l'orthographe et de la grammaire ainsi que l'enrichissement quotidien du vocabulaire

- **Compétence 3 : Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique**

Pour ce qui concerne la culture scientifique et technologique, l'élève étudie : la matière et ses propriétés physiques et chimiques, l'énergie, la conception, la réalisation et le fonctionnement des objets techniques.

L'élève est initié à la démarche d'investigation tout en acquérant des connaissances et apprend à agir dans une perspective de développement durable.

- **Compétence 4 : La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication**

L'élève apprend à faire un usage responsable des technologies de l'information et de la communication (TIC).

Au collège, la maîtrise de ces techniques est confirmée par le Brevet informatique et Internet (B2i).

- **Compétence 7 : L'autonomie et l'initiative**

L'élève apprend ainsi à être autonome dans son travail, à s'engager dans un projet et le mener à terme, en construisant un exposé ou en travaillant en équipe par exemple, mais aussi à construire son projet d'orientation.