

Rapport d'activités concernant le programme d'ergonomie sur les raids

Si la question des risques se pose généralement à propos d'une base de vie en Antarctique, la question est d'autant plus légitime concernant un convoi isolé, sans confort, en déplacement continu. Pendant une dizaine de jours (temps mis pour relier les 2 bases), les raideurs traversent le désert de glace en vivant dans des unités de logement aménagées (appelées caravanes). A ce jour, il n'y a jamais eu de pertes humaines (ni même d'accidents corporels graves). Le système peut donc être considéré comme étant sécuritaire.

Présentation de la recherche

Plusieurs études ont insisté sur l'aspect dynamique des situations ainsi que sur les imprévus ou l'incertitude comme facteurs de risque (Amalberti, 2001 ; Valot, 1998). D'autres caractéristiques permettent de qualifier le raid polaire comme une activité à risque : Au delà du fait que le convoi soit en déplacement, les incertitudes se situent en termes de variations de surface, d'imprévisibilité du climat, mais aussi de crevasses qui peuvent se former ou se créent dans le temps à des endroits variables dans certaines zones. Le raid polaire se caractérise aussi, bien évidemment, par le climat hostile, effleurant des températures pouvant dépasser les -50°C à la fin de l'été austral. En plus des températures basses, il s'agit aussi de se déplacer dans des conditions de mauvais temps. Certaines tempêtes soulèvent et poussent la neige, limitant la visibilité à moins d'un mètre. Ceci augmente mécaniquement les risques lors du déplacement du convoi. A ces risques prédéterminant les activités sur le raid, s'ajoute la situation d'isolement. Les membres du raid sont en autonomie totale, il n'y a pas d'assistance directe possible. De ce fait, les actions médicales restent aussi très limitées. Enfin, le confinement est une des caractéristiques fortes du raid : les raideurs vivent assis dans 2m^2 (surface correspondant à la cabine de l'engin) 11 heures par jour. Puis les moments de collectivité se déroulent dans un espace de vie (unité aménagée appelée caravane vie) de 12m^2 partagé entre 9 ou 10 personnes. Les conditions de vie sociale sont ainsi éprouvantes, laissant échapper de temps à autre des sursauts d'humeur générés par la fatigue cumulée. Tous ces risques mentionnés jouent un rôle dans le déroulement du raid, normalement ponctué d'incidents et d'aléas techniques : pannes d'engins, casses de crochets, pertes de charges, sorties de route. La priorité est de tenter de réparer de sorte à n'abandonner aucune charge sur le bord de la route et à acheminer le cargo à destination en totalité et en bon état.

Les recherches d'Amalberti (1996) ont mis en évidence que pour gérer les risques, les opérateurs avaient besoin de confiance en eux, confiance qu'ils construisent avec l'expérience. Ils développent ainsi une connaissance d'eux-mêmes dans des situations à risque, leur permettant d'acquérir une expérience de gestion du risque. Etre capable de saisir les limites de ses propres compétences contribue au développement de ces dernières.

La sécurité se construirait selon une sécurité réglée, c'est à dire anticipatrice, par le biais de règlement, de prescriptions de protocoles, et selon une sécurité gérée par les opérateurs lors de l'action (Amalberti, 2007).

Il n'existe pas de procédures spécifiques à l'activité du raid, ni de retours d'expérience formatés et formels construits à partir des raids précédents (depuis 1996), ce qui pose la

question de la manière dont se construit la sécurité (puisque'aujourd'hui dans les domaines à risques comme le nucléaire ou l'aéronautique, la sécurité est bordée par des procédures instituées) mais aussi de la transmission de savoir-faire à moyen terme. Le raid devient une situation d'étude privilégiée de l'environnement polaire comme lieu de développement des opérateurs dans leur apprentissage de la gestion du risque.

Présentation du protocole initial

Les intérêts de recherche reposent sur la compréhension de la construction de la sécurité (collective) au sein du raid. Le but actuel est de comprendre comment se construit et évolue la sécurité durant le déplacement du convoi. A terme, l'objectif final de cette démarche scientifique sera de comprendre comment se construit la sécurité dans un but de transmission aux successeurs (futurs raideurs).

Nous proposons à travers ce programme, de considérer la gestion du risque dans sa globalité, et d'en dégager par la suite des perspectives de recherche. Quels sont les facteurs de risques ? Sous quelle forme la sécurité sur le raid se traduit-elle ? Comment l'hostilité de l'environnement est-elle prise en compte dans la construction de la sécurité ?

Le protocole initial portait sur les événements de sécurité : le but était de relever les actions mettant le groupe en danger, et les actions volontaires de sécurité. Un événement est un élément perturbateur, gênant le déroulement du raid et des activités.

