



PRIX DE L'INNOVATION



Prix de l'innovation de l'ENSOSP 2012

Dossier à nous retourner avant **le 25 avril 2012**

Par voie postale à :

ENSOSP

Département Prospective et Développement

Prix de l'INNOVATION – Sabrina CERVERA-BOUET

1070 rue Lieutenant Parayre - BP 20 316

13 798 AIX EN PROVENCE CEDEX 03

Dossier d'inscription

Nom du SDIS : **Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Vienne**

Adresse postale : **Avenue Galilée, BP 60120 – 86961 Futuroscope Chasseneuil cédex**

N° de téléphone : **05 49 49 18 00**

Adresse courriel : michel.gentilleau@sdis86.net

Effectifs sapeurs pompiers professionnels: **187**

Effectifs sapeurs pompiers volontaires : **1285**

Effectifs des personnels administratifs et techniques : **52**

Population défendue : 430 000

Référent dossier :

Nom : **Gentilleau**

Prénom : **Michel**

Adresse courrier : **Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Vienne
Avenue Galilée, BP 60120 – 86961 Futuroscope Chasseneuil cédex**

N° de téléphone : **05 49 49 18 00**

N° de télécopie : **05 49 4918 11**

Adresse courriel : michel.gentilleau@sdis86.net

Nature du dossier présenté : **élaboration d'un protocole d'intervention d'urgence sur les véhicules « tous types d'énergie et tous types d'intervention ».**

Innovation dans le domaine de l'opération et (ou) de la technique. (1)

Innovation dans le domaine du management et (ou) de l'organisation administrative. (1)

E.N.S.O.S.P. – Département PRODEV – Mars 2012

Département Prospective et Développement
Prix de l'INNOVATION – Sabrina CERVERA-BOUET
1070 rue Lieutenant Parayre - BP 20 316
13 798 AIX EN PROVENCE CEDEX 03

Présentation des circonstances et des objectifs qui ont présidé à ce travail innovant

A – Circonstances ou réflexions qui ont initié les travaux :

En 2007, le développement des véhicules à énergie alternative et notamment les véhicules hybrides / électriques posait le problème de l'intervention en situation d'urgence des services de secours, dans le cadre des interventions de type accident de circulation avec incarcéré ou non, feu de véhicule, rupture d'enveloppe des batteries, immersion.

Le SDIS 86 confronté à cette problématique, comme tous les autres SDIS, a souhaité initier une démarche consistant à élaborer un protocole d'intervention pour ces différentes opérations.

Parallèlement, la société Toyota France, souhaitait développer une formation centralisée, à destination des SP de France, sur les mesures à prendre en cas d'intervention, sur le modèle PRIUS (premier véhicule hybride sur le territoire français).

Le SDIS 86 venait d'autre part d'ouvrir son Centre de Formation, sur une surface de 8 Ha, regroupant 8 plateaux techniques.

Au cours d'une rencontre lors d'un salon de la mobilité avancée sur le site du Futuroscope à Poitiers (Vienne), les responsables de Toyota et du SDIS 86, se sont mis d'accord pour d'une part, créer un groupe de réflexion **pour la mise en place de protocole d'intervention d'urgence sur les véhicules hybrides / électriques** et d'autre part pour élaborer des formations à destination de SP de tout le territoire français, sur la base de ce protocole.

B – Objectifs d'évolution :

L'objectif initial a été de réaliser un protocole d'intervention qui soit utilisable par le SP quelque soit le type (véhicule léger, poids lourd) ou la marque de véhicule hybride/électrique. Cette démarche a été rendue possible par l'intégration (à sa demande) dans le groupe de réflexion, de la société Renault Volvo Trucks basée à St-Priest (69), en 2008.

De 2008 à 2011, des formations ont été délivrées sur cette base.

Au fur et à mesure des formations et des échanges avec les SP auditeurs de ces formations, l'extrapolation de ce protocole à tous types de véhicules (essence/GO, électrique, GPL, GNV, hydrogène) est apparue indispensable.

