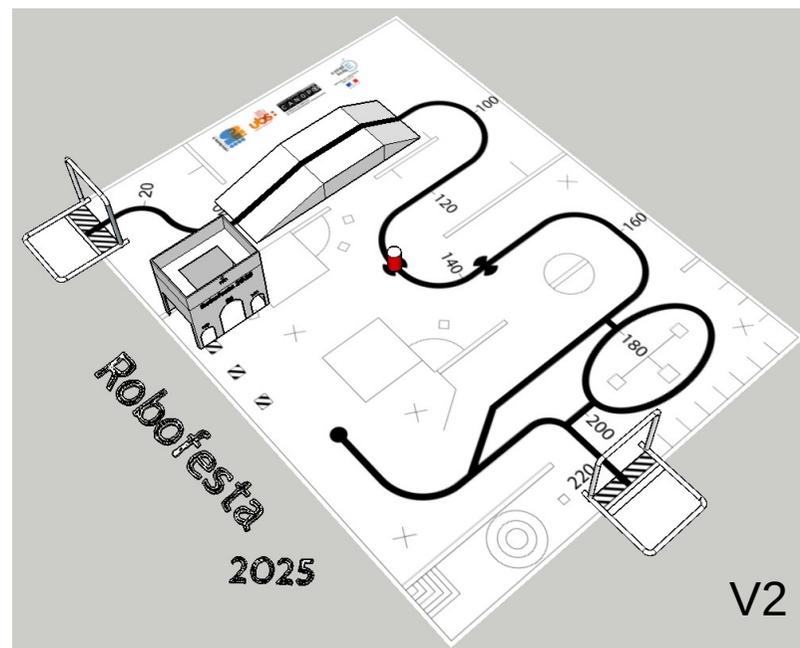
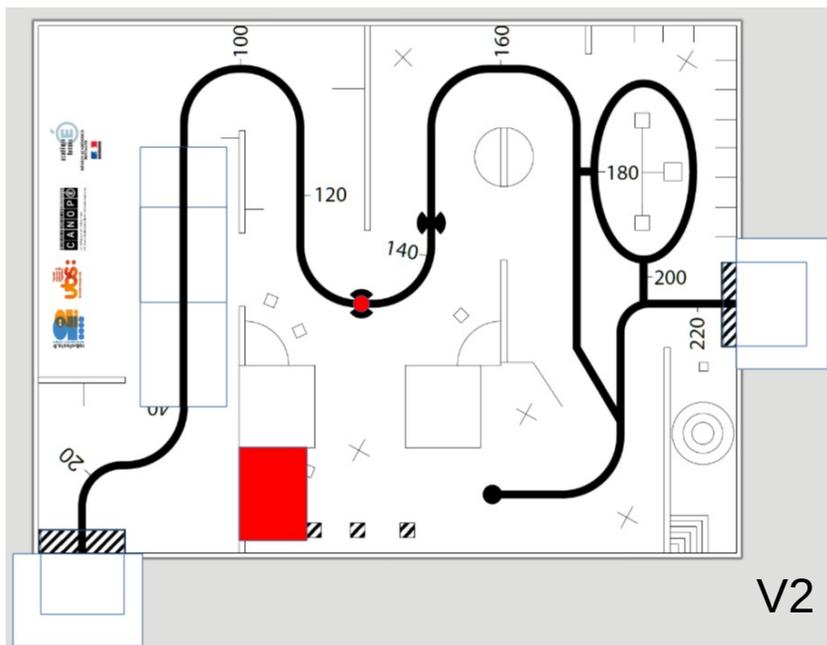


Thème 2025 : « Nautilus Robotics »

L'exploration des fonds marins

L'objectif du Robot sera de transporter **3 balles** et les "**lancer**" pour marquer le maximum de points.
Chaque robot devra transporter au **maximum 3 balles** (ping-pong, baby-foot, balle bois, métal, imprimée en 3D ...)
Les balles sont libres et à amener par les concurrents avec leur Robot, elles ne devront pas dépasser un diamètre de 50 mm.
Le robot devra les laisser glisser, lancer ou les déposer à travers les portes « des fonds marins ».
Le nombre de points obtenus est fonction de l'endroit par lequel chacune des balles sera passée.



