

Specific Survival Polar Kit

Loïc Froidevaux

Travail de Bachelor 2018

Filière IDE – Orientation CED

Professeurs: Pascal Amarca, Philippe Geslin

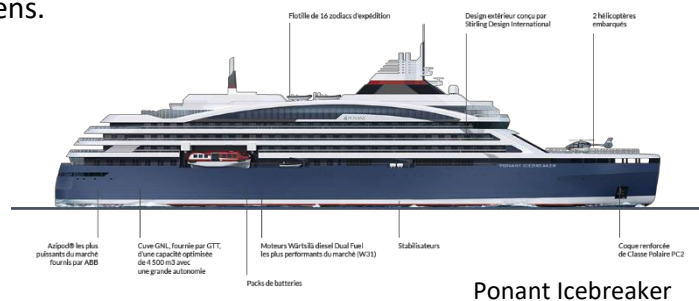
Experts: Nicolas Dubreuil, Vladislav Sidorenkov-Duprez

Description

La compagnie maritime Ponant a mandaté la Haute-Ecole ARC pour développer un système permettant aux passagers et à l'équipage d'un navire de survivre sur la banquise.

Ce produit est spécialement développé pour le brise-glace que Ponant est en train de construire; le Ponant Icebreaker (cf. Image ci-dessous).

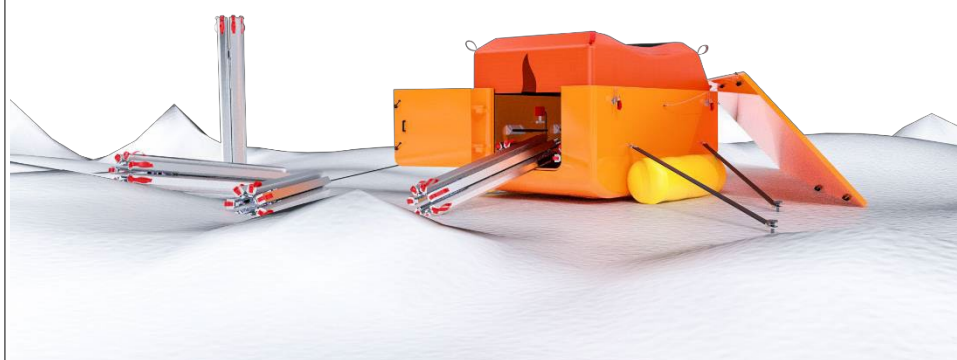
En collaboration avec Nicolas Dubreuil, notre mandant, et mon collègue Tristan Jornod, nous avons développé ce système sous la forme d'un camp déployable de 75 tentes et 12 modules de soutiens.



Résultats

Le produit développé prend le nom de Module de Soutien. C'est un caisson étanche utilisé dans le stockage et le transport des tentes du bateau jusqu'au lieu d'établissement du camp. Le toit du caisson se déploie afin d'augmenter son volume intérieur dans le but de servir de module QG et communications.

Le module peut transporter six tentes et flotte en cas d'immersion. L'aménagement intérieur permet à quatre guides de gérer la crise et communiquer avec les secours.



Vue externe lors du déploiement des tentes



Vue interne du stockage des tentes

Déroulement

1. Reformulation de la demande
2. Imprégnation, assimilation des données, du contexte et de l'entreprise ainsi que des systèmes existants
3. Recherche de solutions et variantes
4. Validation d'une solution par le mandant
5. Analyse des problématiques, recherches de solutions à ces dernières, dimensionnement globale du produit
6. Conception CAO, processus itératif avec la phase 5, menant alors à plusieurs versions, études de faisabilité et d'ingénierie
7. Expertise de la conception par une entreprise spécialisée, en l'occurrence Décision SA.
8. Recherches de matériaux, fournitures et tech. fab.

Perspectives

Aux vues de la hausse possible de la concurrence dans le domaine de la sécurité polaire due à l'entrée en vigueur du Code Polaire, il est envisageable pour Ponant de breveter la solution que mon collègue et moi-même proposons. Une validation du concept, une optimisation de ce dernier et la réalisation d'un prototype reste tout de même nécessaire.

Des études d'éléments finis, de stabilité et de flottabilité restent à entreprendre avant de réaliser ce prototype.