

**Destinataires : Membres de la Commission Environnement  
Membres de la Commission Hygiène & Sécurité**

**Commissions Environnement et Hygiène & Sécurité  
des 30 et 31 mai 2018**

La réunion s'est tenue sur le site du CEA-Grenoble de l'INES, au Bourget du Lac (Savoie).

La réunion des commissions HSE s'est tenue sur une journée et demie, la première demi-journée étant consacrée à la visite du site de l'INES. L'INES, Institut National de l'Energie Solaire, est l'un des départements du LITEN, institut du CEA Grenoble.

Visite du site :

Le 30 mai après-midi a eu lieu une visite des installations de l'INES, après une présentation des activités du site.

Côté photovoltaïque, les activités comprenant la conception et la fabrication des panneaux et modules, leur mise en œuvre dans différents types de configuration, comme des « routes solaires », les installations de distribution d'électricité, et son stockage.

Le solaire thermique est également étudié, comprenant des études thermiques sur des maisons, ou installations de test.

Merci à Marlène CZAJKA et Julien DEVILLE, Ingénieurs sécurité de l'INES, pour leur accueil, l'organisation, la visite, et le repas du soir sur le lac du Bourget.

**Commission Environnement**

**Approbation du CR de la réunion du 1er Février 2018**

**1- REACH**

**Point de situation par ECOMUNDO**

En introduction, Pierre GARÇON, Président et co-fondateur de la société, nous présente les activités d'ECOMUNDO, les sujets d'actualité et l'organisation de sa société, installée à Issy-les-Moulineaux, avec également 2 personnes à Seoul, 4 à Montréal, 7 à Madagascar, et une implantation prévue au Brésil.

Lucie ECHANIZ ayant quitté la société, Mme Béatrice ZAREMBA la remplace comme chargée d'affaires pour ACSIEL.

Un rappel de certaines dispositions de REACH nous est fait par M Renaud GERMAIN-THOMAS, notamment sur les Enregistrements, les FDS et leur contenu.

Voir la présentation faite par ECOMUNDO en annexe du présent compte-rendu.

Nous avons noté des inspections DREAL sur les conformités de FDS, avec des demandes de factures (tonnages), et visite sur le terrain, afin de vérifier la conformité aux scénarios d'exposition.

ECOMUNDO propose un système automatique de création de FDS, démonstration à organiser lors de la prochaine réunion.

### **Suivi des substances ACSIEL**

**NMP** : à noter le parcours « original » de cette substance, visée par une restriction, relative à une valeur limite d'exposition, et un chemin parallèle sur la voie de l'Annexe XIV – SVHC.

**Cd** : ACSIEL est membre du consortium cadmium ICDA, dont le correspondant pour ACSIEL est Olivier CRESSON (Sté Souriau, Le Mans).

**InP** : Consultation publique (en Juin) relative à RoHS

Pour les informations détaillées, substance par substance, voir la présentation d'ECOMUNDO en annexe du présent compte-rendu.

Voir également en annexe, une note de Béatrice ZAREMBA sur le TiO2 et la PH3, en réponse à une question posée en réunion.

## **2- ENVIRONNEMENT**

### **L'économie circulaire** :

Participation d'ACSIEL aux actions de la FIEEC : il avait été proposé, en février, d'identifier les substances issues de nos procédés de fabrication, susceptible d'être réutilisées ou recyclées, considérées comme des déchets, avec les freins de tous ordres qui empêchent leur gestion « circulaire ».

Un tableau – en annexe, est proposé aux membres de la commission, afin d'identifier les substances, les quantités annuelles mises en jeu, les débouchés possibles et opportunités – quand elles sont identifiées, et les freins actuels. *Merci de bien vouloir le compléter pour la prochaine réunion.*

### **ESIA** :

Présentation des indicateurs environnement de l'ESIA par Pascal ROQUET.

A noter les 17 Fabs en Europe, comparées aux 350 Fabs dans le monde.