Dans ce cadre, des contacts liés avec le SDIS 56 pour la problématique GPL/GNV (avec l'intégration du principe d'attaque offensive) et le SDIS 67 pour la problématique de sécurisation des techniques de désincarcération (procédure utilisée par les SP allemands), ont permis :

l'élaboration d'un protocole d'intervention d'urgence sur les véhicules « tous types d'énergie et tous types d'intervention ».

Sur la base de ce protocole, une première formation de formateurs « Intervention sur véhicules » sera réalisée, au centre de Formation des Sapeurs-Pompiers de la Vienne en juin 2012 et déclinée à la demande.

Les intervenants lors de cette formation sont :

- SDIS 86, Toyota, Volvo Renault Trucks, Mia Electric pour la partie « Véhicules électriques / hybrides »
- SDIS 44 pour la partie « véhicules GPL / GNV »
- SDIS 67 et 31 pour la partie « sécurisation des techniques de désincarcération »
- INERIS pour la partie « risques associés aux batteries »

La réalisation d'un plateau technique de formation « Intervention sur véhicules » composé de divers moyens pédagogiques (simulateur de feu de VL au GPL, véhicules « éclaté » translucide interactif, module de formation en e-learning, site internet dédié à la veille technologique...), sera la dernière pierre à l'édifice.

Présentation détaillée de l'innovation

Historique :

L'ensemble de la démarche de réalisation de ce protocole d'intervention sur les véhicules, initiée en 2007, peut se résumer, dans ses grandes phases, comme suit :

- 2006 : Création du pôle de compétitivité « Mobilité et Transports Avancés » sur le site du Futuroscope dans la Vienne
- 2007 : Le groupe Toyota Europe doit faire face aux nombreuses sollicitations des SDIS auprès des concessionnaires Toyota du territoire français, en matière d'information sur les véhicules hybrides de type Prius.
- Mi-2007 : Dans un souci d'homogénéité et d'efficacité, le groupe Toyota Europe, membre du pôle MTA, contacte celui-ci pour développer une formation centralisée, sur la base du guide d'intervention édité par Toyota.
- Mi-2007 : Le pôle MTA propose au SDIS 86 de s'associer à cette initiative par la mise à disposition des infrastructures du Centre de Formation des sapeurs-pompiers de la Vienne, l'encadrement des formations et les moyens pédagogiques étant assurés par le groupe Toyota Europe
- Septembre 2007 : Courrier du DDSIS 86 à la DDSC pour l'informer de cette proposition de collaboration et connaître l'avis de la DDSC sur ce projet. Courrier sans réponse à ce jour.
- Novembre 2007 : Courrier du DDSIS 86 à la DDSC pour l'informer de la mise en place d'une formation-test et sollicite la participation de la DDSC pour expertise.
- Fin 2007 : Une convention tripartite est signée entre le Groupe Toyota Europe, le Pôle MTA et le SDIS 86 afin de délivrer une information sur les véhicules hybrides Toyota, aux différents services de secours en faisant la demande, sur le site du centre de Formation des SP de la Vienne.
- La signature de la convention est réalisée en présence de Mr Dominique Bussereau, Secrétaire d'état aux transports et du N°3 de Toyota Japon. Le SDIS 86 évoque à Mr le Secrétaire d'état, la nécessité d'une harmonisation des équipements de sécurité et des procédures d'intervention sur véhicules hybrides.



-Fin 2007 : mise en place d'un groupe de travail composé de personnels de Toyota , du SDIS 86 et d'un expert « risque électrique »

-Début 2008 : A la demande du Colonel Roques, participation du Cne Salmon (DSC) à la première formation au Centre de Formation des SP de la Vienne. Au colloque de fin de stage, les appréciations du Cne Salmon sont très positives. Le SDIS 86 évoque la nécessité de créer un

