



Réseau Analyse,  
Synthèse et Formulation

## Actes des journées RASF, ETSCO, 24 et 25 novembre 2017

Au total 36 personnes représentant 17 établissements étaient présentes.

### 24 novembre 2017

#### Visite de Farméa

Sous-traitant pharmaceutique, spécialisé dans les formes solides, liquides et pâteuses.

12 personnes reçues pour une visite de 2 h.

Visite en détail de toute la chaîne de fabrication des différentes formes galéniques du mélange jusqu'au conditionnement, ainsi que le laboratoire de contrôle. L'intérêt essentiel de cette visite repose sur les différentes étapes indispensables de mise en sécurité pour passer d'une zone à l'autre (protection collective et individuelle).

Pour des étudiants, c'est beaucoup plus efficace que tous les cours théoriques qu'on pourrait dispenser...

#### Visite d'Inovalys

Groupement d'intérêt public, laboratoire d'analyse avec 3000 m<sup>2</sup> de laboratoires. Effectue des milliers d'analyses dans le domaine environnement et agro-alimentaire.

7 personnes pour une visite d'1 h 30.

Présentation rapide en salle de l'entreprise, des techniques et méthodes d'analyse (GC/MS/MS, LC/MS/MS, COT, ICP, SAA) puis visite des laboratoires.

Un exemple très intéressant : une méthode d'adsorption de polluants dans l'eau sans extraction liquide/liquide, à partir de petits aimants d'un centimètre environ, recouverts de phase stationnaire. Ces derniers sont immergés dans le flacon d'eau, mis en agitation durant 2 h à 4 h, puis la désorption se fait dans l'appareil GC en portant à haute température (une étape précédente à - 40°C. La méthode permet une sensibilité bien meilleure, et permet aussi de détecter des molécules polaires en utilisant 2 aimants (après ajout de sel pour le 2<sup>ème</sup> pour adsorber justement ces molécules polaires).

## Projet (Philippe Goutverg et Benoit Manuel)

Une vingtaine de personnes a participé vendredi soir à une grande table ronde autour des projets technologiques. Nous avons beaucoup échangé mais le temps fut trop court pour évoquer tous les points :

- comment apprendre aux étudiants à sélectionner des sources pertinentes (bibliothèque universitaire, Google Scholar, évaluation des ressources), en français et en anglais ;
- comment trouver et rédiger les problématiques : le partenariat avec les entreprises, souhaitable mais non indispensable, est expérimenté par la moitié des établissements interrogés : un exemple de convention de partenariat est présent sur le Drive ;
- difficultés pour l'évaluation des compétences ;
- particularité pour les alternants ;

Les points non abordés (logiciels de suivi, revues de projet, dossier techniques et soutenances...) feront l'objet d'un document à part ou d'une petite enquête à venir.

**25 novembre 2017**

## Conférence

Thierry Benvegna, professeur des Universités à l'ENCS-Rennes et co-fondateur de la société Surfact'Green a fait une présentation de ses travaux sur des tensioactifs 100% bio-sourcés.

Après un point sur ce qui est appelé « bio-sourcé », sur le marché et les applications des tensioactifs, il a présenté la synthèse des tensioactifs issus de sucres (alginates ou pectines de fruit) mais avec des groupes carboxylate et donc anioniques contrairement aux tensioactifs existant sur le marché (les APG ou alkylpolyglucosides), qui sont non ioniques et n'ont pas les mêmes propriétés. Cette synthèse a été développée au niveau pilote et est en cours d'industrialisation selon un procédé « one-pot » respectant nombre de principes de la chimie verte, appelée ici chimie bleue en référence aux algues dont sont issus les alginates.

## Atelier CCF4, X. Bataille, J.-L. Dormieux, P. Agulhon, E. Amadéi et J. Pouard

Bilan CCF1, 2, 3 : **pratiques très variables** sur le territoire dues aux directives variables données par les présidents de jury locaux (IA-IPR). Problème de l'évaluation des compétences : chaque compétence ne doit être évaluée qu'une fois à l'intérieur d'une même unité : une compétence peut être évaluée plusieurs fois sur les CCF1, 2 et 3, l'essentiel étant que toutes les capacités soient évaluées.

Proposition de sujet<sup>1</sup> de CCF4 par J.-L. Dormieux : (étude d'une huile rance), P. Agulhon (synthèse et utilisation d'esters de cellulose), E. Amadéi (synthèse contextualisée de l'isobornéol) et J. Pouard (la synthèse au service de l'analyse : méthylation et benzoylation d'acides carboxyliques).

