LE ROBOT ROVIO



LE ROBOT ROVIO

1. Présentation du système

- Documentation commerciale
- Le robot dans son contexte d'utilisation
- Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

1. Présentation du système

Documentation commercial

- o Le robot dans son contexte d'utilisation
- o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

Interface web de contrôle du Rovio



Contrôle du Rovio avec un iPhone



Revoluti la compagno cibial pos lle ensegues qui enderi fant la for de les mesten à **detance**, peu les ters de technologie mani i peut être également de la mesten à de technologie mani i peut être également de la meste della meste de la meste della meste del

Compatible Internet Egytorer 6 og supériour Finefor 1.5 ou supériour, Safari 3.0 ou supériour, Mobile Safari, Et Mobile ou Opera Mobile.

Roylo rittecte les paramètres de votre ordinateur et vous qui de pendort la phèse d'installation du système

Camera emberguée VGA (4 reveaux de résolution: 640 x 480; 352 x 268, 320 x 240, 176 x144 premi)

. Fours avec one betwee NWHSV 3000rsAn automate are autonomic on Th30

Selon les nangateurs, certaines fonchors multimédia peuvent ne pas fonctionner

Vidéo en direct MPEIS 4 VGA 1 à 30 images par secende.
 Un feut parleur de 0,5 W, 16 obres et un microphore sort intégrés au Rosio
 Station de chaose avec un émedieur True Tracts intégré (charge lotable en érols).

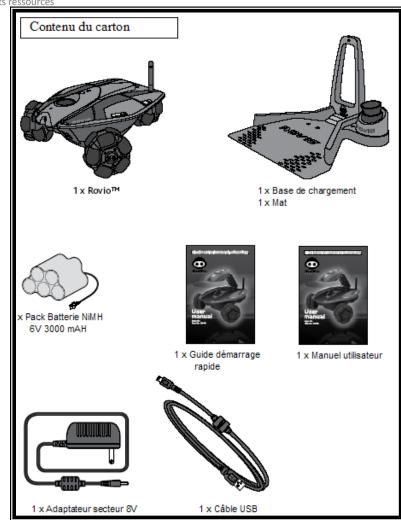
. Compatible WiF (802 11b ox g), protection par de WEP

Caracteristiques techniques
 Caracteristics 274 x 255 x 149 mm

Accès au site source : http://www.wowwee.com

- Documentation commercial
- o Le robot dans son contexte d'utilisation
- o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

Le robot dans son contexte d'utilisation





Historique et évolution des 1. Présentation du système o Documentation commercial o Le robot dans son contexte d'utilisation systèmes robotisés o Historique et évolution des systèmes robotisés 2. Exploitations potentielles 3. Propositions d'activités de projet 4. Pistes d'évaluations 5. Organisation des enseignements sur l'année 6. Moyens logiciels et matériels 7. Documents ressources SDR-3X (50cm, 5kg) est le premier humanoïde à intégrer des capacités motrices et cognitives (perception et intégration sociale). Il peut marcher, danser, se tenir en équilibre sur un pied... Il dispose d'un système de reconnaissance vocale pour dialoguer en utilisant le langage courant et de Webcam mobile pilotable depuis Internet : **Ie ROVIO** 18ème siècle 2000 1937 1950 1920 2009 1603-1868 1960: réseaux de 1907: tube ampli à 1947: 1971: neurones artificiels triode transistor microprocesseur 10/05/2010 MM. MAREKWICA & TODESCHINI - Lycée Simone de BEAUVOIR - Garges-Lès-Gonesse

- 1. Présentation du système
 - o Documentation commercial
 - o Le robot dans son contexte d'utilisation
 - o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

Historique et évolution des systèmes robotisés

Premier système de surveillance (SIEMENS AG) pour observer le lancement des missiles V-2 Olean (USA) est la première ville à installer une surveillance vidéo Les caméras investissent l'intérieur des bâtiments

Webcam mobile pilotable depuis Internet :

le ROVIO



1942

1961

1968

1980

1990

2008

2009

1895: film

1969: capteur CCD

1999: WIFI

Première caméra vidéoportative



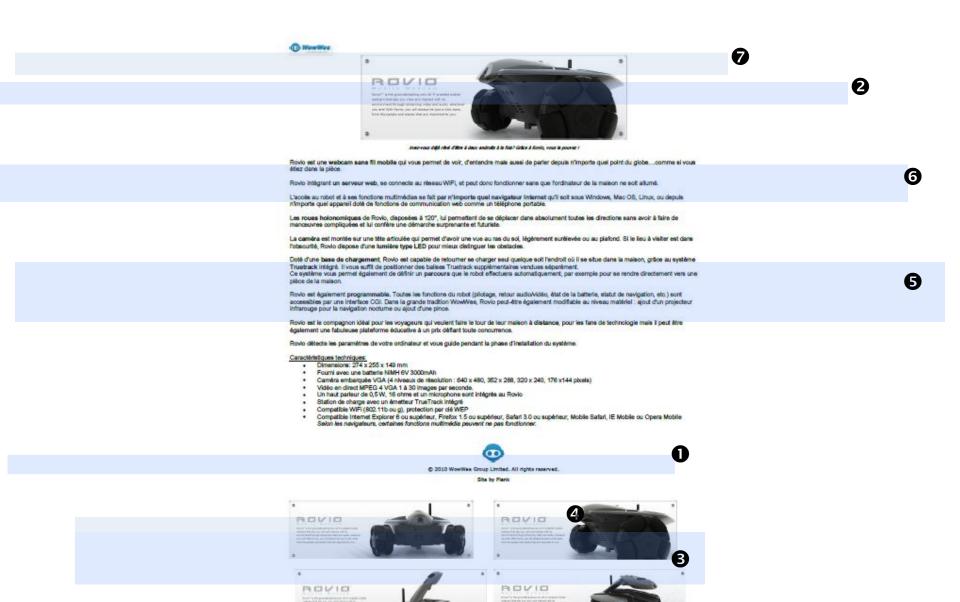
Début de la vidéosurveillance dans les entreprises (extérieur des bâtiments)



Des solutions de vidéosurveillance (fixes ou rotatives) par Internet sont accessibles pour les particuliers







Rovio est une **webcam sans fil mobile** qui vous permet de voir, d'entendre mais aussi de parler depuis n'importe quel point du globe....comme si vous étiez dans la pièce.

La forme et les matériaux plastiques «aspect métal» de couleurs gris et noirs du robot lui confère un design futuriste.



Rovio intègrant un serveur web, se connecte au réseau WiFi, et peut donc fonctionner sans que l'ordinateur de la maison ne soit allumé.

L'accès au robot et à ses fonctions multimédias se fait **par n'importe quel navigateur Internet** qu'il soit sous Windows, Mac OS, Linux, ou depuis n'importe quel appareil doté de fonctions de communication web comme un téléphone portable.

Les **roues holonomiques** de Rovio, disposées à 120°, lui permettent de se déplacer dans absolument toutes les directions sans avoir à faire de manœuvres compliquées et lui confère une démarche surprenante et futuriste.

La **caméra** est montée sur une tête articulée qui permet d'avoir une vue au ras du sol, légèrement surélevée ou au plafond. Si le lieu à visiter est dans l'obscurité. Rovio dispose d'une **lumière type LED** pour mieux distinguer les obstacles.

Doté d'une **base de chargement**, Rovio est capable de retourner se charger seul quelque soit l'endroit où il se situe dans la maison, grâce au sys me **Truetrack** intégré. Il vous suffit de positionner des balises Truetrack supplémentaires vendues séparément.

Ce système vous permet également de définir un **parcours** que le robot effectuera automatiquement, par exemple pour se rendre directement vers une pièce de la maison.

Rovio est également **programmable**. Toutes les fonctions du robot (pilotage, retour audio/vidéo, état de la batterie, statut de navigation, etc.) sont accessibles par une interface CGI. Dans la grande tradition WowWee, Rovio peut-être également modifiable au niveau matériel : ajout d'un projecteur infrarouge pour la navigation nocturne ou ajout d'une pince.

Rovio est le compagnon idéal pour les voyageurs qui veulent faire le tour de leur maison à **distance**, pour les fans de technologie mais il peut être également une fabuleuse plateforme éducative à un prix défiant toute concurrence.

Rovio détecte les paramètres de votre ordinateur et vous guide pendant la phase d'installation du système.