Article 1 :

- Ce concours est ouvert à tous les collégiens et lycéens organisés en équipes de 4 élèves.
- **L'objectif est de participer en travaillant en équipe et en s'enrichissant de la réflexion des autres. Il ne s'agit pas de vaincre des adversaires mais de montrer sa créativité et de se faire plaisir en mettant en œuvre des compétences.**
- Ce sont aux élèves d'imaginer les solutions.
- L'adulte animateur s'engage à respecter la pratique pédagogique suivante :
 - Il est essentiel que le projet soit entièrement conçu **par les élèves** même si les solutions retenues ne sont pas celles « désirées » par l'animateur. La conception du robot constitue un moment privilégié de découverte et d'appropriation de savoirs.
 - En cas d'utilisation de robots existants, des modifications et ajouts devront être effectués. (Impression 3D, CNC, ou fabrication manuelle ...) fonctionnelles ou seulement décoratives.

Article 2, conception du robot :

- Le robot doit être réalisé par un groupe d'élèves (de préférences de 2 à 6)
- Le robot doit être autonome : aucune télécommande radio/sonore/visuelle autorisée.
- Prévoir une zone suffisante et **spécifique** pour l'apposition d'un dossard. (Étiquette autocollante au format 63,5 x 38,1 mm fournie le jour de la manifestation avec le nom du Robot, le nom du collège, le numéro de l'équipe)
- Aucun élément susceptible d'être dangereux ne sera accepté.
- Le robot doit comprendre des éléments réalisés par les élèves.
- Un soin sera apporté à son esthétique.

Article 3, surface d'évolution :

- Tapis Robofesta (version 2018)
- **Départ** à l'extérieur de la porte
- Parcours le long de la ligne noir (« suivi de ligne »).
- **Arrivée** à l'extérieur de la porte

Article 4 :

- En cas d'intervention sur le robot, à tout moment, il doit être repositionné à sa position de départ pour recommencer l'ensemble de sa mission sans réinitialisation du chronomètre. (La piste est alors reconfigurée en position initiale, les points « réinitialisés », les balles sont retirées et remises dans le robot)
 - Il existe une possibilité de le repositionné juste avant le repère 160, si le robot l'a déjà franchi précédemment, les points des missions de pont et obstacles sont alors maintenus c'est alors considéré comme une « mission discontinu »
- Le robot doit partir et arriver entier (ne pas laisser de pièces, **volontairement**, sur la piste)
- En cas d'abandon le temps maximal est comptabilisé et le robot n'est pas considéré avoir franchis la porte d'arrivée.
- Les élèves sont autonomes, les enseignants ne peuvent intervenir.
- Aucune contestation ou pression sur les chronométreurs/arbitres n'est acceptée. En cas d'insistance, l'équipe sera disqualifiée.

Article 5 :

- L'organisation se réserve le droit de faire évoluer le règlement et/ou le calcul des points à tout moment.

Article 6, les trophées :

- Des trophées récompenseront les établissements qui ne peut recevoir qu'une seule récompense, lors de la remise des prix l'ensemble des élèves de l'établissement sera invité a récupérer le trophée.

Article 7, Déroulement prévisionnel de la journée :

- Le matin, les essais sont autorisés sur les pistes dans les conditions de la compétition et chaque équipe devra faire homologuer son Robot devant un jury qui pourra poser quelques questions aux élèves sur la conception, fabrication et/ou programmation de leur robot avec pour support une version imprimée du poster a apporter avec eux sans l'intervention de l'adulte animateur.
- L'après-midi, chaque équipe réalisera 3 passages, les 2 « meilleurs » seront retenus pour le calcul des points et classement des équipes.
- L'organisation se réserve le droit de modifier le déroulement en fonction des conditions d'organisation, d'espace et du nombre d'équipes le jour J.

