

Fiche guide 1	1SIN		Projet 3 NXT	 académie d'Orléans-Tours Éducation nationale enseignement supérieur recherche 
Recherches documentaires	2h			
 Lycée Polyvalent PIERRE EMILE MARTIN	« ATLIS »			

Nom(s) :	Classe :	Groupe :
----------	----------	----------

Objectif(s) Décrire l'organisation du robot Atlis et expliquer comment il est utilisé. Déterminer le comportement que l'on peut simuler avec le robot Lego NXT. Rassembler des informations permettant de rédiger l'introduction du dossier technique.

Documentation

Répertoire « Information Suivi de ligne »

Le présent document et le répertoire sont téléchargeables sur le site WebGE à l'adresse <http://p.mariano.free.fr/> (rubrique PPE)

Sommaire

- A) Utilisation des ressources documentaires
- B) Transports automatisés
- C) Chariot robot « ATLIS » à guidage laser
- D) Robot « ATLIS », robot NXT : contraintes d'utilisation, simulation ?

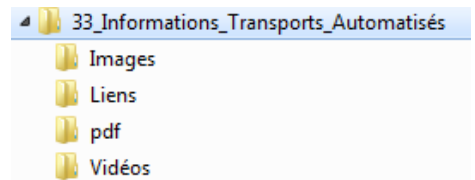
Date : _____

Corrigé le	Commentaires

 Lycée Polyvalent PIERRE EMILE MARTIN	FG1	1SIN_FG1_Recherche_doc_Atlis		Projet 3 NXT « ATLIS »	1
---	------------	------------------------------	---	------------------------	---

A) Utilisation des ressources documentaires

Des ressources documentaires, **en complément** de celles que vous avez trouvées, sont mises à votre disposition dans le répertoire « Informations Transports automatisés ». (voir prof)



Vous pouvez copier ce répertoire et disposer des documents pour préparer votre exposé.

- **Les vidéos sont à regarder dans l'ordre ci-dessous :**

- 1 - Transport_automatique_lourd_-_JBT_Corporation_-_ATLIS-S_ATLI.wmv
- 2 - Chariot AGV tracteur Laser Guidé.mp4 (Chariot élévateur guidé par laser)
- 3 - Video_Hopital_Bourges_Filoguifé.WMV (Chariot guidé par un fil enterré)
- 4 - ChariotGeoguidé.flv (Chariot géoguidé)
- 5 - V_Fly_Concours_2011_Basket_Prix.MOD (Robot optoguidé)
- 6 - V_Timiniminou_Concours_2011_Golf_0_Prix.MOD (Robot optoguidé)

Remarque : ces vidéos ont été téléchargées avec le plugin **DownloadHelper** (à installer dans Firefox).

- **Les liens** et les pdf apportent des éléments de réponse au questionnement des paragraphes B et C
 - [Véhicule à guidage automatique - Wikipédia](#)
 - [Navigation par guidage laser - véhicules laser guidés](#)
 - [Balyo-logie - La technologie Balyo](#)
 - [Le géoguidage, une technologie inédite en robotique mobile - Techniques de l'Ingénieur](#)
 - [Glossary](#)
- Les images peuvent être utilisées pour illustrer votre dossier technique.

Visualisez les vidéos avant de passer au paragraphe suivant.

L'introduction du dossier technique sera rédigée à partir des réponses aux questions ci-dessous.

Les réponses aux questions ci-dessous doivent être rédigées avec un traitement de texte.
Une impression sera remise en fin de séance

B) Transports automatisés

- Quel est l'apport du transport automatisé par rapport au transport classique. Quelles sont les principales applications (industrielles et ludiques) des véhicules automatisés.
- Quelles sont les différentes techniques de guidage des véhicules automatiques (AVG)?

C) Chariot robot « ATLIS » à guidage laser

- **Fonction « Manipulation »**

Expliquer comment un robot « ATLIS » déplace une charge.

- **Fonction « Mobilité »**

- Quelle est la source d'énergie du robot « ATLIS » ?
- Quel est son moyen de communication



- Comment se déplace-t-il ? Expliquez le principe du guidage laser.

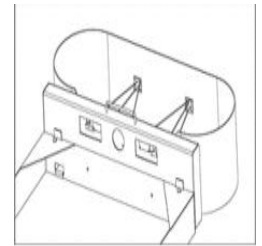
- **La sécurité**

Pour l'usage de chariots dans des environnements où des piétons circulent, la détection d'obstacles est un élément essentiel.

Il existe deux systèmes de détection utilisés sur le marché :

LE BOUCLIER MATÉRIEL

Très utilisé sur les chariots filoguidés, le bouclier matériel est réalisé avec un matériel souple qui détecte, lors de sa déformation, la collision avec un objet ou une personne.



Si le bouclier est activé, le chariot s'arrête à temps en toute sécurité. Il faut cependant un contact physique pour provoquer l'arrêt du chariot. Ce système a l'avantage d'être simple, peu coûteux et visible à l'avant du chariot. Le principal désavantage est cependant le besoin d'entretien régulier pour éviter des déclenchements intempestifs qui peuvent affecter le fonctionnement de l'installation.

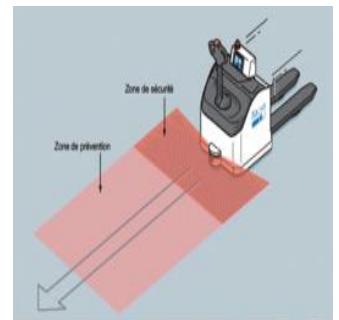
LE SCRUTATEUR LASER

Le scrutateur Laser est un capteur qui permet de détecter des obstacles de façon précise à plusieurs mètres de distance.

Il dispose de deux zones de détection :

La première zone, dite zone de prévention, permet la détection d'un obstacle à quelques mètres de distance, ce qui permet au chariot de ralentir et de ne s'arrêter que si l'obstacle continue à être là quand la zone de sécurité est franchie.

La zone de sécurité, d'environ 50 cm, permet au chariot avançant à la vitesse maximale et chargé, de s'arrêter en urgence sans entrer en contact physique avec l'obstacle. Dans les deux cas, le redémarrage sera automatique une fois l'obstacle retiré de la zone.



- Laquelle de ces deux solutions a pu être retenue pour le chariot Atlis ? Pourquoi ?

D) Robot « ATLIS », robot NXT : contraintes d'utilisation, simulation ?

- Citez les principales contraintes d'utilisation du robot « ATLIS » dans l'hôpital et du robot NXT dans la salle de classe.



	Le robot « ATLIS » dans l'hôpital	Le NXT dans la salle de classe
Contraintes		

- Quels comportements du robot « ATLIS » peut-on envisager de simuler avec le robot NXT ?