

éolane

SCENE 4

MAINTENANCE



Indice Rev.	Date Date	Pages modifiées Modified pages	Commentaires Comments
A0	17/12/2012	Toutes / All	Création / First draft
A1	22/03/2013	43 21	Ajout du MTBF de l'enregistreur, Précision sur l'état des voyants avec le module d'auto configuration.
A2	13/06/2013	24-26 33-46 47	Ajout fonctionnement spécifique led_mode1 pour voyants déportés. Mise à jour fonctionnement des voyants. Nouveaux écrans de configuration Nouveau tableau de calcul de l'autonomie

Ce document ne peut engager éolane Les Ulis s'il n'est pas revêtu des signatures des personnes désignées.
This document is not a binding proposal on éolane Les Ulis unless signed by the designated persons.

SCENE est une marque déposé de la société éolane

FM-071 A3

VISA / In charge of	NOM / NAME	SIGNATURE	DATE
Chef de Projet	Bruno JACQUEMIN	BJ	22/07/2013

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION.....	6
1.1 But du document.....	6
1.2 Glossaire	6
1.3 Contexte	6
2 IDENTIFICATION DES MATERIELS.....	8
2.1 Identification matérielle de SCENE 4.....	8
2.2 Identification matérielle du Tiroir Disque	8
2.3 Caméra carte montée sur un support tourelle	9
2.4 Caméra carte montée dans un dôme.....	9
2.5 Caméra jour/nuit montée dans un boîtier métal	9
2.6 Caméra dôme	10
2.7 Caméra en boîtier ABS	10
2.8 Moniteur vidéo TFT.....	10
2.9 Déport de voyants.....	11
2.10 Fusibles	11
3 PRESENTATION DE SCENE 4	12
3.1 Présentation de la face avant :	12
3.2 Présentation de la face arrière :	13
4 INSTALLATION ET MONTAGE	14
4.1 Installation du matériel	14
4.1.1 Installation de SCENE 4 dans le véhicule	14
4.1.2 Installation des caméras vidéo dans le véhicule.....	15
4.1.3 Exemple d'implantation des caméras.....	15
4.1.4 Installation d'un moniteur vidéo dans le véhicule	16
4.2 Montage de l'enregistreur.....	17
4.2.1 Encombrement et montage de SCENE 4	17
4.2.2 Utilisation d'une plaque support	18
5 CABLAGE DE L'INSTALLATION.....	19
5.1 Exemple d'un synoptique de l'installation embarquée.....	19
6 SECURITE ET PRECAUTIONS D'EMPLOI	20
6.1 Sécurité du personnel.....	20
6.2 Sécurité du matériel	20
6.3 Précaution à l'insertion du tiroir disque dans SCENE 4.....	20
6.4 Extraction du disque.....	21

6.5	Manipulations, stockage et transport du disque dur	21
7	COMPORTEMENTS DES VOYANTS DE L'ENREGISTREUR	22
7.1	Comportement nominal des voyants déportés.....	25
7.2	Comportement spécifique des voyants	25
8	CONFIGURATION DE L'ENREGISTREUR	26
8.1	Synoptique du système SCENE 4 (exemple de configuration)	26
8.2	Raccordement de l'outil de configuration (PC portable).....	26
8.3	Lancement du logiciel de configuration	26
8.3.1	Raccordement réseau du PC à l'enregistreur	27
8.3.2	Paramétrage réseau du PC (exemple donné pour Windows 7).....	27
8.4	Lancement du navigateur Internet	30
8.4.1	Sélection de la langue.....	33
8.4.2	Vérification de la configuration de l'enregistreur.....	33
8.4.3	Tests Audio et Vidéo	34
8.4.4	Visualisation de l'état de l'enregistreur.....	35
8.5	Configuration de l'enregistreur en mode Maintenance	36
8.5.1	Sélection du mode Maintenance	36
8.5.2	Paramétrage SCENE 4 avec un fichier.....	37
8.5.3	Paramétrage manuel de SCENE 4.....	37
8.5.3.1	Configuration des sources vidéos.....	39
8.5.3.2	Configuration des sources audio-phoniques.....	40
8.5.3.3	Configuration des Alarmes.....	40
8.5.3.4	Configuration de l'écran déporté.....	40
8.5.3.5	Configurer les entrées TOR	41
8.5.3.6	Configurer les sorties TOR.....	42
8.5.3.7	Configurer le réseau (prise Ethernet arrière)	43
8.5.3.8	Passer en mode « Configuration Avancée ».....	43
8.5.3.9	Configurer les ports séries	44
8.5.3.10	Transfert de la configuration vers l'enregistreur	44
8.5.3.11	Enregistrement de la configuration	44
8.5.3.12	Tableau de calcul d'autonomie d'enregistrement.....	45
8.6	Configuration de l'enregistreur en mode Administrateur	46
8.6.4	Sélection du mode Administrateur	46
8.6.5	Différences entre mode « Administrateur » et mode « Maintenance »	47
8.6.6	Tests des Entrées / Sorties TOR	47
8.6.7	Passer en mode « Configuration Avancée ».....	50
8.6.8	Revenir à la configuration usine	50

8.6.9 Formater le disque dur.....	50
8.6.10 Mise à jour du Firmware.....	50
9 MAINTENANCE DE L'ENREGISTREUR.....	52
9.1 Information générale.....	52
9.2 Politique de maintenance	52
9.3 MAINTENANCE PREVENTIVE.....	53
9.3.1 Enregistreur	53
9.3.2 Caméras.....	53
9.3.3 Tiroir Disque amovible	54
9.3.4 Moniteur TFT (option)	54
9.4 MAINTENANCE CURATIVE	55
9.4.1 Principes de diagnostic.....	55
9.5 Diagnostic détaillé	56
9.5.1 Procédure principale	57
9.5.2 Procédure de diagnostic du circuit d'alimentation	59
9.5.3 Procédure de test des caméras et de leur câblage.....	60
10 OUTILLAGE	62
10.1 PC portable de configuration.....	62
10.2 Multimètre	62
10.3 Tournevis Torx 'troué' T20	62
10.4 Pince à sertir et outil d'insertion-extraction	63
10.5 Autres outils	63
11 DEPOSE ET REPOSE DES ELEMENTS	64
11.1 Remplacement de l'enregistreur.....	64
11.2 Remplacement d'une caméra sous protection anti-vandalisme.....	64
11.3 Remplacement d'une caméra au poste de conduite	65
11.4 Réparation d'un connecteur Sub-D.....	65
12 PROCEDURE DE RETOUR DES MATERIELS.....	66
13 LISTE DES PIECES DE RECHANGE	67

1 INTRODUCTION

1.1 But du document

Ce document donne toutes les informations nécessaires à l'installation, la configuration et la maintenance du système SCENE 4.

Les principaux sujets abordés sont :

- Identification des matériels.
- Présentation de SCENE 4
- Installation et montage
- Câblage de l'installation.
- Sécurité et précautions d'emploi.
- Configuration de scene 4.
- Maintenance de scene 4.
- Outillage nécessaire
- Pose/dépose des éléments
- Procédure de retour des matériels
- Liste des pièces de rechange

1.2 Glossaire

LED : Light-Emitting Diode (diode électroluminescente), catégorie : voyant, témoin lumineux

MTBF : Mean Time Between Failures (Temps moyen entre deux pannes)

OSD : On Screen Display : affichage de texte ou symboles incrustés dans l'image sur l'écran vidéo.

SAE : Système d'Aide à l'Exploitation

SCENE : Système Compact d'Enregistrement Numérique Embarqué™

TOR : Signal entrant ou sortant Tout Ou Rien

RMA : Return Material Authorization (Autorisation de Retour du Matériel).

Module Mémoire : Module d'auto-configuration de l'enregistreur.

1.3 Contexte

Le SCENE™ 4 est un système d'enregistrement vidéo numérique embarqué à bord des véhicules de transport public.

Ce système comprend l'enregistreur proprement dit, les caméras analogiques et/ou IP et les moniteurs vidéo (en option).

Des éléments informatiques au sol permettent la configuration de l'enregistreur, la vérification de la qualité des images des caméras et leur orientation, la lecture des images enregistrées sur le disque situé dans un tiroir, la mise à jour du logiciel de l'enregistreur et le diagnostic de celui-ci.

Cette documentation est valable à partir de la version **B0** du logiciel embarqué.

2 IDENTIFICATION DES MATERIELS

2.1 Identification matérielle de SCENE 4



Vue de face du SCENE 4 (sans le Tiroir Disque)

L'Enregistreur est identifié par une étiquette signalétique :

Cette étiquette porte le numéro d'identification matériel de l'enregistreur SCENE 4 et est située en face avant de son boîtier.



Seule, cette étiquette permet d'identifier un enregistreur SCENE 4 à 4 ou à 8 voies analogues.

Note : Les versions 4 et 8 voies vidéo analogiques peuvent enregistrer également les images de caméras IP via Ethernet, jusqu'à un total de 12 caméras. Par exemple : 4 caméras analogiques + 8 caméras numériques.

2.2 Identification matérielle du Tiroir Disque



Vue de face du tiroir disque



Vue de dessous du tiroir disque

Le Tiroir Disque est identifié par une étiquette signalétique. Cette étiquette, placée au dessous du boîtier, porte le numéro d'identification matériel du tiroir disque.



Seule, cette étiquette permet d'identifier le type de disque.

2.3 Caméra carte montée sur un support tourelle



Face avant



Face arrière

2.4 Caméra carte montée dans un dôme



Vue de l'intérieur



Vue de l'extérieur

2.5 Caméra jour/nuit montée dans un boîtier métal



Vue de l'intérieur



Vue de l'extérieur

2.6 Caméra dôme



2.7 Caméra en boîtier ABS



Face avant



Face arrière

2.8 Moniteur vidéo TFT



Exemple de moniteur vidéo de 6" à monter en cabine de conduite

2.9 Déport de voyants



Exemple de vue des voyants déportés au poste de conduite

2.10 Fusibles

L'enregistreur est protégé par deux fusibles externes câblés sur les fils d'alimentation. Ces fusibles sont de type ATO. Des disjoncteurs peuvent être utilisés à la place. Veuillez vous reporter au document « Spécifications d'interconnexion » Réf. : 16280 pour plus de précisions.



Exemple de Fusible 10A

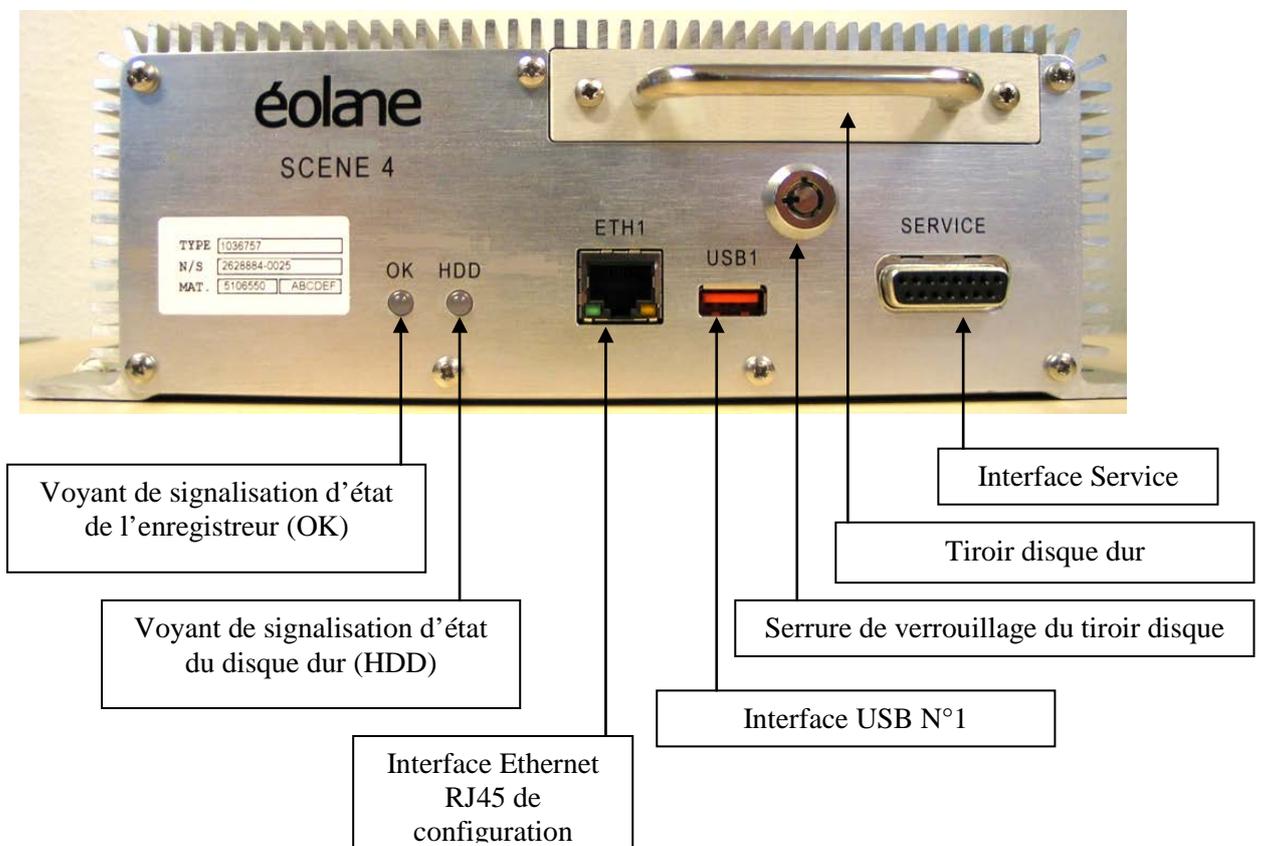


Exemple de disjoncteur 10A

3 PRESENTATION DE SCENE 4

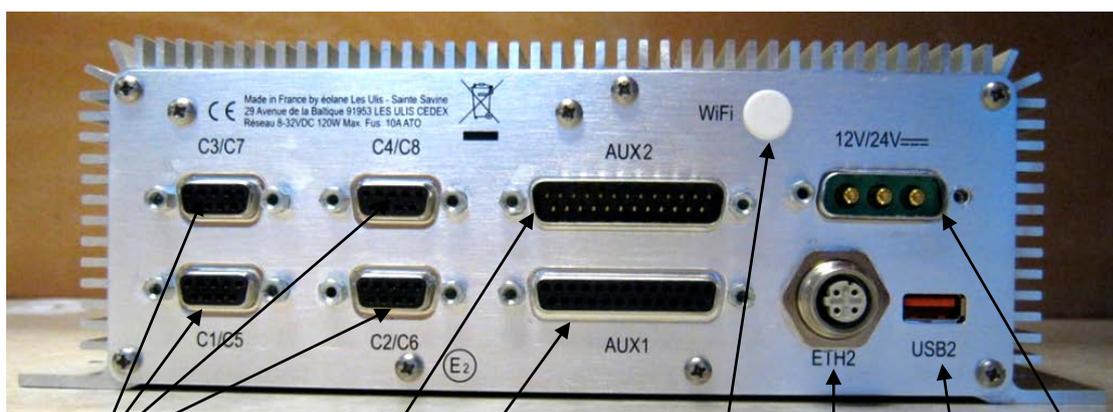
3.1 Présentation de la face avant :

- Une interface Ethernet RJ45 pour la configuration et la maintenance du système (ETH1)
- Une interface USB type 2 (USB1)
- Une interface de service (SERVICE) (réservée au constructeur)
- Un tiroir disque extractible (support d'enregistrement des images, son et données)
- Un voyant de signalisation d'état de l'enregistreur (OK)
- Un voyant de signalisation d'état du disque (HDD)
- Une serrure de verrouillage du tiroir disque.



3.2 Présentation de la face arrière :

- Huit interfaces caméra réparties sur 4 connecteurs SubD 9 points (C1/C5, C2/C6, C3/C7, C4/C8)
- Une interface pour l'alimentation (12/24 VDC)
- Deux entrées audio pour raccordement des microphones (option)
- Une interface antenne RP-SMA (WiFi) (option)
- Une interface Ethernet M12 pour raccordement au réseau local du véhicule (ETH2)
- Connecteur AUX 1 :
 - 2 entrées TOR.
 - 3 sorties TOR.
 - Une liaison série RS422.
 - Une liaison série RS232.
 - Sorties filtrées d'alimentation 12/24V suivant source d'alimentation.
 - Sorties d'Alimentation 12V.
 - Une sortie vidéo pour raccordement d'un moniteur.
- Connecteur AUX 2:
 - 4 entrées TOR (en option).
 - 3 sorties TOR (en option).
 - Une liaison série RS422 (en option).
 - Sorties d'Alimentation 12V.
 - Une sortie vidéo pour raccordement d'un moniteur identique à la sortie d'AUX1.



4 connecteurs SubD 9 points pour 4 ou 8 caméras vidéo analogiques et 2 microphones

Connecteur AUX 2

Connecteur AUX 1

Interface antenne WiFi (option)

Interface Ethernet M12 pour connexion caméras IP, SAE, commutateur etc...

Connecteur d'alimentation

Interface USB N°2 de type 2

4 INSTALLATION ET MONTAGE

4.1 Installation du matériel

4.1.1 Installation de SCENE 4 dans le véhicule

Suivant le type de véhicule, l'enregistreur peut être monté dans les voussoirs ou dans des armoires techniques. SCENE 4 peut être monté en position horizontale ou verticale. Afin de déterminer correctement la place nécessaire pour installer convenablement l'enregistreur, il faut prévoir un espace de dégagement suffisant des connecteurs raccordés à l'arrière du SCENE 4 ainsi qu'au rayon de courbure des câbles. Dans les cas généraux, il faut laisser au moins 10 cm entre l'arrière de l'enregistreur et le fond de l'emplacement d'installation pour la courbure des câbles et 15 cm à l'avant de l'enregistreur pour extraire le tiroir disque.