Article 8, Homologation :

- Lors de l'évènement des auditeurs, évaluent l'investissement des élèves dans le projet (Si celui-ci est jugé insuffisant l'équipe peut se voir pénalisée)
- Les points d'Homologation ne sont comptabilisés qu'une seule fois pour le classement final.
 - Si au moins un élément du robot a été conçu et fabriqué par les élèves (via impression 3D, CNC, découpe laser ou « à la main ») (20 pts)
 - L'élément fabriqué est fonctionnel pour l'épreuve (10 pts)
 - Les critères de choix des balles et du système de « transport » sont explicités (20 pts)
 - Justification de la solution retenue (type de balle et/ou système de lancé) en comparaison avec d'autres solutions techniques (10 pts)
 - Présence d'une **zone spécifique** pour l'apposition d'un dossard. (Étiquette autocollante au format 63,5 x 38,1 mm fournie le jour de la manifestation) (20 pts)
 - Dimensions maximum du robot (en position de départ) de **250mm x 250mm x 250mm** (au cours des actions il peut dépasser ces dimensions, attention à la taille des portiques de Départ et d'Arrivée) (20 pts)
 - Les "balles" au nombre de 3 maximum et de 50mm de diamètre maximum chacune (10 pts)
 - Poster :
 - A transmettre à l'organisation au moins **10 jours avant** la compétition (une version papier doit être apportée le jour de la finale pour l'homologation) (20 pts)
 - Au bon format A3 et tous les critères présents (80 pts) (Cf Article 9)
 - *Si équipe mixte (10 pts)*
 - *Points Bonus, attribués à la discrétion du jury d'homologation sur l'inventivité technique, artistique du Robot et/ou du poster (10 pts)*

Article 9, Poster :

- *Format A3*
- *Inclus une image (photo ou dessin) du robot*
- *Inclus la description des actionneurs et des capteurs utilisés*
- *les prénoms des élèves de l'équipe*
- *un nom d'équipe/Robot*
- *le nom du Collège ou Lycée et ville de l'établissement*
- *la bannière de logos du concours (fournie en annexe de ce règlement)*
- *Le poster est à utiliser comme support de l'homologation et d'échange entre le jury et les élèves*

Article 10, égalité :

- *En cas d'égalité de points le temps départagera les concurrents, et l'organisation se réserve le droit de départager les ex-æquo*

Article 11, droit à l'image :

- *Chaque participant devra être en mesure de fournir une autorisation de droits à l'image. Les images prises durant le concours ne pourront être utilisées qu'à des fins pédagogiques et non commerciales.*

Article 12, Missions :

	<i>Mission collège</i>	<i>Mission Lycée</i>
Temps maximal	3 minutes	

<i>Critères de classement</i>	Pont à Franchir	
	Obstacle à éviter :	
	Obstacle évité	Obstacle évité et restant en position
	Accéder à la « zone de lancer des balles »	
	Balles à transporter, lancer / déposer	
	Balle(s) "lancée(s)"	
	Sortie complète de la zone d'arrivée	
	Le temps départagera les concurrents	

Mission « discontinue » / « continue » :

Un robot qui passe la marque 160 sur la piste peut repartir/redémarrer depuis ce point et non depuis la porte de début, la mission sera alors considéré « discontinue » et ne marquera donc pas les points de « mission continue ».
Si le robot n'atteint pas le repère 160 il ne marquera donc pas les points de « mission continue ».

Article 13, Calcul des points :

Critères	Points	Précisions
Homologation	+ 200	Voir « Homologation »
Pont	+500	Pont franchis
Au moins 1 balle « lancée »	+ 500	Un système intégré au robot « lance bien au moins 1 balle » et même si aucun points marqués avec les balles
Calcul des points des balles	Maxi : 3 * 150	Chaque balle rapporte le nombre de points par la « porte » par laquelle elle est passée.
Obstacle évité	+ 500	Canette évitée. Elle peut avoir été touchée, voire déplacée de quelques centimètres sans « tomber » pour les collégiens.
Passage par la zone « lancée des balles »	+ 500	Le robot suit la ligne noir sur la piste , et va bien jusqu'à la « zone de lancé des balles » (voir «Suivi de ligne » et « parcours type »)
Mission continue	+ 100	Pas de points si la marque 160 non atteinte ou si un redémarrage est effectué à la position « 160 » et non depuis la porte de début lors de la mission
Sortie de zone d'évolution à l'arrivée	+ 100	Vue de « dessus » aucune partie du robot ne doit dépasser de la porte d'arrivée sur la piste voir « Sortie de zone »
Bonus Temps de parcours	+ (180 - T)	Nombre de points = 180 - T (T=Temps en secondes pour effectuer le parcours). Si abandon T=180s.