Caractéristiques techniques:





- Fourni avec une batterie NiMH 6V 3000mAh autorisant une autonomie de 1h30
- Caméra embarquée VGA (4 niveaux de résolution : 640 x 480, 352 x 288, 320 x 240, 176 x144 pigls)
- Vidéo en direct MPEG 4 VGA 1 à 30 images par seconde.
- Un haut parleur de 0,5 W, 16 ohms et un microphone sont intégrés au Rovio
- Station de charge avec un émetteur TrueTrack intégré (charge totale en 4h30)
- Compatible WiFi (802.11b ou g), protection par clé WEP
- Compatible Internet Explorer 6 ou supérieur, Firefox 1.5 ou supérieur, Safari 3.0 ou supérieur, Mobile Safari, IE Mobile ou Opera Mobile Selon les navigateurs, certaines fonctions multimédia peuvent ne pas fonctionner.

Question n°1:

On dispose d'une borne wifi, d'un ordinateur et du robot ROVIO : Est-il facile de mettre en œuvre le produit ?

1ère partie : Présentation du ROVIO.

- Mise en marche par l'enseignant avec utilisation d'un vidéoprojecteur

<u>2ème partie</u>: Découverte individuelle du ROVIO.

- Mise à disposition de vidéos de présentation et de fonctionnement
- Guide d'utilisation fourni avec le produit en version **PDF** anglaise et française
- Maquette numérique du robot.

3ème partie: Formalisation.

- <u>Réalisation d'une notice de mise en marche rapide</u> du produit pour répondre à la problématique.

<u>4^{ème} partie</u>: Bilan en groupe.

- Présentation du travail

Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

- La fonction globale du produit.
- Le **besoin** dans un contexte sociétal.
- Les éléments importants pour la mise en fonction du mécanisme.
- les différents éléments constituant le mécanisme.
- Le système avec les données constructeurs.
- La **création d'une notice de mise en marche rapide** du robot.







10/05/20

Rovio est une webcam sans fil mobile qui vous permet de voir, d'entendre mais aussi de parler depuis n'importe quel point du globe....comme si vous étiez dans la pièce.

La forme et les matériaux plastiques «aspect métal» de couleurs gris et noirs du robot lui confère un design futuriste.

Rovio intègrant un serveur web, se connecte au réseau WiFi, et peut donc fonctionner sans que l'ordinateur de la maison ne soit allumé



L'accès au robot et à ses fonctions multimédias se fait par n'importe quel navigateur Internet qu'il soit sous Windows, Mac OS, Linux, ou depuis n'importe quel appareil doté de fonctions de communication web comme un téléphone portable.

Les roues holonomiques de Rovio, disposées à 120°, lui permettent de se déplacer dans absolument toutes les directions sans avoir à faire de manœuvres compliquées et lui confère une démarche surprenante et futuriste.

La caméra est montée sur une tête articulée qui permet d'avoir une vue au ras du sol, légèrement surélevée ou au plafond. Si le lieu à visiter est dans l'obscurité, Rovio dispose d'une lumière type LED pour mieux distinguer les obstacles.

Doté d'une base de chargement, Rovio est capable de retourner se charger seul quelque soit l'endroit où il se situe dans la maison, grâce au système Truetrack intégré. Il vous suffit de positionner des balises Truetrack supplémentaires vendues séparément.

Ce système vous permet également de définir un parcours que le robot effectuera automatiquement, par exemple pour se rendre directement vers une pièce de la maison.

Rovio est également programmable. Toutes les fonctions du robot (pilotage, retour audio/vidéo, état de la batterie, statut de navigation, etc.) sont accessibles par une interface CGI. Dans la grande tradition WowWee, Rovio peut-être également modifiable au niveau matériel : aiout d'un projecteur infrarouge pour la navigation nocturne ou ajout d'une pince.

Rovio est le compagnon idéal pour les voyageurs qui veulent faire le tour de leur maison à distance, pour les fans de technologie mais il peut être également une fabuleuse plateforme éducative à un prix défiant toute concurrence.

Rovio détecte les paramètres de votre ordinateur et vous guide pendant la phase d'installation du système.



Caractéristiques techniques:

- Dimensions: 274 x 255 x 149 mm
- Fourni avec une batterie NiMH 6V 3000mAh autorisant une autonomie de 1h30
- Caméra embarquée VGA (4 niveaux de résolution : 640 x 480, 352 x 288, 320 x 240, 176 x144 pixels)
- Vidéo en direct MPEG 4 VGA 1 à 30 images par seconde.
- Un haut parleur de 0,5 W, 16 ohms et un microphone sont intégrés au Rovio
- Station de charge avec un émetteur TrueTrack intégré (charge totale en 4h30)
- Compatible WiFi (802.11b ou g), protection par clé WEP
- Compatible Internet Explorer 6 ou supérieur, Firefox 1.5 ou supérieur, Safari 3.0 ou supérieur, Mobile Safari, IE Mobile ou Opera Mobile Selon les navigateurs, certaines fonctions multimédia peuvent ne pas fonctionner.

Question n°2:

Pourquoi lors de la configuration au lycée, cela ne se passe pas comme décrit dans la notice ?

<u>1ère partie</u>: Mise en route du produit grâce à la fiche de démarrage rapide

- Travail individuel sur poste informatique pour configurer l'interface web connaissant les paramètres du robot donnés par le professeur.
 - <u>CONSTAT</u> : problème pour commander le robot.

<u>2^{ème} partie</u>: Découverte des réseaux

- Pour résoudre le problème : il faut comprendre comment fonctionne le réseau informatique du lycée.
- Travail individuel sur poste informatique : questionnaire avec document ressource (découverte évolution des

Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

- Les termes relatifs aux réseaux informatiques.
- Les normes des réseaux sans fils.
- La sécurité sur Internet.
- Les données transmises entre le robot et la borne wifi.
- L'installation, réglage et test du système.
- L'ergonomie de l'interface de commande du robot.
- Les différents modes de commande du robot selon le terminal utilisé.
- Les écrans tactiles.



c, pare

Rovio est une webcam sans fil mobile qui vous permet de voir, d'entendre mais aussi de parler depuis n'importe quel point du globe....comme si vous étiez dans la pièce.

La forme et les matériaux plastiques «aspect métal» de couleurs gris et noirs du robot lui confère un design futuriste.

Rovio intègrant un serveur web, se connecte au réseau WiFi, et peut donc fonctionner sans que l'ordinateur de la maison ne soit allumé



L'accès au robot et à ses fonctions multimédias se fait par n'importe quel navigateur Internet qu'il soit sous Windows, Mac OS, Linux, ou depuis n'importe quel appareil doté de fonctions de communication web comme un téléphone portable.

Les roues holonomiques de Rovio, disposées à 120°, lui permettent de se déplacer dans absolument toutes les directions sans avoir à faire de manœuvres compliquées et lui confère une démarche surprenante et futuriste.

La caméra est montée sur une tête articulée qui permet d'avoir une vue au ras du sol, légèrement surélevée ou au plafond. Si le lieu à visiter est dans l'obscurité, Rovio dispose d'une lumière type LED pour mieux distinguer les obstacles.

Doté d'une base de chargement, Rovio est capable de retourner se charger seul quelque soit l'endroit où il se situe dans la maison, grâce au système Truetrack intégré. Il vous suffit de positionner des balises Truetrack supplémentaires vendues séparément.

Ce système vous permet également de définir un parcours que le robot effectuera automatiquement, par exemple pour se rendre directement vers une pièce de la maison.

Rovio est également programmable. Toutes les fonctions du robot (pilotage, retour audio/vidéo, état de la batterie, statut de navigation, etc.) sont accessibles par une interface CGI. Dans la grande tradition WowWee, Rovio peut-être également modifiable au niveau matériel : aiout d'un projecteur infrarouge pour la navigation nocturne ou ajout d'une pince.

Rovio est le compagnon idéal pour les voyageurs qui veulent faire le tour de leur maison à distance, pour les fans de technologie mais il peut être également une fabuleuse plateforme éducative à un prix défiant toute concurrence.

Rovio détecte les paramètres de votre ordinateur et vous guide pendant la phase d'installation du système.