Deux exemples d'emplacement dans les voussoirs



Exemple de support de fixation avec courbure des câbles

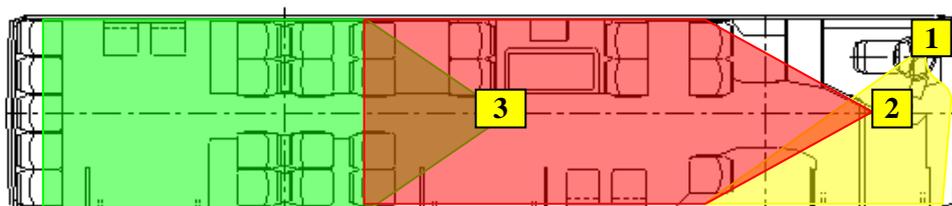
4.1.2 Installation des caméras vidéo dans le véhicule



Exemples d'installation de caméras-dôme

4.1.3 Exemple d'implantation des caméras

L'emplacement des caméras permet de couvrir les zones que l'exploitant souhaite surveiller en priorité.



Bus standard avec 3 caméras

Les interfaces mécaniques et électriques des caméras ainsi que leur taille réduite facilitent une installation rapide et sûre et leur intégration dans des zones peu accessibles au public. Les caméras sont intégrées dans des coffrets métalliques anti-vandalisme assurant une orientation sur deux axes et pourvus d'une fenêtre démontable de taille réduite, en polycarbonate transparent durci. En cas de détérioration, le remplacement de la fenêtre est très rapide. Celle-ci ne peut être démontée que de l'intérieur du coffret. Des outils spécifiques sont nécessaires pour la pose et la dépose des dômes (vis de sécurité). Le démontage pirate du matériel est ainsi évité.

4.1.4 Installation d'un moniteur vidéo dans le véhicule

Un moniteur vidéo d'une taille de 7" peut être installé dans le poste de conduite afin de retransmettre les images des caméras de surveillance de porte par exemple.

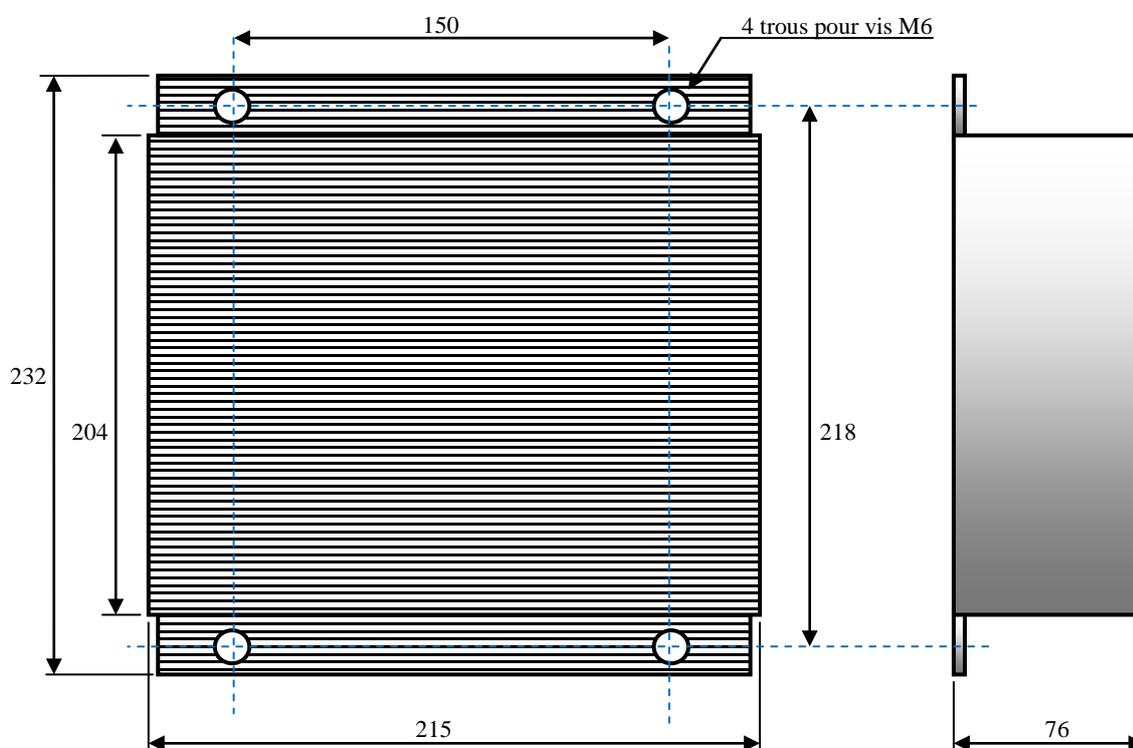


Exemple d'installation d'un moniteur vidéo

4.2 Montage de l'enregistreur

Choisir un emplacement assez dégagé permettant un montage et démontage facile de l'enregistreur, de l'extraction du tiroir disque et d'un raccordement aisé des divers connecteurs en face arrière.

4.2.1 Encombrement et montage de SCENE 4



4.2.2 Utilisation d'une plaque support

L'enregistreur SCENE 4 dispose de deux pattes latérales permettant la fixation de celui-ci. Suivant l'endroit où l'enregistreur doit être monté, l'utilisation d'une plaque support peut être nécessaire.

Une plaque support permet dans bien des cas, un montage et démontage plus rapide de l'enregistreur, car les vis qui permettent la fixation de l'ensemble « plaque-enregistreur » au véhicule, peuvent être placées aux endroits les plus accessibles.



⚠ Exemple de ce qu'il ne faut pas faire : La plaque support de cet enregistreur est trop longue et trop souple malgré le rebord. Ceci amplifie et répercute les vibrations du véhicule sur l'enregistreur et donc sur le disque dur, d'où un risque important d'usure rapide de ce dernier. (exemple donné avec un SCENE 3^e)

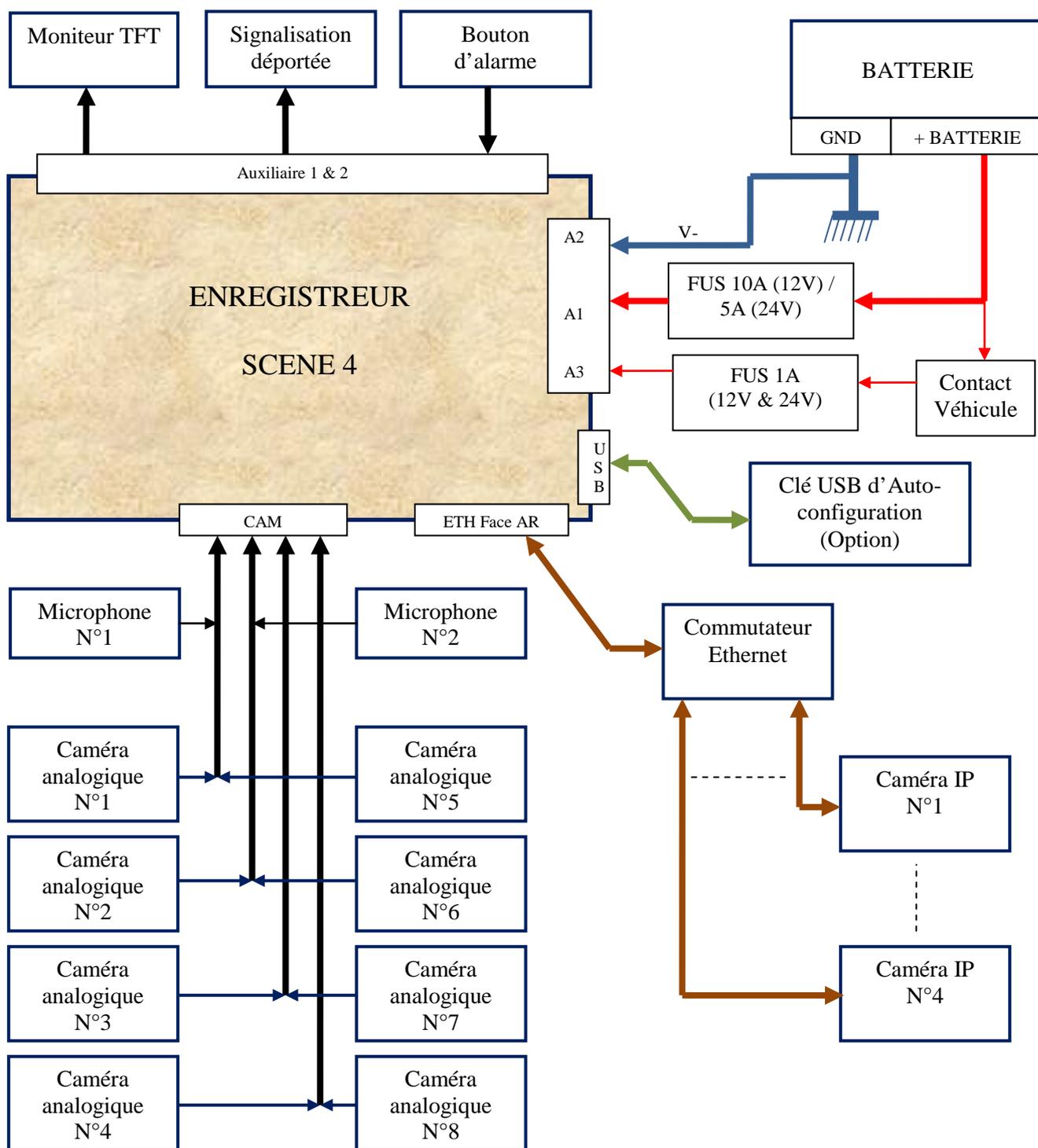
⚠ ATTENTION : La fixation de l'enregistreur doit être suffisamment rigide afin de ne pas amplifier les vibrations du véhicule. Pour ne pas réduire de façon importante la durée de vie du disque dur et empêcher l'enregistrement correct des images vidéo, le montage de l'enregistreur ne doit pas engendrer de vibrations supérieures à $9,8\text{m/s}^2$ (1g) dues à la trop grande flexibilité de la plaque support ou du porte-à faux de l'enregistreur.

5 CABLAGE DE L'INSTALLATION

Ce chapitre étant très fourni en informations et spécifications, il fait l'objet d'un document séparé :

➤ **SPECIFICATIONS D'INTERCONNEXION - Référence 16280**

5.1 Exemple d'un synoptique de l'installation embarquée



6 SECURITE ET PRECAUTIONS D'EMPLOI

6.1 Sécurité du personnel

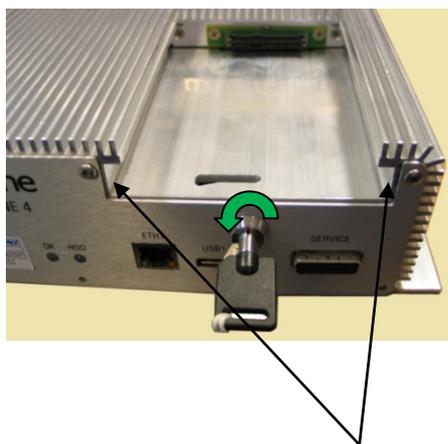
Le matériel en fonctionnement ne présente pas de risque pour le personnel situé à proximité : installateur, technicien de maintenance, personnel d'exploitation, machiniste.

6.2 Sécurité du matériel

L'alimentation de l'enregistreur doit être coupée au niveau du véhicule (fusible ou autre) avant de déconnecter ou de reconnecter le câble «alimentation».

6.3 Précaution à l'insertion du tiroir disque dans SCENE 4

Le tiroir disque doit être inséré avec précaution dans l'enregistreur et dans l'interface de lecture. Dans tous les cas, la procédure d'insertion est la suivante :



Introduire la clé dans la serrure et la mettre en position déverrouillée (clé à plat). ↻

Prendre le tiroir disque par sa poignée.



Engager le tiroir disque dans les guides de réception de l'enregistreur pour l'insérer, pousser avec précautions le tiroir disque jusqu'au fond de son logement sans forcer.

Dès que l'emboîtement de la connectique se fait sentir, vérifier que le tiroir est bien positionné dans l'enregistreur.



Verrouiller le disque tournant la clé vers le haut dans le sens des aiguilles d'une montre. ↻

Retirer la clé de l'enregistreur et la ranger dans un endroit sûr.

Note : A l'insertion du disque dans l'enregistreur, lorsque celui-ci est sous tension ou bien à la mise en route normale de l'enregistreur, il est normal que la LED 'OK' sur la face avant clignote en vert puis alternativement avec la LED HDD en vert car cela provoque un redémarrage de l'enregistreur.

6.4 Extraction du disque

Le tiroir disque peut être retiré à tout moment sans manipulation supplémentaire lors de :

- l'extraction à chaud (système en fonctionnement)
- l'extraction à froid (système arrêté).

6.5 Manipulations, stockage et transport du disque dur

Le tiroir disque dur, une fois extrait de son logement (enregistreur), doit être manipulé avec le plus grand soin :

- Eviter les chocs.
- Eviter les variations rapides de température.
- Eviter de le stocker dans un endroit trop froid (<0°C) ou trop chaud (>50°C).
- Eviter de le stocker dans un endroit à fort taux d'humidité (>80%).
- Ne pas laisser tomber le tiroir disque dur même d'une faible hauteur.
- En cas d'expédition pour retour en SAV, veiller à bien protéger le tiroir disque dur avec un emballage adapté contre les chocs et vibrations.

⚠ Important : Lors de la réinsertion du tiroir disque dans l'enregistreur, veillez particulièrement à vérifier qu'après verrouillage celui-ci est bien maintenu et ne peut s'échapper de son logement lors le véhicule roule. Vérifier également son bon fonctionnement en contrôlant que les LEDs « OK » et « HDD » de l'enregistreur s'allument en vert 2 minutes après l'insertion.

7 COMPORTEMENTS DES VOYANTS DE L'ENREGISTREUR

L'enregistreur possède 2 voyants bicolores en face avant, l'un pour le disque dur, l'autre pour le diagnostic. La LED « OK » est utilisée pour reporter des défauts ou pannes. La LED « HDD » est utilisée pour reporter l'état du disque.

➤ En veille.

Le voyant OK clignote lentement vert (disque verrouillé) ou le voyant HDD clignote lentement rouge (disque déverrouillé).

➤ Après contact,

- L'enregistreur s'initialise. Les voyants « OK » et « HDD » clignotent alternativement vert (disque verrouillé) ou alternativement vert et rouge (disque déverrouillé)
- A la fin de l'autotest, les voyants « HDD » et « OK » sont allumés en vert fixe si aucune anomalie n'a été détectée.

Le tableau suivant décrit la signification des divers états des voyants :

- Mode veille de SCENE 4 avec tiroir disque

Phase		ETAT des voyants
Mode veille (Alimentation principale OK, contact coupé)		Le voyant « OK » clignote 1 s sur 8. Le voyant « HDD » est éteint
		Mode veille OK

- Mode veille de SCENE 4 sans tiroir disque

Phase		ETAT des voyants
Mode veille (Alimentation principale OK, contact coupé, pas de disque dur)		Le voyant « OK » est éteint. Le voyant « HDD » clignote 1 s sur 8.
		Mode veille KO : pas de disque dur

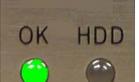
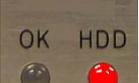
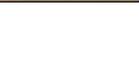
- Phase d'initialisation de SCENE 4

Initialisation de l'enregistreur lorsque le contact est mis		Séquence de clignotement alterné : Les voyants « OK » et « HDD » clignotent vert alternativement : 1_ « OK » vert pendant 1s 2_ « OK » et « HDD » éteints pendant 3s 3_ « HDD » vert pendant 1s 4_ « OK » et « HDD » éteints pendant 3s pendant 1 min environ puis vient la phase de fonctionnement.
		
		
		
		Initialisation en cours

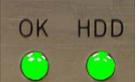
▪ Configuration MODULE MÉMOIRE OK

Phase		ETAT des voyants
Après initialisation, chargement de la configuration du module d'auto configuration dans l'enregistreur		Le voyant « OK » clignote rouge / vert pendant 10s après la phase d'initialisation de SCENE 4 si le module d'auto configuration est présent et si la configuration de l'enregistreur est différente de celle du module d'auto configuration.
		Le voyant « HDD » est allumé en vert Prise en charge de la configuration du module d'auto configuration.