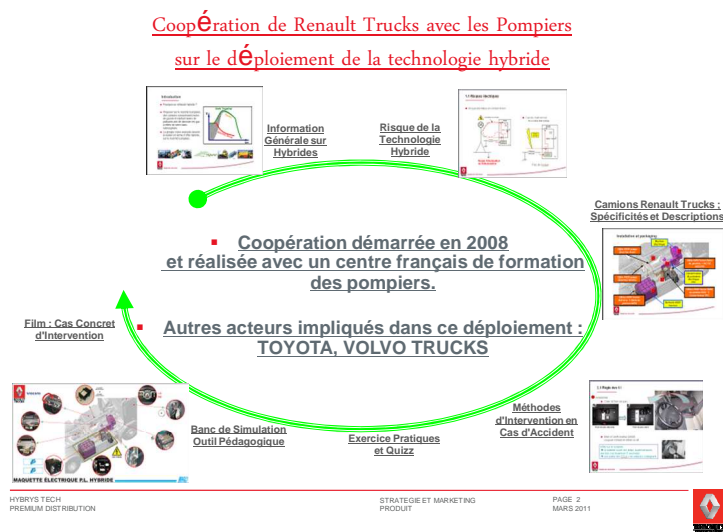
groupe de travail national, par la DSC, pour l'harmonisation des procédures d'intervention sur véhicules hybrides.



-Mi-2008 : Le groupe Renault Volvo Trucks rencontre le SDIS86, lors du salon MUTA (Mobilité Urbaine et Transports Avancés) et évoque l'intérêt du constructeur pour une collaboration, du même type que Toyota, suite à la mise en circulation prochaine d'une benne à ordure hybride

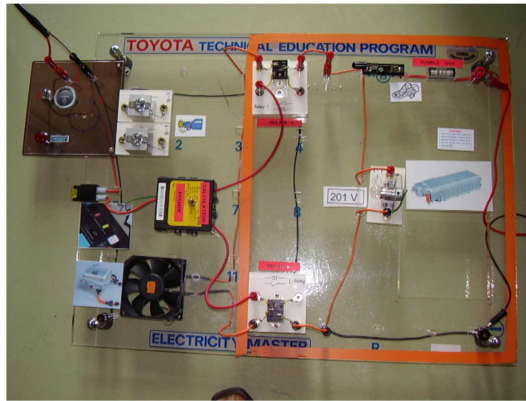
-Mi-2008 : Le SDIS 86 contacte le SDIS 69 pour l'informer de cette demande.

-Septembre 2008 : Un groupe de travail, comprenant des agents du SDIS 69, du SDIS 86 et du groupe Renault Volvo Trucks est constitué. Il se réunit à 3 reprises pour étudier la faisabilité d'une formation commune « VL hybrides Toyota / PL hybrides Volvo ».

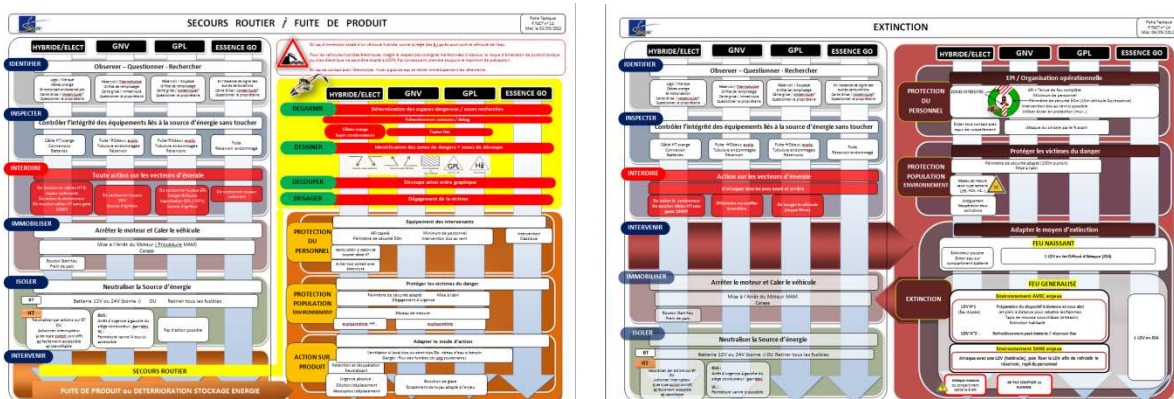


-Juin 2009 : le groupe Heuliez (constructeur de véhicules « tout électrique ») est intéressé pour intégrer la démarche de collaboration avec le SDIS 86