Caractéristiques techniques:

- Dimensions: 274 x 255 x 149 mm
- Fourni avec une batterie NiMH 6V 3000mAh autorisant une autonomie de 1h30
- Caméra embarquée VGA (4 niveaux de résolution : 640 x 480, 352 x 288, 320 x 240, 176 x144 pixels)
- Vidéo en direct MPEG 4 VGA 1 à 30 images par seconde.
- Un haut parleur de 0,5 W, 16 ohms et un microphone sont intégrés au Rovio
- Station de charge avec un émetteur TrueTrack intégré (charge totale en 4h30)
- Compatible WiFi (802.11b ou g), protection par clé WEP
- Compatible Internet Explorer 6 ou supérieur, Firefox 1.5 ou supérieur, Safari 3.0 ou supérieur, Mobile Safari, IE Mobile ou Opera Mobile Selon les navigateurs, certaines fonctions multimédia peuvent ne pas fonctionner.

Question n°3:

Quelle est l'intérêt d'avoir des réglages sur la qualité de l'image et sur la vitesse de déplacement du robot ?

Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

Le principe de numérisation d'un signal.

- Quelques formats de compression.
- Les différents formats de numérisation d'un document pour voir la différence d'espace mémoire occupé selon le type de compression.
- Les **performances** de la caméra embarquée.
- le lien entre **fluidité** de l'image et **résolution**.



- Calcul du débit nécessaire pour émettre les images avec une fluidite de 24 images par secondes avec la resolution maximum et minimum de la caméra.
 - Interprétation des résultats par rapport à la vitesse de transmission d'une liaison WIFI.

5ème partie: Conclusion

- Sur quel élément peut-on agir pour améliorer la qualité de transmission ?
- Arriver au constat que les paramètres par défauts sont assez bien choisis.

6ème partie: Ouverture vers des projets

Comment améliorer la vision nocturne du robot ROVIO ?

Comment automatiser l'éclairage du robot ROVIO?

Rovio est une webcam sans fil mobile qui vous permet de voir, d'entendre mais aussi de parler depuis n'importe quel point du globe....comme si vous étiez dans la pièce.

La forme et les matériaux plastiques «aspect métal» de couleurs gris et noirs du robot lui confère un design futuriste.

Rovio intègrant un serveur web, se connecte au réseau WiFi, et peut donc fonctionner sans que l'ordinateur de la maison ne soit allumé



L'accès au robot et à ses fonctions multimédias se fait par n'importe quel navigateur Internet qu'il soit sous Windows, Mac OS, Linux, ou depuis n'importe quel appareil doté de fonctions de communication web comme un téléphone portable.

Les roues holonomiques de Rovio, disposées à 120°, lui permettent de se déplacer dans absolument toutes les directions sans avoir à faire de manœuvres compliquées et lui confère une démarche surprenante et futuriste.

La caméra est montée sur une tête articulée qui permet d'avoir une vue au ras du sol, légèrement surélevée ou au plafond. Si le lieu à visiter est dans l'obscurité, Rovio dispose d'une lumière type LED pour mieux distinguer les obstacles.

Doté d'une base de chargement, Rovio est capable de retourner se charger seul quelque soit l'endroit où il se situe dans la maison, grâce au système Truetrack intégré. Il vous suffit de positionner des balises Truetrack supplémentaires vendues séparément.

Ce système vous permet également de définir un parcours que le robot effectuera automatiquement, par exemple pour se rendre directement vers une pièce de la maison.

Rovio est également programmable. Toutes les fonctions du robot (pilotage, retour audio/vidéo, état de la batterie, statut de navigation, etc.) sont accessibles par une interface CGI. Dans la grande tradition WowWee, Rovio peut-être également modifiable au niveau matériel : aiout d'un projecteur infrarouge pour la navigation nocturne ou ajout d'une pince.

Rovio est le compagnon idéal pour les voyageurs qui veulent faire le tour de leur maison à distance, pour les fans de technologie mais il peut être également une fabuleuse plateforme éducative à un prix défiant toute concurrence.

Rovio détecte les paramètres de votre ordinateur et vous guide pendant la phase d'installation du système. f 0



Caractéristiques techniques:

- Dimensions: 274 x 255 x 149 mm
- Fourni avec une batterie NiMH 6V 3000mAh autorisant une autonomie de 1h30
- Caméra embarquée VGA (4 niveaux de résolution : 640 x 480, 352 x 288, 320 x 240, 176 x144 pixels)
- Vidéo en direct MPEG 4 VGA 1 à 30 images par seconde.
- Un haut parleur de 0,5 W, 16 ohms et un microphone sont intégrés au Rovio
- Station de charge avec un émetteur TrueTrack intégré (charge totale en 4h30)
- Compatible WiFi (802.11b ou g), protection par clé WEP
- Compatible Internet Explorer 6 ou supérieur, Firefox 1.5 ou supérieur, Safari 3.0 ou supérieur, Mobile Safari, IE Mobile ou Opera Mobile Selon les navigateurs, certaines fonctions multimédia peuvent ne pas fonctionner.

Question n°4:

Quels sont les fonctions qui consomment de l'énergie et qui définissent l'autonomie (1h30) de la batterie ?

<u>1ère partie</u>: Recherche et classement des éléments du robot consommant de l'énergie.

- Faire l'inventaire des différents éléments du robot qui consomment de l'énergie.
- les regrouper en 3 catégories: 1) Motorisation, 2) acquisition, traitement et transmission des informations, 3) Capteurs.
- A l'aide d'un document ressources sur la consommation de chaque élément, détermination de la consommation de chaque catégorie.

Conclusion: Quelle est la catégorie qui consomme le plus.

<u>2^{ème} partie</u>: Mesures sur la batterie du ROVIO

Recherche dans la documentation constructeur des paramètres de la batterie (voltage, capacité, technologie).

- Mesure de la **masse** de la batterie (281 g) et Mesure de la masse du robot complet (1197 g)
- Étude de l'interface graphique du système : « comment sur le système peut-on vérifier l'état de charge de la batterie ?» (rép : indicateur du niveau de batterie sur la page Web)
- Mesure sur le banc de test : au début de la séance l'élève branche sur le banc de test la charge à la batterie ainsi qu'un voltmètre et enclenche un chronomètre. Toutes les 5 mn, il relève la tension aux bornes de la batterie, afin de tracer la courbe de décharge sous un tableur de type Excel. (schéma du banc de test).

<u>3ème partie</u>: Détermination de l'autonomie théorique du robot.

- Calcul de l'autonomie théorique du robot. (le professeur fourni une fiche contenant le pourcentage d'utilisation moyen de chaque élément électrique ainsi que sa consommation pour un parcours moyen).
 - CONSTAT : 90% de la batterie sert au déplacement

4ème partie : Ouverture vers des projets

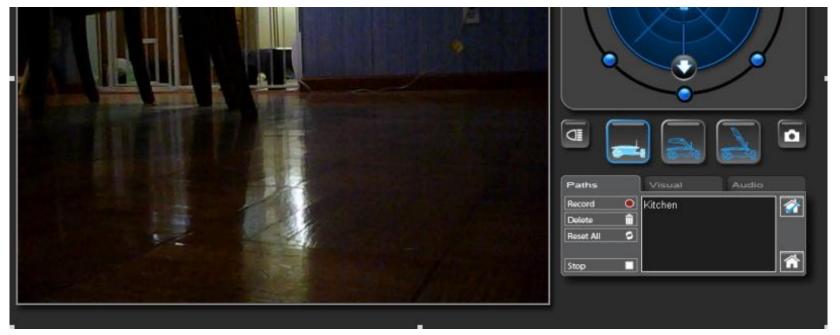
- En ajoutant une batterie de même technologie mais de plus forte capacité, quel est alors le surcoût du robot ? Peux t'elle rentrer dans le robot ? Mêmes questions avec une technologie plus performante ? Avec cette technologie peux-t' on utiliser le même chargeur ?
 - Est-il intéressant de vouloir augmenter l'autonomie du robot ?

Question n°4:

Quels sont les fonctions qui consomment de l'énergie et qui définissent l'autonomie (1h30) de la batterie ?

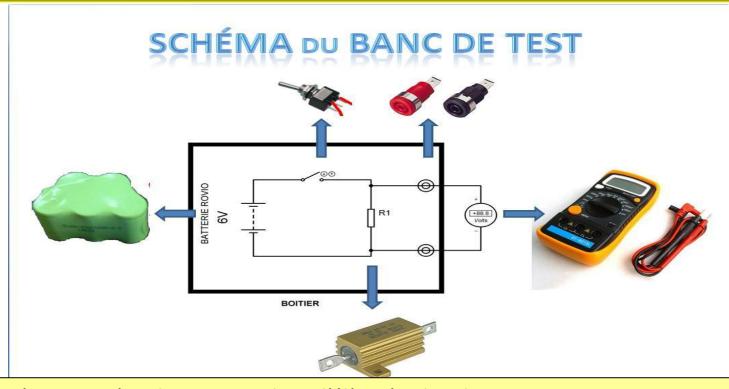
<u>Fiche d'aide au calcul de l'autonomie du robot</u> (attention :exemple avec des valeurs non vérifiées)

Nom de l'élément	Pourcentage d'utilisation	Courant consommé
Moteur électrique	85 %	342 mA
Détecteur d'obstacle	8 %	30 mA
Carte électronique principale	100 %	154 mA



Question n°4:

Quels sont les fonctions qui consomment de l'énergie et qui définissent l'autonomie (1h30) de la batterie ?



Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

Les spécifications techniques dans la documentation constructeur.

- Les différentes technologies de batteries.
- Le **choix** de la technologie de batterie retenu par le constructeur.
- Plusieurs mesures de tension pendant un temps donné.
- Le **tracé de courbe** à l'aide d'un tableur.
- L'autonomie du robot.

Rovio est une **webcam sans fil mobile** qui vous permet de voir, d'entendre mais aussi de parler depuis n'importe quel point du globe....comme si vous étiez dans la pièce.

La forme et les matériaux plastiques «aspect métal» de couleurs gris et noirs du robot lui confère un design futuriste.

Rovio intègrant un serveur web, se connecte au réseau WiFi, et peut donc fonctionner sans que l'ordinateur de la maison ne soit allumé.



L'accès au robot et à ses fonctions multimédias se fait **par n'importe quel navigateur Internet** qu'il soit sous Windows, Mac OS, Linux, ou depuis n'importe quel appareil doté de fonctions de communication web comme un téléphone portable.

Les **roues holonomiques** de Rovio, disposées à 120°, lui permettent de se déplacer dans absolument toutes les directions sans avoir à faire de manœuvres compliquées et lui confère une démarche surprenante et futuriste.

La **caméra** est montée sur une tête articulée qui permet d'avoir une vue au ras du sol, légèrement surélevée ou au plafond. Si le lieu à visiter est dans l'obscurité, Rovio dispose d'une **lumière type LED** pour mieux distinguer les obstacles.

Doté d'une base de chargement, Rovio est capable de retourner se charger seul quelque soit l'endroit où il se situe dans la maison, grâce au système **Truetrack** intégré. Il vous suffit de positionner des balises Truetrack supplémentaires vendues séparément.

Ce système vous permet également de définir un **parcours** que le robot effectuera automatiquement, par exemple pour se rendre directement vers une pièce de la maison.

Rovio est également **programmable**. Toutes les fonctions du robot (pilotage, retour audio/vidéo, état de la batterie, statut de navigation, etc.) sont accessibles par une interface CGI. Dans la grande tradition WowWee, Rovio peut-être également modifiable au niveau matériel : ajout d'un projecteur infrarouge pour la navigation nocturne ou ajout d'une pince.

Rovio est le compagnon idéal pour les voyageurs qui veulent faire le tour de leur maison à **distance**, pour les fans de technologie mais il peut être également une fabuleuse plateforme éducative à un prix défiant toute concurrence.

Rovio détecte les paramètres de votre ordinateur et vous guide pendant la phase d'installation du système.



Caractéristiques techniques:

- Dimensions: 274 x 255 x 149 mm
- Fourni avec une batterie NiMH 6V 3000mAh autorisant une autonomie de 1h30
- Caméra embarquée VGA (4 niveaux de résolution : 640 x 480, 352 x 288, 320 x 240, 176 x144 pixels)
- Vidéo en direct MPEG 4 VGA 1 à 30 images par seconde.
- Un haut parleur de 0,5 W, 16 ohms et un microphone sont intégrés au Rovio
- Station de charge avec un émetteur TrueTrack intégré (charge totale en 4h30)
- Compatible WiFi (802.11b ou g), protection par clé WEP
- Compatible Internet Explorer 6 ou supérieur, Firefox 1.5 ou supérieur, Safari 3.0 ou supérieur, Mobile Safari, IE Mobile ou Opera Mobile Selon les navigateurs, certaines fonctions multimédia peuvent ne pas fonctionner.

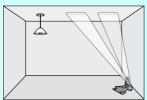
Question n°5:

Quelles sont les limites de détection du robot pour retrouver sa base afin de se recharger ?

<u>1ère partie</u>: test des limites de détection de la base par le robot pour différentes configurations.

- Test du « retour à la base » en exécutant la commande sur l'interface web pour différents réglages.
- Chercher les conditions limites de détection (rayon, hauteur plafond, inclinaison maxi du plafond,...)
- **Situer** sur <u>le plan de la salle les emplacements des balises</u> relais afin que le robot puisse se déplacer dans toute la pièce sans perte de signal.
 - Analyser le retour sur base du robot : 1 phase d'approche + 1 phase de recentrage par rapport à la base.







2ème partie : Optimisation du système

- **Prévoir** la zone limite de détection de la base dans la salle à partir des résultats précédents.
- Choisir le meilleur réglage des spots de la base (après visualisation des tutoriaux de réglage) dans la salle.

3ème partie : Étude du capteur de localisation

- Étude du capteur **Northstar II sensor** : un questionnaire sur le principe de fonctionnement de ce capteur avec document ressource permet à l'élève d'appréhender le principe de localisation. (une application géométrique pourra aider l'élève à mieux comprendre).

4ème partie : Approfondissement et bilan

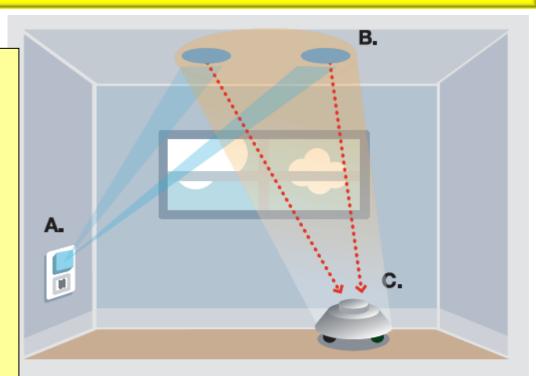
- **Comparaison** :avec un autre système de localisation: le GPS

Question n°5:

Quelles sont les limites de détection du robot pour retrouver sa base afin de se recharger ?

Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

- Le principe de **triangularisation** ou de **localisation**.
- Les limites de fonctionnement du système.
- La généralisation de ses connaissances à un autre système : le GPS.
- La configuration et le test du dispositif optimal.



Mobile Device Navigation

- A. NorthStar Projector in environment
- B. Invisible light spots
- C. NorthStar Detector on product

Rovio est une webcam sans fil mobile qui vous permet de voir, d'entendre mais aussi de parler depuis n'importe quel point du globe....comme si vous étiez dans la pièce.

La forme et les matériaux plastiques «aspect métal» de couleurs gris et noirs du robot lui confère un design futuriste.

Rovio intègrant un serveur web, se connecte au réseau WiFi, et peut donc fonctionner sans que l'ordinateur de la maison ne soit allumé



L'accès au robot et à ses fonctions multimédias se fait par n'importe quel navigateur Internet qu'il soit sous Windows, Mac OS, Linux, ou depuis n'importe quel appareil doté de fonctions de communication web comme un téléphone portable.

Les roues holonomiques de Rovio, disposées à 120°, lui permettent de se déplacer dans absolument toutes les directions sans avoir à faire de 6 manœuvres compliquées et lui confère une démarche surprenante et futuriste.



La caméra est montée sur une tête articulée qui permet d'avoir une vue au ras du sol, légèrement surélevée ou au plafond. Si le lieu à visiter est dans l'obscurité, Rovio dispose d'une lumière type LED pour mieux distinguer les obstacles.

Doté d'une base de chargement, Rovio est capable de retourner se charger seul quelque soit l'endroit où il se situe dans la maison, grâce au système Truetrack intégré. Il vous suffit de positionner des balises Truetrack supplémentaires vendues séparément. Ce système vous permet également de définir un parcours que le robot effectuera automatiquement, par exemple pour se rendre directement vers une

pièce de la maison.

Rovio est également programmable. Toutes les fonctions du robot (pilotage, retour audio/vidéo, état de la batterie, statut de navigation, etc.) sont accessibles par une interface CGI. Dans la grande tradition WowWee, Rovio peut-être également modifiable au niveau matériel : aiout d'un projecteur infrarouge pour la navigation nocturne ou ajout d'une pince.