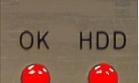
▪ Phase d'initialisation de SCENE 4 sans le tiroir disque

Initialisation de l'enregistreur lorsque le contact est mis et que le disque dur est absent		Séquence de clignotement alterné : Les voyants « OK » et « HDD » clignotent vert et rouge alternativement. 1_ « OK » vert pendant 1s 2_ « OK » et « HDD » éteints pendant 3s 3_ « HDD » rouge pendant 1s 4_ « OK » et « HDD » éteints pendant 3s pendant 1 min environ puis vient la phase de fonctionnement. Initialisation en mode dégradé
		
		

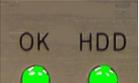
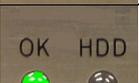
▪ Phase de fonctionnement normale de SCENE 4

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Les voyants « OK » et « HDD » sont vert fixe Système OK

▪ Phase de fonctionnement de SCENE 4 avec défaut du disque dur

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Le voyant « OK » et le voyant « HDD » sont rouge fixe : Défaut du disque dur ou disque absent. Le disque dur est HS ou absent

▪ Phase de fonctionnement de SCENE 4 avec disque dur en fin de vie

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Le voyant « OK » est vert fixe Le voyant « HDD » est vert clignotant : Disque dur usagé Disque dur en fin de vie
		

- Phase de fonctionnement de SCENE 4 avec défaut enregistreur

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Le voyant « OK » est rouge fixe : Défaut de l'enregistreur Le voyant « HDD » est éteint Enregistreur HS

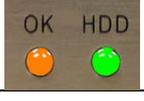
- Phase de fonctionnement de SCENE 4 en fonctionnement dégradé

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Le voyant « OK » est rouge fixe : Défaut de l'enregistreur Le voyant « HDD » est allumé vert fixe Enregistreur en mode dégradé

- Phase de fonctionnement de SCENE 4 avec défaut d'une caméra

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Le voyant « OK » est rouge clignotant Le voyant « HDD » est vert fixe La séquence de clignotement indique le numéro de la première caméra en défaut.
		

- Phase de fonctionnement de SCENE 4 avec défaut d'un microphone

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Le voyant « OK » est orange clignotant Le voyant « HDD » est vert fixe La séquence de clignotement indique le numéro du premier microphone en défaut.
		

- Phase de fonctionnement de SCENE 4 avec caméra obstruée

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Le voyant « OK » est vert clignotant Le voyant « HDD » est vert fixe La séquence de clignotement indique le numéro de la première caméra obstruée.
		

- Phase de fonctionnement de SCENE 4 en mode technique

Phase		ETAT des voyants
Phase de fonctionnement		Le voyant « OK » est orange fixe Le voyant « HDD » est vert fixe Mode technique sans enregistrement (accès en lecture distante). Enregistreur en mode technique

7.1 Comportement nominal des voyants déportés

Si l'option déport de la signalisation par LED au poste de conduite a été retenue par l'exploitant.

Deux voyants (un vert et un rouge) sont intégrés au poste de conduite pour indiquer un défaut.

Ils reproduisent l'état du voyant 'OK' (LED bicolore rouge/vert) de la face avant de l'enregistreur après 1 minute 30 secondes après la mise en marche.

Lorsque la LED 'OK', en face avant de l'enregistreur, s'allume en orange, les deux leds au poste de conduite s'allument simultanément.

Se reporter au chapitre précédent pour le comportement nominal des LEDs de face avant de l'enregistreur.

7.2 Comportement spécifique des voyants

Cette option est validée lorsque l'on inscrit **led_mode1** dans le champ « Librairies partagées » des Caractéristiques Avancées (voir 8.5.3.8).

TOR 0 indique que l'enregistreur est sous tension et a démarré.

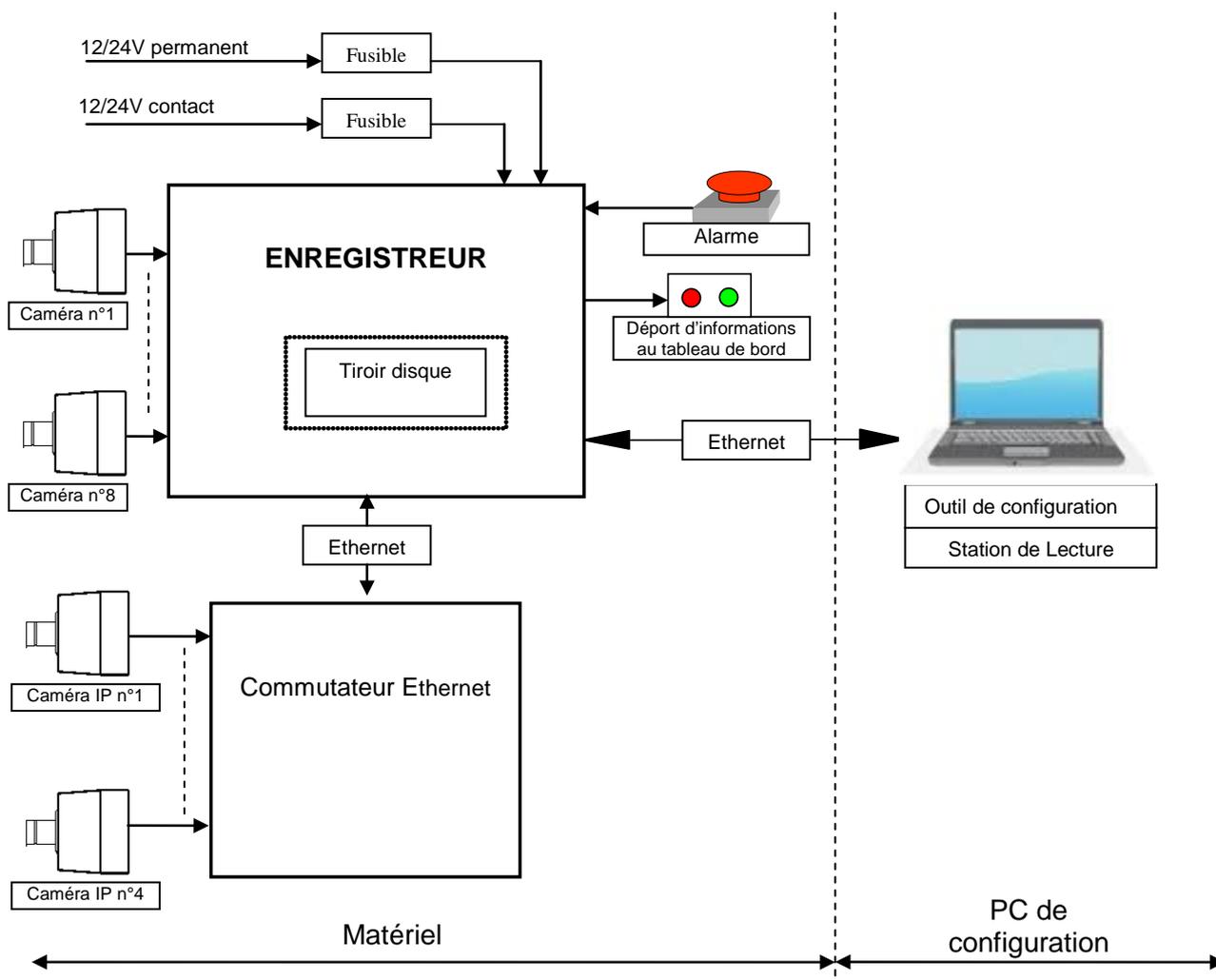
TOR1 indique qu'il y a un problème sur l'enregistreur ou que l'on est en mode maintenance.

Phases	TOR0	TOR1	Commentaires
Veille-Autotest			L'enregistreur n'a pas encore démarré
Fonctionnement			Etat de fonctionnement nominal
Fonctionnement			Panne : échec après autotests
Fonctionnement			Un périphérique est HS : <ul style="list-style-type: none"> • Caméra HS • Caméra obstruée • Micro HS • Disque HS
Fonctionnement			Maintenance L'enregistrement est arrêté, une lecture est en cours.

8 CONFIGURATION DE L'ENREGISTREUR

Note : Il n'y a aucune installation du logiciel de configuration à effectuer sur le PC portable dédié à la configuration de l'enregistreur. Sur le PC doit être installé le navigateur Internet **Firefox™ Version 21**. Le logiciel de configuration est fourni sous la forme d'un serveur web embarqué dans SCENE 4.

8.1 Synoptique du système SCENE 4 (exemple de configuration)



8.2 Raccordement de l'outil de configuration (PC portable)

- Utiliser un cordon Ethernet de catégorie 5 **croisé** de préférence. Un cordon droit peut être utilisé si le PC fait une détection automatique (auto MDI/MDI-X).
- Raccorder une extrémité de ce câble sur la prise Ethernet du PC portable.
- Brancher l'autre extrémité du câble sur le connecteur RJ45 en face avant de SCENE 4.

8.3 Lancement du logiciel de configuration

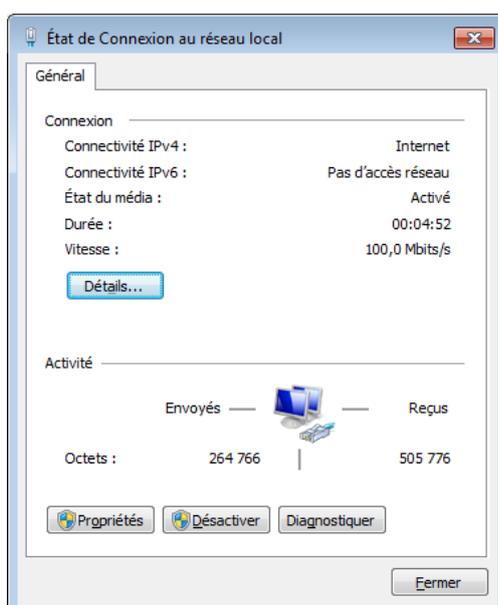
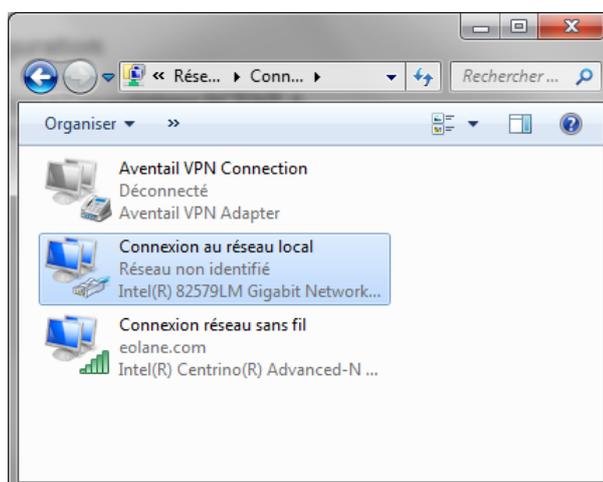
8.3.1 Raccordement réseau du PC à l'enregistreur

Afin d'effectuer le paramétrage réseau du PC, raccorder un câble Ethernet entre le PC et le connecteur RJ45 en face avant de l'enregistreur.

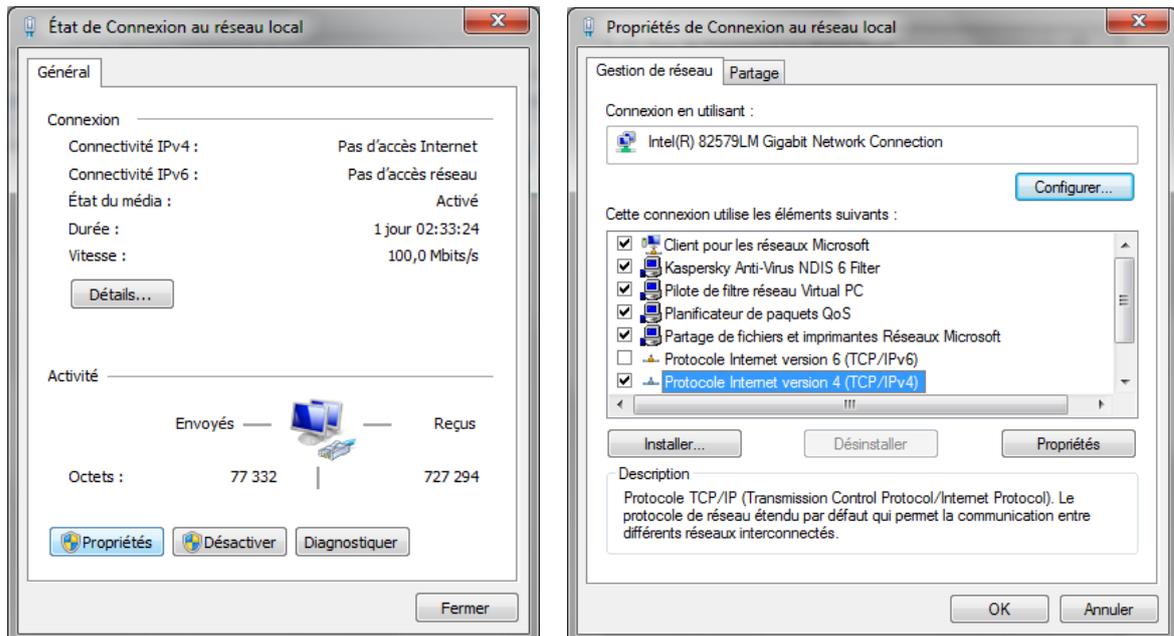
8.3.2 Paramétrage réseau du PC (exemple donné pour Windows 7)

Note : Pour paramétrer le réseau, le PC doit être physiquement connecté sur l'enregistreur ou sur un commutateur Ethernet. Le paramétrage sans connexion n'est pas possible.

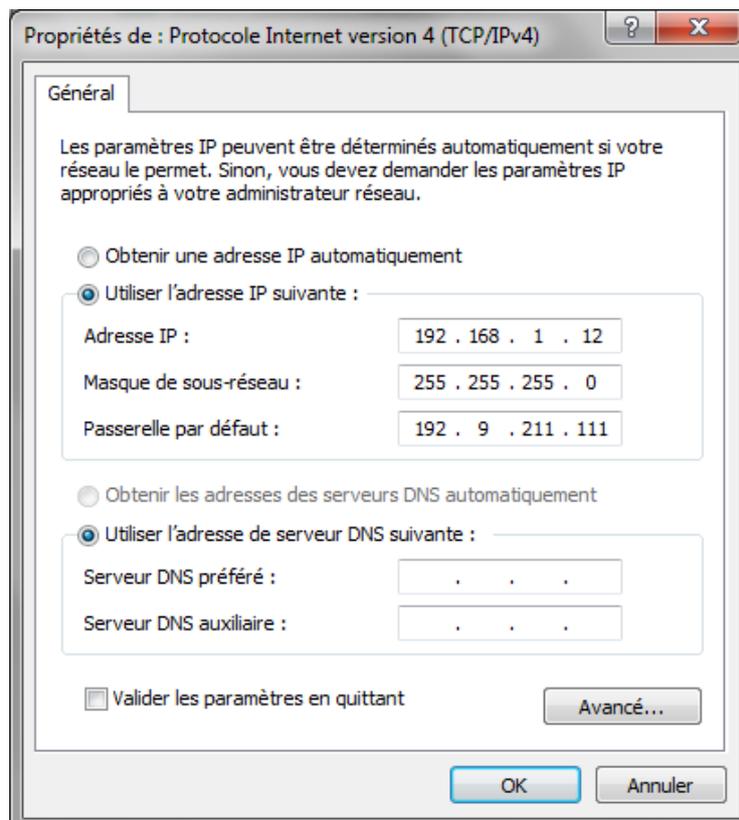
- Ouvrir le « Panneau de configuration » → « Centre Réseau et partage ».
- Cliquer sur « Modifier les paramètres de la carte » à gauche puis double-cliquer sur « Connexion au réseau local »



- Cliquer sur « Propriétés »



- ⚠ **Attention** : Sous Windows7, cet accès se fait uniquement avec des droits administrateur.
- Sélectionner « Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) » → « Propriétés »



- Sélectionner « Utiliser l'adresse IP suivante : » et renseigner les champs Adresse IP et masque
- Adresse IP : « **192.168.1.12** »
- Entrer le masque de sous-réseau : « **255.255.255.0** »

- Si la liaison est directe entre le PC portable et SCENE 4, ne rien rentrer pour la passerelle par défaut.
- Cliquer sur « OK »

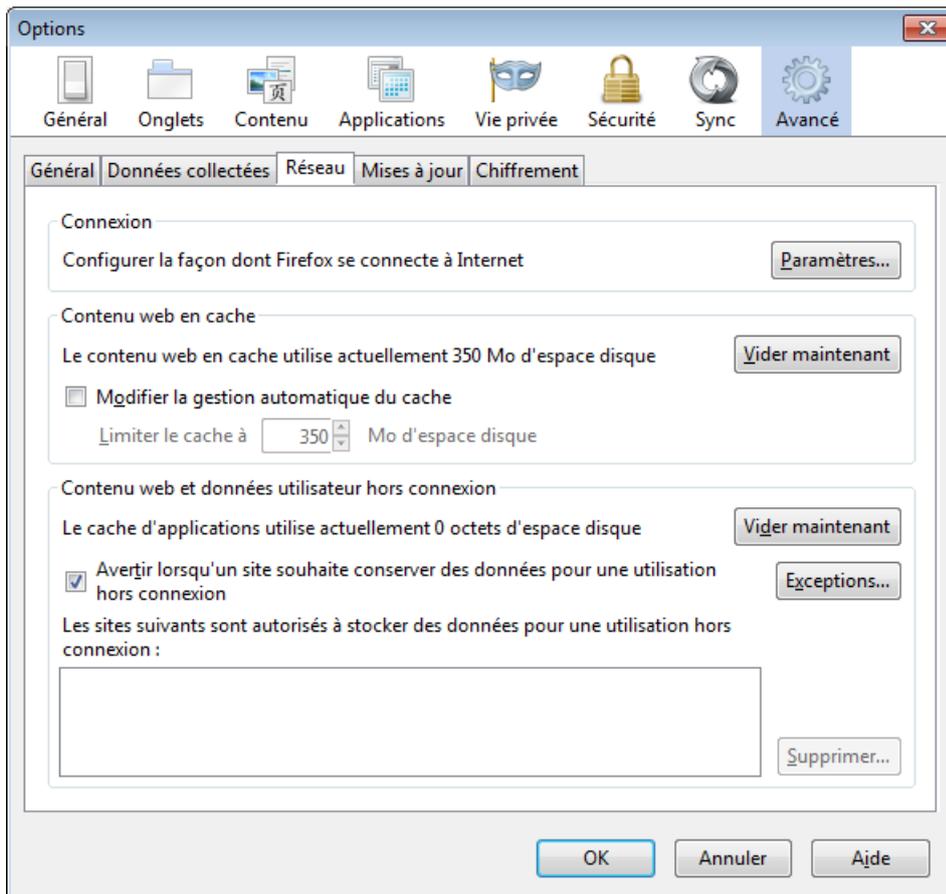
📌 [Note](#) : Les adresses IP de l'enregistreur sont les suivantes :

- en face avant : **192.168.1.1 (non modifiable)**
- en face arrière **192.168.3.1 (modifiable)**

8.4 Lancement du navigateur Internet

- Connecter le PC à la face avant de l'enregistreur avec un cordon croisé
- Lancer le navigateur Internet Firefox™.

