

**ANNEXE 3.9 : Evaluation des performances des
barrières de maîtrise du risque**

I. Evaluation de la barrière MMR sélectionnée pour le scénario 1

Bouton d'arrêt d'urgence		
N° barrière sur NP	12	
Lien avec le scénario justifiant la MMR	Scénarios 1 : Déversement de JET A1 sur l'aire de dépotage du dépôt avec source d'ignition possible	
Description de la chaîne de sécurité	Présence de boutons d'arrêt d'urgence au niveau des installations du poste de chargement/déchargement, du garage et des locaux administratifs	
Fonction de sécurité	Arrêt immédiat de toutes les opérations en cours (arrêt des pompes), coupure de l'alimentation générale, déclenchement d'une alarme sonore	
Type de mesure :	Mesure technique <input checked="" type="checkbox"/> Mesure active <input checked="" type="checkbox"/> Mesure organisationnelle <input checked="" type="checkbox"/> Mesure passive <input type="checkbox"/>	
Critères		
Indépendance de la barrière	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Efficacité	8 boutons répartis sur la zone de dépotage, à l'intérieur et à l'extérieur des locaux administratifs, dans le garage, à l'atelier et dans le local du groupe électrogène.	
Temps de réponse	Le temps de réponse correspond au délai de déclenchement par un opérateur	
Test / Contrôle / Inspection / Maintenance	Test mensuel de tous les Arrêts d'Urgence, pas de maintenance préventive nécessaire	
Niveau de confiance	Détection	1
	Traitement	1 (DRA 34, INERIS)
	Action	<u>Détection active :</u> 1. L'information est clairement identifiable. L'alarme sonore est perceptible en toutes circonstances. 2. Un opérateur est présent sur le site en permanence de manière à activer un ARU immédiatement en cas de déversement accidentel de carburant. → pas de décote <u>Diagnostic et choix de l'action</u> 1. L'opérateur doit détecter l'origine de l'accident nécessitant le déclenchement de l'ARU 2. Niveau de guidage adapté : Procédure simple et explicite. → pas de décote <u>Action de sécurité</u> 1. Niveau de stress possible mais acceptable 2. Tâche simple et peu exigeante 3. Automate permettant l'arrêt des pompes automatiques et déclenchement de l'alarme sur coup de poing → pas de décote
	Niveau de confiance global estimé : 2	