-9 et 10 décembre 2009 : première formation commune « intervention sur VEH Toyota et PL hybride Volvo » au Centre de Formation des SP de la Vienne



- De 2009 à 2012, 2 formations par an sont réalisées au profit d'une trentaine de SDIS.
- Courant 2009 / 2010 /2011 : contacts récurrents avec l'INERIS et l'UTAC sur la problématique des risques associés aux batteries (Li-ion notamment)
- Fin 2011 :démarche initiée auprès du Lt-Colonel Delaunay du SDIS 56 (puis SDIS 44) pour une intégration d'un module de formation concernant l'intervention sur les véhicules GPL /GNV, sur la base des procédures d'attaque offensive, avec mise en situation réelle . Partenariat acté auprès du SDIS 44.
- Fin 2011 : démarche initiée auprès du Lt Mouth du SDIS 67 pour une intégration d'un module de formation concernant la sécurisation des techniques de désincarcération sur la base de protocoles utilisés par les SP allemands. .Partenariat acté avec le SDIS 67.
- début Juin 2012 : validation du protocole d'intervention toutes interventions et tous véhicules



- Avril 2012 : signature d'une convention de partenariat entre le SDIS 86 et la société Mia electric (ex-Heuliez) sur la problématique des véhicules électriques et à hydrogène.
- Avril 2012 : accord de partenariat entre le SDIS 86 et l'INERIS sur la problématique des batteries pour véhicules électriques.

Le protocole d'intervention d'urgence sur véhicules :

Le protocole d'intervention se décline sur la base d'un format recto/verso :

- le recto pour les interventions « feu de véhicule »
- le verso pour les interventions « désincarcération » et « rupture d'enveloppe (de réservoir ou batterie) »

Le protocole renvoie aux interventions :

- pour véhicule à carburation classique
- pour véhicules électriques/hybrides
- pour véhicules GPL
- pour véhicules GNV

Une déclinaison pour véhicules à pile à combustible sera introduite ultérieurement.

Le document se lit de gauche à droite et de bas en haut.

La partie à gauche du document correspond à l'abordage sécuritaire du véhicule (règle des 6 i), les 6 étapes étant réalisées chronologiquement (quand elles sont réalisables).

La partie à droite du document correspond aux techniques opérationnelles préconisées pour chacun des types d'opération recensé (feu, désincarcération, rupture d'enveloppe).

Voir le protocole en annexe .

Intégration du protocole dans le cadre de la Marche Générale des Opérations:

Pour la partie « feu de véhicule », ce protocole s'intègre dans la MGO générale « intervention pour feu » avec ses différentes phases (reconnaissance, sauvetage, extinction...).

Pour la partie « secours routiers », ce protocole se décline sur la base d'une MGO comprenant les phases suivantes :

- Sécurisation de la ZI (balisage, zonage, protection incendie)**
- Sécurisation du véhicule (règle des 5I)**
- Sécurisation des techniques de découpe (dégarnissage et/ou Fiche d'Aide à la Désincarcération)**
- Sauvetage (désincarcération, dégagement)**

Avantages de ce protocole:

1/ Il donne une « marche à suivre » identique pour tous types d'intervention et tous types d'énergie embarquée, en formant un cadre général applicable plus facilement par les SP.

2/ Il met en avant l'importance de l'abordage (la sécurisation) du véhicule par la règle des 5 i :

- Identifier** (différents moyens)
- Inspecter** (pour déterminer les risques imminents=> câble à nu par exemple)
- Immobiliser** (procédure MAM-> mise à l'arrêt moteur)
- Isoler** (procédure MHT -> mise hors tension)
- Interdire** (Interdiction section, compression, préhension câbles oranges)

3/ Il donne pour chaque type d'énergie embarquée les éléments nécessaires au suivi de ce protocole et les particularités.