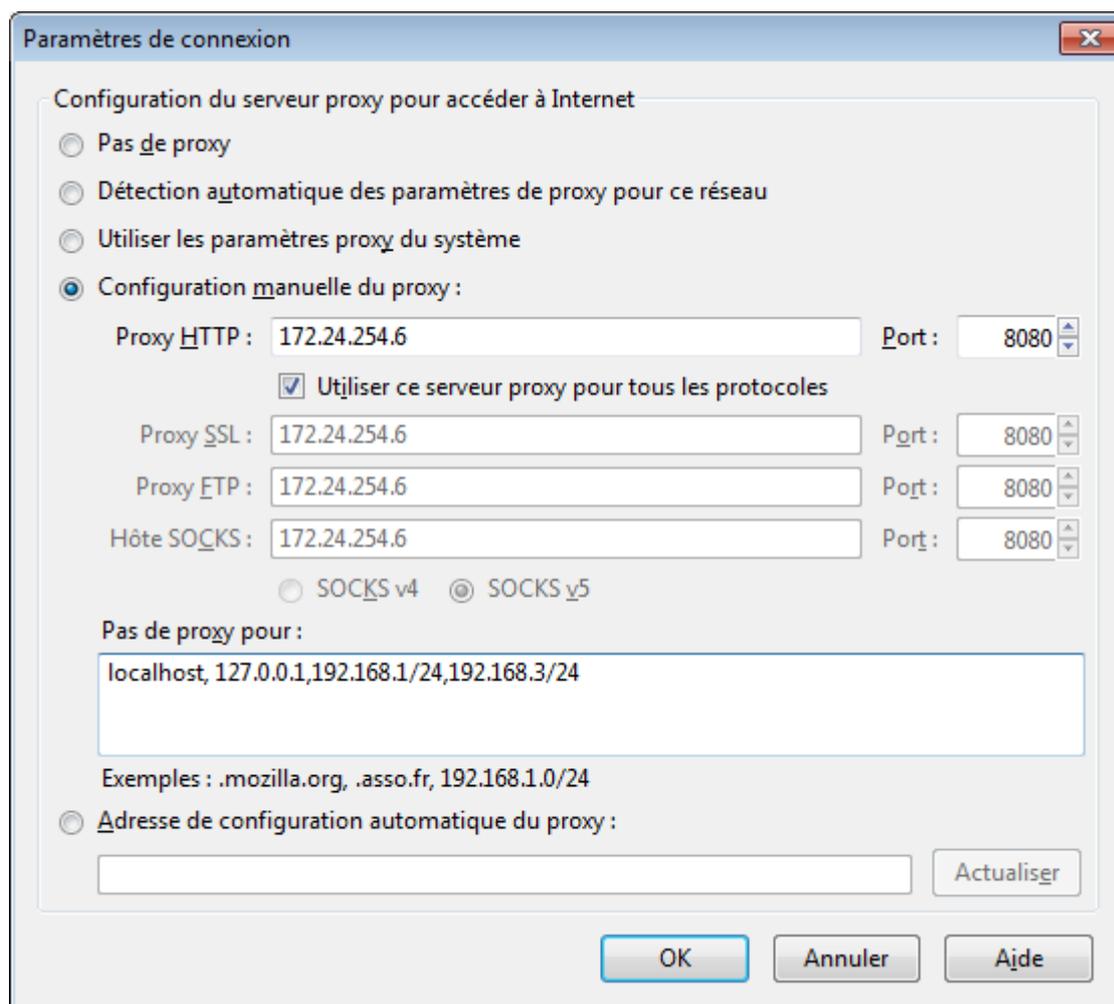
ⓘ **Note** Si un proxy est configuré au niveau de Firefox™: faire Options/Options, Connexion-> Paramètres



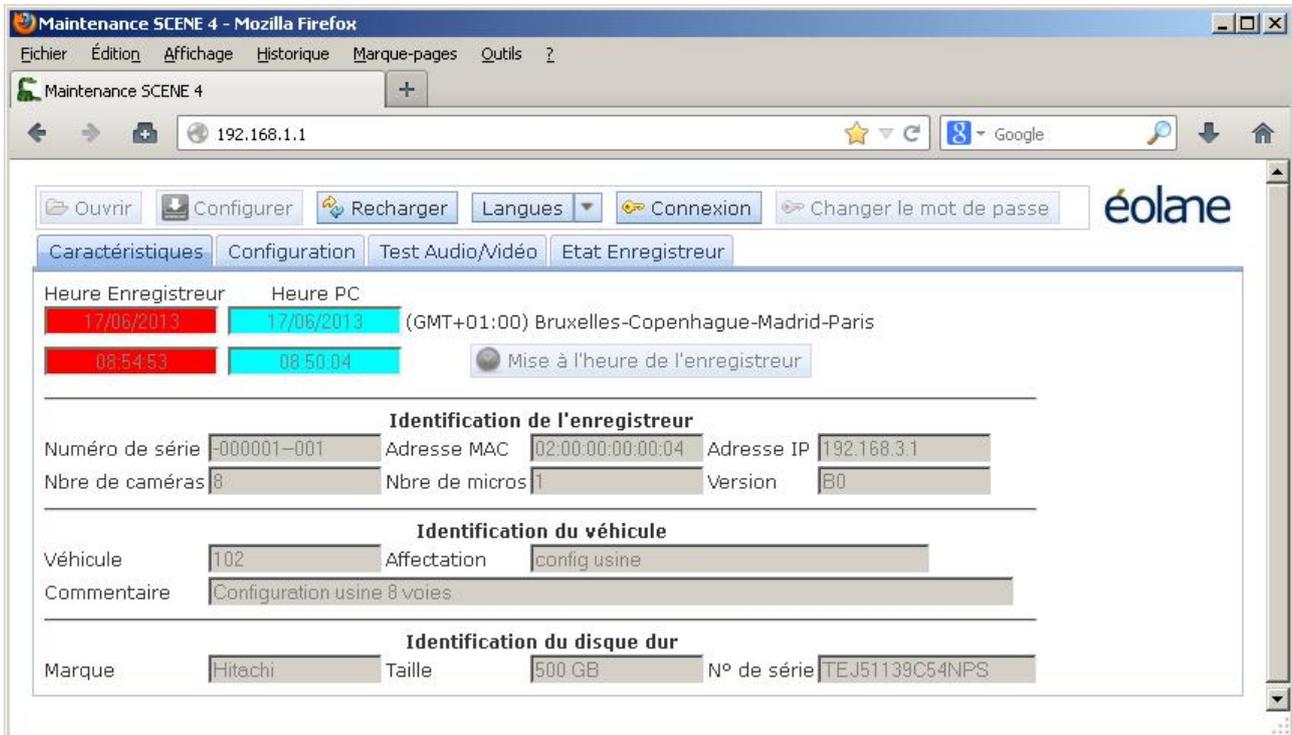
Et mettre les exceptions suivantes (l'adresse du proxy est donnée en exemple) :

192.168.1/24,192.168.3/24

Ainsi que le sous-réseau local à configurer dans le bus si nécessaire, 192.168.25/24 par exemple.



- Entrer l'adresse de SCENE 4 « **192.168.1.1** » directement dans barre d'adresse de Firefox™.
- Vous pouvez la sauvegarder dans les « Favoris » ou « Marque-pages » pour faciliter les accès futurs.



Dès que la liaison s'établit, l'onglet « Caractéristiques » s'affiche et indique les caractéristiques suivantes :

- L'heure et la date de l'enregistreur et du PC
- L'identification de l'enregistreur avec :
 - ✓ Le numéro de série
 - ✓ L'adresse physique (MAC) de l'enregistreur
 - ✓ L'adresse IP de la liaison Ethernet située en face arrière de l'enregistreur
 - ✓ Le nombre de caméras
 - ✓ Le nombre de microphones
 - ✓ La version logicielle de l'enregistreur
- L'identification du véhicule avec :
 - ✓ Le numéro du véhicule
 - ✓ L'affectation du véhicule
 - ✓ Des commentaires ou information spécifiques
- L'identification du disque dur avec :
 - ✓ La marque du disque dur inséré dans l'enregistreur
 - ✓ La taille du disque dur en Go
 - ✓ Le numéro de série du disque dur

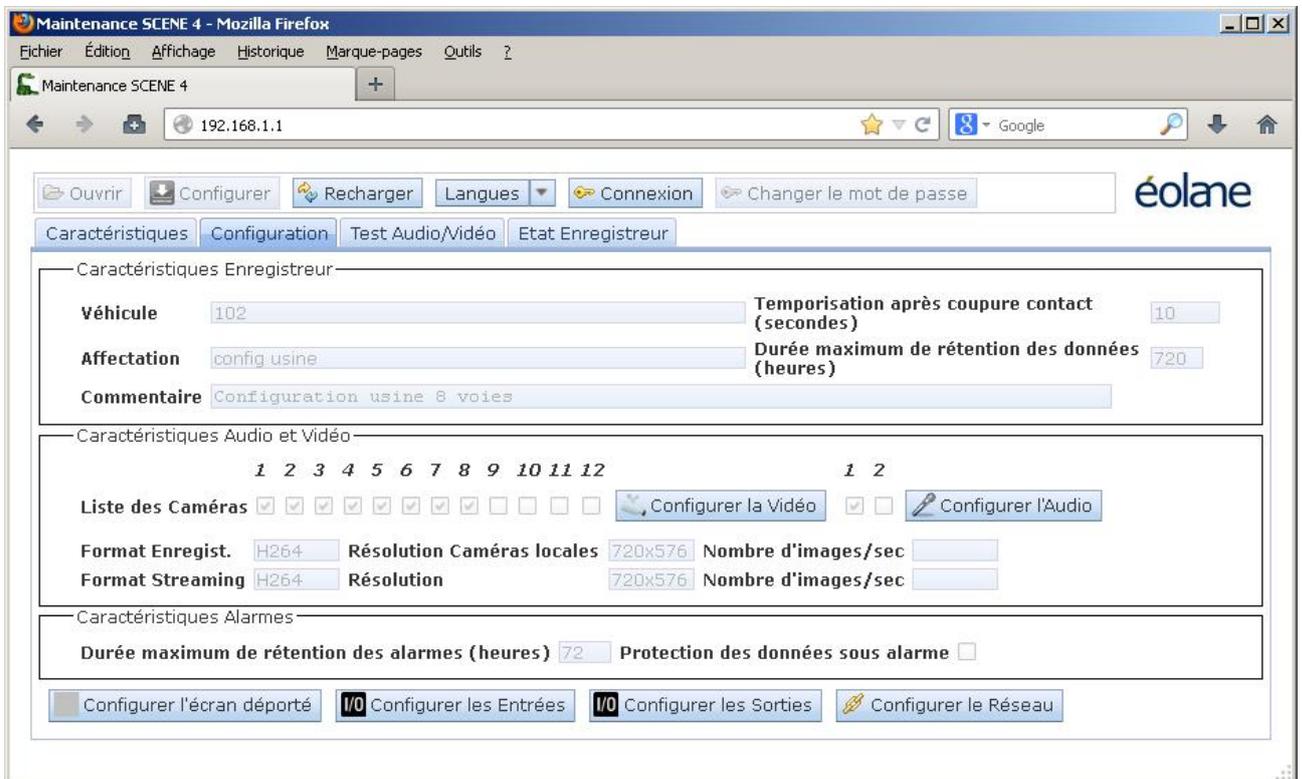
8.4.1 Sélection de la langue

- Cliquer sur l'onglet « Langue » et sélectionner le drapeau correspondant à la langue choisie :

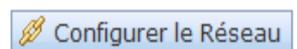
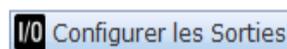
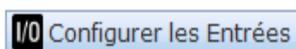
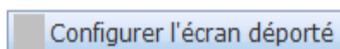
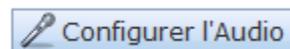
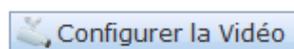


8.4.2 Vérification de la configuration de l'enregistreur

- Cliquer sur l'onglet « Configuration », la fenêtre s'ouvre :
- **Note** : Aucune donnée n'est modifiable dans ces fenêtres.



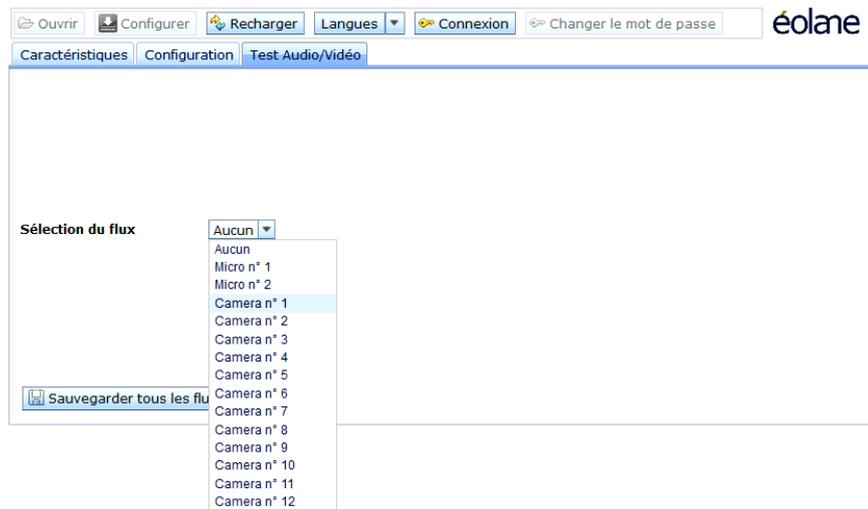
- Les paramètres de l'enregistreur sont visualisés en cliquant également sur les boutons suivants :



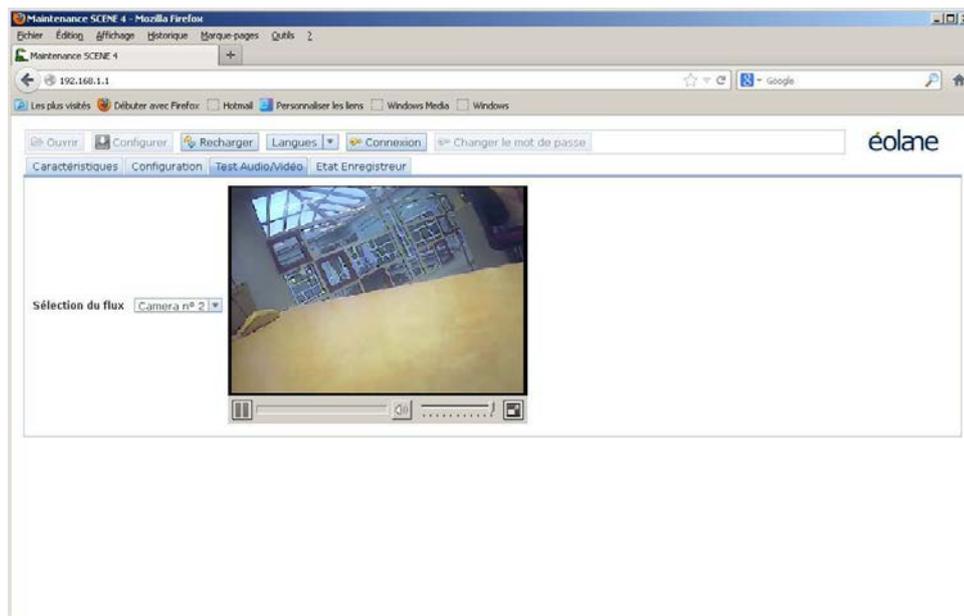
8.4.3 Tests Audio et Vidéo

Des tests vidéo et audio permettent de vérifier rapidement le bon fonctionnement des caméras et microphones et d'affiner leurs réglages.

Pour cela, cliquer sur l'onglet « Test Audio / Vidéo ».



- Sélectionner la caméra ou le microphone à vérifier : Caméra N°2 pour l'exemple.



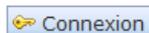
Affichage des images en direct de la caméra N°2 sélectionnée

Remarque : VLC doit être installé sur le PC pour permettre la visualisation et l'écoute du micro. L'installation standard convient parfaitement. Il faut également désactiver le pare-feu de Windows ou autoriser les ports utiles à la visualisation des images.

