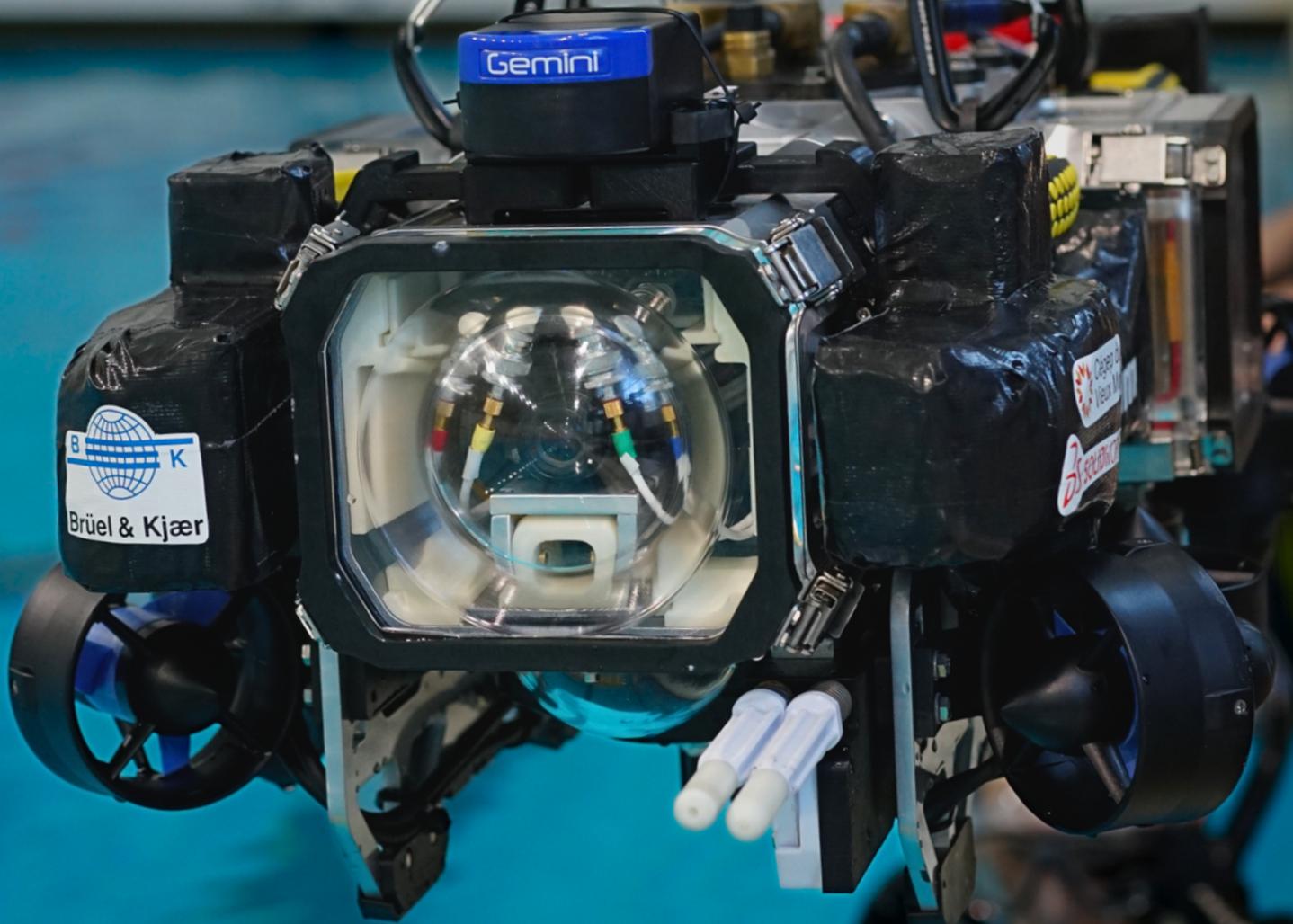


SONIA

SOUS-MARIN AUTONOME



PLAN DE COMMANDITES

sonia@ens.etsmtl.ca | sonia.etsmtl.ca

2023-2024



ÉCOLE DE
TECHNOLOGIE
SUPÉRIEURE

Université du Québec

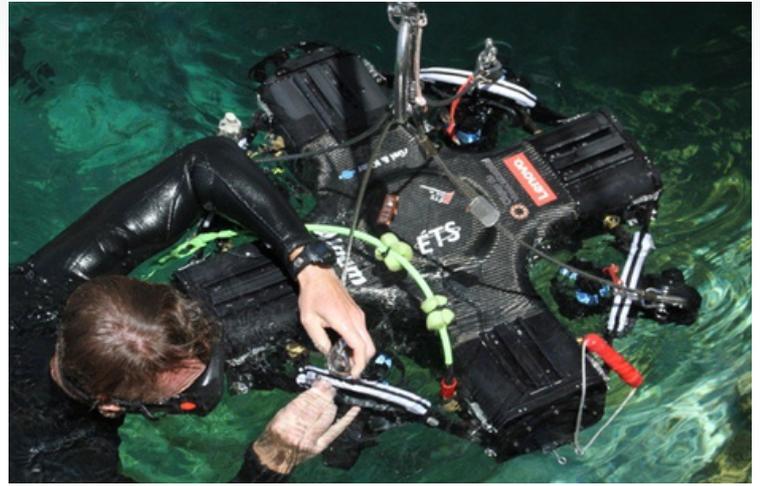
L'équipe

SONIA, le Club de sous-marins autonomes de l'École de Technologie Supérieure célèbre ses 25 ans d'innovation et d'engagement dans le domaine de la robotique sous-marine.

L'équipe, composée d'une vingtaine de membres étudiants passionnés, se distingue dans la conception de sous-marins autonomes intégrant les dernières avancées technologiques.

Ce qui distingue SONIA, au-delà de l'aspect technique, c'est son engagement envers le partage des connaissances et l'ouverture sur le monde. Sa philosophie est ancrée dans la collaboration et le