4/ Il met en avant les actions interdites

5/ Il met en avant la notion de « sécurisation des techniques de découpe », préalable à toute action de sectionnement ou d'écartement, par l'utilisation des Fiches d'Aide à la Désincarcération (type DGDSC ou ADAC) ou, à défaut, par le dégarnissage intérieur du véhicule.

6/ Il met en avant la notion d'enjeu, et des attitudes différentes à adopter.

7/ Il met en avant la nécessité de prise en compte des risques toxicologiques sur les feux de véhicules électriques/hybrides (dégagement HF, HCN, HCL...)

8/ Il adopte une conduite à tenir identique quant à l'isolement électrique des véhicules hybrides/électriques

9/ Il détermine les EPI nécessaires aux opérations spécifiques (cas de l'utilisation de gants 1000 volts pour déplacement de câble orange)

Les conditions de la mise en œuvre

Les problématiques suivantes ont été rencontrées durant ces 4 années de réflexion et ont été la cause des nombreuses modifications de ce protocole (14 ème version à ce jour) :

- Tensions embarquées différentes dans les véhicules électriques/hybrides (200v pour Toyota / 600 v pour Volvo et annonce de 1000 v à venir)

- Différence de procédures d'intervention préconisées, en particulier par les 2 constructeurs dans le cadre d'une désincarcération (neutralisation électrique du véhicule) et en général par tous les constructeurs

- Emplacement des plugs des VEH non normalisés et donc impossible à déterminer à priori.

- Structure et fonctionnement des plugs des VEH très différents d'un constructeur à l'autre et donc méthodologie difficile à mettre en place.

- Problématique de l'habilitation électrique des SP et des EPI (gants 1000 volts, lunettes) en cas d'action sur la HT.

- Batteries utilisées par les 2 constructeurs, de type différents (Métal hydrure pour Toyota, Li/ion pour Volvo), de composants différents et aux conséquences différentes lors d'un incendie du véhicule et/ou lors d'une rupture de l'enveloppe de la batterie (conséquences limitées pour Toyota / réaction Li avec eau et décomposition du LiPF6 en HF pour Volvo)

- Rapports de l'INERIS, sur les batteries Lithium soumis à incendie, nombreux et aux conclusions ambiguës.

- Existence d'une note incomplète de la DSCGC sur les procédures d'intervention sur véhicules GPL

- Absence de cadre pour les techniques de désincarcération (aucun document technique national)

- évolution récente importante des technologies embarquées dans les véhicules (super-capacités des Stop and Start, gaz réfrigérant HFO-1234yf ...)

- Dualité dans la rédaction des Fiches d'Aide à la Désincarcération entre les fiches DSCGC et les fiches ADAC

- Nécessité de ne pas « diaboliser » aux yeux des SP, les interventions sur véhicules à énergie alternative

Les évaluations et les résultats de celles-ci

Ce protocole d'intervention est mis en œuvre, par étape, au sein du SDIS 86 :

-2010 : formation de tous les SP aux règles d'abordage des véhicules (règle des 5 i)
et formation de tous les aux règles d'intervention sur véhicules hybrides et électriques

-2011 : formation des tous les SP aux règles de « sécurisation des techniques de désincarcération ».*

Création d'un module de formation « chef d'agrès secours routiers »

-2012 : formation de tous les SP aux règles d'intervention sur véhicules GPL/GNV

Afin de coller au mieux avec l'évolution constante des énergies et des technologies embarquées dans les véhicules, le groupe de réflexion composé de :

- Toyota
- Volvo Renault Trucks
- Mia Electric
- SDIS 86
- SDIS 44
- SDIS 67
- INERIS

est chargé de faire une veille technologique, afin de mettre en face des réponses opérationnelles.