8.5 Configuration de l'enregistreur en mode Maintenance

8.5.1 Sélection du mode Maintenance

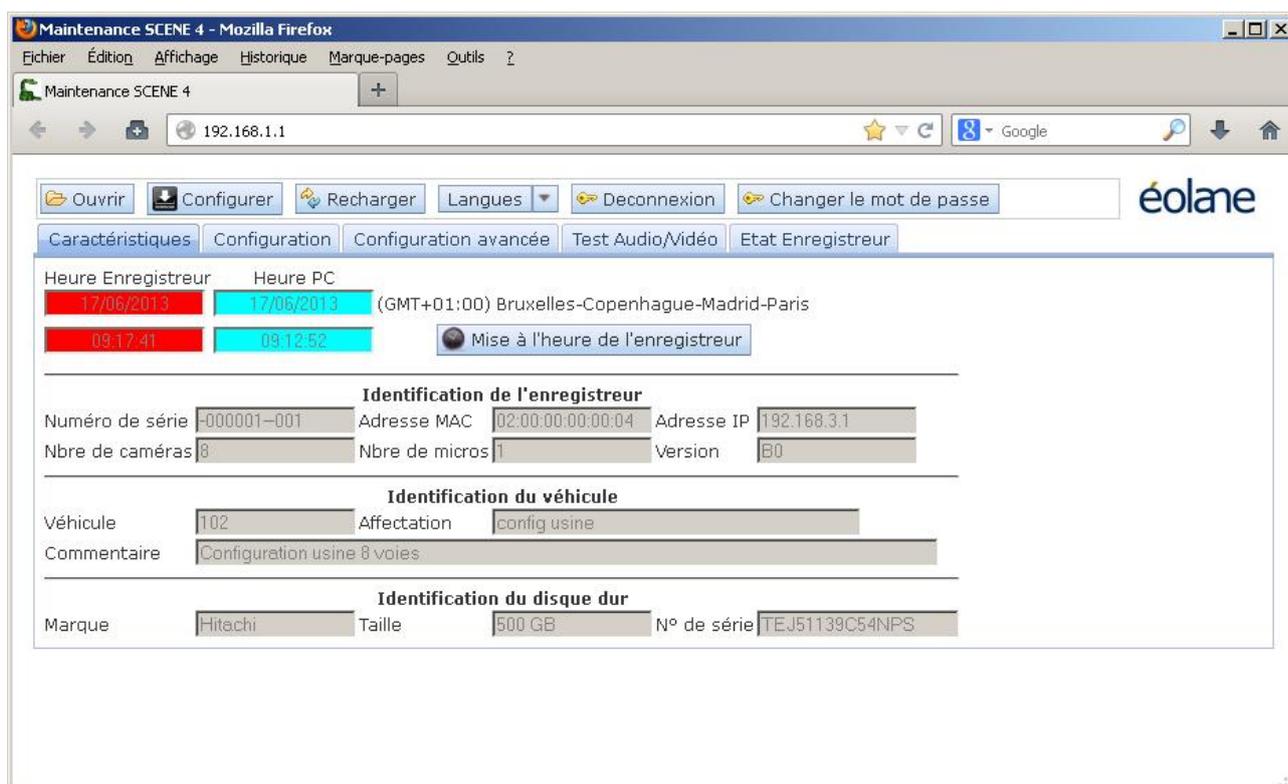
- Afin d'accéder au paramétrage de SCENE 4, cliquer sur :



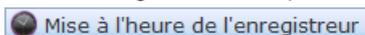
- La fenêtre de Connexion s'ouvre :



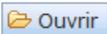
- Sélectionner « Maintenance », entrer le mot de passe correspondant (« Maintenance » par défaut) et cliquer sur « Se connecter ».
- La fenêtre « Maintenance » s'ouvre, l'onglet « Caractéristiques » est sélectionné automatiquement :



- Dans cette fenêtre, la mise à jour de l'heure de l'enregistreur est possible en appuyant directement sur le bouton :

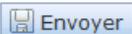


8.5.2 Paramétrage SCENE 4 avec un fichier

- Cliquer sur 
- Cliquer sur parcourir afin de sélectionner le bon fichier (par défaut : configuration.txt).

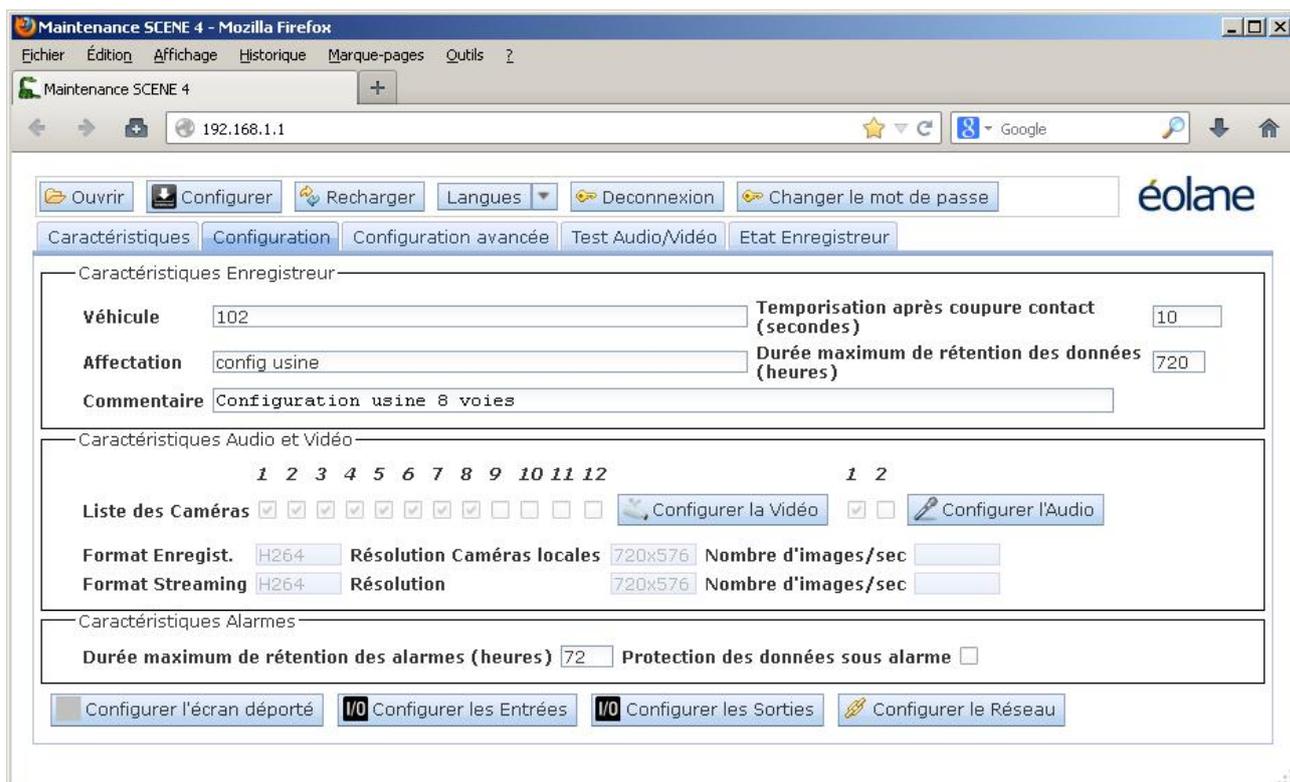
- Le fichier de configuration se charge



- Cliquer sur  pour transférer les données vers l'enregistreur.
- Le SCENE 4 redémarre automatiquement dès la fin du transfert du fichier.

8.5.3 Paramétrage manuel de SCENE 4

- Sélectionner l'onglet 

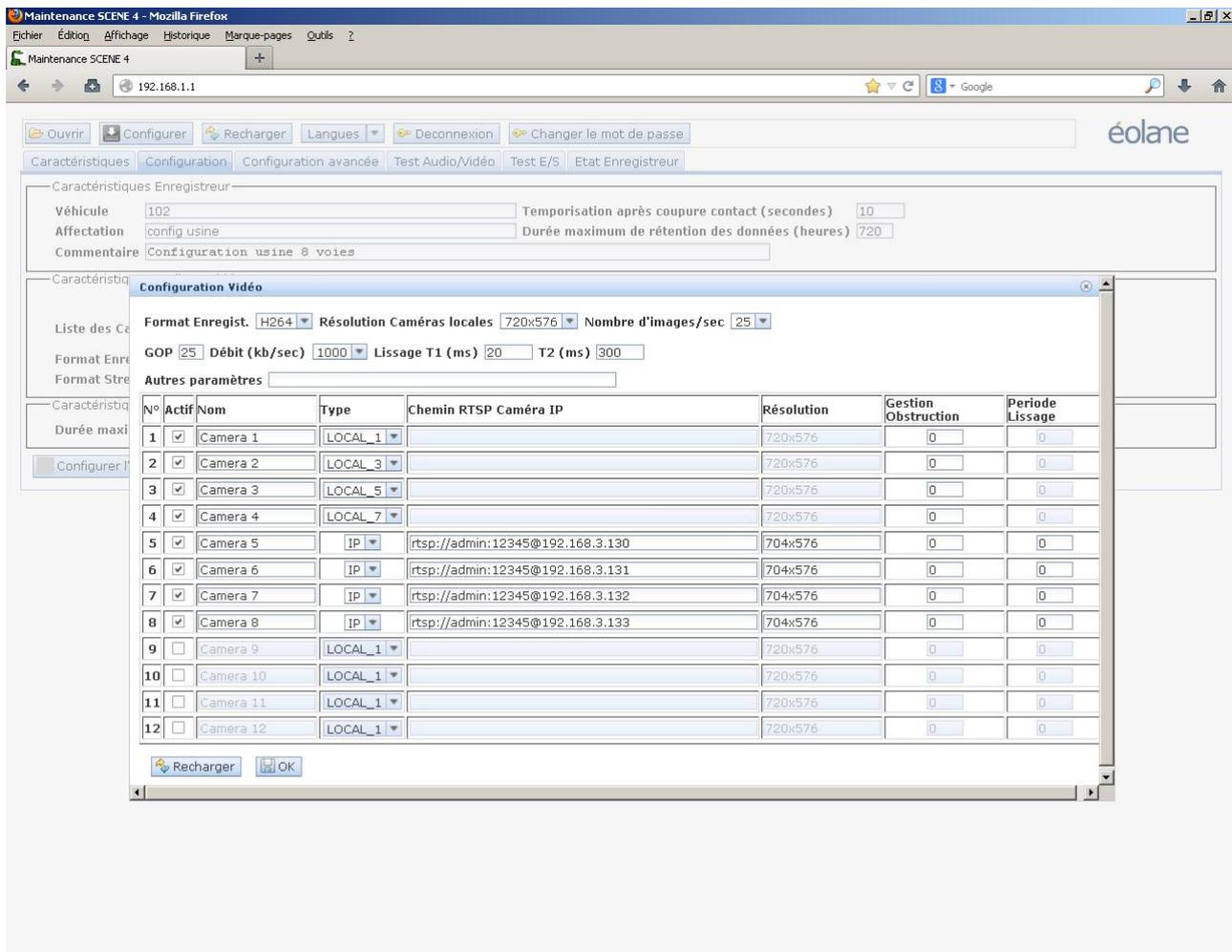


- Les informations d'identification du véhicule peuvent être saisies ou modifiées :
 - Véhicule : Entrer la désignation ou le numéro du véhicule
 - Affectation : Saisir cette information qui est généralement le numéro de la ligne
 - Commentaire : Indiquer ici des renseignements complémentaires (Jour, Week-end..)

- Temporisation après coupure de contact : Durée en secondes pendant laquelle, l'enregistreur continue à enregistrer après l'arrêt du véhicule (coupure du contact). Cette temporisation permet de laisser sous surveillance pendant un temps déterminé le véhicule après la fin de service.

- Durée maximum de rétention des données : Temps en heures, de conservation maximum des images. Les données périmées sont automatiquement effacées au démarrage de l'enregistreur.

8.5.3.1 Configuration des sources vidéos

Cliquez sur 

- Cocher les cases « Actif » correspondant aux caméras connectées.
 - Pour les caméras analogiques :**
 - Dans le menu déroulant « Type », sélectionner l'entrée de la caméra correspondante :
 - ✓ LOCAL_1 correspond à la caméra analogique N°1, connecteur C1/C5
 - ✓ LOCAL_2 correspond à la caméra analogique N°2, connecteur C2/C6, etc...
 - Pour les caméras IP :**
 - Dans le menu déroulant « Type », sélectionner l'entrée de la caméra correspondante :
 - ✓ Sélectionner IP. pour toute caméra IP raccordée sur le réseau.
 - Dans la colonne « Chemin RTSP Caméra IP », inscrire la commande rtsp complète d'acquisition des données de la caméra IP (dépend de la caméra utilisée).
 - Dans la colonne « Résolution », inscrire la résolution de la caméra IP (dépend de la caméra utilisée).
 - Pour tous les types de caméras :**
 - Dans la colonne « Nom », indiquer un nom ou un numéro pour la caméra.
 - ➔ Cliquer sur « OK » pour fermer et valider les modifications.

 **Remarque** : Pour configurer des caméras analogiques à 25 images par seconde, les caméras doivent être obligatoirement connectées sur les entrées 1, 3, 5, 7 pour un enregistreur 8 voies et sur les entrées 1 et 3 pour un enregistreur 4 voies.

8.5.3.2 Configuration des sources audio-phoniques

Cliquer sur 



N°	Actif	Nom	Enregistrement
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Chauffeur	Toujours
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Passagers	Toujours

Recharger OK

- Cocher les cases « Actif » correspondant aux microphones connectés.
- Dans la colonne « Nom », donner un nom à chaque microphone.
- Sélectionner, dans la colonne « Enregistrement », le mode de fonctionnement, toujours, en alarme, en post-alarme, jamais. .
 - ➔ Cliquer sur « OK » pour fermer et valider les modifications.

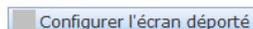
8.5.3.3 Configuration des Alarmes

Dans la zone « Caractéristiques Alarmes », indiquer le nombre d'heures concernant la durée de rétention des Alarmes qui n'est valide que si la case « Protection des données sous Alarme » est cochée. Celle-ci sert à interdire tout écrasement de ces données pendant la durée de rétention indiquée.

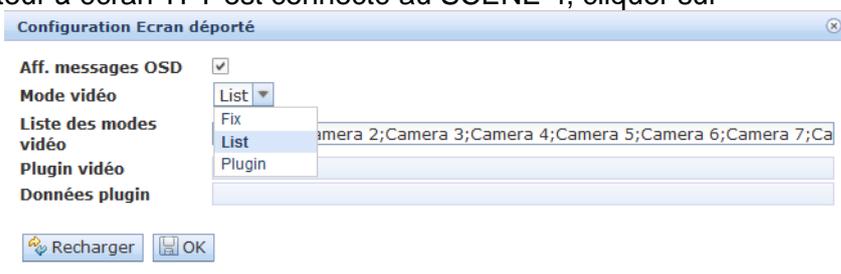
8.5.3.4 Configuration de l'écran déporté

⚠ Attention, seules les images issues des caméras vidéo analogiques peuvent être affichées sur les moniteurs TFT.

Note : Deux sorties « Moniteur » existent sur SCENE 4. L'une sur « AUX1 » et l'autre sur « AUX2 ». Ces deux sorties fonctionnent de manière identique.



- Si au moins un moniteur à écran TFT est connecté au SCENE 4, cliquer sur



Configuration Ecran déporté

Aff. messages OSD

Mode vidéo

Liste des modes vidéo

Plugin vidéo

Données plugin

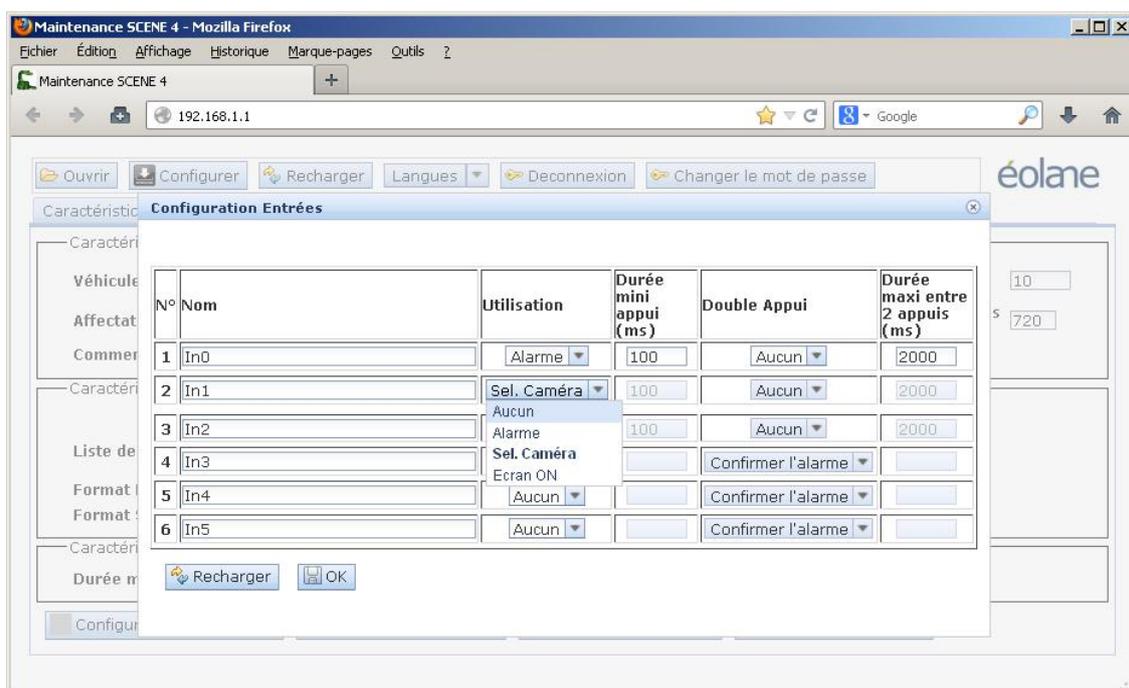
Recharger OK

- Cocher la case « Aff. Message OSD » si vous souhaitez que les messages d'erreur soient incrustés dans les images vidéo.
- Dans « Mode vidéo », sélectionner « Fix », « List » ou « Plugin ».
 - ✓ Fix = Affichage d'une seule caméra (à sélectionner dans « Liste des modes vidéo »).
 - ✓ List = Affichage tour à tour des caméras listées dans « Liste des modes vidéo ».
 - ✓ Plugin = Indique un « Plugin » gérant l'affichage du moniteur.
- Dans « Plugin vidéo », indiquer le type de plugin vidéo installé.
- Dans « Données plugin », indiquer les données utilisables du plugin vidéo installé.
 - ➔ Cliquer sur « OK » pour fermer et valider les modifications.