Points « balles » :

Le calcul des points des balles est effectué une fois la mission terminée.

Une balle doit être à l'intérieur de la boîte d'au moins 50 % pour être valide. Le nombre de point pour chaque balles est déterminé par la porte par laquelle elle est entrée.

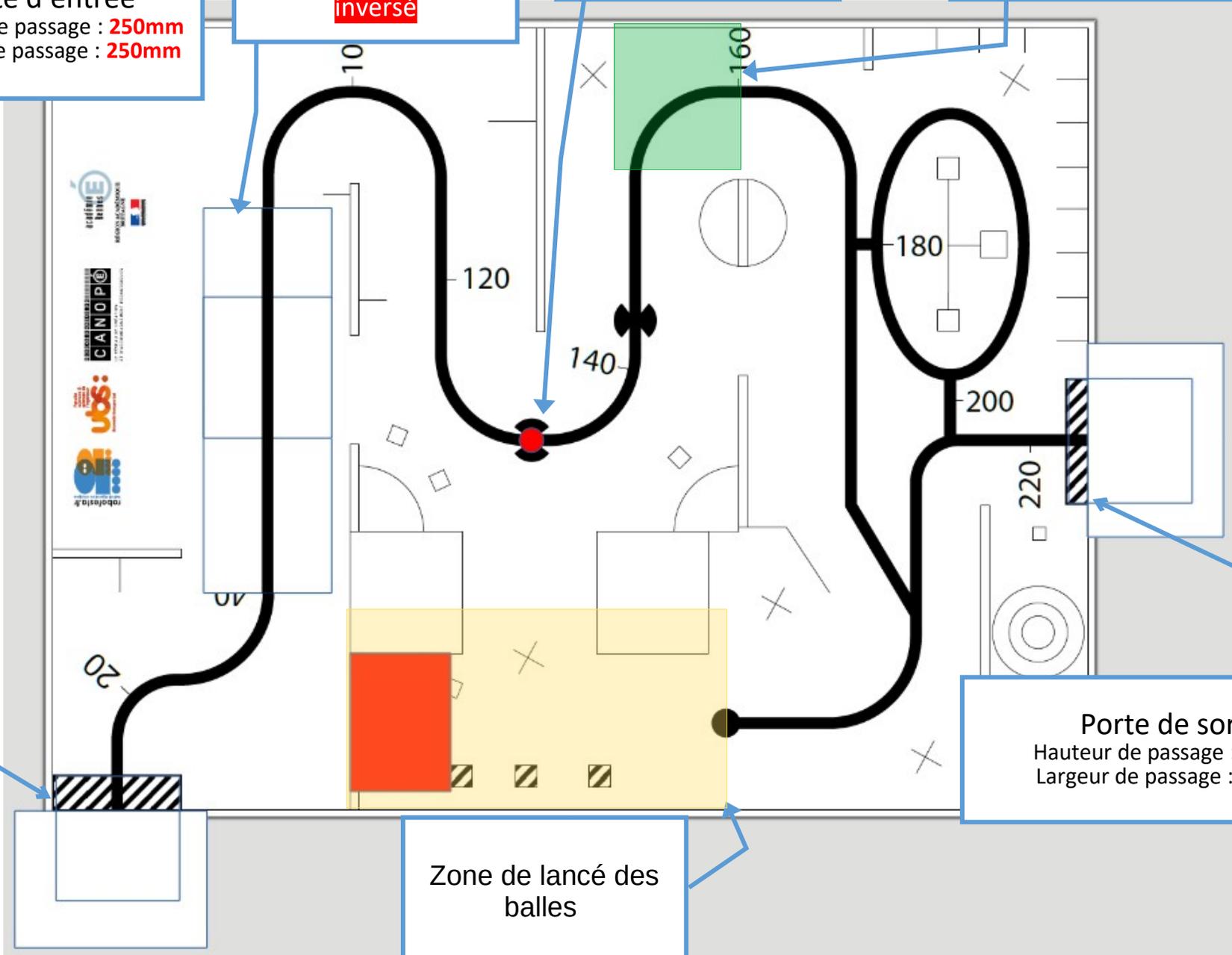
Vue du parcours

Porte d'entrée
Hauteur de passage : 250mm
Largeur de passage : 250mm

Obstacle :
Franchir le pont
V2 : Sens du pont
inversé

Obstacle :
Canette à
contourner

Zone de redémarrage
mission discontinue



Zone de lancé des