Résumé court

En 2007, le développement des véhicules à énergie alternative et notamment les véhicules hybrides / électriques posait le problème de l'intervention en situation d'urgence des services de secours, dans le cadre des interventions de type accident de circulation avec incarcerated ou non, feu de véhicule, rupture d'enveloppe des batteries, immersion.

Le SDIS 86 confronté à cette problématique, comme tous les autres SDIS, a souhaité initier une démarche consistant à élaborer un protocole d'intervention pour ces différentes opérations, démarche qui sera suivie par l'élaboration **d'un protocole d'intervention d'urgence sur les véhicules « tous types d'énergie et tous types d'intervention »**.

Le protocole renvoie aux interventions :

- pour véhicule à carburation classique
- pour véhicules électriques/hybrides
- pour véhicules GPL
- pour véhicules GNV

Une déclinaison pour véhicules à pile à combustible sera introduite ultérieurement.

La partie à gauche du document correspond à l'abordage sécuritaire du véhicule (règle des 6 i), les 6 étapes étant réalisées chronologiquement (quand elles sont réalisables).

La partie à droite du document correspond aux techniques opérationnelles préconisées pour chacun des types d'opération recensés (feu, désincarcération, rupture d'enveloppe).

Il donne une « marche à suivre » identique pour tous types d'intervention et tous types d'énergie embarquée, en formant un cadre général applicable plus facilement par les SP.

Il met en avant l'importance de l'abordage (la sécurisation) du véhicule par la règle des 5 i :

- **I**dentifier (différents moyens)
- **I**nspecter (pour déterminer les risques imminents => câble à nu par exemple)
- **I**mmobiliser (procédure MAM -> mise à l'arrêt moteur)
- **I**soler (procédure MHT -> mise hors tension)
- **I**nterdire (Interdiction section, compression, préhension câbles oranges)

Il met en avant la notion de « sécurisation des techniques de découpe », préalable à toute action de sectionnement ou d'écartement, par l'utilisation des Fiches d'Aide à la Désincarcération (type DGDSC ou ADAC) ou, à défaut, par le dégarnissage intérieur du véhicule.

Afin de coller au mieux avec l'évolution constante des énergies et des technologies embarquées dans les véhicules, le groupe de réflexion composé de :

- Toyota
- Volvo Renault Trucks
- Mia Electric
- SDIS 86
- SDIS 44
- SDIS 67
- INERIS

est chargé de faire une veille technologique, afin de mettre en face des réponses opérationnelles.

Résumé long

En 2007, le développement des véhicules à énergie alternative et notamment les véhicules hybrides / électriques posait le problème de l'intervention en situation d'urgence des services de secours, dans le cadre des interventions de type accident de circulation avec incarcerated ou non, feu de véhicule, rupture d'enveloppe des batteries, immersion.

Le SDIS 86 confronté à cette problématique, comme tous les autres SDIS, a souhaité initier une démarche consistant à élaborer un protocole d'intervention pour ces différentes opérations.

Parallèlement, la société Toyota France, souhaitait développer une formation centralisée, à destination des SP de France, sur les mesures à prendre en cas d'intervention, sur le modèle PRIUS (premier véhicule hybride sur le territoire français).

Au cours d'une rencontre lors d'un salon de la mobilité avancée sur le site du Futuroscope à Poitiers (Vienne), les responsables de Toyota et du SDIS 86, se sont mis d'accord pour d'une part, créer un groupe de réflexion **pour la mise en place de protocole d'intervention d'urgence sur les véhicules hybrides / électriques** et d'autre part pour élaborer des formations à destination de SP de tout le territoire français, sur la base de ce protocole.

Au fur et à mesure des formations et des échanges avec les SP auditeurs de ces formations, l'extrapolation de ce protocole à tous types de véhicules (essence/GO, électrique, GPL, GNV, hydrogène) est apparue indispensable.

