



MACHINE

ÉCOLE DE
TECHNOLOGIE
SUPÉRIEURE

6 JANVIER 2019



Plan de présentation

- L'équipe
- Défi à relever
- Solution robotique
- Stratégie
- Avantages de la solution
- Conclusion



CÉDRIC,
ÉLECTRIQUE



BENOIT,
LOGICIEL



FRANCIS,
MÉCANIQUE



BENJAMIN,
MÉCANIQUE



HANS-CHRISTIAN,
MÉCANIQUE



CHRISTOPHE,
TI



GABRIEL,
ÉLECTRIQUE



MARC-ANTOINE,
LOGICIEL



Le défi à relever

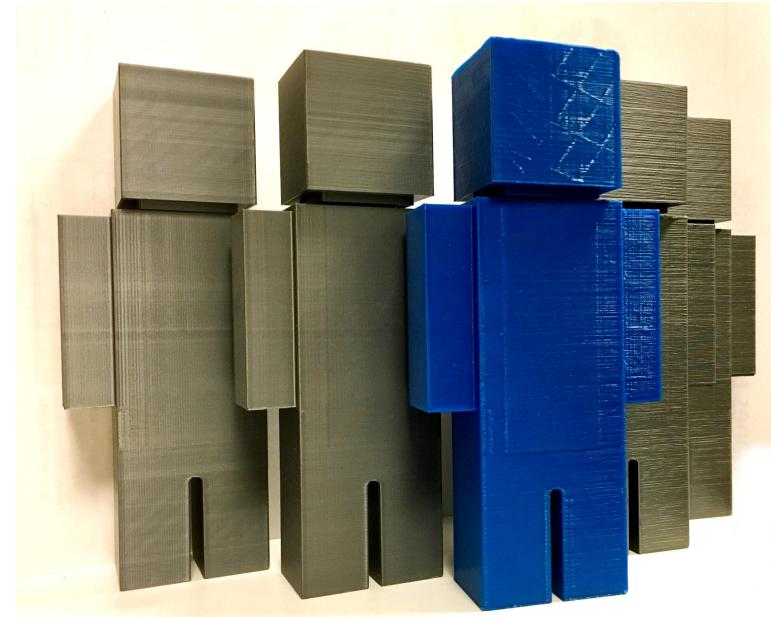
Particularités, vision et planification

“

Sauver
des vies.

Particularités

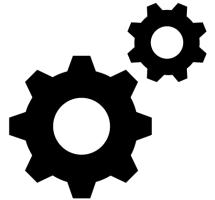
- Des vies en danger
 - Sécurité des blessés
 - Difficulté d'accès
- Obstacles de terrain
 - Espaces restreints
 - Pentes abruptes
 - Neige



Vision et planification

- Agir très rapidement
- Vision en milieux obscurs
 - Analyse d'images 2D
 - Lecture de codes QR
- Produire un rapport de mission

