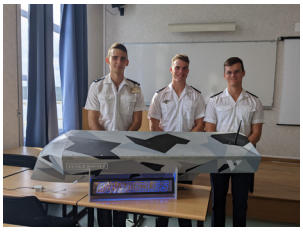
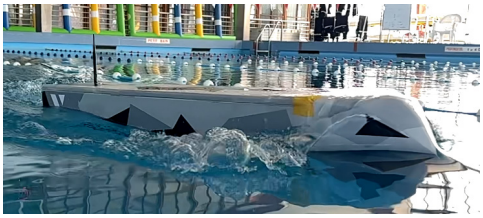
DAMOCLÈS

Imaginé et développé par quatre élèves de la promotion 2023, le drone de surface Damoclès illustre le savoir-faire et la capacité d'innovation des étudiants en technique navale. Entre contraintes opérationnelles, méthodes agiles et prototypage rapide, retour sur un projet ambitieux aux perspectives prometteuses.

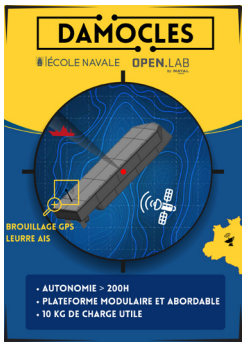






Le drone de surface Damoclès a été réalisé par un groupe de quatre élèves de la promotion 2023 (EV2 Glenn, EV2 Johan, EV2 Rémi, EV2 William). Ce projet s'inscrit à la fois dans le cadre d'un projet de technique navale, puis comme sujet de fin d'études. Initialement proposé par le CF Nicolas de la Force Océanique Stratégique (FOST), il répond à plusieurs problématiques : la possibilité de leurage « Automatic Identification System » (AIS), ainsi que la collecte de données pour le repérage de zones de conflit, avec une capacité d'éjection depuis un Sous-marin Nucléaire Lanceur d'Engins (SNLE). En partenariat avec l'équipe de l'OpenLab de Naval Group Brest, notamment M. Jagailloux, et le fablab de l'École navale avec l'accompagnement de M. Carrodano et de M. Mouneyrou, les élèves ont pu expérimenter des méthodes de gestion de projet agiles tels que le design thinking ou la méthode Scrum. Une approche moderne qui leur a permis de structurer leur travail et d'aboutir à une solution concrète répondant aux exigences de la FOST.

Face à l'ampleur de la tâche et aux contraintes de temps, les élèves ont fait le choix judicieux de se concentrer d'abord sur la conception de la coque. Après des études de stabilité, de flottabilité et de navigabilité menées avec le concours de l'enseignant-chercheur Yann Watine, ils ont modélisé leur solution en Conception Assistée par Ordinateur (CAO) avant de produire un prototype à l'échelle 1:1. Entièrement réalisé en impression 3D, ce premier modèle affiche des caractéristiques remarquables : 1,5 mètre de long pour un poids d'environ 6 kg. Dans un second temps, le groupe s'est attaqué à la « dronisation » du système, en développant les aspects électroniques et logiciels, avec l'appui de l'enseignant-chercheur Florent Becker. Après six mois de travail, les résultats sont au rendez-vous : le drone est désormais autonome et pleinement fonctionnel dans sa configuration actuelle. Fort de ces premiers succès, la FOST, l'École navale et l'OpenLab envisagent déjà la suite. De nouveaux groupes d'élèves devraient prochainement prendre le relais afin d'approfondir le projet, notamment sur les systèmes d'éjection et l'intégration de charges utiles (sondes, capteurs, émetteurs, récepteurs…). Un projet formateur et évolutif, qui pourrait bien continuer à faire parler de lui.



Les élèves ont reçu le prix rayonnement ainsi que les félicitations du comité De Broglie : « Fécilitations l'École navale, la FOST, le SLM et l'ESCAN pour leur collaboration relative au projet DAMOCLES. Ce projet, intégrant la contribution de l'Open lab Naval Group de Brest, a permis le développement d'un prototype fonctionnel de drone de surface. Cette initiative illustre l'importance d'une collaboration inter-entités sur des thématiques transverses. »