

OUTIL DE DIAGNOSTIC DE DÉFAILLANCE, DE TRAÇABILITÉ ET DE SUIVI DE MAINTENANCE DES MATÉRIELS

- Des pistolets/et mitrailleurs
- Des fusils d'assaut
- Des fusils calibre 12
- Des fusils de précision à répétition/et semi-automatiques
- Des mitrailleuses légères
- Des mitrailleuses lourdes
- Des mitrailleuses rotatives (système Gatling)
- Des lances grenades
- Des Lanceurs/Mortiers

Création sur mesure d'une solutions afin d'optimiser les performances d'utilisation et la durée de vie de tous types de matériels.



FN Herstal MAG 58 calibre 7.62
modélisé à partir de photos

APPLICATION : outil de diagnostic de défaillance, de traçabilité et de suivi de maintenance des matériels

Les armées par le biais de la SIMMT souhaitent disposer d'un outil de diagnostic afin d'optimiser les performances d'utilisation et la durée de vie des matériels.

Pour ce faire, après avoir cerné les contours des besoins, les officiers de pilotage du soutien, les formateurs de Bourges et la société ExpertSys ont collaboré pour concevoir une application équipée de plusieurs interfaces utilisateur précises et personnalisables en fonction de l'organisation générale propre à chaque matériel et plus particulièrement dans le cas de la famille armement petit calibre, de son système moteur, son mode de tir, son mode de fonctionnement, sa catégorie de classement, jusqu'à son système d'optimisation.

- **Système moteur** : Action indirecte de gaz, action directe de gaz, entraînement par moteur Electrique (Système Gatling), Propulsion.
- **Mode de chargement** : Magasin, par bande, par la bouche, par l'arrière ou la chambre.
- **Mode de fonctionnement** : Non automatique, Semi-automatique, automatique.
- **Mode de tir** : A répétition, à tir continu, à tir mixte.
- **Catégories de matériels** : Pistolets, Pistolets mitrailleurs et assimilées, Fusils d'assaut AR-15 et type, Fusils d'assaut/et compacts SCAR, Fusils d'assaut/et compacts SIG, Fusils d'assaut/et compacts AK et type, Fusils Calibre 12, Fusils de précision à répétition/et semi-automatiques, Fusils de précision, Mitrailleuses légères, Mitrailleuses lourdes, Mitrailleuses rotatives (Système Gatling), Lance-grenades (1 coup, à barillet, et automatiques), Lanceurs/Mortiers.
- **Système d'optimisation** : Non optimisé (non réglable), Optimisé (réglable).

L'interface sera conçue pour simplifier l'optimisation comme dit ci-dessus mais assurera également la maintenance et le suivi des opérations pendant toute la durée de vie du matériel. Ce suivi permettra de compiler un maximum d'informations et de travailler sur un retour sur expérience.

Ce retour permettra d'entreprendre des actions curatives à court terme et préventives à moyen terme ce qui évitera les défaillances brutales, de façon à prévenir les éventuels épidémies pouvant conduire à l'immobilisation totale des matériels.

L'interface utilisateur de chaque matériel disposera d'une interface visuelle interactive (vues éclatées interactives en 3D) pour simplifier la saisie des données issues du suivi et de la traçabilité (ex : suivi des potentiels et/ou coups tirés), des opérations de maintenance et de l'historique de chaque matériel.

Cette application pourra être intégrée dans le système d'informations Sim@t et plus précisément dans le système ICAR. L'application sera ainsi accessible en se connectant sur le réseau interne.

Les techniciens et les administrateurs (à différents niveaux) auront accès à cette application de diagnostics en se connectant sur le réseau interne.

Un identifiant (et mot de passe) seront nécessaires pour contrôler les accès et assurer la traçabilité et le suivi de la maintenance de chaque matériel.

Le Numéro individuel d'identification permettra d'accéder à toutes les informations concernant un matériel, une fois connecté.

APPLICATION

L'application initiale comporte 20 interfaces différentes définies en fonction du système moteur, du mode de tir, de la catégorie du matériel et de son système d'optimisation.

