



Robots et Objets connectés en éducation, un monde de données et d'apprentissage

Institut Français de l'Éducation – ENS de Lyon

#RNRE20

Challenges robotiques en milieu scolaire

Quelles perspectives ?

Sébastien GOULEAU

sebastien.gouleau@ac-bordeaux.fr



www.dane.ac-bordeaux.fr



Dispositifs académiques - Codage et robotique



Participer au Concours Robotique RoboCup Junior Open Académique – Robot Makers' Day – (2 au 4 Avril 2020)



Participer aux Challenges Robotiques par ZAP (Ter semestre 2020)



Collaborer lors des Rencontres robotiques au Cycle 3 (Octobre 2019 à Février 2020)



Participer au Concours drone Trophée Weidmann Pilotage & programmation (14 Mai 2020)

Dispositifs et Concours Nationaux



S'informer au concours de Robotique RoboCup Junior Open France (16-17 Mai 2020)



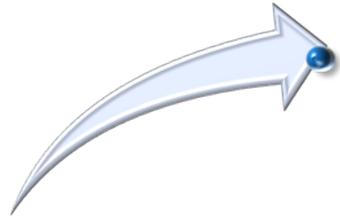
S'informer au concours robotique International RoboCup 2020 (23 au 29 Juin 2020)



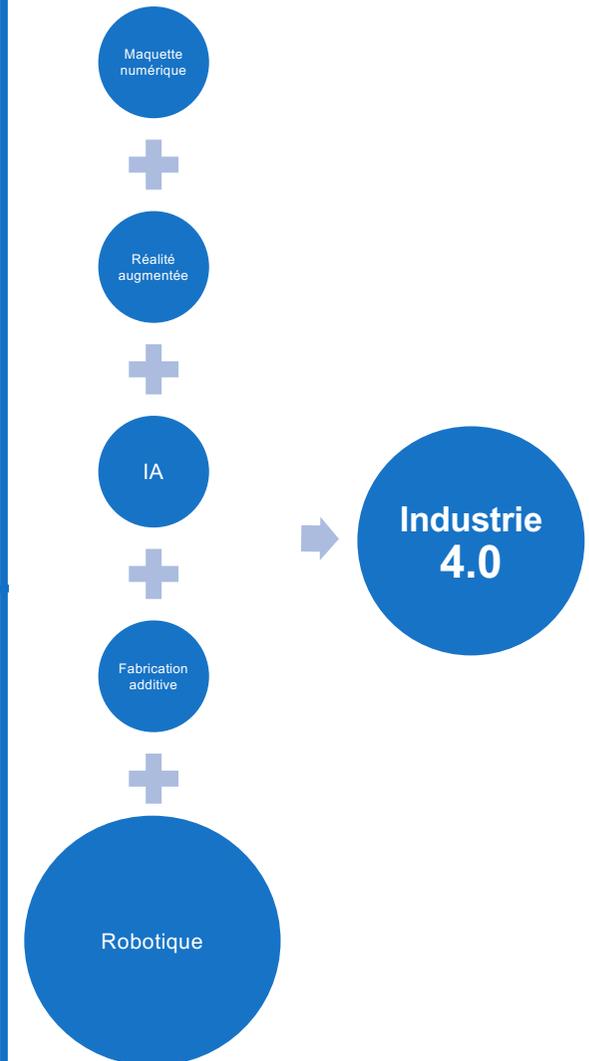
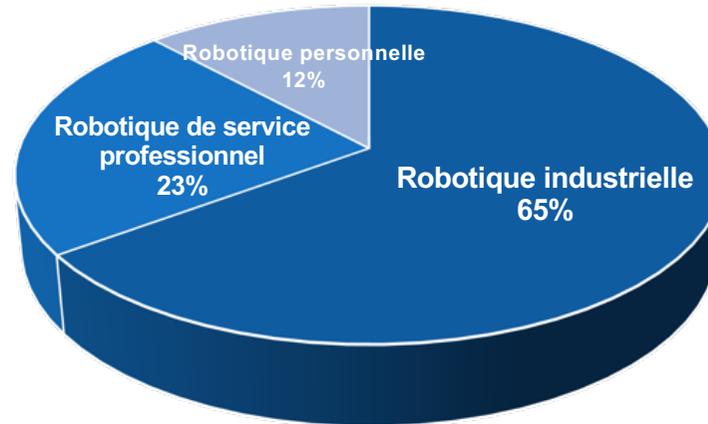
S'informer aux ateliers #SuperCodeur Apprentissage du code