balles

Porte de sortie
Hauteur de passage : 250mm
Largeur de passage : 250mm

Vue « zone lancée balles »

La « fabrication » des « portes » est, décrite en annexe, composé d'une boîte carton de ramette de papier et son couvercle, scotché l'un à l'autre ainsi qu'une feuille A3, à imprimer, pour les découpes et des portes sur la face avant.



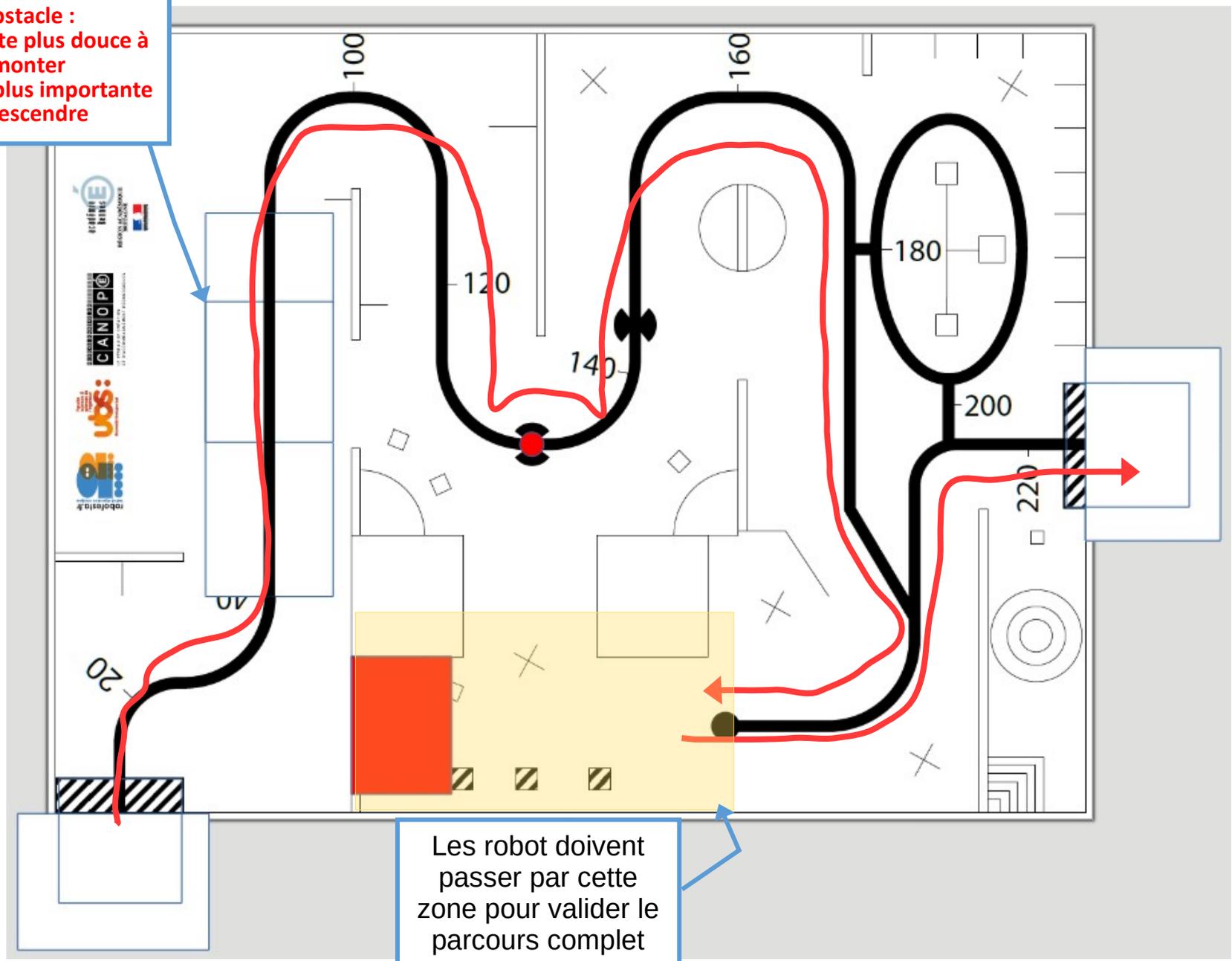
Le total des points des balles est pris en compte seulement si la balle est entrée dans la porte de plus de 50 % de sa taille.
Les détails et plans sont en annexe