Interface utilisateur 1/2

FAMILLES	ARMES DE POING	PISTOLETS MITRAILLEURS	ARMES D'EPAULE					ARMES D'EPAULE	
CATEGORIES	Pistolets	Pistolets Mitrailleurs et assimilées	Fusils d'assaut					Fusils Calibre 12	Fusils Calibre 12
INTERFACES	Armes de poing	Pistolets Mitrailleurs et armes intermédiaires entre PM et FA	Fusils d'assaut AR-15 (et Type)	Fusils d'assaut et Compacts G36	Fusils d'assaut et Compacts SCAR	Fusils d'assaut et Compacts SIG	Fusils d'assaut et Compacts AK et Type	Fusils Calibre 12 SA	Fusils Calibre 12 à pompe
EXEMPLE DE MATERIELS	Glock , HK USP, PAMAS (B 92 F)	HK UMP/MP5/MP7 et FN H P90	HK416 FS/FC / HK416 A5 / Colt M4 / Colt C8	HK G36 V, CV, KV	FN SCAR L/H-CQC / SCAR SC	SIG 550/551/552/553/MCX	AK-47 et Type	Benelli M3T*/M4*	Remington 870 Mossberg 500/Riot Gun Mvck
MODES DE TIR	SEMI-AUTOMATIQUE	SEMI-AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE	SEMI-AUTOMATIQUE	A POMPE
SYSTEMES MOTEUR	Action directe de gaz	Action directe de gaz	action indirecte de gaz	action indirecte de gaz	action indirecte de gaz	action indirecte de gaz	action indirecte de gaz	action indirecte de gaz	Manuel
DIFFERENTS ABAQUES	Non réglable	Non réglable	Buse réglable et non réglable	Buse réglable et non réglable	Vis réglable	Buse réglable et non réglable	Buse réglable et non réglable	Sans cadence	Sans cadence
SYSTEMES DE REGULATION DE GAZ	Sans Buse	Avec/sans buse	Avec/sans buse (introduction direct gaz par tuyauterie)	Avec buse	Vis de réglage	Regulateur	Sans buse	Sans objet	Sans objet
SYSTEMES D'OPTIMISATION	optimisé / ou non	Sans objet	optimisé / ou non	optimisé / ou non	optimisé / ou non	optimisé / ou non	optimisé / ou non	Sans objet	Sans objet
CALIBRES / MUNITIONS	9	9/48 / 4,6 et 5,7	5,56	5,56	5,56 / 7,62	5,56/7,62	5,45/5,56/7,62	12	12
COUPS PAR MINUTES	Coup par coup	950	850	850	740	905	710	coup par coup	coup par coup
DEVELOPPEMENTS	Oui	Oui	En cours de développement	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité

Interface utilisateur 2/2

		MITRAILLEUSES			ARMES A TIR TENDU			ARMES A TIR COURBE	ARMES A TIR COURBE
Fusils de précision à répétition	Fusils de précision SA	Mitrailleuses légères	Mitrailleuses Lourdes	Mitrailleuses rotatives	Lance-grenades	Lance-grenades	Lance-grenades	Lance-grenades	Mortiers
Fusils de précision à répétition	Fusils de précision SA	Mitrailleuses légères	Mitrailleuses Lourdes	Mitrailleuses Rotatives Système Gatling	Lance-grenades 1 Coupe pour fusil	Lance-grenades à barillet 6 coups	Lance-grenades Automatiques	Lance-grenades Individuels 1 coup	Lanceurs Mortiers
SAKO TRG42 / ACCURACY AWI/AXMC/AX 50 / CDX-40	FN HPR/ HK417/G28 / Barrett M82/95*/99*/107/MRAD*/ SVD Dragunov et Type	FN Minimi 5,56/7,62 / MAG58	MIT M2HB/M3M / DShK / KPV et Type	DILLON M134 D Gatling gun (et Type)	SCAR H/L / AG416 / AG36	MILKOR (et Type)	MK 19 / AGS 17 / HK GMG	F1 (et Type)	60 / 81 / 120
REPETITION	SEMI AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE	NON AUTOMATIQUE	NON AUTOMATIQUE	NON AUTOMATIQUE	NON AUTOMATIQUE	NON AUTOMATIQUE
Manuel	Action indirecte de gaz	Action indirecte de gaz	Action directe de gaz	Electrique / Gatling	Auto propulsion	Barillet mecanique	Action directe de gaz	Auto propulsion	Auto propulsion/Charges
Sans cadence	Sans cadence	Vis réglable	Non réglable	Fixe (3000 ou 4000)	sans cadence	sans cadence	Non réglable	sans cadence	sans cadence
Sans objet	Sans objet	Vis de réglage/regulateur	Sans objet	tete d'entrainement	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Sans objet	Sans objet	Non optimisé/optimisé	Sans objet	optimisé / ou non	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
7,62 / 8,58	7,62/12,7	5,56/7,62	12,7/14,5	7,62	40	40	40	40	60 / 81/120
coup par coup	coup par coup	750	500 / 1100 /575/550	4000-6000	coup unique	coup par coup	340	coup unique	coup unique
Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité	Possibilité