Dans ce cadre, des contacts liés avec le SDIS 56 pour la problématique GPL/GNV (avec l'intégration du principe d'attaque offensive) et le SDIS 67 pour la problématique de sécurisation des techniques de désincarcération (procédure utilisée par les SP allemands), ont permis :

l'élaboration d'un protocole d'intervention d'urgence sur les véhicules « tous types d'énergie et tous types d'intervention ».

Historique :

L'ensemble de la démarche de réalisation de ce protocole d'intervention sur les véhicules, initiée en 2007, peut se résumer, dans ses grandes phases, comme suit :

-2007 : Le groupe Toyota Europe doit faire face aux nombreuses sollicitations des SDIS auprès des concessionnaires Toyota du territoire français, en matière d'information sur les véhicules hybrides de type Prius.

-Mi-2007 : Dans un souci d'homogénéité et d'efficacité, le groupe Toyota Europe, membre du pôle MTA, contacte celui-ci pour développer une formation centralisée, sur la base du guide d'intervention édité par Toyota. Le pôle MTA propose au SDIS 86 de s'associer à cette initiative.

-La signature de la convention est réalisée en présence de Mr Dominique Bussereau, Secrétaire d'état aux transports et du N°3 de Toyota Japon. Le SDIS 86 évoque à Mr le Secrétaire d'état, la nécessité d'une harmonisation des équipements de sécurité et des procédures d'intervention sur véhicules hybrides.



-Début 2008 : A la demande du Colonel Roques, participation du Cne Salmon (DSC) à la première formation au Centre de Formation des SP de la Vienne. Au colloque de fin de stage, les appréciations du Cne Salmon sont très positives. Le SDIS 86 évoque la nécessité de créer un groupe de travail national, par la DSC, pour l'harmonisation des procédures d'intervention sur véhicules hybrides.



-Mi-2008 : Le groupe Renault Volvo Trucks rencontre le SDIS86, lors du salon MUTA (Mobilité Urbaine et Transports Avancés) et évoque l'intérêt du constructeur pour une collaboration, du même type que Toyota, suite à la mise en circulation prochaine d'une benne à ordures hybride

-Septembre 2008 : Un groupe de travail, comprenant des agents du SDIS 69, du SDIS 86 et du groupe Renault Volvo Trucks est constitué. Il se réunit à 3 reprises pour étudier la faisabilité d'une formation commune « VL hybrides Toyota / PL hybrides Volvo ».

-Juin 2009 : le groupe Heuliez (constructeur de véhicules « tout électrique ») est intéressé pour intégrer la démarche de collaboration avec le SDIS 86

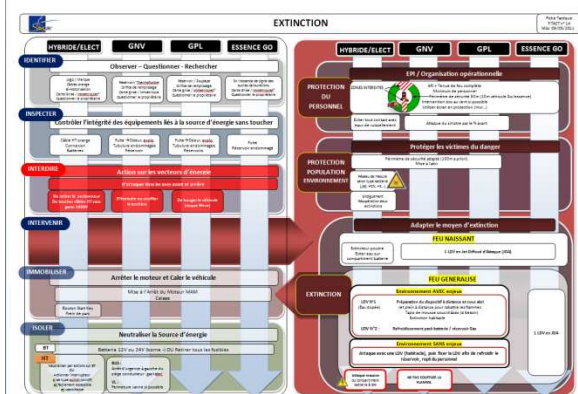
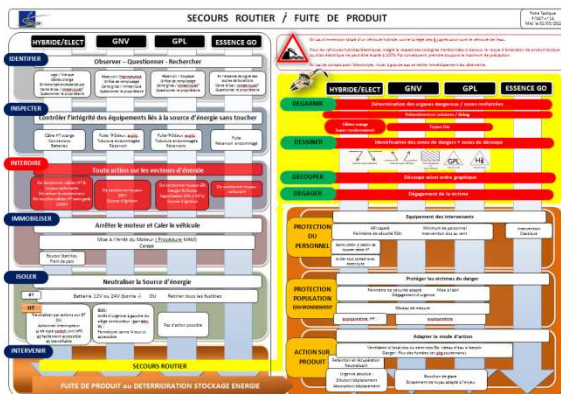
-9 et 10 décembre 2009 : première formation commune « intervention sur VEH Toyota et PL hybride Volvo » au Centre de Formation des SP de la Vienne

-De 2009 à 2012, 2 formations par an sont réalisées au profit d'une trentaine de SDIS.