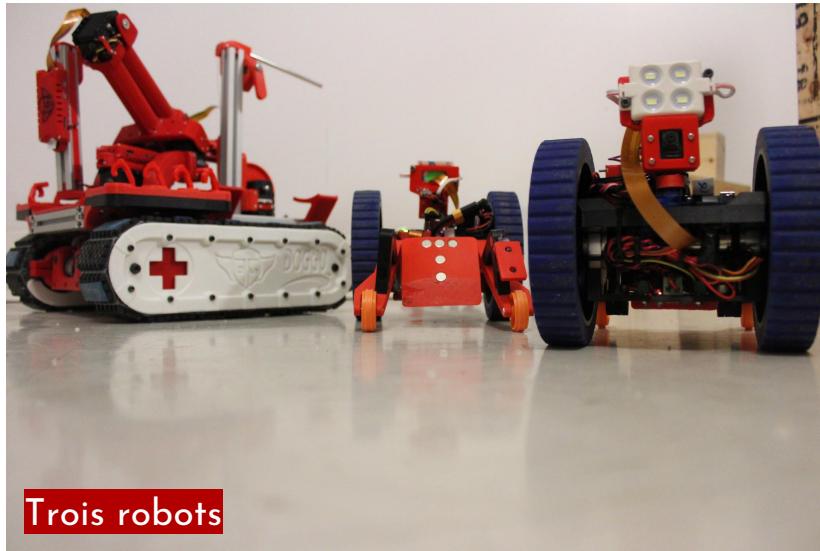




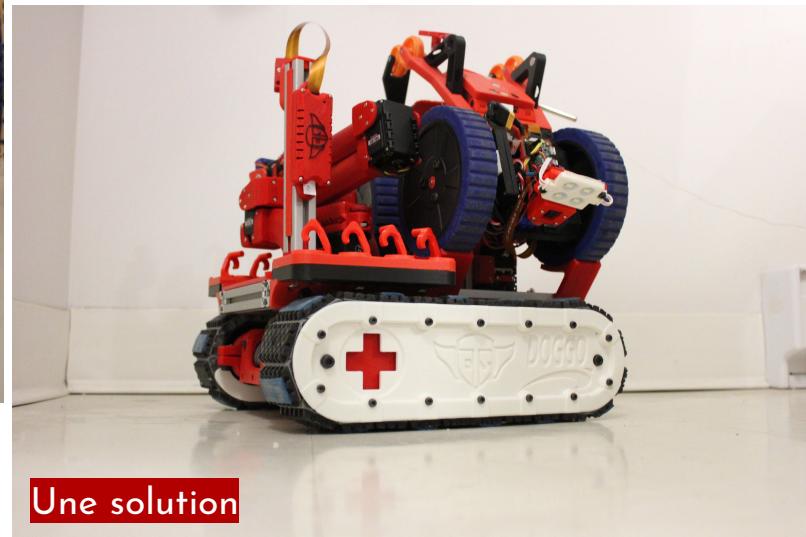
La solution robotique

Concept générique, Doggo et Pupper

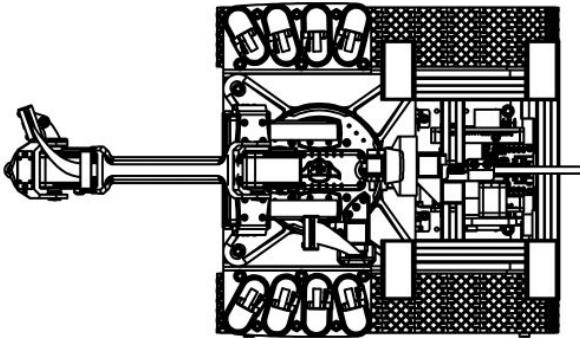
Concept générique



Trois robots



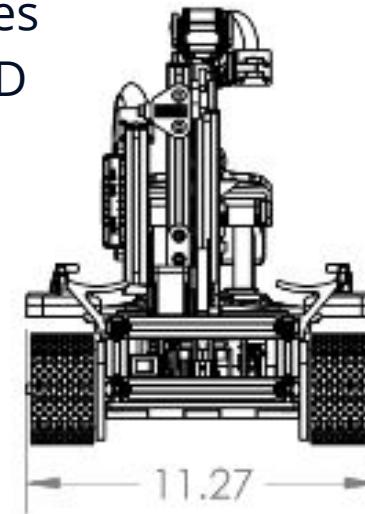
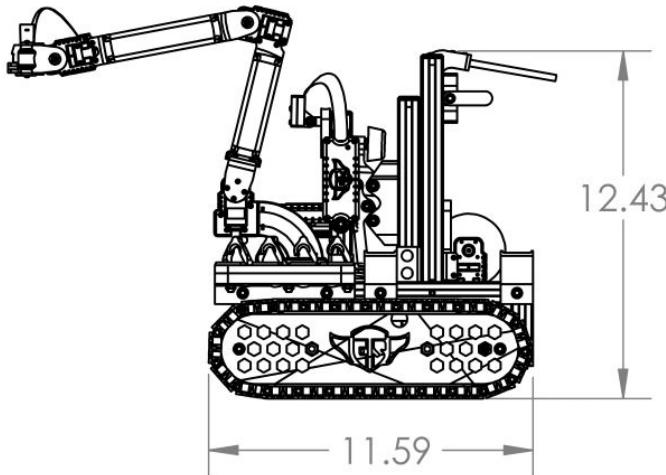
Une solution