Les interfaces utilisateur sont classées en fonction de critères essentiels qui permettront de définir les actions préventives à court et moyen terme. D'autres critères tels que la comparaison des séquences de tirs avec le tir nominal permettront de déceler d'autres anomalies et d'envisager des actions curatives en atelier.

EXEMPLE DE L'INTERFACE UTILISATEUR DU MATÉRIEL FUSIL D'ASSAUT AR-15 :

Interface Utilisateur HK416 F S/HK416 F C/HK416 A5/Colt M4-C8

Caractéristiques	Matériel
Famille	Armes d'épaule
Catégorie	Fusil d'assaut
Interface utilisateur	Fusil d'assaut AR-15
Exemple de matériels	HK416 F S/HK416 F C/HK416 A5/Colt M4-C8
Mode de tir	Automatique
Système moteur	Action indirecte de gaz
Abaque	Buse réglable/non réglable
Système d'optimisation	Non optimisé/optimisé
Calibre	5,56 mm
Statut	En cours de développement



APPLICATION 1/3: gestion de navigation, gestion des utilisateurs, gestion des accès

Six catégories de personnes pourront accéder à l'application : les administrateurs, le gestionnaire central et les comptables des matériels des unités, les officiers de pilotage du soutien, les Experts techniques du MCO-T et les techniciens.

Chaque catégorie d'utilisateur à des tâches encadrées par ses attributions dans sa fonction.

○ « **ADMINISTRATEUR/CELLULE INFORMATIQUE** » : **droit d'écriture (incrémentation/suppression du matériel de la base de données)**

- « **Ajouter/Supprimer** » des utilisateurs : Le gestionnaire gère les utilisateurs (accès, ajouts, suppressions).
- « **Numéro individuel ID** » : Le numéro individuel permet d'accéder au dossier du matériel si nécessaire.

○ « **GESTIONNAIRE CENTRAL** » : **droit d'écriture (incrémentation/suppression du matériel de la base de données)**

Il met à jour les nouvelles listes de matériels validées par l'OPS. Il peut également accéder à la consultation de l'historique et à la maintenance des matériels.

- « **Numéro individuel ID** » : Le numéro individuel permettra d'accéder au dossier du matériel, à son historique et aux futures actions à apporter sur le matériel.
- « **Ajouter/Supprimer Matériels** » : En fonction des listes (CSV ou autres formats en vigueur) reçues, le gestionnaire peut ajouter et/ou supprimer des matériels.
- « **Modifier données matériels** » : Il peut apporter des modifications aux informations des matériels: commentaires sur le matériel.
- « **Voir Historique du matériel** » : Consulter l'historique du matériel (armement ou autre).

○ « **COMPTABLE DES MATÉRIELS DE L'UNITÉ** » : **droit d'écriture délégué par le gestionnaire central (incrémentation/suppression du matériel de la base de données)**

- « **Numéro individuel ID** » : Le numéro individuel permettra d'accéder au dossier du matériel, à son historique et aux futures actions à apporter sur le matériel.
- « **Modifier données matériels** » : Il peut apporter des modifications aux informations des matériels: commentaires sur le matériel.
- « **Voir Historique du matériel** » : Consulter l'historique du matériel (armement ou autre).
- « **Ajouter/Supprimer Matériels** » : En fonction des directives reçues du gestionnaire central, le gestionnaire peut ajouter et/ou supprimer des matériels.