A noter sur la consommation d'eau indexée à la production, l'influence de cette dernière (donc du dénominateur), comme en témoigne l'année 2009 de faible production (consommations incompressibles).

Voir document en annexe.

# Commission Hygiène et Sécurité

## Approbation du CR de la réunion du 1er Février 2018

### Incidents / Accidents

#### Maintenance implanteur

Nettoyage du tube d'exhaust. Les pompes sont normalement en balayage N2 mais l'EV N2 était fermée => absence de balayage N2.

Cette absence de N2 a dû modifier la nature du dépôt. Il s'est produit en présence d'eau, une réaction fortement exothermique pour la même épaisseur de dépôt. Les produits gazeux dégagés ne sont pas restés confinés dans la hotte : émission hors de la hotte et déclenchement d'une détection PH3. Exposition potentielle de 5 personnes.

En l'absence du MT, l'infirmière appelle le centre 15 pour demander des informations pour faire le check up.

Escalade des moyens engagés : Envoi du SAMU, blocage de l'accès au site, arrivée des SP, de la gendarmerie, de la DREAL.

La connaissance des SP (liens tissés) a permis de débloquent l'accès au site. Le message reçu par les SDIS via le centre 15 semble avoir été plus alarmiste que celui passé par l'industriel : Fuite de produits toxiques avec 5 personnes intoxiquées.

#### Détection incendie-détection gaz

Suite à une détection incendie, les asservissements prévus ont fonctionné : coupure de la ventilation, des sources d'énergie et évacuation du personnel.

Quelques minutes après, la détection hydrure est montée jusqu'à saturation.

Arrivée de la CMIC des SP. Discussion pour comprendre ce qui se passait. Doute sur la nature du gaz émis : silane, phosphine ou diborane car il y a un détecteur en gaine pour 3 armoires.

Au final la micro fuite provient d'un raccord VCR sur une installation en service depuis 1 an.

Question : le raccord VCR s'est-il desserré dans le temps (vibrations ??) et fuit-il depuis un temps indéterminé que la présence de la ventilation (dilution) n'a pas permis de détecter?

En fonctionnement normal, avec la ventilation en fonctionnement la fuite était trop petite donc trop diluée pour être détectée.

Discussion sur le serrage des VCR :

VCR : serrage à la main + 1/8 de tour pour les joints nickel à l'aide d'une clé Swagelock vend des "lock" (cf. photo)... un VCR peut donc se desserrer.



Recommandations concernant le serrage/verrouillage des raccords type VCR et les raccords bouteilles munies de raccords UHIS.

#### UHIS container valve - pigtail Connection

Do not force container valve connections that do not fit properly. The connection on the container valve and the pigtail must fit together smoothly without any use of any wrench or other tool.

In order to make a mechanical stress free connection, the alignment of the axis of the container outlet valve and the axis of the pigtail nipple is critical to avoid any kind of leak.

Assembly of a UHIS connection is ensured by engaging the pigtail nipple in the container valve outlet and then tightening the nut:

The pigtail nipple should slide smoothly inside the container valve, without any friction (often the nipple is silver plated to facilitate assembly), the pigtail nut is first finger-tightened and finally tightened with a torque wrench.

Recommended torque value for connections with Ni 200 gaskets is 47 Nm (+7 Nm -0 Nm) and 16 Nm (+4 Nm -0 Nm) for PCTFE gaskets (Recommendation CGA).

### **VCR CONNECTION**

Assembly of a VCR connection is ensured by engaging the glands of both tubes and then tightening the male and female nuts.

The male nut should slide easily inside the female nuts, without any friction, the nuts are first finger-tightened and then tightened with 2 wrenches.

For either a stainless steel or nickel gasket, a 1/8 turn is enough to prevent any leak.

VCR connections submitted to vibrations or mechanical stress should be secured by means such as the lock device or any other means to reduce the risk of loosening. Lock devices help to prevent unintentional disassembly of VCR connections. They are commercially available for ¼ and ½ inch piping.