Rovio est le compagnon idéal pour les voyageurs qui veulent faire le tour de leur maison à distance, pour les fans de technologie mais il peut être également une fabuleuse plateforme éducative à un prix défiant toute concurrence.

Rovio détecte les paramètres de votre ordinateur et vous guide pendant la phase d'installation du système.



Caractéristiques techniques:

- Dimensions: 274 x 255 x 149 mm
- Fourni avec une batterie NiMH 6V 3000mAh autorisant une autonomie de 1h30
- Caméra embarquée VGA (4 niveaux de résolution : 640 x 480, 352 x 288, 320 x 240, 176 x144 pixels)
- Vidéo en direct MPEG 4 VGA 1 à 30 images par seconde.
- Un haut parleur de 0,5 W, 16 ohms et un microphone sont intégrés au Rovio
- Station de charge avec un émetteur TrueTrack intégré (charge totale en 4h30)
- Compatible WiFi (802.11b ou g), protection par clé WEP
- Compatible Internet Explorer 6 ou supérieur, Firefox 1.5 ou supérieur, Safari 3.0 ou supérieur, Mobile Safari, IE Mobile ou Opera Mobile Selon les navigateurs, certaines fonctions multimédia peuvent ne pas fonctionner.

Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions ? 1/10

<u>1ère partie</u>: test et mesure des différents déplacements

N en tr/mir

35,2

35,1

- Observation des mouvements possibles :



- **Mesurer** avec tachymètre les vitesses de rotation des roues selon le type de déplacement demandé.





	Avant D	*	84,9	71,7	54,4
Avancer	Avant G	+	86,3	72,1	54,7
	Arrière	0	0	0	0
	Avant D	+	88,3	71,2	53,4
Reculer	Avant G		86	70,6	54
	Arrière	0	0	0	0
Déplacement à droite	Avant D	+	37,8	32,7	
	Avant G	+	39,9	32,5	
	Arrière) <u>*</u> ***	88,6	71,6	
Déplacement à gauche	Avant D	344	39,8	32,1	
	Avant G	•	40,6	31,8	
	Arrière	+	86	71,6	
	Avant D	8**	93,3	63,9	34
rotation trigo	Avant G		93,5	64,1	35,1

93,8

93,4

95

94,2

63,4

64,1

V Max en m/s	V Int en m/s	V mini en m/s
0,34	0,29	0,22
0,35	0,29	0,44
0,00	0,00	0,00
0,36	0,29	0,22
0,35	0,28	0,22
0,00	0,00	0,00
0,15	0,13	
0,16	0,13	
0,36	0,29	
0,16	0,13	
0,16	0,13	
0,35	0,29	
0,38	0,26	0,14
0,38	0,26	0,14
0,38	0,26	0,14
0,38	0,26	0,13
0,38	0,26	0,14
0,38	0,26	0,14

- Compléter un tableau des mouvements possibles.

Rayon d'une roue = 38,5 mm

Type de mouvement

rotation horaire

roue

Arrière

Avant D

Avant G

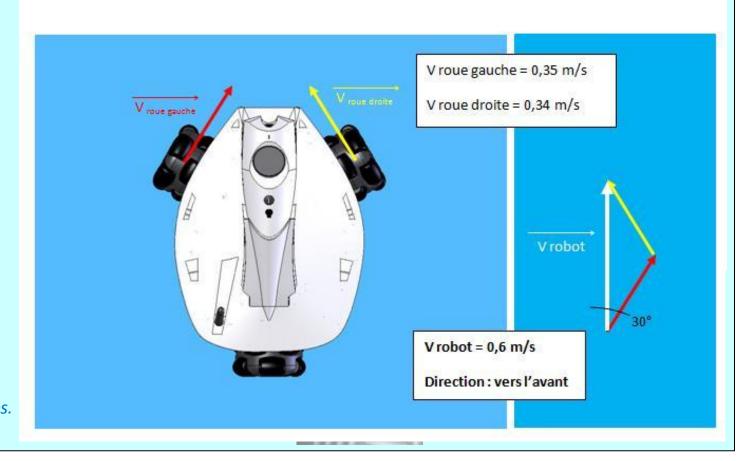
Arrière

Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions ? 2/10

<u>1ère partie</u>: test et mesure des différents déplacements (suite)

- Etude graphique des vecteurs vitesses théoriques d'un point de la circonférence des roues non-holonomiques.

Analyse mouvement d'avance en vitesse maximale :



- **CONSTAT** :

nécessité des roues spéciales (<u>holonomiques</u>) pour avoir tous les mouvements souhaités.

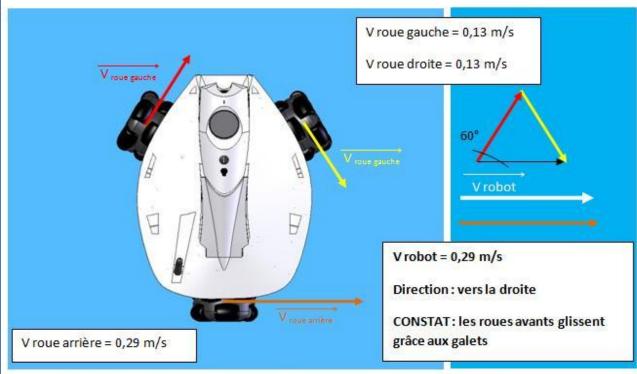
Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions ? 2/10

<u>1ère partie</u>: test et mesure des différents déplacements (suite)

- Etude graphique des vecteurs vitesses théoriques d'un point de la circonférence des roues non-holonomiques.

Mouvement late ral vers la droite

Analyse mouvement de déplacement vers la droite en vitesse intermédiaire :



MOUVEMENT obtenue grâce aux roues holonomiques

Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 3/10

<u>2ème</u> partie: Avantages des roues holonomiques selon les trajectoires

- Travail individuel sur poste informatique questionnaire avec document ressource sur les roues holonomiques.
- Architecture interne et caractérisation des éléments (vue réelle et maguette solidworks).





- Comparaison des possibilités de mouvement avec une voiture radiocommandée et un tricycle.

Bilan : avantages et inconvénients.







<u>3ème partie</u>: Comment avancer ou reculer?

- D'après le tableau précédent, selon les mouvements souhaités, les roues tournent alternativement dans un sens ou un autre.
 - Câblage du banc de test.
 - faire le **constat** lors de l'inversion polarité du moteur.





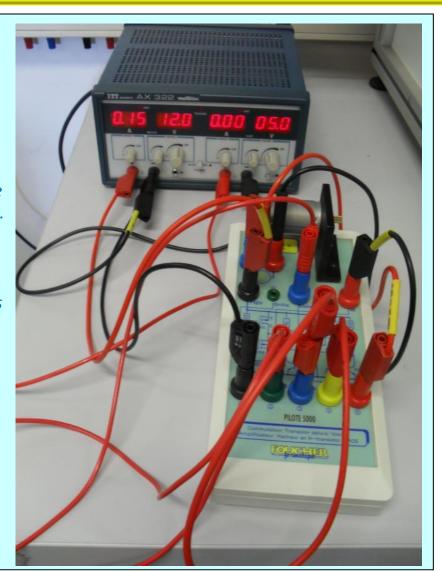
Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 4/10

<u>3ème partie</u>: Comment avancer ou reculer? (suite)

- Au cours de la manipulation précédente, l'élève a constaté que pour inverser le sens de rotation du moteur, il suffit d'inverser les bornes d'alimentation (donc le signe de l'alimentation).

Maintenant, il découvre une méthode permettant d'inverser le Sens de rotation sans intervention sur le câblage: <u>le pont en H</u>. ou un autre.

- Câblage du pont en H
- faire le **constat** lors de l'inversion polarité du moteur sans Modification du câblage .



Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 5/10

<u>4ème partie</u>: Comment le robot se déplace-t-il à différentes vitesses?