Administrateur SI : Se déconnecter	Gestionnaire central/BO : Se déconnecter	Comptable des matériels de l'unité : Se déconnecter
<input type="text" value="Numéro Individuel ID"/>	<input type="text" value="Numéro Individuel ID"/>	<input type="text" value="Numéro Individuel ID"/>
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Ajouter/Editer/ Supprimer des utilisateurs</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Modifier Données Matériels</div><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Voir Historique du Matériels</div></div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Modifier Données Matériels</div><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Voir Historique du Matériels</div></div>
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Ajouter/Supprimer Matériels</div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Ajouter/Supprimer Matériels</div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">Ajouter/Supprimer Matériels</div>
Interface de l'administrateur	Interface de l'administrateur	Interface de l'administrateur

APPLICATION 2/3 : gestion de navigation, gestion des utilisateurs, gestion des accès

Six catégories de personnes pourront accéder à l'application: les administrateurs, le gestionnaire central et les comptables des matériels des unités, les officiers de pilotage du soutien, les Experts techniques du MCO-T et les techniciens. Chaque catégorie d'utilisateur a des tâches encadrées par ses attributions dans sa fonction.

○ « Officier de Pilotage du Soutien » : **droit de Consultation**

- « **Préparation de nouveaux matériels** » : Le pilote du soutien valide et s'assure de la transmission de la liste des matériels à ajouter et à supprimer au gestionnaire. Il supervise les réponses de l'expert technique du MCO-T (ETM) aux relevés des faits techniques transmis par les « Techniciens » et accède à leurs historiques et aux suivis de maintenance.
- « **Numéro individuel ID** » : Le numéro individuel permet d'accéder au dossier complet du matériel: historique, futures actions préventives et/ou curatives.
- « **Entrer données matériel** » : incrémentation du SI avec les nouvelles informations sur le matériel.
- « **Voir historique du matériel** » : Consulter l'historique du matériel (armement ou autres).
- « **Opération à réaliser/superviser** » :
 - Il supervise l'analyse des comptes rendus-défaillances avec l'ETM, et en fonction de la pertinence (réurrence, épiphénomène, risque lié au parc...) les présente à l'EDPI (DGA/STAT/SIMMT) pour décision d'orientation.
 - Si couverture contractuelle, il fait appliquer la dernière décision de la DGA (EDPI) pour la prise en charge du matériel chez l'industriel, autrement la procédure habituelle étatique s'applique : maintenance préventive et/ou curative.
 - En fonction de la procédure retenue, il donne les instructions sur la conduite à tenir.

○ « Technicien » : **droit d'écriture, rédaction de CRD et de Consultation**

Le technicien réceptionne les matériels défectueux qui nécessitent une révision et/ou un diagnostic.

- « **Numéro individuel ID** » : Le numéro individuel permet d'accéder au dossier complet du matériel: historique, futures actions préventives et/ou curatives.
- « **Entrer données matériel** » : incrémentation du SI avec les nouvelles informations sur le matériel.
- « **Voir Historique du matériel** » : Consulter l'historique du matériel (armement ou autre). **Cet accès est également ouvert aux responsables de la conduite de maintenance.**
- « **Opérations à réaliser** » : il prend en main les matériels suite aux anomalies qui nécessitent une maintenance, afin de transmettre un relevé des faits techniques aux responsables du soutien des parcs concernés (ETM pour réponse, et OPS pour décision de conduite à tenir).
 - Prise en main des matériels suite aux anomalies déclarées par l'utilisateur.
 - Premier diagnostic du matériel, rédaction de CRD et transmission du relevé des faits techniques pour analyses et réponses.
 - Attente des réponses et de la conduite à tenir du niveau supérieur.