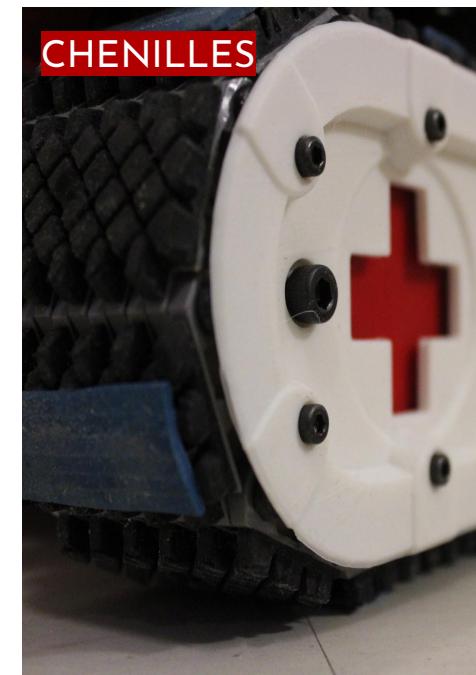
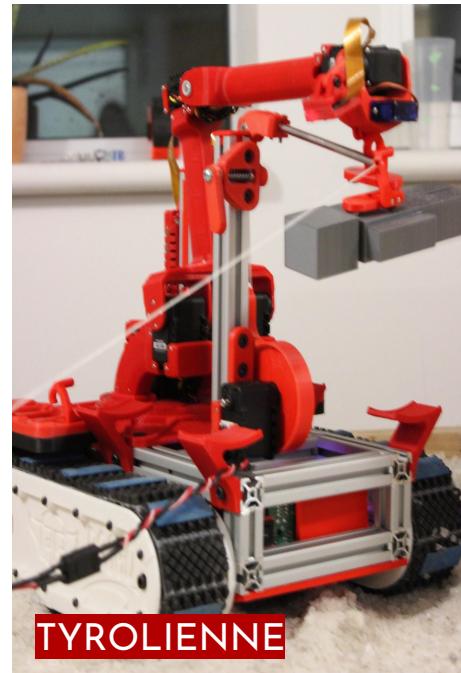
Doggo

Mission : Sauvetage en montagne

- Chenilles modulables de 2 Po
- Servomoteurs numériques
- Batteries LiPo protégées
- Moteurs planétaires HD
- Caméras de 5 MP



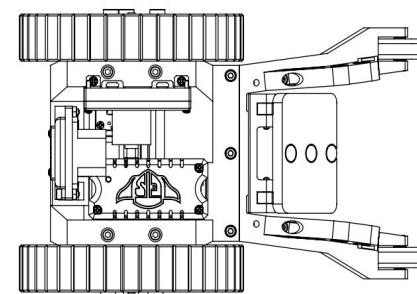
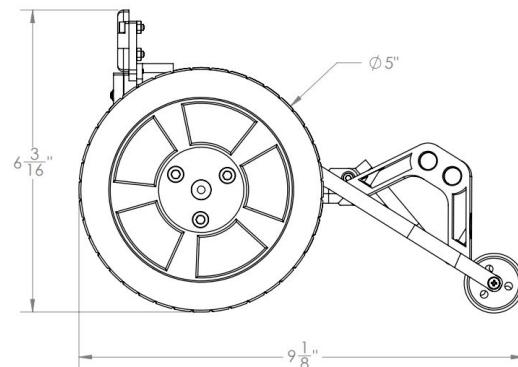
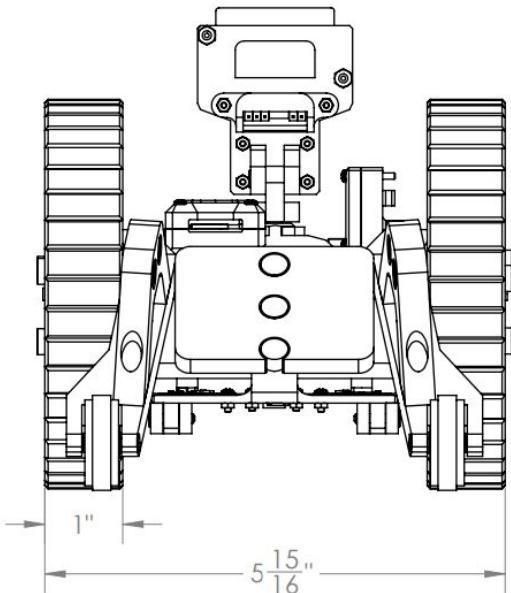
Doggo