### **Chimie et sous-traitant**

Un intervenant sous-traitant des facilities, lors d'une intervention planifiée sur un drain HF en dessous du faux plancher de salle planche, a été aspergé à hauteur du torse et des bras avec du HF. Il portait les EPI suivants : Combinaison anti-acide type TychemF/ gants anti acide scotchés à la combinaison et visière.

Le HF 1.1% provenait d'un équipement de salle blanche lors d'un déclenchement de changement de bain automatique (fréquence = toutes les 8h). En effet l'intervention Facilities nécessitait la mise en sécurité ("consignation de la chimie") sur une série d'équipements en salle blanche. Le tool owner du service Maintenance en charge de cette consignation a oublié 1 équipement. Forte activité ce matin-là, le tool owner était en charge de plusieurs opérations de maintenance en parallèle.

Pas de conséquence car les EPI ont été une protection efficace.

Par contre cet incident pose la question de l'erreur humaine. Un double check de la mise en sécurité des équipements concernés par une seconde personne aurait permis de se rendre compte de cet oubli. Egalement le port de la visière est remis en question pour ce type d'intervention car si la projection avait eu lieu au niveau du visage, la visière n'aurait pas été une protection suffisante. Il faut faire porter le masque à cartouche.

### **Présentation sur le TMAH du SESHA Symposium 2018**

Cf. annexe :

- Tetramethylammonium Hydroxide – Toxicology & Industrial Hygiene Considerations
- TMAH and its alternatives – Where do we go from here?

### **Divers**

**Stylo HF** : Les premiers tests n'ont pas été concluants car le Cu a migré dans le Si dû à un problème de couplage électrochimique. Prototype testé sur des solutions de HF à différentes concentrations.

**Comment garantir de façon nominative qu'une personne a fait un exercice d'évacuation ?** Demande d'un client.

Solution proposée et validée sur un site : au point de rassemblement, mettre une borne et badger en cas d'évacuation. Edition d'un listing des personnes qui manquent et/ou de celles présentent.

**Prochaine réunion des commissions HSE :  
Le Jeudi 11 Octobre 2018 à l'Espace Hamelin - PARIS 16°**



**ANNEXE**  
**Commissions HSE des 30 et 31 Mai 2018**

**Présents**

M.	JOLLY Renaud	CEA
Mme	CZAJKA Marlène	CEA – INES
M.	MOTTIN Simon	CEA – LETI
M.	SLOOTMAN Franck	AIR Liquide
M.	CARGEMEL Vincent	3SP Technologies
Mme	REYNAUD Sandra	CEA – LETI
Mme	PARENT Sandrine	STMicroelectronics [Crolles]
Mme	GARCIA Stéphanie	CEA
M.	BONNOT François	STMicroelectronics [Rousset]
M.	ROQUET Pascal	STMicroelectronics [Grenoble]
Mme	OLIVA Adeline	STMicroelectronics [Tours]
M.	PERROT Geoffrey	EGIDE
Mme	CHABAUD Sandrine	SOITEC
M.	MASSELOT Michel	STMicroelectronics [Crolles]
Mme	FRESNAY Chantal	THALES Research & Technology
M.	CHOLAT-NAMY Philippe	CEA
M.	RIZZO Gilles	ACSIEL

**Pour la partie Environnement :**

M.	GARÇON Pierre	ECOMUNDO
Mme	ZAREMBA Béatrice	ECOMUNDO
M.	GERMAIN-THOMAS Renaud	ECOMUNDO

**Excusés**

- Mmes BONNEAU – CATOT – DELAGOUTTE – FRAUD – GARCIA (ST) – LADIETTE – LECLERC – LEFLOCH-DUBOIS – MAZE-CORADIN – NICOLLET – PARES.
- MM. ALBRIEUX – BOURDEAUX – BOUSSARD – CARPENTIER – CESBRON – CRESSON – DEVEZ – FOUQUERAY – LABARTINO – LAMOTTE – LEVREL – MAUGEST – QUERY – RAMEZ – TISSERAND.