Technicien/chef d'atelier :	Se déconnecter
Numéro Individuel ID	
Entrer Données Matériels	Voir Historique des Matériels
Opérations à réaliser	
Interface du technicien	

Responsable Conduite :	Se déconnecter
Numéro Individuel ID	
Voir Historique des Matériels	
Interface conduite de maintenance	

Officier de Pilotage du Soutien :	Se déconnecter
Numéro Individuel ID	
Entrer Données Matériels	Voir Historique du Matériel
Préparation de nouveaux matériels	Opérations à réaliser/à superviser
Interface de l'officier de pilotage du soutien	

APPLICATION 3/3 : gestion de navigation, gestion des utilisateurs, gestion des accès

Six catégories de personnes pourront accéder à l'application: les administrateurs, le gestionnaire central et les comptables des matériels des unités, les officiers de pilotage du soutien, les Experts techniques du MCO-T et les techniciens.

Chaque catégorie d'utilisateur à des tâches encadrées par ses attributions dans sa fonction.

○ « ETM APC : Expert Technique du MCO-T APC » : **droit de Consultation, d'écriture (commentaires/réponses aux CRD)**

Il supervise avec l'OPS, les réponses aux relevés des faits techniques transmis par les « Techniciens » et accède à leurs historiques et aux suivis de maintenance.

- « **Numéro individuel ID** » : Le numéro individuel permet d'accéder au dossier complet du matériel: historique, futures actions préventives et/ou curatives.
- « **Entrer données matériel** » : incrémentation du SI avec les nouvelles informations sur le matériel.
- « **Voir historique du matériel** » : Consulter l'historique du matériel (armement ou autres).
- « **Opération à réaliser/et à superviser avec l'OPS** » :
 - L'expert technique du MCO-T reçoit le relevé des faits techniques et l'analyse avant d'envoyer sa réponse au technicien et d'en informer l'OPS pour les suites à donner.
 - Il fait une première analyse fine des comptes rendus-défaillances à remonter à l'OPS en fonction de la pertinence (récurrence, épiphénomène, risque lié au parc...) et la transmet à l'OPS pour orientation du mode d'action avec l'EDPI (DGA/STAT/SIMMT) vers l'industriel titulaire du marché.
 - Si couverture contractuelle, il fait appliquer les instructions transmises par l'OPS suite à la dernière décision de la DGA (EDPI) pour la prise en charge du matériel chez l'industriel, autrement , fait suivre la procédure habituelle étatique : maintenance préventive et/ou curative.

ETM APC : Expert Technique du MCO-T Se déconnecter	
<input type="text" value="Numéro Individuel ID"/>	
<input type="button" value="Entrer Données
Matériels"/>	<input type="button" value="Voir Historique du
Matériel"/>
Interface de l'ETM	

MODULE 1 (NT13/INDUSTRIEL) : SAISI DES RELEVÉS SRI ET DES TIRS D'ESSAI DE CALAGE SUR LA CADENCE À OBTENIR VIA L'ABAQUE

« Entrer Données Matériel » :

- « Remplir la table » Une fois le dossier autorisé, le technicien peut entrer les nouvelles données relatives à la maintenance.
 - Les informations dans l'encart violet seront sélectionnables à partir d'un menu déroulant : version matériel, lots de munitions, buse en place, condition de tir et la contenance des chargeurs.
 - Les informations dans l'encart rouge seront à saisir en fonction de la moyenne des essais réalisés : séquences.
 - « Description » Des observations pourront être ajoutées librement dans l'encart vide afin d'assurer une maintenance sur l'arme.
- Une ABAQUE sera également visible pour orienter le technicien et faciliter la comparaison (séance de tirs/ABAQUE).
- « Action à réaliser » : Les informations saisies dans « table à remplir » seront calculées et restituées ici. Des préconisations seront faites en fonction des résultats obtenus pour atteindre la plage nominale.
 - Sur les trois séquences d'essai, la moyenne des trois sera prise en compte (des coefficients pondéreront l'utilisation de certaines munitions).
 - La sélection de « Envoyer le matériel à l'atelier pour monter la buse recommandée » validera la nécessité ou non de recourir au changement de buse au vu de la dégradation des performances du matériel, ainsi que le « remplacement d'autres pièces défectueuses », voire majeures.
 - Le technicien aura la possibilité de sélectionner la nouvelle buse et pourra procéder au changement à partir d'une vue éclatée interactive en 3D sans saisi (gain de temps).
 - Si pièce du matériel à changer, le technicien pourra de la même façon procéder au changement de toutes les pièces : sélection dans une vue éclatée interactive: Recherche, identification, sélection, prise de commande et gestion de l'historique simplifié grâce à l'interface interactive et visuel du matériel.