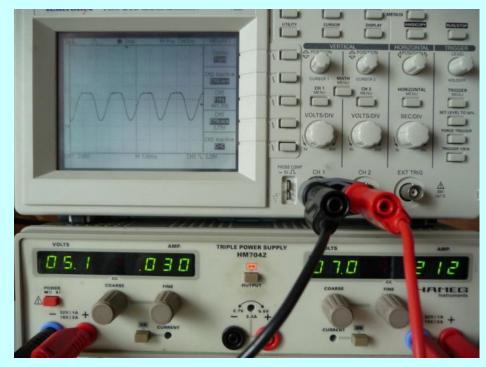
Lors des mesures précédentes, on a pu constater qu'il était possible de régler différentes vitesses par l'intermédiaire

de l'interface web

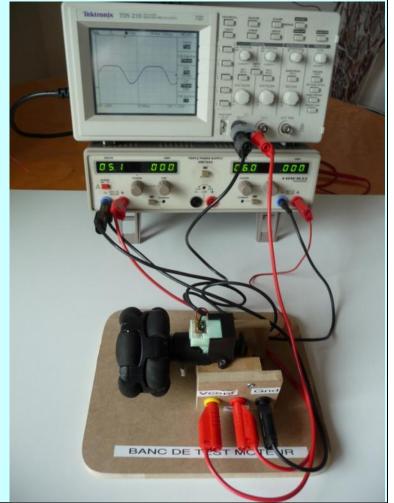
- Câblage du banc de test.

- **Mesure** : faire varier la tension d'alimentation

et mesure de la vitesse de rotation du moteur \rightarrow courbe N = f(V).



- **Analyse** des résultats : proportionnalité entre N et V.



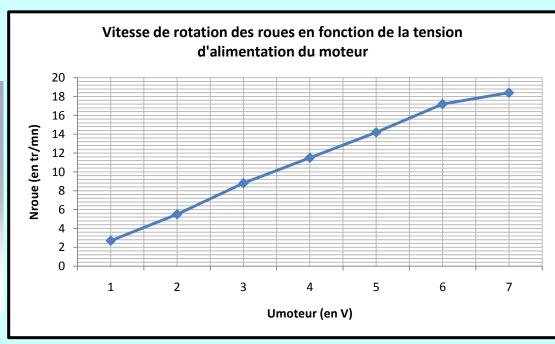
Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 6/10

<u>4ème partie</u>: Comment le robot se déplace-t-il à différentes vitesses ? (suite)

- **Analyse** des résultats : proportionnalité entre N et V.

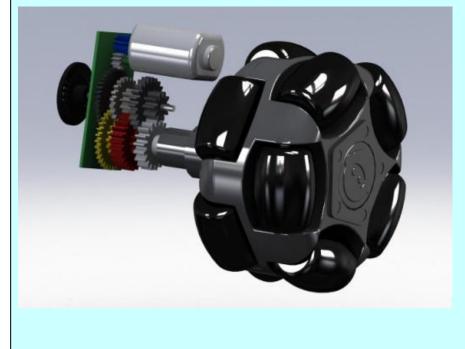
Mesures										
U moteur (en V)	1	2	3	4	5	6	7			
F capteur (en Hz)	65,7	130,7	210	276	342	414	441			
N roue (en tr/mn)	2,7	5,5	8,8	11,5	14,2	17,2	18,4			

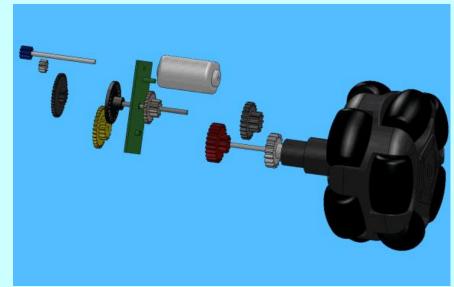




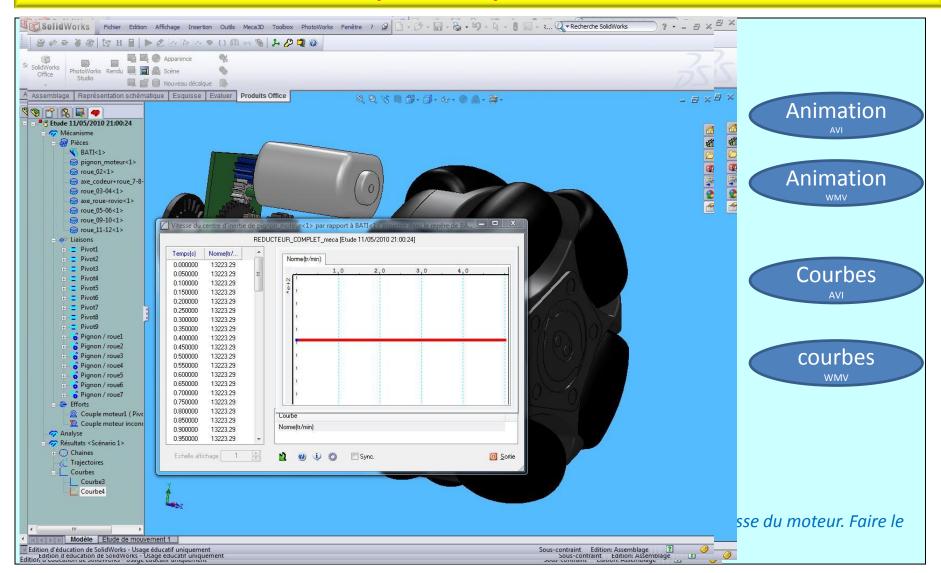
Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 7/10

<u>5ème</u> partie : à quoi sert le boitier entre la roue et le moteur ?





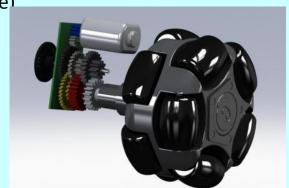
Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 8/10



Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 9/10

5ème partie : à quoi sert le boitier entre la roue et le moteur ? (suite)

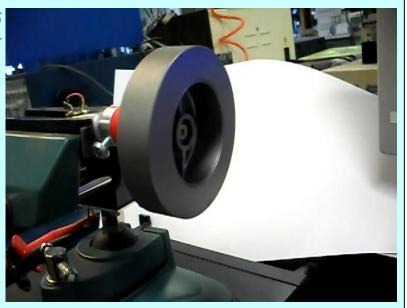
- tester avec plusieurs vitesses de roue sur méca3D
- Constat de la proportionnalité au travers du train des engrenages
- déduction du <u>rapport de réduction</u> du train d'engrenages.
- Mise à disposition d'un tableau donnant le nombre de dents et le diamètre de chaque roue ainsi que la formule de la raison d'un train d'engrenages.
 - constat du lien entre diamètre et nombre de dents,
 - constat du lien entre nombre de dents et vitesse.



- **Banc de test n°1 : moteur** sans réducteur sous charge avec 6

- constat : rotation impossible et augmentation du courant

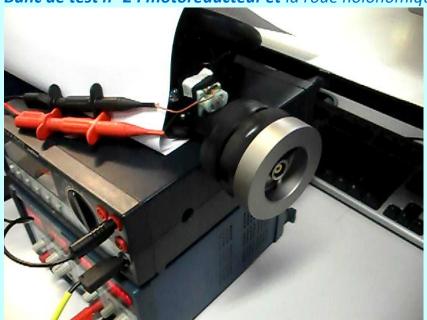




Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 10/10

5ème partie: à quoi sert le boitier entre la roue et le moteur? (suite)

- Banc de test n° 2 : motoréducteur et la roue holonomique sous charge avec 6volts





(liens si les vidéos ne démarrent pas)

- constat:

rotation possible et courant moteur moindre

6ème partie: Conclusion

-BILAN : le réducteur permet de déplacement du robot en réduisant la vitesse de rotation du moteur et en augmentant le couple.

-Réducteur nécessaire pour déplacer une masse (ici le robot de 1 kg)

7ème partie : Ouverture vers des projets

- Incidence de la batterie...
- Etude du problème de motorisation.
- Amélioration du système grâce à de nouvelles technologies.

Comment le robot ROVIO fait-il pour se déplacer dans toutes les directions? 10/10

Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

- Le principe des **roues holonomiques** (dites suédoises).
- Les vecteurs vitesse.
- Les organes participant à la réalisation de la fonction technique « se déplacer ».
- Le **produit dans tous les cas prévus** pour son usage et à identifier les facilités ou/et difficultés d'utilisation dans sa relation « utilisateur produit ».
- Le fonctionnement d'un moteur à courant continu.
- Le principe fondamental permettant de faire varier la vitesse d'un moteur.
- Le lien entre couple moteur et courant.
- Le réducteur de vitesse.
- La notion de rapport de réduction.
- Le fonctionnement du système sur **maquette numérique**.
- La loi de mouvement.

Rovio est une webcam sans fil mobile qui vous permet de voir, d'entendre mais aussi de parler depuis n'importe quel point du globe....comme si vous étiez dans la pièce.

La forme et les matériaux plastiques «aspect métal» de couleurs gris et noirs du robot lui confère un design futuriste.