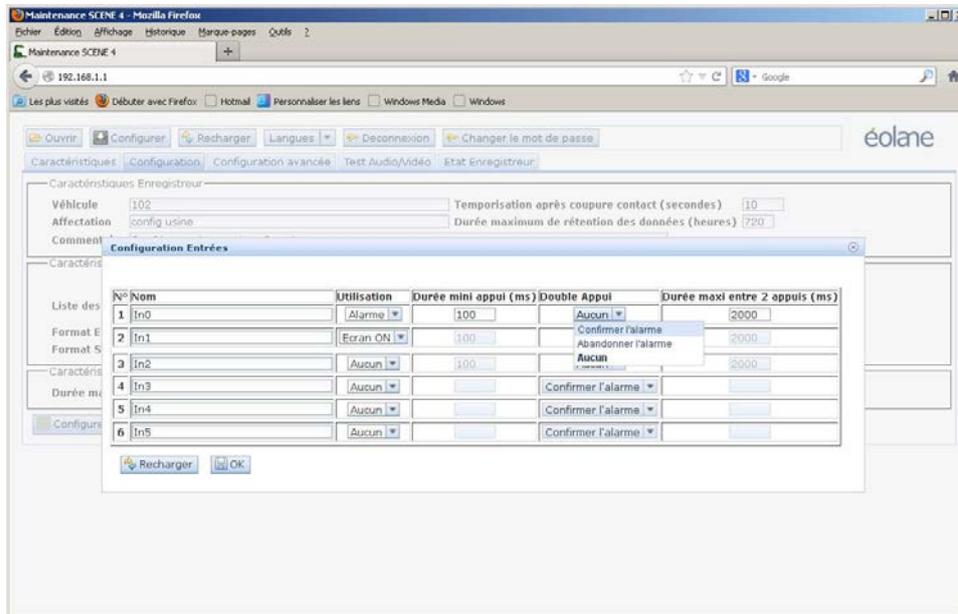
8.5.3.5 Configurer les entrées TOR

Dans la ligne de l'entrée à paramétrer :

- Colonne « Nom », nommer l'entrée TOR par exemple « Bouton d'Alarme ».
- Sélectionner dans « Etat actif », 1 si l'entrée est active au niveau haut, sinon, 0 si l'entrée est active au niveau bas. L'exemple est donné pour un enregistreur avec une carte d'extension, sans carte d'extension ; seules 2 entrées sont présentes.

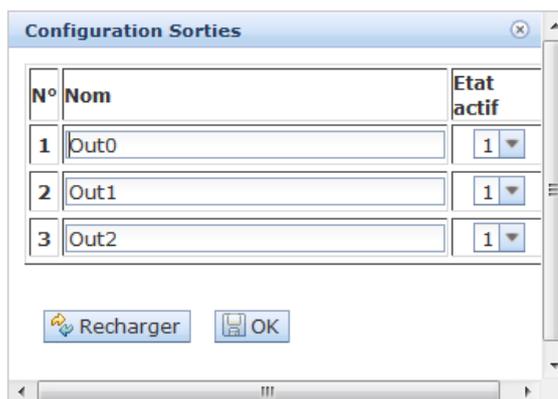


- Dans « Utilisation », sélectionner :
 - ✓ « None » Entrée non utilisée
 - ✓ « Alarme » pour déclencher le cycle d'alarme à la sollicitation de cette entrée.
 - ✓ « Sel. Caméra » pour permettre le défilement des caméras configurées dans « Configuration écran déporté ».
 - ✓ « Ecran ON » lorsque l'entrée passe à 1, l'écran affiche la caméra configurée dans « Configuration écran déporté », l'écran reste noir quand l'entrée est à 0.
- « Durée mini d'appui (ms) » indique que le signal doit être stable pendant la durée indiquée pour que l'action soit prise en compte : 100ms dans le cas présent.



- La fonction « Double appui » permet de valider l'action sur le bouton au 2ème appui.
 - ✓ « Confirmer l'alarme » = Alarme prise en compte au 2ème appui.
 - ✓ « Abandonner l'alarme » = Annule l'alarme au 2ème appui.
 - ✓ « Aucun » = pas de double appui, donc action valide dès le 1^{er} appui.
- « Durée maxi entre 2 appuis (ms) » donne la durée maxi entre les 2 appuis valides pour prendre en compte l'action d'alarme si le 2eme appui est configuré : 2000ms soit 2s dans l'exemple.
 - ➔ Cliquer sur « OK » pour fermer et valider les modifications.

8.5.3.6 Configurer les sorties TOR



- Dans la ligne de la sortie à paramétrer :
- Colonne « Nom », Nommer la sortie TOR.
 - Sélectionner dans « Etat actif », 1 si l'entrée est active au niveau haut, sinon, 0 si l'entrée est active au niveau bas.
 - ➔ Cliquer sur « OK » pour fermer et valider les modifications.

8.5.3.7 Configurer le réseau (prise Ethernet arrière)

- « Adresse IP » Indiquer l'adresse IP de l'enregistreur sur la prise arrière par défaut : 192.168.3.1.
- « Masque de sous réseau » : Par défaut = 255.255.255.0.
- Case « DHCP » : Ne cocher cette case que si un serveur DHCP est présent sur ce réseau.
- « Adresse IP passerelle » : Par défaut = 0.0.0.0
- « Adresse IP serveur DNS » : Par défaut = 0.0.0.0
- « Nom du réseau » : Par défaut = « scene »
- « Suffixe DNS » : Par défaut = « eolane.fr »
- « Adresse IP serveur sol » : adresse IP du serveur de télémaintenance au sol.
➔ Cliquer sur « OK » pour fermer et valider les modifications.

8.5.3.8 Passer en mode « Configuration Avancée »

Cliquer sur l'onglet [Configuration avancée](#) de la page principale.
La fenêtre suivante s'ouvre :

- Renseigner le « Fuseau Horaire » : Par défaut = (GMT+01.00)
- Indiquer sur quel port série est câblé la liaison « GPS » si nécessaire (RS232, RS422).
- Indiquer sur quel port série est câblé la liaison « Interface SAE » si nécessaire (série ou ethernet).
- Indiquer, si nécessaire, les bibliothèques partagées :
 - « sae » sae ethernet standard (mettre Interface SAE « Ethernet »)
 - « sae_angers » : interface sae sur liaison série pour Angers (mettre Interface SAE « RS422 »)
 - « sae_dijon » : interface sae sur liaison série pour Dijon (mettre Interface SAE « RS422 »)

8.5.3.9 Configurer les ports séries

N°	Type	Nom	Bit Rate	Data Bits	Stop Bits	Parité
1	RS232	Ser1	9600	8	1	Aucun
2	RS422	Ser2	9600	8	1	Aucun

Recharger OK

- Choisir la ligne de la liaison série à paramétrer.
- Donner un nom à la liaison, par exemple « GPS »
- Paramétrer la liaison (Bit Rate - Data Bits - Stop Bits - Parité) en fonction des caractéristiques de l'appareil connecté (voir sa notice). Par défaut, 4800, 8, 1, Aucun.
- ➔ Cliquer sur « OK » pour fermer et valider les modifications.

8.5.3.10 Transfert de la configuration vers l'enregistreur

Lorsque tous les paramètres sont mis à jour, il faut transférer ces nouvelles informations vers l'enregistreur.

Pour ce faire, cliquer sur  Configurer

L'enregistreur redémarre avec les nouveaux paramètres.

8.5.3.11 Enregistrement de la configuration

Il est recommandé d'enregistrer les paramètres de configuration dans un fichier du PC servant à la configuration.

Dans « Configuration Avancée », cliquer sur  Enregistrer la configuration

8.5.3.12 Tableau de calcul d'autonomie d'enregistrement

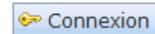
Calcul d'autonomie en heures pour un disque de 500 Go								
500								
Débit (Mbits/s) \Nb caméras	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1042	521	347	261	208	174	149	130
1,5	695	347	232	174	139	116	99	87
2	521	261	174	130	104	87	74	65

Durée moyenne d'enregistrement en heures avec un disque dur de 500 Go suivant la configuration du système

8.6 Configuration de l'enregistreur en mode Administrateur

8.6.4 Sélection du mode Administrateur

- Afin d'accéder au paramétrage de SCENE 4, cliquer sur :



- La fenêtre de Connexion s'ouvre :

Fenêtre de Connexion

Mot de passe

Administrateur Maintenance Administrateur

Abandonner Se connecter

- Sélectionner « Administrateur », entrer le mot de passe correspondant (« **Admin** » par défaut) et cliquer sur « Se connecter ».
- La fenêtre « Administrateur » s'ouvre, l'onglet « Caractéristiques » est sélectionné automatiquement :

Yahoo! France Maintenance SCENE 4

Ouvrir Configurer Recharger Langues Deconnexion éolane

Caractéristiques Configuration Configuration avancée Test Audio/Vidéo Test E/S

Heure Enregistreur 07/12/2012 14:59:38

Heure PC 07/12/2012 14:59:38 (GMT+01:00) Bruxelles-Copenhague-Madrid-Paris

Mise à l'heure de l'enregistreur

Identification de l'enregistreur

Número de série 2628909-0011 Adresse MAC 00:80:b6:07:12:68 Adresse IP 192.168.3.1

Nbre de caméras 3 Nbre de micros 1 Version 952rc2

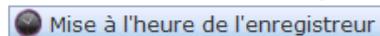
Identification du véhicule

Véhicule 753 Affectation Les_Ulis - Massy

Commentaire Configuration 3 caméras analogiques + 1 microphone

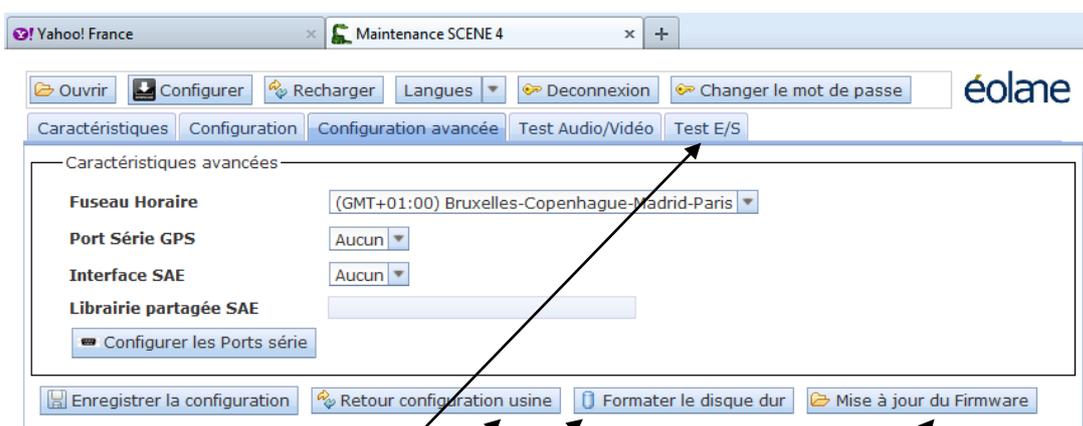
Marque TOSHIBA Taille (Go) 320 N° de série 30RBS3EQS

- Dans cette fenêtre, la mise à jour de l'heure de l'enregistreur est possible en appuyant directement sur le bouton :



8.6.5 Différences entre mode « Administrateur » et mode « Maintenance »

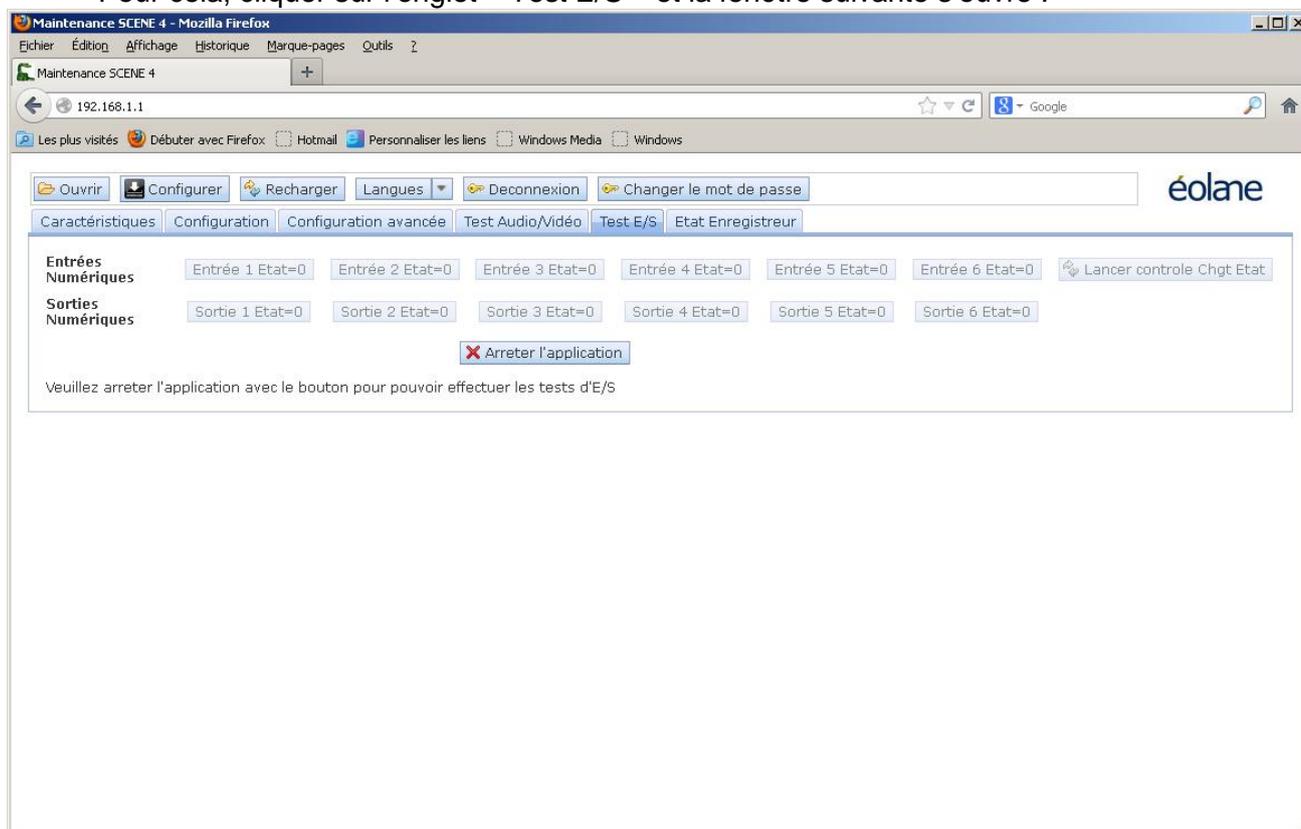
- Tous les paramétrages vus dans le mode « Maintenance » sont également accessibles dans le mode « Administrateur » dans les mêmes conditions.
- Seul, le mode « Administrateur » permet l'accès aux fenêtres de configuration suivantes dans l'onglet « Configuration avancée » pour les boutons du bas :