ABAQUE

< Retour
NUMERO INDIVIDUEL : ID

Table à remplir

table				Chargeur					Cadence			
Version	Munition	Buse en place	Condition/tireur	1	2	3	4	5	1	2	3	Moy
HK416 FS	06 RG 18	N°2.1	Support fixe / T n°	30	20	10	10	10	675	680	650	668

Sauvegarder et calculer

Abaque

A limite de réserve de fonctionnement	En deçà	Dans la plage mini	Normal	Nominal
de 650 à 699	de 700 à 749	de 750 à 779	de 780 à 799	de 800 à 850

Action à réaliser

Ecart avec la buse	- 0,7	- 0,7	- 0,8
Buse à installer	1,4	1,4	1,3
CPM Théorique	850	850	850

Envoyer le matériel à l'atelier pour monter la buse recommandée

Envoyer le matériel à l'atelier pour remplacer les pièces défectueuses

3D

ATELIER INTERACTIF 3D

< Retour
NUMERO INDIVIDUEL : ID

Planche de navigation interactive en 3D









Module 2 : Consulter l'historique du matériel

« Voir historique du matériel » : visualisation du dernier essai, de l'historique et des modifications apportées sur l'arme.

Cette interface permet de comparer l'historique de l'arme avec l'essai en cours, notamment le nombre de coups par minute.

- **Configuration actuelle du matériel :**
 - Cette ligne donne une indication sur le nombre de coups cumulés, le dernier tir d'essai réalisé ainsi que la buse en place.
- **Historique du matériel:**
 - Ce tableau donne une indication sur tous les tirs passés.
- **Historique des interventions :**
 - Ce tableau trace les changements de buses (et autres pièces majeures/système moteur) ou le remplacement de pièces à échange courant du matériel passé ou en cours.
 - Les pièces changées pourront être visualisées à partir d'une vue éclatée interactive en 3D du matériel en sélectionnant celle-ci.

< RETOUR										
Configuration actuelle du matériel										
Mise en service	Version	Dernière buse	CPM Dernières séquences			Nombre total de coups				
09/10/2019	HK 416 FS	N°2.1	675	680	650	39500				
Historique du matériel										
Date	Munitions	Buse	Mode de tir	Tireur	Chargeur	CPM Dernières séquences			ABAQUE	Observations
18/05/2021	06 RG 18	N°2.1	Support fixe	T1	30	675	680	650		
15/05/2021	06 RG 18	N°2.1	Support fixe	T1	30	847	847	818		
14/05/2021	06 RG 18	N°2.1	Support fixe	T1	30	850	850	850		
Exporter au format PDF										
Historique des interventions										
Date	Munitions	Buse	Changement de buse	Buse à installer	Récap 3D	Observations				
18/05/2021	06 RG 18	N°2.1	ETM1	N°1.4	Canon					
15/05/2021	06 RG 18	N°2.1	ETM1	-	-					
14/05/2021	06 RG 18	N°2.1	ETM1	-	-					
Exporter au format PDF										
Nom de l'utilisateur					Date					

< Retour		NUMERO INDIVIDUEL : ID	
Planche de navigation interactive en 3D			
			
			
			
Nom de l'utilisateur		Date	

Module 3 : ce module permet d'identifier rapidement la liste des buses et des autres pièces à remplacer.

« Actions à réaliser » :

Le technicien pourra consulter le récapitulatif des tirs d'essai réalisés au cours de la journée et accéder à la fiche de chaque matériel.

Toutes les informations seront récapitulées et archivées. Il devra valider l'éventuel remplacement de la buse et/ou d'autres pièces, voire majeures.