Inspirée de l'étude de Amalberti et al. (2001) sur la sécurité collective auprès d'un groupe d'intervention du SAMU, nous avons décidé de recueillir le maximum de traces sur les actions du chef de convoi, suite à un incident, ou non, et de relever les situations redoutées.

Il était question que pour chaque événement produit sur le raid nous relevions (1) l'origine de l'événement, (2) la nature en lien avec la sécurité, (3) la solution apportée (ou le mode de contrôle), et (4) le contexte de l'activité collective, à savoir la coopération dans l'action, la coopération dans la planification, la méta-coopération.

Adaptation et intégration du protocole de recherche au sein du raid

Les activités scientifiques menées lors du raid ne m'ont pas dispensé des tâches que j'ai eues à effectuer durant le raid, notamment de conduite et de pleins en carburant des engins (tâche du soir qui m'avait été confiée).

Les entretiens ont été menés (grâce à la collaboration du chef de convoi, Nicolas Segui que je remercie et sans qui le protocole n'aurait pu être concrétisé) à partir de 23h15 / 23h30, une fois les travaux du soir et le repas terminés. Le protocole a ainsi été effectué en plus des heures de travail, sur les temps de repos et en dehors des temps de travail propres au raid. La durée moyenne des entretiens était de 20 à 45mn environ.

Recueil de traces des activités sur le raid

Nous avons relevé le maximum de traces de l'activité, notamment *lors d'incidents* :

- les contacts radio VHF avertissant un problème ou d'un dysfonctionnement
- l'heure
- les km parcourus depuis le départ au matin
- les coordonnées géographiques (relevées au gps)
- la durée d'intervention

Carnet de notes de raideurs

Avant le départ du convoi, un petit carnet de note a été distribué à chaque raideur, sur lequel il devait inscrire, pendant le raid, toutes les actions qui selon lui étaient en lien avec la protection contre le risque ou le danger, pendant mais aussi en dehors des incidents.

Les entretiens

Débriefing collectif

Un débriefing collectif, avec tous les raideurs, a été organisé au retour à Cap Prud'homme, pour échanger et partager les notes relevées pendant le raid sur les carnets de notes, afin de co-construire une amorce de savoir-faire de prudence partagée par tous.

Entretiens individuels quotidiens avec le chef de convoi

Des entretiens ont été menés chaque soir avec le chef de convoi (Nicolas Segui) sur les événements particuliers de la journée qui l'ont marqué ou qui ont été source de préoccupation et de réflexion au cours de la journée, dans l'engin.

Un certains nombres d'éléments ont été communs à tous les entretiens :

- Objectifs atteints de la journée
- Événement marquant de la journée
- Situation redoutée en relation avec cet événement
- Mode opératoire de gestion de la situation
- Objectifs recherchés le lendemain
- Mode opératoire prévu pour répondre aux objectifs

Recueil d'images de caractéristiques du terrain

2 caméras Go-Pro ont été installées à différentes positions sur le convoi afin de recueillir des caractéristiques du terrain. Je remercie l'ensemble des raiders pour leur aide et participation dans la fixation et récupération des caméras sur le convoi.

- 1) fixation de 2 caméras sur le 1^{er} engin du 2^{ème} attelage – waypoint : 101
 - 1 caméra à l'avant de l'engin pour filmer la route
 - 1 caméra à l'arrière pour filmer le déplacement des charges
- 2) Fixation d'1 caméra à l'avant de l'engin 8 de tête
- 3) Fixation de 3 caméras entre waypoint 110 et waypoint virage nord
 - 1 caméra sur le 3^{ème} attelage engin de tête, niveau de l'escalier, observation de la dureté de la surface.
 - 1 caméra sur le 2^{ème} attelage, 2^{ème} engin, niveau pare-brise avant, ski cuve puis sur le pare brise arrière, observation du mouvement du ski cuve arrière.
 - 1 caméra sur le 3^{ème} attelage, sur l'échelle d'une cuve 26, observation du travail des amortisseurs caoutchouc et du+ traineau
- 4) Fixation d'1 caméra sur radier caravane = ne fonctionne pas
- 5) Fixation d'1 caméra sur Kassbhorer à l'avant gauche pour observation de la route et des mouvements de la caravane
- 6) Fixation de 2 caméras :
 - Caméra attelage 3 cuve 26, observation traineau à chaînes, de la route, et des skis, amortisseurs
 - Caméra à l'avant et à l'arrière du Challenger 8 (engin de nivelage)
- 7) Fixation de 2 caméras :
 - Caméra au dessus de la caravane : mouvement de la caravane
 - Caméra le Challenger 8 pour l'arrivée Concordia

Les données ont été transcrites et sont actuellement en cours de dépouillement.

Les données du raid effectué en 2012-2013 sont en cours de publication en congrès et dans des revues scientifiques indexées.