II. Critères d'évaluation des barrières MMR

Obtention de l'information		
Type de détection	Active	Commentaires
1. Facilité d'obtention de l'information recherchée	Aisée	X <i>Identification simple par rapport aux compétences de l'opérateur et conditions de travail jugées non contraignantes (bonne accessibilité de l'information, environnement favorable)</i>
	Moyennement aisée	<i>Identification et obtention de l'information nécessitant un effort (intellectuel et/ou physique) acceptables</i>
	Difficile ou impossible	<i>Identification et obtention de l'information difficilement réalisable ou réalisée avec un effort important ou conditions de travail fortement contraignantes.</i>
2. Disponibilité et engagement de l'opérateur	Totale	X <i>Activité planifiée, bien dimensionnée dans le plan de charge de l'opérateur, et perçue comme prioritaire. L'opérateur peut faire face à des aléas sans compromettre la réalisation de l'action de sécurité.</i>
	Moyenne	<i>Activité planifiée, bien dimensionnée dans le plan de charge de l'opérateur, et perçue comme prioritaire. Marge de manœuvre plus réduite pour garantir en cas d'aléa la réalisation de l'action de sécurité.</i>
	Faible	<i>Tâche non prévue ou mal dimensionnée dans le plan de charge de l'opérateur. Tâche perçue comme non prioritaire.</i>
Décote associée :		0
Type de détection	Passive	Commentaires
1. Perception et identification de l'information	Claire et simple	X <i>Alarme visuelle et sonore perceptible en toutes circonstances</i>
	Difficulté modérée	<i>Info disponible au milieu d'un nombre limité d'autres informations</i>
	Difficile	<i>Information noyée au milieu d'autres ou difficilement perceptible du fait des conditions environnementales ou autres</i>
2. Disponibilité et engagement de l'opérateur	Totale	X <i>Opérateur présent à l'endroit où l'info est disponible et peut interrompre immédiatement toute activité en cours pour traiter l'information</i>
	Moyenne	<i>Opérateur présent à l'endroit où l'information est disponible mais peut avoir à gérer plusieurs choses en même temps sans remise en cause toutefois de ses capacités de perception</i>
	Faible	<i>Opérateur rarement présent ou présent de façon aléatoire et peut être amené à gérer beaucoup de tâches en même temps ce qui remet en cause sa disponibilité à percevoir l'information</i>
Décote associée :		0
Diagnostic permettant le choix de l'action à réaliser		
1. Qualité et accessibilité des informations	Bonne	X <i>Information explicite, non sujette à interprétations quant à l'état du système, de l'incident ou du défaut. L'opérateur dispose si nécessaire d'un délai confortable pour prendre du recul sur la qualité et le niveau d'information utile et approfondir le diagnostic.</i>
	Acceptable	<i>Information non directement utilisable pour faire le diagnostic devant faire l'objet d'un traitement (source d'erreur) ou d'investigations complémentaires (l'opérateur dispose alors d'un délai raisonnable).</i>
	Insuffisante	<i>Informations ambiguës, demandant des calculs complexes, ou une réflexion et un traitement non familiers. Ou Information insuffisante nécessitant un approfondissement difficilement envisageable compte tenu du contexte et de l'organisation du travail</i>
2. Niveau de guidage	Adapté	X <i>Pas de procédure nécessaire pour interpréter l'information, ou procédure simple et explicite (appuyée par une aide du système de conduite par exemple)</i>
	Prévu mais insuffisant	<i>Règles générales à appliquer sont connues ou formalisées, mais un certain degré d'interprétation est nécessaire pour décider de la conduite à tenir.</i>
	Insuffisant	<i>Application des procédures difficile en raison de la situation, nombre trop important de choix d'actions possibles, nécessité de recours à une tierce expertise dans un délai incompatible avec l'urgence de la situation, ...</i>

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER
DEPOT D'HYDROCARBURES DE L'AEROPORT
DE LA TONTOUTA**

Décote associée :		0
Action à réaliser		
1. Niveau de stress	Acceptable	X <i>Absence de pression temporelle, ou temps d'intervention largement inférieur à la cinétique de l'accident, pas d'exposition aux dangers, expérience significative de la situation.</i>
	Possible mais tolérable	<i>Ressources nécessaires à la réalisation de l'action pouvant s'avérer insuffisantes, notamment dans certaines conditions (peu de marge temporelle, exposition aux dangers,...)</i>
	Important	<i>Fort ressenti de pression : temps jugé insuffisant, exposition aux dangers important, effet de panique,...</i>
2. Difficulté de mise en œuvre	Tâche simple et peu exigeante	X <i>Nombre d'actions limités, sans enchaînement complexe (ex : fermer plusieurs vannes sans notion d'ordre), système robuste aux erreurs (détrompeur, code couleur, symbole évitant la confusion,...). Moyens d'actions facilement accessibles et manœuvrables.</i>
	Tâche moyennement exigeante ou difficile	<i>Nombre d'actions limités mais exigence plus élevée : efforts importants de mémorisation ou de concentration, enchaînement strict à respecter. Mais le système permet à l'opérateur de revenir en arrière. Ou les moyens d'action peuvent être moyennement accessibles ou manœuvrables.</i>
	Tâche très exigeante, difficile, ou impossible	<i>Niveau d'exigence trop élevé (important nombre d'actions avec enchaînements stricts, impossibilité d'interrompre les effets d'une action engagée par erreur,...) Et/ou accessibilité ou manœuvrabilité difficile ou impossible des moyens d'actions.</i>
Décote associée :		0
Niveau de confiance de la barrière MMR :		$= 2 - \sum (\text{décotes})$ $= 2 - 0$ $= 2$