Rovio intègrant un serveur web, se connecte au réseau WiFi, et peut donc fonctionner sans que l'ordinateur de la maison ne soit allumé



L'accès au robot et à ses fonctions multimédias se fait par n'importe quel navigateur Internet qu'il soit sous Windows, Mac OS, Linux, ou depuis n'importe quel appareil doté de fonctions de communication web comme un téléphone portable.

Les roues holonomiques de Rovio, disposées à 120°, lui permettent de se déplacer dans absolument toutes les directions sans avoir à faire de 6 manœuvres compliquées et lui confère une démarche surprenante et futuriste.



La caméra est montée sur une tête articulée qui permet d'avoir une vue au ras du sol, légèrement surélevée ou au plafond. Si le lieu à visiter est dans l'obscurité, Rovio dispose d'une lumière type LED pour mieux distinguer les obstacles.

Doté d'une base de chargement, Rovio est capable de retourner se charger seul quelque soit l'endroit où il se situe dans la maison, grâce au système Truetrack intégré. Il vous suffit de positionner des balises Truetrack supplémentaires vendues séparément.

Ce système vous permet également de définir un parcours que le robot effectuera automatiquement, par exemple pour se rendre directement vers une pièce de la maison.

Rovio est également programmable. Toutes les fonctions du robot (pilotage, retour audio/vidéo, état de la batterie, statut de navigation, etc.) sont accessibles par une interface CGI. Dans la grande tradition WowWee, Rovio peut-être également modifiable au niveau matériel : aiout d'un projecteur infrarouge pour la navigation nocturne ou ajout d'une pince.

Rovio est le compagnon idéal pour les voyageurs qui veulent faire le tour de leur maison à distance, pour les fans de technologie mais il peut être également une fabuleuse plateforme éducative à un prix défiant toute concurrence.

Rovio détecte les paramètres de votre ordinateur et vous guide pendant la phase d'installation du système.

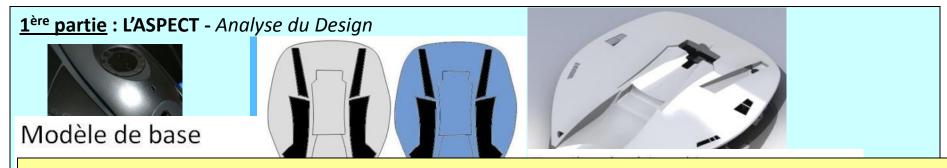
Caractéristiques techniques:

Dimensions: 274 x 255 x 149 mm

- Fourni avec une batterie NiMH 6V 3000mAh autorisant une autonomie de 1h30 Caméra embarquée VGA (4 niveaux de résolution : 640 x 480, 352 x 288, 320 x 240, 176 x144 pixels)
- Vidéo en direct MPEG 4 VGA 1 à 30 images par seconde.
- Un haut parleur de 0,5 W, 16 ohms et un microphone sont intégrés au Rovio
- Station de charge avec un émetteur TrueTrack intégré (charge totale en 4h30)
- Compatible WiFi (802.11b ou g), protection par clé WEP
- Compatible Internet Explorer 6 ou supérieur, Firefox 1.5 ou supérieur, Safari 3.0 ou supérieur, Mobile Safari, IE Mobile ou Opera Mobile Selon les navigateurs, certaines fonctions multimédia peuvent ne pas fonctionner.

Question n°7:

Quels moyens sont utilisés pour rendre le produit attractif?



Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

- Les organes participant à la réalisation des fonctions techniques.
- D'autres **styles** pour le robot.



- Documentation commercial
- o Le robot dans son contexte d'utilisation
- o Historique et évolution des systèmes robotisés

2. Exploitations potentielles

- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

D'autres exploitations possibles ...

Question n°8:

Comment le robot ROVIO évite-t-il les obstacles ?

Question n°9:

Le robot ROVIO répond-t-il aux critères actuels de développement durable ?

Question n°10:

ROVIO est un robot, mais qu'est ce qu'un robot ?

Question n°8:

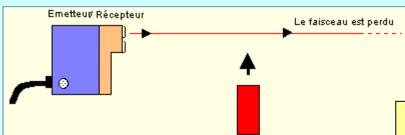
Comment le robot ROVIO évite-t-il les obstacles ?

1ère partie: Le capteur détecteur d'obstacle sur le système ré

- Repérage de l'emplacement des capteurs sur le système réel
- **Mesure** de la distance maximale de détection d'obstacles de différentes couleurs et différentes matières.
 - Comparaison avec les données du manuel technique.
 - Constat : détection uniquement de face

<u>2ème partie</u>: mise en œuvre d'un capteur à réflexion.

- **Câblage** d'un capteur à réflexion sur plaque LABDEC. 📙
- **Mesure** de la tension de sortie avec et sans présence d'obstacle.
- **Conclusion** sur le fonctionnement de ce type de capteur.



<u>3ème partie</u> : Étude d'autres capteurs de proximité.

- Étude des capteurs sur un banc de test de différents cap
- **Justification** du choix du constructeur.

<u>4ème partie</u>: Ouverture vers des projets

- Installation de capteurs latéraux



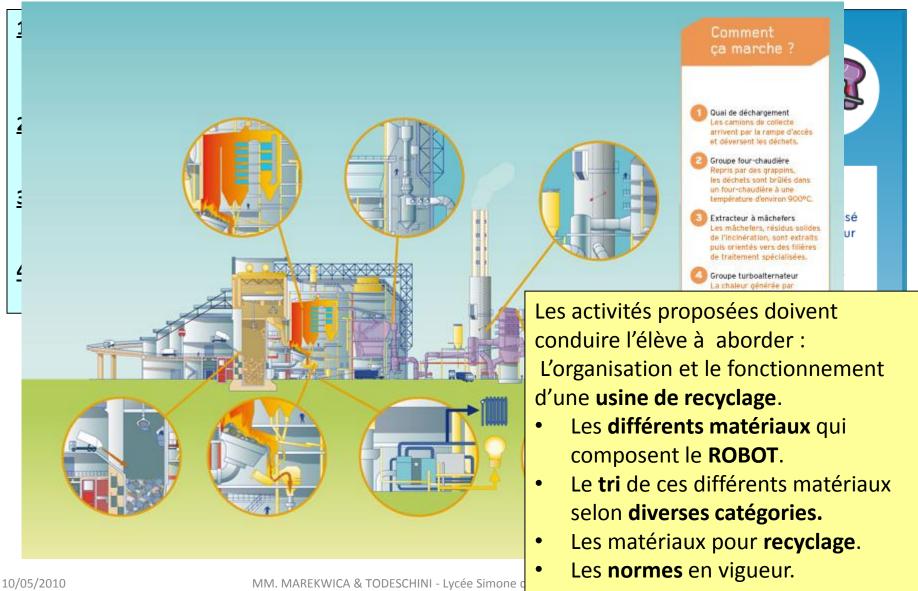
Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

La **distance maximum de détection** d'un obstacle.

- Le fonctionnement du capteur utilisé.
- D'autres capteurs réalisant la même fonction.

Question n°9:

Le robot ROVIO répond-t-il aux critères actuels de développement durable ?



Question n°10:

ROVIO est un robot, mais qu'est ce qu'un robot ? (approfondissement pour l'introduction)

<u>1ère partie</u>: Histoire de la robotique

- Comprendre l'évolution de la robotique grâce aux techniques (automate, puis ajout de capteurs pour enfin finir avec une pseudo intelligence artificielle).
- -Présentation des différents domaines d'utilisation (Visionner <u>vidéos CPS)</u>
- -Utilisation du guide des automatismes

<u>2ème</u> partie : structure interne d'un robot

- -Identifier les constituants de la structure interne (squelette, servo mo capteurs, partie commande – micro contrôleur)
- Liens avec les fonctions techniques.

3ème partie: Programmation d'un parcours sur le robot ROV

- -Découverte d'un grafcet de façon synthétique pour réaliser la simulation d'un parcours sur une maquette numérique du plan de la salle de cours (**Automgen**)
- Utilisation du logiciel gratuit **robotinosim** de chez **Festo**

4ème partie : Simuler

- Création d'un programme sur l'interface web du ROVIO et tester

5ème partie : Visite

-Déplacement dans une usine d'assemblage de voitures



Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

L'évolution de la robotique grâce aux techniques.

- Les organes participant à la réalisation des fonctions techniques.
- Les éléments d'automatisme.
- L'automatisme.
- Les flux d'énergie et d'informations échangés.
- Un programme permettant au robot de reproduire un parcours.
- Le grafcet.
- Le monde industriel au travers d'une visite.