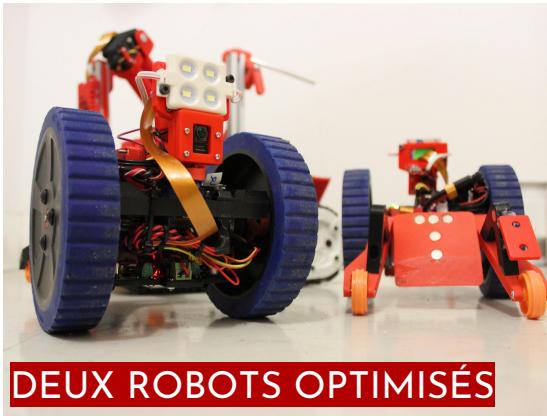
Pupper

Mission : Sauvetage & vision en lieu restreint

- Caméra 8MP avec lumière LED haute intensité
- Roues de 5" sur moteur planétaire
- Batteries LiPo avec protection
- Civière sur pivot



Pupper



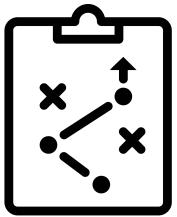
DEUX ROBOTS OPTIMISÉS



PROPULSION AGILE



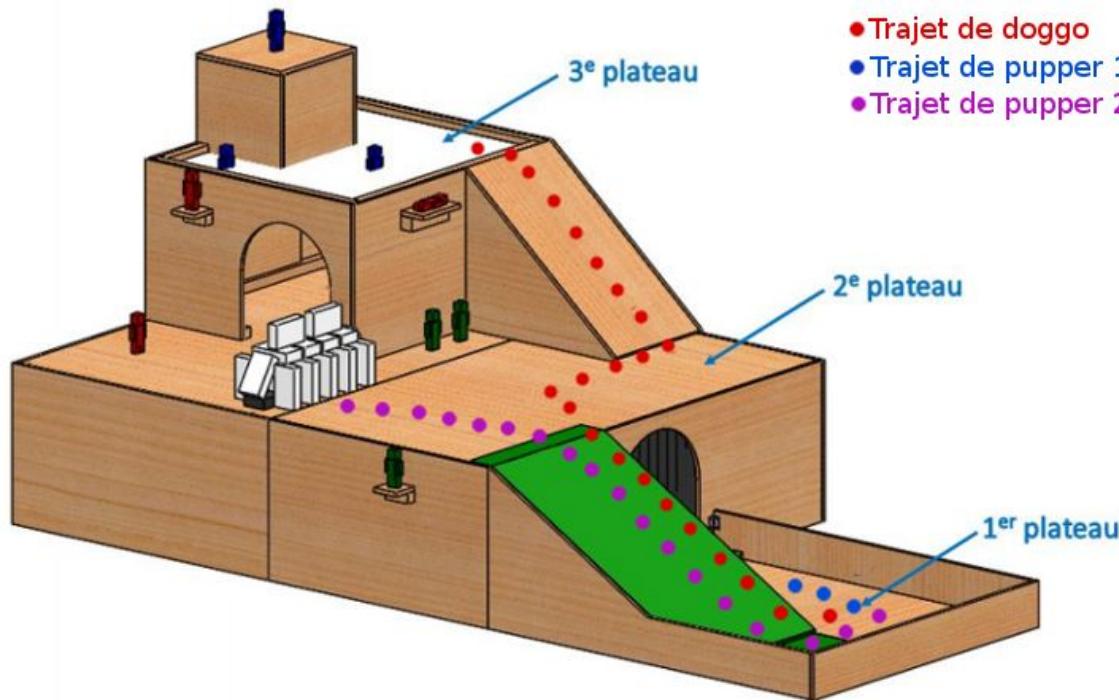
LED ET CAMÉRA HD



La stratégie

Diviser pour régner, temps réel

Diviser pour régner



Approche en temps réel

- Identification immédiate
 - Temps supplémentaire de 3 minutes
- Tyrolienne
 - Sauvetage rapide des figurines
- Assistance semi-automatique pour la réduction d'erreurs
 - Rotation de la caméra
 - Séquences du bras
 - Détection d'image 2D
 - Tension automatique du fil



Avantages de la solution

Sécurité, rapidité et multifonction

Sécurité

- Transport sécuritaire des figurines
 - Civièvre sur pivot
 - Tyrolienne
- Précision
 - Manipulation des figurines
 - Analyse du positionnement 2D

Rapidité

- Pour l'exécution :
 - Séquences du bras
 - Sauvetage
 - Analyse de la vision
- Efficacité de déploiement

Multifonctionnel

- Bras robotique permettant d'accomplir plusieurs tâches
 - Ramasser les bonhommes
 - Pousser les blocs
- Tyrolienne
 - Transporter les figurines
 - Solution pour se déprendre
- Modularité du modèle pupper

“

Une solution
complète et
modulaire