Participer au concours First Lego Ligue Design et Robotique (25 Janvier 2020)



Un marché mondial de la robotique à 20 Milliard d'Euros en 2020.



LinkedIn

En France, la robotique représente 150000 emplois avec 30 % de croissance au cours des dix dernières années.

Import - Export

La France est le 5° exportateur de robots au monde.





1. Caractéristiques d'un challenge robotique.
2. Quels apprentissages favorisent ces challenges ?
3. Comment susciter l'envie d'apprendre ?
4. Comment soutenir ces dynamiques ?
5. Quels sont les freins/leviers à travailler ?



Au collège :

- Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions ;
- Écrire, mettre au point et exécuter un programme ;
- Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour répondre à un besoin

Au lycée :

- Sciences Numérique et Technologie
- Numérique et Sciences Informatique

Pédagogie inversée,
Pédagogie partagée,
Pédagogie active,
Démarche de projet,
Démarche d'investigation,
Démarche de résolution de problème



Robot : système mécatronique capable de réaliser des tâches complexes de façon autonome, prenant en compte son environnement.

3 mots-clés principaux :

- Ludique ;
- Scientifique ;
- Technologique.

STEM
Usine 4.0



Type d'acteurs	Intérêts/attentes
Élève, étudiant, particulier	Se former
Enseignant, animateur responsable d'équipe dans le secteur associatif	Enrichir sa progression pédagogique d'une démarche active d'apprentissage
Organisateur	Promouvoir l'établissement (concours collèges, lycées, écoles d'ingénieur) Promouvoir des parcours d'orientation particuliers (SI) Promouvoir un comportement citoyen responsable (First Lego League, thématique de l'eau) Promouvoir une marque dans le cas d'un organisateur fournisseur Promouvoir le lien social (communauté des makers) Promouvoir l'innovation technologique
Fournisseur de matériel	Promouvoir une marque (Lego, Kuka, Stäubli, PME...) Tester, développer du matériel
Partenaires	Former, mettre à niveau ses collaborateurs Assurer une veille technologique, partager des valeurs



Enjeu de l'école du socle :

Devenir à l'issue de la scolarité obligatoire un acteur éclairé et responsable de l'usage des technologies et des enjeux éthiques associés