---

<sup>1</sup> Disponibles en ligne sur le site RASF : <http://www.rasf.fr/index.php/les-journees-rasf/14-bts-metiers-de-la-chimie/24-journee-rasf-angers-25-11-2017>

Bilan : grande liberté dans les sujets, **documents** souvent **fournis** dans le sujet ou informations figurant dans le **cahier de laboratoire**, documents fournis excepté lorsque qu'une recherche sur Internet donne des résultats exploitables.

**CCF4**. Problème de l'organisation des groupes et de la répartition des tâches : les **groupes** sont **tirés au sort**, définissent leur répartition des tâches au cours de la première heure, et l'exposent **individuellement ou en groupe** à l'évaluateur. L'évaluateur n'intervient en modifiant l'organisation proposée qu'en cas de danger potentiel. La séance se termine par un **exposé individuel** de chacun des candidats ou **par groupe**.

**Nombre de sujets par séance CCF4**. Un seul sujet par séance ou plusieurs sujets. Les deux possibilités sont défendues et dépendront des pratiques locales.

Mise en place de **planning d'utilisation des appareils** ?

Création et gestion de l'**inventaire des produits** courants du laboratoire : mise à disposition des étudiants pour la période de recherche.

Questions soulevées.

- Comment noter un élève qui dirige tout le groupe mais ne manipule pas ?
- Si une compétence n'est pas évaluée faut-il mettre A ou D ? Les réponses sont variables selon les directives des inspecteurs. Normalement, la situation n'est pas sensée se poser...
- Faut-il nécessairement avoir eu les élèves en cours/TP pour pouvoir les évaluer ?
- Jusqu'à quel point l'évaluation peut-elle tenir compte de ce que les étudiants sont capables de faire dans l'année ?
- Quid des absents et des tiers-temps ?

### **Atelier E4, X. Bataille, N. Pierquet, E. Ramel (exc.) et V. Antzoulatos (exc.)**

Philosophie des sujets : ils sont construits "par compétences". Aux questions sont affectés des niveaux de difficultés. Pas de questions d'évaluation de connaissances. D'autre part, il y a forcément une tâche complexe (qui mêle plusieurs compétences...). Bien relire le repère E4<sup>2</sup> qui donne de nombreux exemples.

Au cours de la formation, affecter à chaque question d'un DS les compétences pour qu'à la fin, les élèves sachent quelles compétences doivent être travaillées.

Pour les documents en anglais, un **glossaire** pourrait être fourni.

De façon à cerner le référentiel, un document « **socle commun de connaissance** » peut être rédigé (voir ci-dessous).

Mise en commun des **DS** pour harmoniser les pratiques.

Expectative sur la **correction des écrits** : correction en binôme ?

Proposition de convoquer tous les enseignants des regroupements pour la première correction.

---

<sup>2</sup> [http://www.cndp.fr/portails-disciplinaires/fileadmin/user\\_upload/physique-chimie/PDF/Reperes\\_pour\\_l\\_evaluation\\_\\_E4.pdf](http://www.cndp.fr/portails-disciplinaires/fileadmin/user_upload/physique-chimie/PDF/Reperes_pour_l_evaluation__E4.pdf)

## Prévisions des activités RASF

Edition d'un **bulletin de l'association** à un rythme régulier faisant le bilan des documents publiés sur le site. Ces documents seront accessibles par accès connecté.

Création d'un **socle commun de connaissances** à maîtriser : mise en place d'un document partagé<sup>3</sup>. Il consiste à définir le minimum que l'étudiant doit savoir pour attaquer confortablement les questions des épreuves écrites.

Création d'un document où on définirait où doit s'arrêter l'enseignant dans son enseignement. Il s'agirait alors de "borner" chaque capacité du référentiel. L'idée de préciser les attendus pour chaque point des trois programmes est une tâche intéressante mais aussi très lourde qui demandera au moins deux ans de travail.

## Prochaine journée RASF, novembre 2018

Lyon et Marseille sont en lice.

## Prochaine AG

Juin 2018, Paris, date à fixer

Un grand merci à Catherine Debaig et aux organisateurs ainsi qu'à tous les participants !!

---

<sup>3</sup> [https://docs.google.com/document/d/13nPyuqDO5n964ENxgcpmNbZKCsd6iyjKGb3GPPQjc\\_M/edit](https://docs.google.com/document/d/13nPyuqDO5n964ENxgcpmNbZKCsd6iyjKGb3GPPQjc_M/edit)