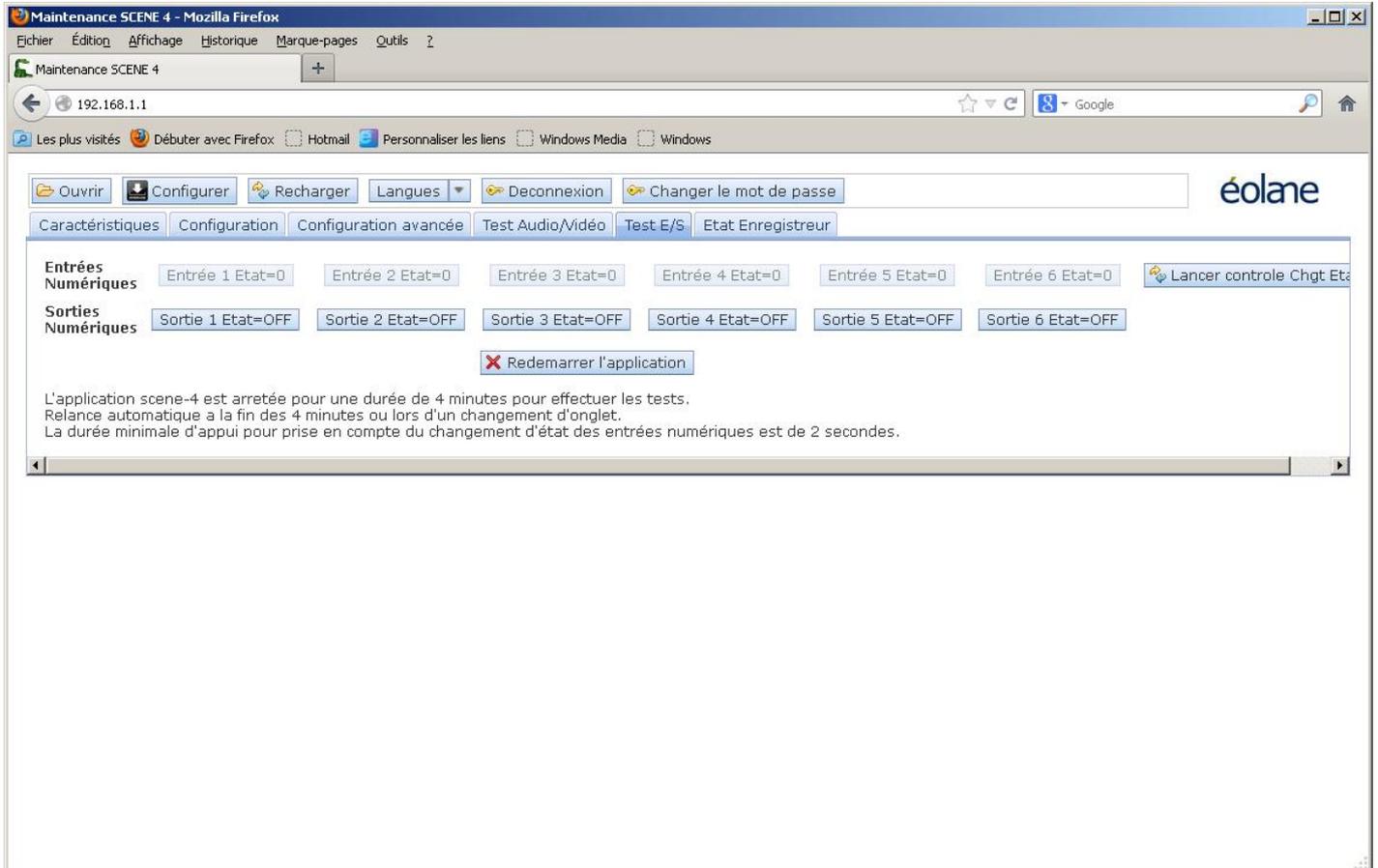
- ✓ Test Entrées / Sorties TOR
- ✓ Retour configuration usine
- ✓ Formater le disque dur
- ✓ Mise à jour du Firmware (Logiciel interne de l'enregistreur)

8.6.6 Tests des Entrées / Sorties TOR

Des tests des entrées/sorties TOR permet de s'assurer de leur bon fonctionnement. Pour cela, cliquer sur l'onglet « Test E/S » et la fenêtre suivante s'ouvre :



- Pour vérifier les entrées TOR, cliquer sur « Arrêter l'application » puis [Lancer controle Chgt Etat](#)
- Appuyer au moins 2 secondes sur l'entrée à tester.



- Les entrées suivantes indiquent l'état réel des signaux correspondant à l'entrée des connecteurs « AUX » (0 : tension présente, 1 tension absente)

Entrées Numériques [Entrée 1 Etat=1](#) [Entrée 2 Etat=1](#)

- Pour vérifier les sorties TOR, cliquer sur les boutons ci-dessous et vérifier le changement d'état des signaux correspondants en sortie des connecteurs « AUX »

Sorties Numériques [Sortie 1 Etat=OFF](#) [Sortie 2 Etat=OFF](#) [Sortie 3 Etat=OFF](#)

Après appui de 2 secondes, on a l'écran suivant si l'entrée a changé d'état :

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window titled "Maintenance SCENE 4 - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "192.168.1.1". The browser's menu bar includes "Fichier", "Édition", "Affichage", "Historique", "Marque-pages", and "Outils". The page content features a navigation bar with buttons for "Ouvrir", "Configurer", "Recharger", "Langues", "Deconnexion", and "Changer le mot de passe". Below this is a menu with "Caractéristiques", "Configuration", "Configuration avancée", "Test Audio/Vidéo", "Test E/S", and "Etat Enregistreur". The main interface is divided into two sections: "Entrées numériques" (Digital Inputs) and "Sorties numériques" (Digital Outputs). The "Entrées numériques" section contains six buttons labeled "Entrée 1 Etat= 0 Modifié", "Entrée 2 Etat= 1", "Entrée 3 Etat= 1", "Entrée 4 Etat= 1", "Entrée 5 Etat= 1", and "Entrée 6 Etat= 1", along with a "Lancer controle Chgt" button. The "Sorties numériques" section contains six buttons labeled "Sortie 1 Etat=OFF", "Sortie 2 Etat=OFF", "Sortie 3 Etat=OFF", "Sortie 4 Etat=OFF", "Sortie 5 Etat=OFF", and "Sortie 6 Etat=OFF". A red "X" button labeled "Redemarrer l'application" is positioned below the output buttons. A status message at the bottom of the interface reads: "application scene-4 est arretée pour une durée de 4 minutes pour effectuer les tests. elance automatique a la fin des 4 minutes ou lors d'un changement d'onglet. a durée minimale d'appui pour prise en compte du changement d'état des entrées numériques est de 2 secondes."

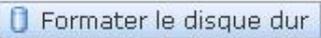
8.6.7 Passer en mode « Configuration Avancée »

Cliquer sur l'onglet  de la page principale.

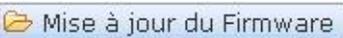
8.6.8 Revenir à la configuration usine

Cliquer sur .

8.6.9 Formater le disque dur

Cliquer sur .

8.6.10 Mise à jour du Firmware

Cliquer sur .



Sélectionner le fichier avec « Parcourir... »



Puis appuyer sur « Envoyer »

On a l'affichage suivant :



Puis :



L'écran suivant apparaît pendant 4 minutes puis l'écran d'accueil se réaffiche.



9 MAINTENANCE DE L'ENREGISTREUR

9.1 Information générale

Ce chapitre de maintenance décrit les procédures à mettre en œuvre par les services techniques de l'exploitant, afin de maintenir en état de fonctionnement nominal les systèmes de vidéosurveillance embarqués à bord des véhicules.

Ce chapitre comporte des équipements qui sont proposés en option et qui peuvent ne pas avoir été choisis par l'exploitant (Connexion AUX2, signalisation déportée, MODULE MÉMOIRE, bouton d'alarme, etc...).

9.2 Politique de maintenance

La politique de maintenance choisie est une maintenance de niveau 2 au sens de la norme NF X60-010, basée sur un lot de maintenance utilisé pour remplacer des matériels diagnostiqués en panne.

Le diagnostic des stations de lecture et des PC portables de paramétrage est réalisé à distance et par téléphone, par un technicien de EOLANE à qui les symptômes sont décrits. Si les problèmes ne sont pas résolus suite à cette intervention, un retour usine de l'unité centrale doit être réalisé.

Tous les matériels cités, lorsqu'ils sont en panne sont retournés chez EOLANE après une procédure de demande de numéro de retour (procédure dite 'RMA').

En dehors de la période de garantie, dès réception, les matériels sont expertisés et un devis est établi. Sur acceptation du devis, les matériels sont réparés et retournés à l'exploitant pour reconstitution du lot de maintenance.

Les autres équipements installés sur les véhicules (fusibles, commutateurs d'alarme, câbles et connecteurs), ne sont pas des fournitures EOLANE et peuvent être approvisionnés auprès de sources multiples (références citées dans le document « Spécification d'Interconnexion du Matériel Embarqué » réf. 16280).

Les outillages de maintenance spécifiques, si approvisionnés par l'exploitant, fournis par EOLANE sont les suivants :

- Un PC portable de configuration
- Un périphérique de capture vidéo (Grabbeex sur USB avec le logiciel d'acquisition).

Les brochages des connecteurs sont donnés dans le document « Spécification d'Interconnexion du Matériel Embarqué » réf. 16280.

Ce présent document donne toutes les informations pour un diagnostic précis avant de décider du remplacement des matériels en panne à partir des lots de maintenance ou le retour pour réparation.

On trouvera :

- [Chapitre 5.1](#) (Synoptique de l'installation embarquée) : un synoptique d'installation
- [Chapitre 2](#) (Identification et présentation des matériels) : Une description physique des différents éléments avec photographies.

- Une présentation des comportements nominaux des équipements, à travers des LEDs de la face avant de l'enregistreur.
- Une présentation des outillages nécessaires au diagnostic et à la pose/dépose.
- Des explications détaillées concernant les pannes possibles et les opérations à réaliser pour assurer chaque diagnostic.
- La présentation des méthodes de pose et dépose des équipements.
- La vérification du bon fonctionnement du système après remplacement d'un élément et avant remise en exploitation du véhicule.
- La procédure de retour des matériels.

9.3 MAINTENANCE PREVENTIVE

La maintenance préventive du système consiste à contrôler périodiquement les éléments à un intervalle défini par l'exploitant. L'opération demande moins de 15 minutes par véhicule.

Le bon fonctionnement du système se vérifie simplement par l'analyse de la signalisation. Si la LED 'OK' est toujours verte, le système fonctionne. Dans le cas contraire, le diagnostic de la panne est décrit au [chapitre 9.5](#)

9.3.1 Enregistreur

Le MTBF de l'enregistreur est de 90 000 heures. L'enregistreur peut présenter une légère dérive de son horloge interne. Pour assurer un horodatage d'une précision acceptable il est conseillé d'opérer une mise à l'heure au moins une fois par an en utilisant le PC portable de configuration.

La procédure de mise à l'heure est la suivante :

- L'enregistreur est en fonctionnement.
- Connecter le PC portable de configuration à la liaison Ethernet en face avant.
- Lancer le programme de configuration.
- L'heure du PC doit être la plus exacte possible. Vérification de l'heure exacte en composant le 3699 sur un téléphone puis ajuster l'heure du PC avant de réaliser une mise à l'heure de l'enregistreur.
- Comparer l'heure de l'enregistreur avec l'heure courante du PC de configuration et le cas échéant procéder à une mise à l'heure.

Il est important de vérifier la qualité de la fixation de l'enregistreur (rigidité et serrage des vis de fixation), les raccordements électriques (verrouillage des connecteurs) ainsi que le bon maintien du tiroir disque dur.

9.3.2 Caméras

L'état de la fenêtre en plexiglas est contrôlé à chaque opération de vérification. Si celle-ci est sale, elle doit être nettoyée pour assurer une bonne qualité des images enregistrées.

Si des boîtiers caméras sont taggués ou rayés au niveau de la fenêtre, il faut déposer le boîtier au moyen du tournevis approprié et échanger la fenêtre en plexiglas.

9.3.3 Tiroir Disque amovible

La vérification du tiroir disque amovible est effectuée en extrayant celui-ci de l'enregistreur pour le lire grâce à la station de lecture. Vérifier les enregistrements et la qualité des images.

9.3.4 Moniteur TFT (option)

L'état de la fenêtre est contrôlé à chaque opération de vérification. Si celle-ci est sale, elle doit être nettoyée pour assurer une bonne qualité d'affichage des images.

9.4 MAINTENANCE CURATIVE

9.4.1 Principes de diagnostic

Les systèmes embarqués nécessitent une intervention de maintenance à partir du moment où la signalisation en face avant de l'enregistreur (et signalisation déportée, si approvisionnée) ne présente pas le comportement nominal décrit plus haut.

Ce fonctionnement nominal doit donc être parfaitement connu afin de pouvoir procéder à la maintenance.

A partir des informations fournies par la signalisation, il est possible d'assurer un premier niveau de diagnostic.

Ce manuel propose une procédure de diagnostic dans le chapitre suivant, donnant des conseils de base, décrivant dans le détail les raisons possibles des pannes et les actions à mener pour les isoler et assurer la remise en ordre de marche.

9.5 Diagnostic détaillé

Ce diagnostic est séparé en trois sections : une procédure principale, une procédure spécifique au circuit d'alimentation et une procédure spécifique aux caméras et à leur câblage. La procédure principale ci-dessous constitue le point d'entrée dans la procédure de diagnostic et renvoie le cas échéant vers une des deux procédures spécifiques.

La colonne de gauche contient la description de la panne ou du défaut constatés.

Le signe '●' dans la colonne de droite indique une explication pour un problème rencontré.

Le signe '⇒' dans la colonne de droite indique une action à mener. Lorsque ce signe suit plusieurs lignes commençant par le signe '●', l'action est à mener dans chacun des cas.

Attention :

- Tout remplacement d'Enregistreur doit être suivi d'une reconfiguration au moyen du PC portable de configuration si l'enregistreur n'est pas pourvu du MODULE MÉMOIRE (en option). La configuration de l'enregistreur peut-être sauvée dans un fichier à l'aide du PC de configuration. Voir chapitre 8.5.3.11. Il est facile de rappeler ce fichier pour reconfigurer un nouvel enregistreur sans risque d'erreur. Voir chapitre 8.5.2. Modifier si nécessaire le numéro du véhicule et le nom de la ligne.
- Il est possible que les broches serties des connecteurs Sub-D ne soient pas bien clipsées et que, la broche étant en retrait, le contact ne se fasse pas ou se fasse par intermittence. Avant toute opération de test de continuité, il est conseillé de vérifier visuellement les connecteurs Sub-D et le cas échéant de refixer la broche. Pour cela, démonter le capot de la prise Sub-D et repousser le conducteur au moyen de l'outil d'insertion-extraction jusqu'à ce que la broche soit retenue par le corps du connecteur. Pour les prises mâles on pourra plutôt utiliser une pince à bec fin afin de tirer la broche sans avoir à démonter le capot de la Sub-D.

9.5.1 Procédure principale

<p>✓ Les LEDs déportées restent éteintes après l'autotest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La liaison entre l'enregistreur et la signalisation déportée est coupée. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vérifier le câble de liaison entre l'enregistreur et la signalisation déportée. • L'enregistreur n'est pas alimenté. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Passer à la procédure de test du circuit d'alimentation § 9.5.2 • L'enregistreur est en panne, l'alimentation est présente mais au démarrage, soit aucune LED ne s'allume sur sa face avant, soit la LED 'OK' reste éteinte. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Remplacer l'enregistreur.
<p>✓ La LED 'OK' en face avant est allumée en rouge fixe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'enregistreur ne parvient pas à s'initialiser car aucun disque n'est inséré. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Insérer un disque dur. • L'enregistreur ne parvient pas à s'initialiser car le disque n'a pas été verrouillé avec sa clé. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Verrouiller le disque dur. • L'enregistreur ne parvient pas à s'initialiser car le disque n'est pas accessible. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Remplacer le disque dur. • L'enregistreur ne parvient pas à s'initialiser pour une raison non déterminée <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Remplacer l'enregistreur. • L'enregistreur a diagnostiqué qu'un des sous-ensembles était en panne. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Remplacer l'enregistreur.

<p>✓ A l'issue de l'autotest de l'enregistreur, la LED 'OK' clignote en vert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'enregistreur a diagnostiqué qu'une caméra au moins fournissait un signal noir ou très sombre (numéro de la caméra correspondant au nombre de clignotements). ⇒ Vérifier que la caméra n'est pas masquée et si ce n'est pas le cas, procéder au remplacement de la caméra.
<p>✓ A l'issue de l'autotest de l'enregistreur, la LED 'OK' clignote en rouge.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La caméra correspondant au nombre de clignotements ou son câblage ont un problème. ⇒ Passer à la procédure de test des caméras et de leur câblage § 9.5.3.
<p>✓ A l'issue de l'autotest de l'enregistreur, la LED « OK » clignote en orange.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le microphone correspondant au nombre de clignotements ou son câblage ont un problème. ⇒ Vérifier le câblage du microphone. ⇒ Remplacer le microphone si le câblage est bon.
<p>✓ Lorsque la pédale ou le bouton d'alarme sont actionnés, l'alarme n'est pas présente sur le disque.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le contact de l'actionneur ne fonctionne plus. ⇒ Vérifier aux bornes de l'actionneur qu'il y a continuité lorsqu'il est enfoncé. Le changer le cas échéant.

9.5.2 Procédure de diagnostic du circuit d'alimentation

Préalable : cette procédure est à suivre lorsque les LEDs de signalisation déportée et/ou celles de l'enregistreur ne s'éclairent à aucun moment. Tout au long de cette procédure, on considère que :

- le coupe-batterie n'est pas actionné et donc le 12/24V batterie est toujours présent,
- le ou les disjoncteurs derrière lesquels les équipements de vidéosurveillance sont installés sont corrects et bien activés,

<p>✓ Contact coupé et la LED OK ne clignote pas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le fusible sur le (+) batterie a sauté ⇒ Changer le fusible • Le fusible est fonctionnel ⇒ Vérifier le câblage d'alimentation entre le fusible et la batterie. • tension présente entre la broche 1 et la broche 2 du connecteur d'alimentation. ⇒ Changer l'enregistreur.
<p>✓ Contact coupé depuis un temps supérieur à la temporisation de coupure et enregistreur sous tension.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le temporisateur interne reste bloqué en position 'On' • Changer l'enregistreur.
<p>✓ Contact mis, aucune LED ne s'allume sur l'enregistreur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le fusible sur le (+) batterie ou sur le (+) contact a sauté ⇒ Vérifier les tensions d'alimentation sur le connecteur arrivant à l'enregistreur. • Les tensions d'alimentation arrivent sur le connecteur d'alimentation ⇒ Changer l'enregistreur.
<p>✓ Contact mis, pas de tension (+) entre la broche 1 et la broche 2 du connecteur d'alimentation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le fusible sur le (+) batterie a sauté ⇒ Changer le fusible • Le fusible est fonctionnel ⇒ Vérifier le câblage d'alimentation entre le fusible et la batterie.
<p>✓ Contact mis, pas de tension (+) entre la broche 2 et la broche 3 du connecteur d'alimentation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le fusible sur le (+) contact a sauté ⇒ Changer le fusible • Le fusible est fonctionnel ⇒ Vérifier le câblage d'alimentation entre le fusible et le (+) contact.