L'application des opérations d'échanges de buses et autres pièces majeures devra, au préalable, avoir été validé, au niveau central (SIMMT).

○ **Actions à réaliser :**

Le technicien pourra consulter ce module pour prendre connaissance des travaux de maintenance.

○ **Le matériel à tester :**

Il pourra également préparer la liste des prochaines interventions sur les matériels, pour d'éventuels tirs d'essai, diagnostic et réparation.

< RETOUR

Action à réaliser

Numéro individuel	Historique interventions	Date Diagnostic	ABAQUE	Buse actuelle	Buse à installer	Changement buse	Interventions réalisées	Date de remplacement
88 - 078385	[-]	18/05/2021		N° 2.1	N° 1.4	-	21/05/2021	21/05/2021
88 - 078384	[-]	18/05/2021		N° 1.9	N° 1.5	-	21/05/2021	21/05/2021
88 - 078383	[-]	18/05/2021		N° 1.8	N° 1.4	-	En cours	-
88 - 078382	[-]	18/05/2021		N°2.0	N° 1.2	Piston	21/05/2021	21/05/2021

Matériel à tester

Numéro individuel	Historique interventions	Date Diagnostic	ABAQUE	Buse actuelle	Changement De buse
88 - 078385		14/06/2021		N° 2.1	-
88 - 078384		14/06/2021		N° 1.9	-
88 - 078383		14/06/2021		N° 1.8	-
88 - 078382		14/06/2021		N°2.0	-

Nom de l'utilisateur Date

ATELIER INTERACTIF 3D

< Retour NUMERO INDIVIDUEL : ID

Planche de navigation interactive en 3D



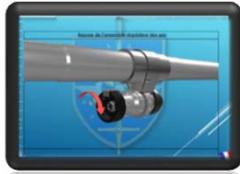

Nom de l'utilisateur Date

Recherche et développement avec la SIMMT et les EMB

La société ExpertSys ayant collaborée avec la SIMMT et les EMB (partie EcoMAT/DTEA/APC) sur des projets pour le développement d'applications et de contenus sur mesure, en prenant en compte la globalité du périmètre du MCO des Matériels tout type et tout milieu.

Ces projets conduits à terme nous permettent d'être en mesure de présenter un outil complet polyvalent, puissant, fonctionnel et modulable pouvant répondre aux besoins des différents acteurs de la chaîne soutien/maintenance, aussi bien du côté administration/clients qu'industriels.

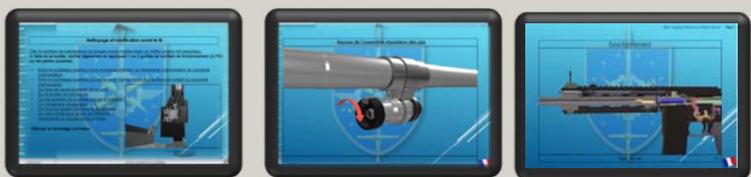
En effet, fort de cette riche expérience et des enseignements acquis sur l'organisation d'ensemble, ajouté au grand recueil des différents besoins et Retex. Nous sommes aujourd'hui, parfaitement armées et en mesure de répondre aux besoins de l'administration et des industries privées, grâce à la grande modularité et adaptabilité de notre outil et nos solutions adaptées à chaque besoin spécifique de soutien/maintenance.



CONTACT

N'hésitez pas à nous contacter si vous aussi, vous souhaitez moderniser les interfaces graphiques de votre MCO en intégrant des modèles 3D interactifs dans vos catalogues de pièces et rendre vos supports pédagogiques plus dynamiques.

Nous étudierons vos besoins ensemble, que nous matérialiserons par la réalisation d'un prototype vous permettant d'évaluer notre potentiel créatif.



Anthony Poidevin

Expertsys Data Labs

www.expertsys.com

Responsable commercial

Email : apo@expertsys.com.mx



+ 33 (0)2 99 42 18 00



+ 33 (0)6 87 25 23 45

Mohamed Lamine DIALLO

RKC SAS

Consultant en stratégie et organisation



+33 (0)7 63 51 46 37

Email : lamte99@gmail.com



EXPERTSYS 