partage. La présence sur Github, le partage de données pour l'entraînement d'intelligences artificielles, ainsi que la documentation en ligne, mises à la disposition de la communauté en témoigne.

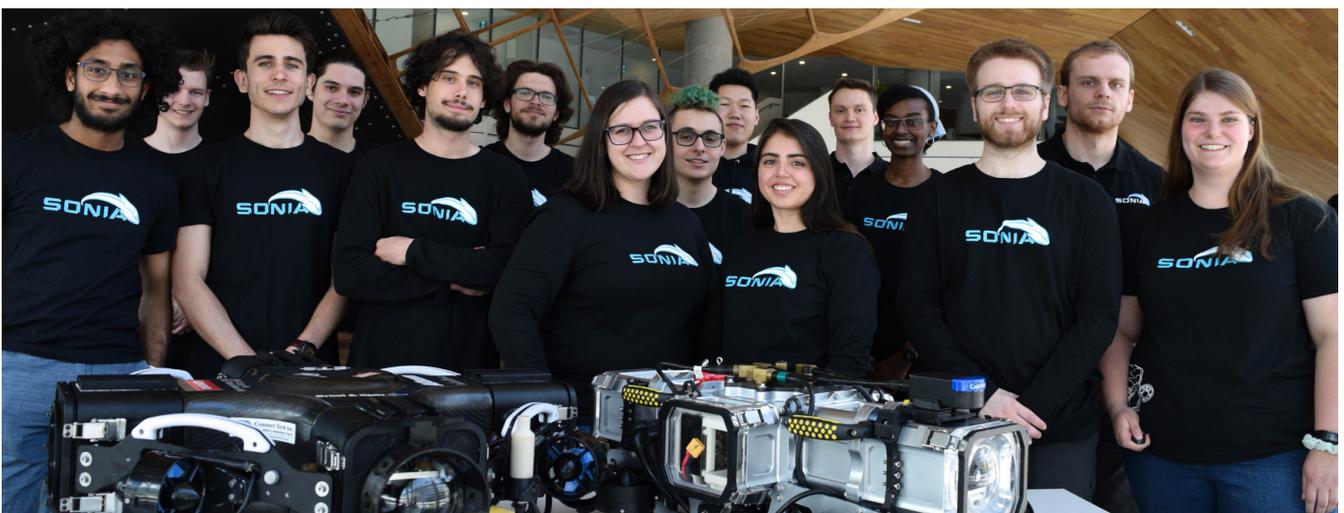
L'approche collaborative repose sur le travail de trois sous-équipes: mécanique, électrique et logiciel.



L'équipe mécanique est responsable de la conception et de la fabrication de la coque du sous-marin, ainsi que des systèmes internes de support. Leur expertise est cruciale pour assurer l'étanchéité et la robustesse des sous-marins.

L'équipe électrique prend ensuite le relais en concevant et en fabriquant les systèmes de distribution d'énergie, de contrôle des moteurs et de communication, garantissant ainsi le bon fonctionnement des véhicules.