9.5.3 Procédure de test des caméras et de leur câblage

Le test des caméras effectué directement avec le PC portable peut suffire, dans certains cas seulement, à détecter une caméra en panne (pas de signal sur l'écran). Pour diagnostiquer un éventuel court-circuit, il est préférable de commencer par un test du câblage de la caméra.

Pour une caméra sous boîtier de protection en zone passager, déposer ce boîtier et déconnecter la caméra.

Pour une caméra au poste de conduite, le connecteur peut être directement accessible sans dépose du boîtier métallique de protection. La déconnecter.

Au niveau de l'enregistreur, déconnecter le câble provenant de la caméra.

Détection de courts-circuits :

En utilisant un multimètre en mode ohmmètre, il est possible de détecter un court-circuit entre deux fils d'un faisceau. Il faut tester la résistance qui existe entre les broches de chacun des connecteurs, à chaque extrémité du faisceau. Cette résistance doit être très élevée (plusieurs MOhms).

Méthode :

Placer une des sondes du multimètre sur la broche 1 du connecteur et placer, consécutivement, l'autre sonde sur chacune des autres broches de ce même connecteur : broche 2, broche 3, broche 4 et ce jusqu'à la dernière broche du connecteur.

Placer ensuite une des sondes du multimètre sur la broche 2 du connecteur et placer, consécutivement, l'autre sonde sur chacune des autres broches de ce même connecteur : broche 3, broche 4, broche 5 et ce jusqu'à la dernière broche du connecteur.

Placer ensuite une des sondes du multimètre sur la broche 3 du connecteur et placer, consécutivement, l'autre sonde sur chacune des autres broches de ce même connecteur : broche 4, broche 5, broche 6 et ce jusqu'à la dernière broche du connecteur.

Continuer ce test jusqu'à la dernière broche du connecteur.

Placer ensuite une des sondes du multimètre sur la masse du connecteur (partie métallique) et placer, consécutivement, l'autre sonde sur chacune des autres broches de ce même connecteur : broche 1, broche 2, broche 3 et ce jusqu'à la dernière broche du connecteur.

Recommencer l'opération pour le connecteur placé à l'autre extrémité du faisceau.

Détection des ruptures de continuité :

En utilisant un multimètre en mode ohmmètre, il est possible de détecter une rupture de continuité sur un fil d'un faisceau. Il faut, pour cela, tester la résistance qui existe entre deux broches, à une extrémité d'un faisceau, lorsqu'on a placé à l'autre extrémité un bouchon de câblage. S'il n'y a pas de rupture de continuité, la résistance mesurée doit être très faible.

Le test du câblage doit être fait en fonction du type de câblage réalisé sur le véhicule.

Si le câblage est réalisé suivant les indications données au chapitre 6.4 du document « SPECIFICATIONS D'INTERCONNEXION DU MATERIEL EMBARQUE » référence 16280, réaliser les connexions sur le bouchon de câblage comme ci-dessous.

Si un autre type de câblage est utilisé, se reporter au chapitre correspondant (6.x) dans le même document et réaliser les connexions sur le bouchon de câblage ainsi que les tests de continuités nécessaires.

- ⇒ Réaliser un bouchon de câblage en utilisant un connecteur Sub-D 9 Mâle à souder sur fils.
- ⇒ Sur ce connecteur, relier par fils, les broches 1,5 et 9 (et sur 2,3 et 4 sur un SCENE 4 - 8 voies).
- ⇒ Déconnecter le câble de caméra à ses deux extrémités. Sur l'extrémité Enregistreur, placer le bouchon de câblage.
- ⇒ Côté caméra, tester les continuités du câble sur les bornes du connecteur entre signal vidéo et alimentation (+ et -) de la caméra.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rupture de continuité sur un des fils du faisceau 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les connexions comme indiqué ci-dessus. Si la rupture de continuité n'est pas apparente, le câble a été blessé, le remplacer.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pas de court-circuit et aucune rupture de continuité sur les faisceaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Le câble est bon mais la caméra ou l'enregistreur sont en panne. <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Remplacer la caméra. Si le problème persiste, remplacer l'enregistreur (l'entrée vidéo ou la sortie 12V ne fonctionne plus).

Remarque : Si un câble coaxial est utilisé, il se peut que l'âme d'un des conducteurs coaxiaux soit rompue (liaison nulle ou intermittente) au niveau de la broche de la prise SubD. Dans un tel cas, la caméra peut par exemple être reconnue à l'initialisation puis être perdue suite à des vibrations en exploitation. Lors de la vérification des connecteurs, on vérifiera en tirant légèrement sur chaque conducteur, que celui-ci n'est pas coupé.

10 OUTILLAGE

10.1 PC portable de configuration

Proposé en Option

Ce PC permet de configurer les enregistreurs. Il est utilisé dans les cas suivants :

- Mise à l'heure des enregistreurs (opération périodique destinée à garantir un décalage minimum entre l'heure indiquée sur les enregistrements et l'heure réelle). Si l'enregistreur est raccordé à un GPS, la remise à l'heure est automatique et quasi-permanente. Le principe est le suivant : Le GPS donne une information horaire toutes les secondes (sous réserve de réception satellite correcte). La synchronisation de l'heure de l'enregistreur avec l'heure GPS est effectuée si une différence de plus d'une minute est constatée. Dans ce cas, il n'est pas recommandé d'effectuer la mise à l'heure avec le PC de configuration.
- Changement des paramètres de l'enregistreur suite à son remplacement. Cette opération est nécessaire si l'enregistreur n'est pas pourvu du son module d'auto configuration (Module Mémoire). L'opération consiste alors à la saisie du numéro du véhicule sur lequel l'enregistreur est monté, caméras utilisés, cadence d'enregistrement...
- Visualisation directe des images issues des caméras pour réglage de celle-ci ou diagnostic d'une panne.
- Ecoute des microphones afin de vérifier leur bon fonctionnement, la qualité audio et leur sensibilité.

10.2 Multimètre

Non fourni par EOLANE

Il est nécessaire pour assurer le diagnostic des pannes, de pouvoir s'assurer de la continuité de certains conducteurs, de la présence du 24V d'alimentation et de pouvoir détecter la présence d'éventuels courts-circuits. Un multimètre ou tout autre outil disposant de fonctionnalités d'ohmmètre et de voltmètre est indispensable.

10.3 Tournevis Torx 'troué' T20

Non fourni par EOLANE

Les protections anti-vandalisme se trouvant dans des espaces publics, leur démontage est protégé par l'utilisation de vis spécifiques. Ce type de tournevis ne faisant pas partie des outillages standard, il doit faire l'objet d'un approvisionnement spécifique.

10.4 Pince à sertir et outil d'insertion-extraction

Non fourni par EOLANE

Pour toute opération sur les connecteurs Sub-D, une pince à sertir et un outil permettant d'extraire les broches ou de les insérer sont indispensables. De même, des contacts à sertir doivent être approvisionnés.

Ces outils peuvent être approvisionnés auprès de différentes sources. A titre de référence, les sociétés AMP et Harting proposent les éléments suivants (compatibles entre eux) :

Désignation pour Sub-D9 et Sub-D25	Réf. AMP	Réf. Harting
Pince à sertir	0-0169341-1	09 99 000 0175
Outil d'insertion-extraction	0-0091067-2	09 99 000 0171
Lot de 500 contacts mâles	0-0166293-6	09 67 000 8167
Lot de 500 contacts femelles	0-0166291-6	09 67 000 8267

Pour toute opération sur le connecteur d'alimentation, une pince à sertir est également nécessaire.

Désignation pour Sub-D 3 points de puissance	Réf. Harting
Pince à sertir	09 99 000 0509
Positionneur pour contacts	09 99 000 0504
Contact femelle	09 69 182 7421

10.5 Autres outils

Non fournis par EOLANE

Les autres outils font partie de toute boîte à outils : tournevis plats et cruciformes de différentes tailles, clés Allen mâles, pinces à bec, etc.

11 DEPOSE ET REPOSE DES ELEMENTS

11.1 Remplacement de l'enregistreur

De manière générale et en fonction du modèle de véhicule, les enregistreurs sont placés en voussoir, dans l'armoire électrique ou dans la boîte à gants.

Les enregistreurs sont généralement montés sur une plaque métallique, elle-même fixée sur la structure du véhicule au moyen de deux picots de centrage et d'une vis accessible sur le devant de l'enregistreur.

- Si les connecteurs de face arrière sont directement accessibles, les démonter.
- Desserrer les vis de fixation à l'avant de l'enregistreur,
- Désengager l'enregistreur et sa plaque support.
- Si les câbles n'ont pas pu être désolidarisés, tirer lentement l'enregistreur en s'assurant qu'aucun effort ne leur est appliqué : des serre-câbles peuvent avoir été placés près de l'enregistreur et les câbles n'ont pas une longueur permettant de déposer l'enregistreur au sol. Dévisser tous les connecteurs en face arrière.
- Remplacer l'enregistreur. Monter le nouvel enregistreur sur la plaque.
Attention : l'effort à exercer sur les vis doit être adapté au type de fixation intégré à la plaque (inserts rapportés).
- Extraire le disque dur de l'enregistreur défectueux, vérifier son intégrité sur la station de lecture et ensuite le réinsérer dans le nouvel enregistreur.
- Lors du remontage des câbles, les numéros figurant sur les câbles caméras doivent correspondre aux mêmes numéros figurant sur la face arrière de l'enregistreur.
- Replacer l'enregistreur dans son emplacement (voussoir, armoire technique ...) et remettre en place les vis sur le devant.
- Vérifier que la fixation de l'enregistreur soit bien rigide afin que l'enregistreur ne vibre pas pendant le roulage du véhicule.
- Configurer l'enregistreur au moyen du PC configuration si l'enregistreur n'est pas pourvu du MODULE MÉMOIRE (en option). Utiliser pour cela un fichier de paramétrage préalablement sauvegardé dans le PC de configuration. Modifier si nécessaire le numéro du véhicule et le nom de la ligne.
Remarque : les enregistreurs des lots de maintenance et des retours SAV disposent d'une configuration 'usine' et doivent donc être systématiquement, entièrement reconfigurés.
- Vérifier la fixation de l'enregistreur (rigidité).
- Procéder à un test de bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation.

11.2 Remplacement d'une caméra sous protection anti-vandalisme

- Se munir d'un tournevis Torx 20 'troué'.
- Déposer les vis maintenant la protection.
- Avec un crayon ou un feutre, noter la position de la caméra par rapport à l'oblong en arc de cercle.
- Déposer les vis fixant la caméra sur son support.

- Déconnecter le câble de la caméra.
- Vérifier la référence de la caméra sur l'étiquette figurant sur la caméra et la remplacer par une caméra de même modèle.
- Procéder à une vérification fonctionnelle et contrôler la zone couverte par la caméra.

11.3 Remplacement d'une caméra au poste de conduite

Certaines caméras du poste de conduite sont du type décrit dans le chapitre précédent (cas des bus équipés de cabines de protection du conducteur).

Suivant l'emplacement de la caméra (plus ou moins près de l'angle du pare-brise, il peut être possible de changer la caméra sans déposer son boîtier métallique de protection. Le cas échéant, noter avec un feutre ou un crayon, l'orientation haut-bas du boîtier et dévisser les quatre vis retenant le boîtier sur sa pièce de fixation.

- Déconnecter le câble de la caméra.
- Déposer les vis retenant la plaque arrière du boîtier.
- Déposer les vis maintenant la caméra dans le boîtier.
- Vérifier la référence de la caméra sur l'étiquette figurant sous la caméra et la remplacer par une caméra de même modèle. Les références des caméras installées dans les véhicules figurent en annexe 2.
- En remontant la caméra, s'assurer qu'elle est bien montée dans le bon sens.
- Remonter les vis de fixation de la caméra à l'intérieur de son boîtier métallique.
Attention : appliquer un couple de serrage adapté au matériau ABS des boîtiers.
- Remonter la plaque arrière et le connecteur. Le cas échéant, remonter le boîtier sur son support en vérifiant son orientation haut-bas.
- Procéder à un test de bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation.

11.4 Réparation d'un connecteur Sub-D

Les connecteurs Sub-D de tous les câbles connectés à l'enregistreur, aux caméras, sont de type « contacts à sertir ». Se reporter au brochage des connecteurs dans le document « Spécification d'Interconnexion du Matériel Embarqué » réf. 16280.

- La réparation d'un connecteur nécessite systématiquement de couper le câble, généralement, au plus près du capot de la Sub-D.
- Afin de pouvoir récupérer le connecteur Sub-D lui-même, un outil spécifique doit être utilisé. Cet outil doit être introduit dans chacun des trous équipés de broches et un mouvement rotatif doit lui être appliqué avant de le ressortir avec la broche à changer.

Attention : Pour les connecteurs des câbles caméra, la gaine du câble doit être retirée sur une distance suffisamment courte pour que, lors du remontage du capot de protection, le presse-étoupe puisse parfaitement enserrer la gaine sans avoir à repousser le câble à l'intérieur du capot (risque de blesser l'âme des conducteurs).

- Utiliser une pince à sertir adaptée et l'outil spécifique correspondant, pour garantir le bon enfichage des broches dans le connecteur. Un léger 'clic' doit être perceptible. Tirer légèrement sur chaque conducteur pour s'assurer qu'il est bien accroché.
- Tester le câble : Voir la procédure utilisée au [chapitre 9.5.3](#)
- Procéder à un test de bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation.

12 PROCEDURE DE RETOUR DES MATERIELS

Les équipements livrés par EOLANE, nécessitant un retour ne peuvent être envoyés par l'exploitant qu'après avoir suivi une procédure d'autorisation de retour des matériels dite procédure 'RMA' (**R**etour **M**atériel **A**utorisation).

Un formulaire a été laissé à chaque exploitant. Si ce formulaire ne peut plus être localisé, en faire la demande à la **Hotline SAV-VNE** par Fax au numéro suivant :

- Fax : **+33 (0) 1 69 82 11 72**

Ou bien envoyer un e-mail à l'adresse suivante :

- E-mail : sav.video.les-ulis@eolane.com

Ou bien téléphoner au numéro suivant :

- Hot Line – N° Vert : **0 800 306 995**

Ce formulaire doit être entièrement renseigné.

Dans le cas du retour de plusieurs matériels (un enregistreur et son disque dur par exemple), un formulaire par équipement devra être rempli.

La description la plus complète possible du dysfonctionnement détecté doit être notée sur le formulaire.

Le formulaire, une fois complété, doit être envoyé par fax ou par e-mail (voir les coordonnées ci-dessus) à la Hotline SAV-VNE.

A la réception du formulaire, la Hotline SAV-VNE renverra une copie du document sur lequel un numéro de retour aura été apposé. Une copie de ce formulaire doit être jointe à l'équipement, le tout étant envoyé à l'adresse indiquée par la Hotline SAV-VNE.

Pour un matériel hors garantie, une expertise est réalisée dès réception et un devis est adressé. Dès l'acceptation du devis, l'équipement est réparé puis retourné à l'exploitant.

13 LISTE DES PIECES DE RECHANGE

Les références des équipements de rechanges qui peuvent être approvisionnés auprès d'EOLANE sont données ci-dessous :

Enregistreurs	Référence
Enregistreur 8 voies vidéo analogiques SCENE 4	1036757
Enregistreur 4 voies vidéo analogiques SCENE 4	1036764

Disques Durs HDD	Référence
Tiroir Disque Dur Amovible 500 Go HDD	1036756
Tiroir Disque Dur Amovible 1 To HDD	1036768

Disques Durs SSD	Référence
Tiroir Disque Dur Amovible 256 Go SSD	1036765

Caméras analogiques Couleur	Référence
Carte AST 0258P + objectif 6mm	1036335
Carte AST 0258P + objectif 3,6mm	1036334
VPC 795/895 + objectif 4mm boîtier plastique	1036666
VPC 795/895 + objectif 4mm boîtier métal	1036766
VPC 785/885 + objectif 4mm	1036579

Caméras analogiques jour / nuit	Référence
Carte AST 0258DN + objectif 3,6mm	1036572

Mécaniques caméras	Référence
Dôme de fixation Caméra en métal	10366688

* les dômes de protection comportent déjà la rotule de fixation de la caméra carte qui n'a pas besoin d'être ajoutée à ces protections.

Accessoires	Référence
LED verte	1036752
LED rouge	1036750
Microphone	1036534
Bouton d'alarme double contact	1036537
Pédale d'alarme double contact	1036508
Ecran 5,6"	1036625
MODULE MÉMOIRE	1036767

Connectique	Référence
Sub-D9 mâle	1036507
Sub-D25 mâle	1036506
Sub-D3 de puissance femelle	1036503

Configuration / Lecture	Référence
Adaptateur SATA / USB pour station de lecture	1036763