Points par portes de 50 à 150 points par balles.

Version 2
le 8/12/24

Parcours « type »

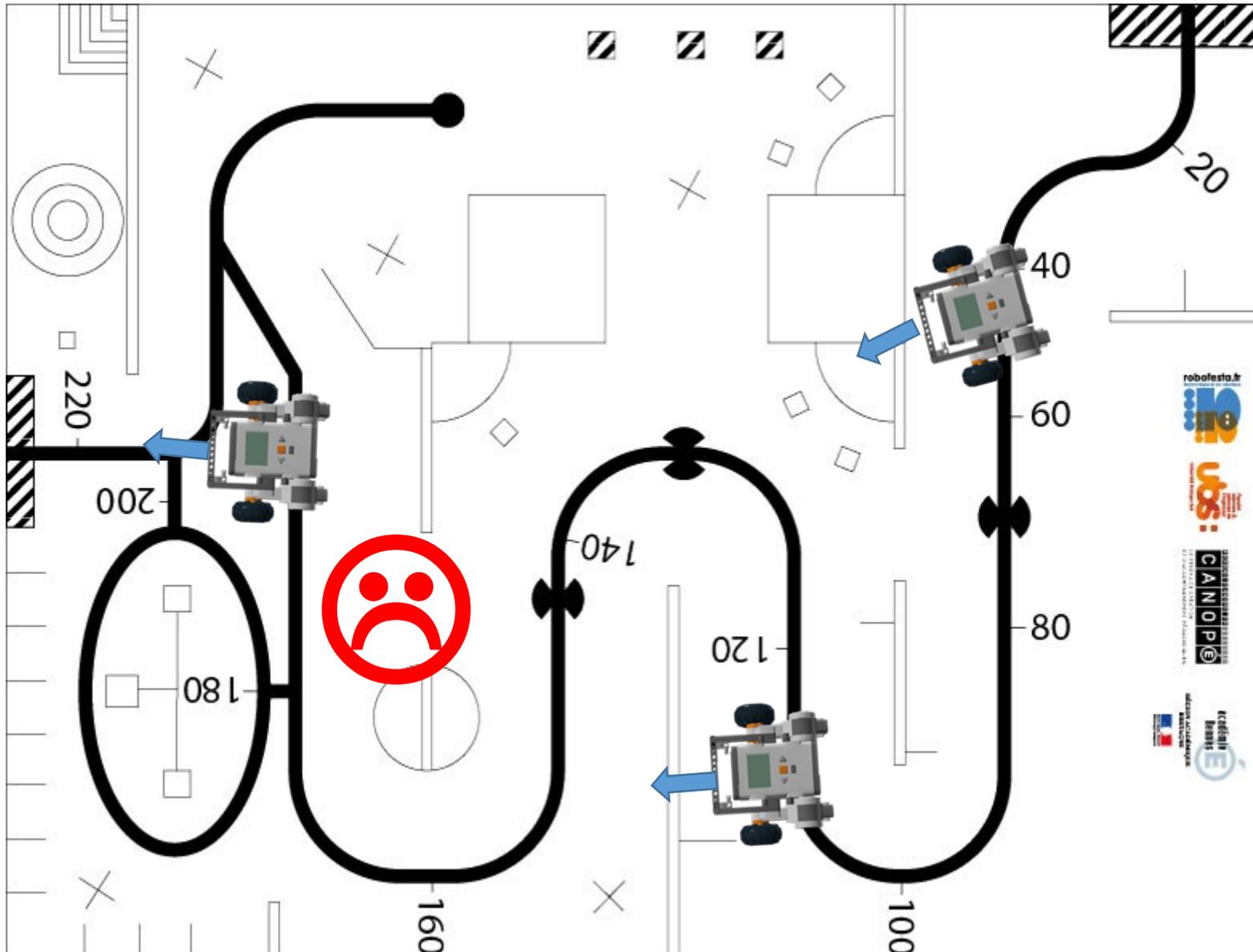
Obstacle :
Pont pente plus douce à monter
Et pente plus importante à descendre