L'équipe logicielle, quant à elle, orchestre l'ensemble en programmant les systèmes internes qui confèrent aux sous-marins leur autonomie. En ajoutant à cela la création d'un système d'intelligence artificielle, SONIA est en mesure de réaliser des véhicules sous-marins autonomes compétitionnant contre d'autres prototypes similaires à travers le monde.



Les objectifs

Cette année, le club s'est fixé un objectif : concevoir et fabriquer un tout nouveau prototype.

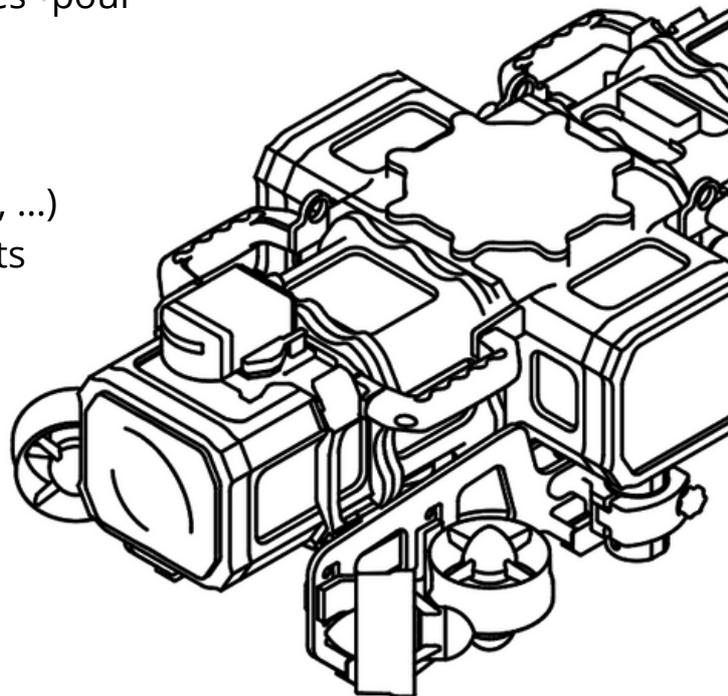
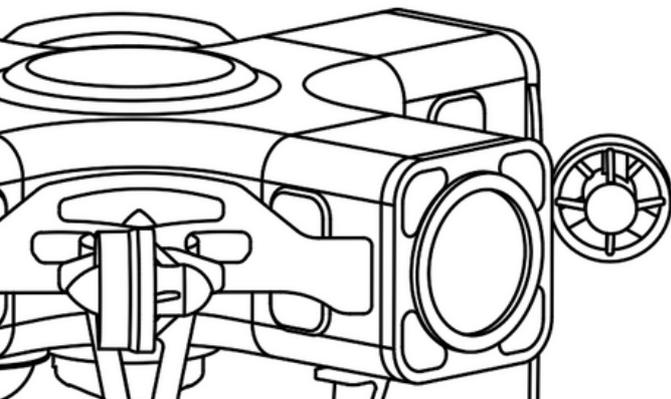
L'objectif ultime est de présenter ce prototype lors de la compétition Robosub 2024 en août.



Comment pouvez-vous aider ?

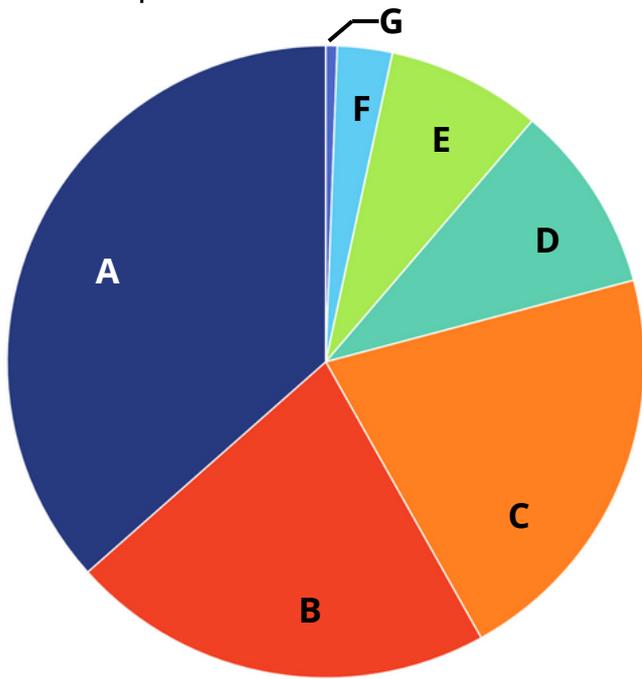
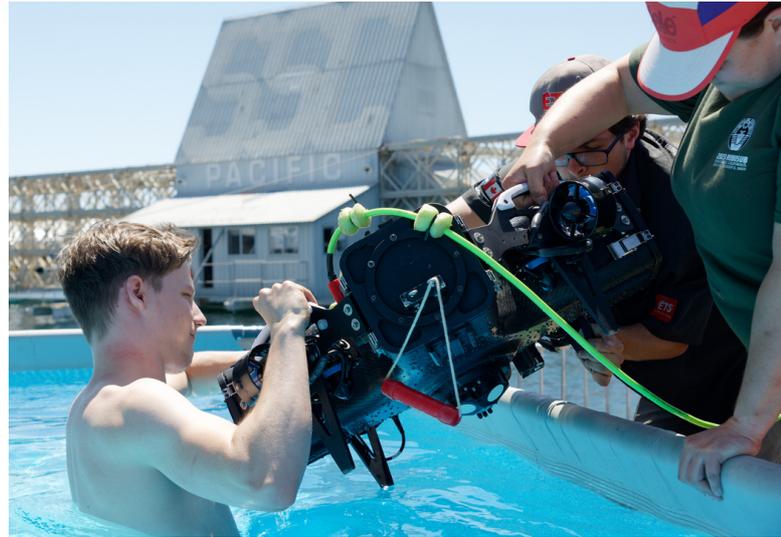
Le club est à la recherche de partenaires pour différents domaines:

- Support financier
- Matériel (brut, pièces,)
- Service (Usinage, anodisation, fabrication, ...)
- Accès des piscines pour effectuer des tests
- Licence logiciel



Budget

Avec la conception et la fabrication d'un nouveau sous-marin. Le club a dû revoir son budget à la hausse, en particulier pour ce qui a trait aux frais de fabrication mécanique ainsi qu'aux achats de composantes électroniques et de capteurs.



- A** Compétition Robosub : 33 330 \$
- B** Électronique, Capteurs et Instruments : 19 625 \$
- C** Mécanique et Fabrication : 19 175 \$
- D** Logiciel et Informatique : 8 780 \$
- E** Tests en piscine : 7 150 \$
- F** Promotion : 2 540 \$
- G** Frais administratif : 525 \$



Avantages offerts

Impact et visibilité

Le club SONIA vous fait profiter d'une visibilité accrue au sein de la deuxième plus grande faculté de génie au Canada et qui forme plus de 25% des ingénieurs au Québec en plus des 1200 abonnés que le club a sur les réseaux sociaux.



Talent et reconnaissance

Le support que vous apportez au club permet de faire connaître votre entreprise auprès d'une communauté multidisciplinaire d'élèves talentueux et passionnés qui entreront dans quelques années dans le marché du travail.



Impact social

En plus de la conception de sous-marins autonome, le club s'est donné comme mission de participer à la promotion du domaine des sciences et du génie auprès des jeunes. En supportant le club, vous témoignez de votre engagement envers cette mission sociale.



Chartes de financement

	Valeur	Logo sur le site web	Logo sur la bannière	Logo sur les uniformes	Logo sur les véhicules	Visibilité sociale
Diamant	10 000+				3 ans	
Platine	6 000 - 9 999				1 an	
Or	3 000 - 5 999				1 an	
Argent	1 000 - 2 999					
Bronze	1 000 et -					

*Les partenariats logiciels sont limités au rang platine et plus bas

AUV7

Conçu initialement en 2017, AUV7 a été le premier sous-marin du club à utiliser la forme de croix. L'utilisation de la fibre de carbone lui donne un aspect unique.

Au cours des années, plusieurs systèmes ont été changés afin d'améliorer les performances du sous-marin. La dernière modification date de 2022, lorsque les systèmes électriques et logiciels ont complètement été revus afin d'harmoniser l'architecture interne avec AUV8.



Caractéristiques

- Partie centrale faite à partir de six couches de fibres de carbonées
- Extrémité en aluminium anodisé
- 2 caméras
- 8 moteurs
- 6 degrés de liberté
- Capteur de navigation : DVL (avec capteur de profondeur), IMU
- Système de marqueurs
- Ordinateur de bord : Jeston Xavier AGX
 - Processeur ARM à 8 cœurs @ 2.2 GHz
 - Accélérateur graphique à 512 cœurs @ 1377 MHz
- Autonomie : 1-2 h (en fonction des tâches effectuées).