- 1. Présentation du système
 - Documentation commercial
 - o Le robot dans son contexte d'utilisation
 - o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

RAPPEL

ACTIVITES DE PROJET



Question n°11:

Comment améliorer la vision nocturne du robot ROVIO ?





Question n°12:

Comment automatiser l'éclairage du robot ROVIO ?



Question n°13:

Comment éviter les chocs latéraux ?

- Documentation commercial
- o Le robot dans son contexte d'utilisation
- o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet

4. Pistes d'évaluations

- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources



Différentes activités peuvent être proposées pour aborder **les chaînes d'énergie et d'information** réalisées au sein du robot (compétences de collège).

- Chaque chaîne peut faire l'objet d'une manipulation pour constater le phénomène.
- Version papier ou numérique.
- Évaluation globale possible.

Les activités proposées doivent conduire l'élève à aborder :

- Le classement des organes du robot.
- Les données d'entrées et de sorties des différents composants.
- Les organes participant à la réalisation des fonctions techniques.
- L'identification des éléments démontés.

- 1. Présentation du système
 - Documentation commercial
 - o Le robot dans son contexte d'utilisation
 - o Historique et évolution des systèmes robotisés

ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations

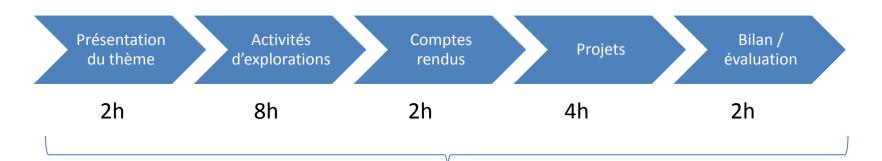
5. Organisation des enseignements sur l'année

- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

SUR L'ANNEE (1/2)

BILAN:

- 10 activités d'exploration
- 3 activités de projet
- 1 évaluation globale



Un total de **18h** = **1/3** du volume horaire annuel

- Documentation commercial
- o Le robot dans son contexte d'utilisation
- o Historique et évolution des systèmes robotisés

ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

SUR L'ANNEE (2/2)

its ressources													
Compétences abordées Doc word	PB n°1	PB n°2	PB n°3	PB n°4	PB n°5	PB n°6	PB n°7	PB n°8	PB n°9	PB n°10	PB n°11	PB n°12	PB n°13
Approfondir la culture technologique													
Caractériser les fonctions d'un système technique.	Χ					X				Χ			
Établir les liens entre structure, fonction et comportement.		X	X	X	X	X				Χ			
Identifier des contraintes associées à une norme ou à une réglementation. Identifier la dimension sensible ou esthétique (design ou architecture) associée à un système, un habitat ou un ouvrage							X		X				
Représenter – Communiquer													
Analyser et représenter graphiquement une solution à l'aide d'un code courant de représentation technique.						X	X						
Rendre compte, sous forme écrite ou orale, des résultats d'une analyse, d'une expérience, d'une recherche et d'une réflexion.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Simuler, mesurer un comportement													
Identifier un principe scientifique en rapport avec un comportement d'un système.	X				X	X		X			X	X	X
Simuler le comportement d'un système technique à partir de l'évolution d'un paramètre d'entrée ou de sortie.				X		X	X		X	X	X	X	X

- Documentation commercial
- o Le robot dans son contexte d'utilisation
- o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources

Logiciels

- Solidworks
- Acrobat reader
- Pack Office ou équivalent
- Logiciel création web
- Lecteur vidéo multimédia
- Photoshop
- TCneed
- Robotinosim
- Proteus
- Automgen

Autres

 Vidéos c'est pas sorcier Internet, les pirates tissent leur toile La photo numérique les robots
 Ma poubelle vaut de l'or

MOYENS LOGICIELS ET MATERIELS

Matériels

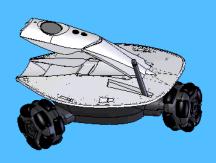
- 2 robots ROVIO (minimum) dont 1 sera démonté
- 1 borne Wifi
- Cartes Wifi
- Un parc informatique en réseau (PC, imprimante)
- Casques audio
- Microphones
- Webcams
- Tachymètre
- Multimètre
- Oscilloscope
- Chronomètre
- Alimentation de laboratoire
- Plaque de prototypage ou nécessaire de gravure chimique
- Petit matériel de soudure
- Matériel de géométrie
- 1 scanner
- 1 appareil photo numérique
- 1 maquette support motoréducteur + roue (à créer)
- 1 maquette décharge batterie (à créer)

- 1. Présentation du système
 - Documentation commercial
 - o Le robot dans son contexte d'utilisation
 - o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels

7. Documents ressources

DOCUMENTS RESSOURCES (1/2)

- Guide d'utilisation PDF en français et anglais
- Photos
- Vidéos de démonstration
- Vidéos sur YouTube / Dailymotion
- Plaquette commerciale de Robopolis
- Maquette numérique sur Solidworks 2004 et 2010
- Documentation constructeur capteur NorthStar
- Fiches pédagogiques



- 1. Présentation du système
 - Documentation commercial
 - o Le robot dans son contexte d'utilisation
 - o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels

7. Documents ressources

DOCUMENTS RESSOURCES (2/2)

Liens vers les sites Internet utiles

SITES DE REFERENCES:

- http://www.wowwee.com/en/support/rovio
- http://www.robotshop.ca/robot-espion-rovio-wow-wee-2.html
- http://www.robotdom.com/rovio.html
- http://www.robots-dreams.com/rovio/
- http://www.bestofrobots.fr/rovio-robot-espion.html

LES ROUES HOLONOMIQUES:

- http://www.holonomicwheel.com/template.jsp?p=my/h olonomic.html
- http://basicrobot.blogspot.com/2006/08/how-tocontrol-omni-direction-wheel.html
- http://mouniere.blogspot.com/2007/10/cours-etmthode-leon-n5-la-conduite-dun.html
- http://www-lms.univ-poitiers.fr/rubrique69.html
- http://sitecv.free.fr/holonome/holonome.htm

DIVERS autour du robot :

- http://www.totofweb.net/
- http://www.zebulon.fr/dossiers/111-test-rovio-wifiwebcam.html
- http://www.robotsrule.com/html/tri-bot.php

LA ROBOTIQUE:

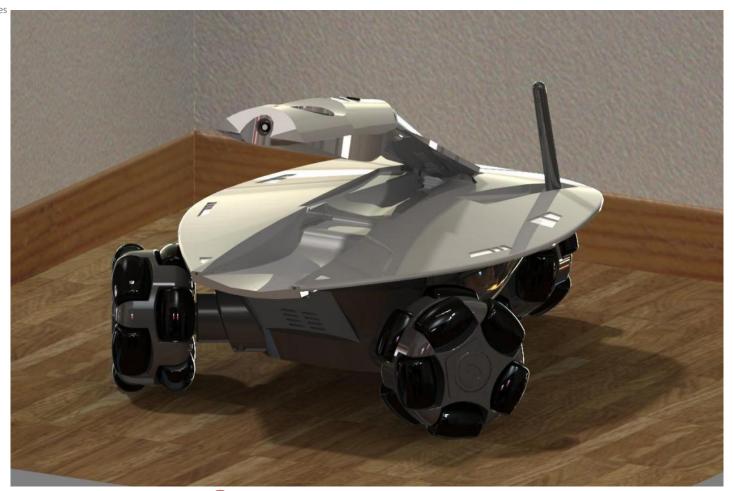
- http://membres.multimania.fr/evorob/historique.htm
- http://www2.csdm.qc.ca/SJdelaLande/lesclasses/4web/ wwwrobotique/historique de la robotique.htm
- http://lasourisblanche.over-blog.com/article-12489572.html
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Robot
- http://www.angelfires-fr.com/reflexion/robot.php

Autres sites utiles:

- ADEME:
 - http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=12922
- Les réseaux sans fils : http://monge.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2002/Sansfils/index.php?rubrique=Introduction
- Traitement des déchets : http://www.syctom-paris.fr/

1. Présentation du système

- o Documentation commercial
- o Le robot dans son contexte d'utilisation
- o Historique et évolution des systèmes robotisés
- 2. Exploitations potentielles
- 3. Propositions d'activités de projet
- 4. Pistes d'évaluations
- 5. Organisation des enseignements sur l'année
- 6. Moyens logiciels et matériels
- 7. Documents ressources



Merci de votre attention