-Fin 2011 :démarche initiée auprès du Lt-Colonel Delaunay du SDIS 56 (puis SDIS 44) pour une intégration d'un module de formation concernant l'intervention sur les véhicules GPL /GNV, sur la base des procédures d'attaque offensive, avec mise en situation réelle . Partenariat acté auprès du SDIS 44.

-Fin 2011 : démarche initiée auprès du Lt Mouth du SDIS 67 pour une intégration d'un module de formation concernant la sécurisation des techniques de désincarcération sur la base de protocoles utilisés par les SP allemands. .Partenariat acté avec le SDIS 67.

-début Juin 2012 : validation du protocole d'intervention toutes interventions et tous véhicules



-Avril 2012 : signature d'une convention de partenariat entre le SDIS 86 et la société Mia electric (ex-Heuliez) sur la problématique des véhicules électriques et à hydrogène.

-Avril 2012 : accord de partenariat entre le SDIS 86 et l'INERIS sur la problématique des batteries pour véhicules électriques.

Avantages de ce protocole:

1/ Il donne une « marche à suivre » identique pour tous types d'intervention et tous types d'énergie embarquée, en formant un cadre général applicable plus facilement par les SP.

2/ Il met en avant l'importance de l'abordage (la sécurisation) du véhicule par la règle des 5 i :

- Identifier (différents moyens)
- Inspecter (pour déterminer les risques imminents=> câble à nu par exemple)
- Immobiliser (procédure MAM-> mise à l'arrêt moteur)
- Isoler (procédure MHT -> mise hors tension)
- Interdire (Interdiction section, compression, préhension câbles oranges)

3/ Il donne pour chaque type d'énergie embarquée les éléments nécessaires au suivi de ce protocole et les particularités.

4/ Il met en avant les actions interdites

5/ Il met en avant la notion de « sécurisation des techniques de découpe », préalable à toute action de sectionnement ou d'écartement, par l'utilisation des Fiches d'Aide à la Désincarcération (type DGDSC ou ADAC) ou, à défaut, par le dégarnissage intérieur du véhicule.

6/ Il met en avant la notion d'enjeu, et des attitudes différentes à adopter.

7/ Il met en avant la nécessité de prise en compte des risques toxicologiques sur les feux de véhicules électriques/hybrides (dégagement HF, HCN, HCL...)

8/ Il adopte une conduite à tenir identique quant à l'isolement électrique des véhicules hybrides/électriques

9/ Il détermine les EPI nécessaires aux opérations spécifiques (cas de l'utilisation de gants 1000 volts pour déplacement de câble orange)

Afin de coller au mieux avec l'évolution constante des énergies et des technologies embarquées dans les véhicules, le groupe de réflexion composé de :

- Toyota
- Volvo Renault Trucks
- Mia Electric
- SDIS 86
- SDIS 44
- SDIS 67
- INERIS

est chargé de faire une veille technologique, afin de mettre en face des réponses opérationnelles.

La réalisation d'un plateau technique de formation « Intervention sur véhicules » composé de divers moyens pédagogiques (simulateur de feu de VL au GPL, véhicules « éclaté » translucide interactif, module de formation en e-learning, site internet dédié à la veille technologique...), sera la dernière pierre à l'édifice.



PRIX DE L'INNOVATION



Renseignements : Sabrina CERVERA-BOUET

Tél : +33 (0)4 42 39 05 34

Email : sabrina.cervera@ensosp.fr

A nous retourner avant le 25 avril 2012 par voie postale à :

ENSOSP

Département Prospective et Développement

Prix de l'INNOVATION – Sabrina CERVERA-BOUET

1070 rue Lieutenant Parayre - BP 20 316

13 798 AIX EN PROVENCE CEDEX 03