Favoriser l'émergence de comportements essentiels

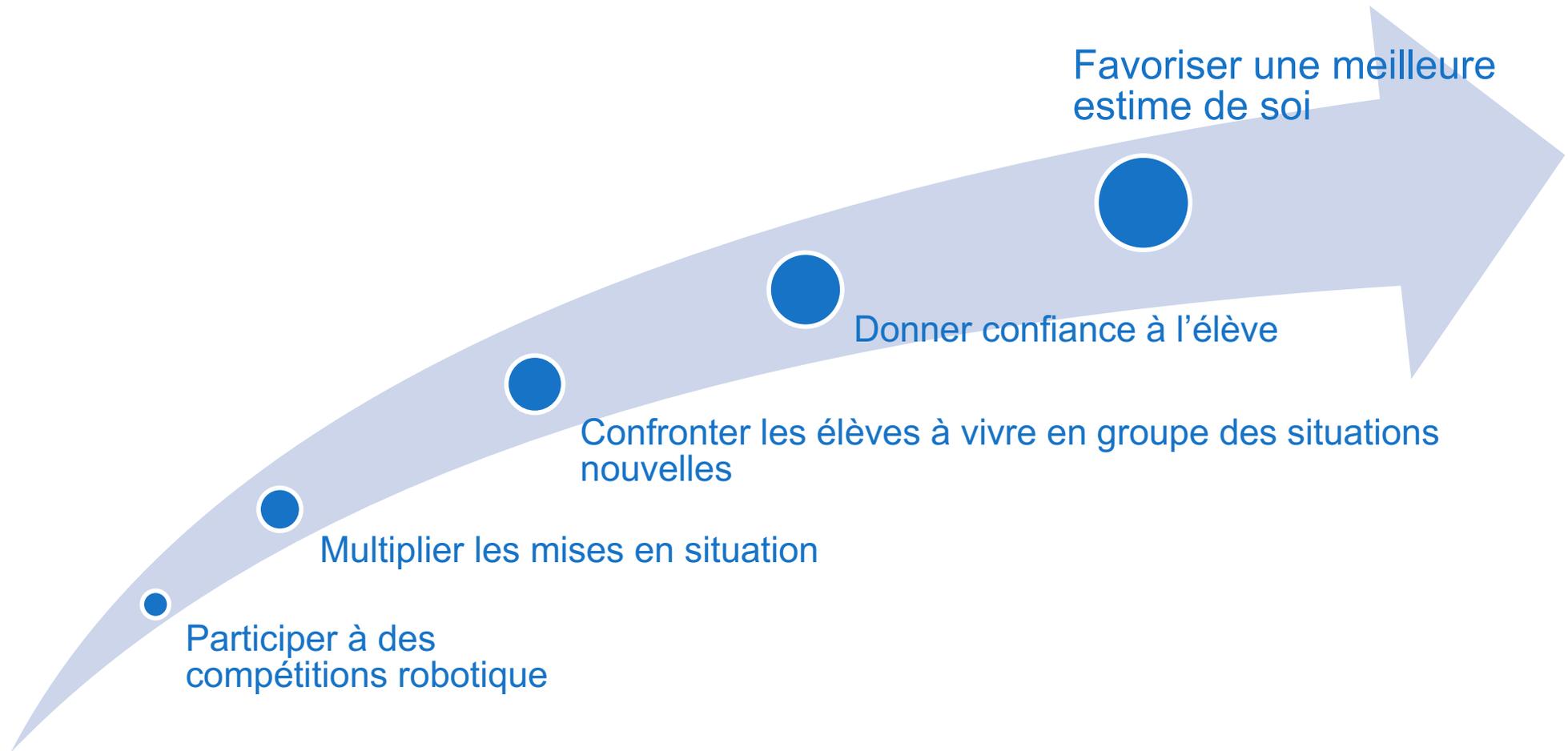
- Le travail en équipe dans un esprit ludique ;
- Le respect d'un contrat ;
- L'utilisation de démarche de créativité ;
- L'approche progressive et itérative ;
- La prise de décision multicritères.



Des compétences comportementales

- Empathie
- Écoute
- Communication
- Courage
- Collaboration
- Curiosité





Passer par le ludique
≠
Notion de travail



Passer par la manipulation
≠
Abstraction



Favoriser la réussite
≠
Échec ou la difficulté



Faire émerger des émotions
≠
Enseignement déshumanisé



Faire des projets
≠
Décontextualiser



Soutenir les actions qui favorisent l'apprentissage des compétences scientifiques, technologiques et comportementales :

- Connecter les acteurs entre eux ;
- Connecter les compétitions robotiques aux espaces Makers ;
- Ouvrir aux disciplines ≠ STEM ;
- Impliquer les collectivités.



- Former les enseignants aux approches pédagogiques de la voie technologique ;
- Inciter les enseignants à passer à une pédagogie active qui intègre le numérique ;
- Inciter les équipes à dépasser les stéréotypes.



Les compétitions robotiques :

- Un levier puissant pour développer l'envie d'apprendre et une meilleure estime de soi ;
- L'offre est multiple ;
- Les compétitions ouvrent des portes sur le secteur industriel et le milieu de la recherche ;



Robocup 2020 24th International Competition & Symposium *June 23rd to 29th 2020 Bordeaux*