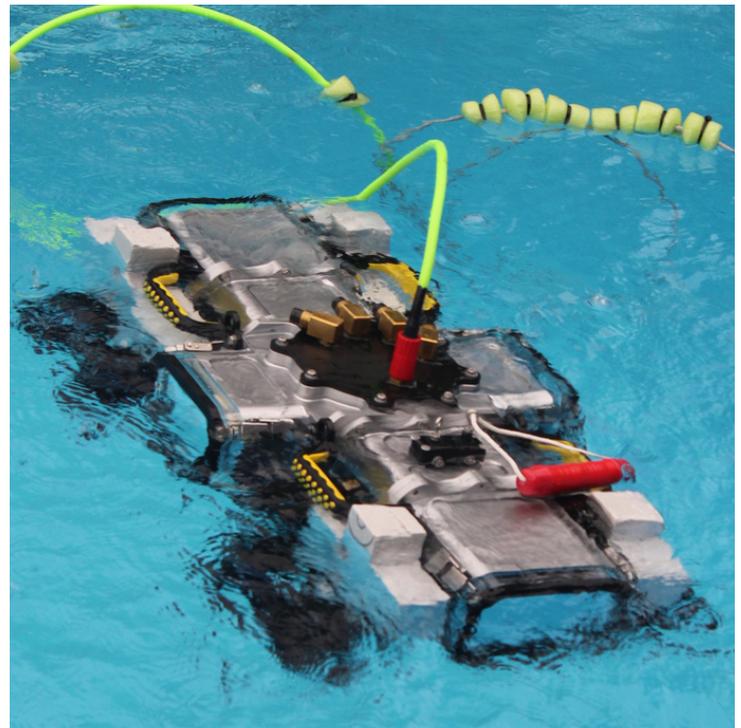
AUV8

Conçus initialement en 2020, la première participation d'AUV8 à la robosub a été qu'en 2022 en raison des restrictions sanitaires.

AUV8 reprend le concept du sous-marin en forme de croix avec quelques modifications pour l'améliorer : les segments gauche et droit du sous-marin ont été raccourcis afin de rapprocher les composantes les plus lourdes du centre et ainsi augmenter la maniabilité du sous-marin. La fibre de carbone a été abandonnée au profit de la coque entièrement en aluminium.

Caractéristiques

- Coque en aluminium anodisé
- 8 moteurs
- 6 degrés de liberté
- Capteur de navigation : DVL, capteur de profondeur, IMU
- Système de marqueurs
- Système de torpilles
- Ordinateur de bord : Jeston Xavier AGX
 - Processeur ARM à 8 cœurs @ 2.2 GHz
 - Accélérateur graphique à 512 cœurs @ 1377 MHz
- Autonomie : 1-3 h (en fonction des tâches effectuées).



Faites partie de la grande famille de SONIA !



SONIA n'est pas seulement un projet de sous-marin, c'est une source d'inspiration et d'éducation pour tous. L'équipe croit en la collaboration, en la croissance communautaire et en l'ouverture de portes vers la technologie.



L'objectif est de rendre la technologie accessible à tous et d'inspirer les générations futures. SONIA cherche à partager les connaissances, à inspirer les jeunes esprits en autres en visitant des écoles et des maisons des jeunes.

En soutenant SONIA, vous devenez un partenaire de notre mission de diffusion de la connaissance et de l'innovation. Rejoignez SONIA pour créer un avenir où la technologie est une source d'inspiration pour tous.

Merci pour votre soutien !




Cégep du Vieux Montréal




UZINAKOD



DIPLÔMÉS
ET PHILANTHROPIE
Secrétariat général

ASSOCIATION
ÉTUDIANTE
DE L'ÉTS

AEETS

DRILLMEX



Pour nous contacter

Club S.O.N.I.A.

Roxanne Parent Thibeault, Capitaine

École de technologie supérieure

1100, rue Notre-Dame Ouest, D-2014

Montréal (Québec) H3C 1K3 Canada

Tel. : +1 (514) 396-8800 ext. 7622

sonia@ens.etsmtl.ca

sonia.etsmtl.ca/

ÉTS

Brüel & Kjær  **AIU**

 **SOLIDWORKS**  Cégep Vieux M

 **ÉTS** **Lenovo**  **USINAGE VILLENEUVE** CÉ de S

Fonds de développement

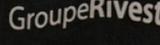
 **TELEDYNE MARINE**  **VECTOR** Everywhere you look

 **DRILLMEX**  **Labelbox**

 **Digi-Key**  **Tritech**  Parc Jean-Drapeau

 **SIMPLIFY3D**  Anodisation Expert

 **BlueRobotics**  **WaterLinked**

 **connect Tech Inc.**  **Groupe Rivest**  **MULTI CAISSES**

 **GENERAL DYNAMICS**  **SONIA**