Les robot doivent passer par cette zone pour valider le parcours complet

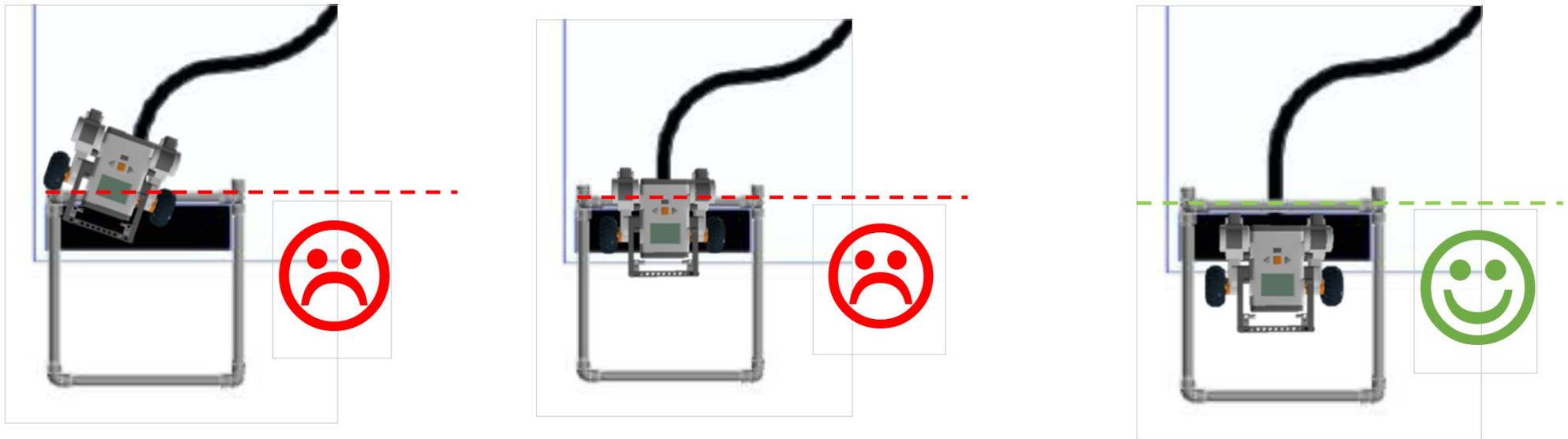
Suivi de ligne

la notion de suivi de ligne est évaluée dans sa globalité (afin de ne pas avoir d'automates), il est donc possible d'avoir certaines séquences (éviter un obstacle, monter descendre du pont, ...) réalisées hors suivi de ligne



Version 2
le 8/12/24

Sortie de zone



Dans ces 3 conditions le chronomètre est arrêté au même moment mais les points de « **Sortie de zone d'évolution à l'arrivée** » ne sont attribués que dans le dernier cas, sortie totale du robot il n'ai pas obligé de s'arrêter et peut « continuer sa route ».

Bonus points « Temps »

Bonus Temps : Nombre de points = $180 - T$ (T =Temps en secondes pour effectuer le parcours)