2004 – 2009 :
Réseau d'excellence
du 6ème programme de la Commission Européenne
réunissant 25 partenaires européens

HYSAFE
Safe Use of Hydrogen as an Energy Carrier

UN RÉSEAU D'EXCELLENCE

Conscient des risques inhérents à l'introduction de toutes nouvelles technologies, la Commission Européenne se devait de soutenir au niveau européen un pôle d'excellence dédié à la sécurité de technologies de l'hydrogène. Ce pôle, qui rassemble des industriels et des centres de recherche, a vu le jour au travers de la création du réseau d'excellence HySafe (Safe use of hydrogen as an energy carrier). Il aura au cœur de ses préoccupations le soutien des sociétés européennes pour que se concrétise une transition énergétique sûre.

Dans ce réseau, l'INERIS apporte son expertise en matière de connaissance des phénomènes dangereux, d'évaluation des risques et d'appui à leur gestion. Ces connaissances ont été consolidées et étendues grâce au programme SECUTECH$_2$ relatif à la prise en compte de la sécurité dans le développement des technologies de l'hydrogène.

Aujourd'hui, la mission du réseau HYSAFE se décline au travers des objectifs suivants :

1. partager les connaissances et les savoir-faire des organismes pilotes en Europe,
2. développer une compréhension commune de l'hydrogène et de ses risques et employer des approches d'évaluation et de maîtrise du risque harmonisées,
3. définir les priorités de recherche sur la sécurité hydrogène au niveau européen,
4. coordonner les activités de recherche menées par les différents partenaires européens en réponse à ces priorités,
5. contribuer à l'élaboration de normes, de règlements et de guides de bonnes pratiques,
6. et enfin disséminer les informations acquises.

LES OBJECTIFS DE HYSAFE

L'objectif global de HySafe est de contribuer à une transition énergétique sûre en accompagnant l'introduction des technologies et applications de l'hydrogène.

Les objectifs du réseau sont les suivants :

- Identifier et proposer des priorités pour la recherche relative à la sécurité hydrogène en Europe ;
- Contribuer à une conception et approche communes des questions relatives à la sécurité de l'hydrogène ;
- Intégrer la connaissance et l'expérience sur la sécurité de l'hydrogène en Europe ;
- Intégrer et harmoniser la recherche aujourd'hui fragmentée ;

- Participer à la production de guides de bonnes pratiques, des normes et règlements internationaux ;
- Contribuer à améliorer la culture technique relative à l'utilisation de l'hydrogène comme vecteur d'énergie ;
- Fournir au grand public l'information nécessaire à sa connaissance de ces technologies, de leurs risques et des dispositions qui sont prises pour les maîtriser.

Ces objectifs seront atteints par :

- Le développement, l'harmonisation et la validation de méthodologies d'évaluation des risques ;
- La réalisation d'analyses de risques et d'études de sécurité ;
- L'établissement d'une base de données sur les incidents et accidents liés à l'hydrogène ;
- La création / la mise en commun d'équipements de recherche spécialisés;
- L'identification de codes de calculs complémentaires spécialisés et validés qui puissent être utilisés dans le cadre de l'évaluation des risques de la filière hydrogène ;
- La promotion de la recherche fondamentale nécessaire pour aborder les questions sur la sécurité de l'hydrogène ;
- L'extraction de résultats nets à partir des activités de recherche et des études de sécurité en vue de contribuer à la création de guides de bonnes pratiques, des normes et règlements internationaux ;
- L'organisation de programmes de formation et d'éducation sur la sécurité de l'hydrogène, y compris un programme internet (e-Academy) ;
- La diffusion des résultats via un site internet "HySafe", un rapport biennal sur la sécurité de l'hydrogène et un symposium international biennal sur la sécurité de l'hydrogène.

LE CONSORTIUM :

Le réseau HySafe est piloté par un Comité de Direction. Un représentant de chaque membre du réseau est présent dans le comité. Les membres du Comité de Direction ont le pouvoir d'allouer des ressources au réseau au sein de leur propre organisation. Ci-dessous la liste des participants :

Rôle*	N°	Participant		Pays
CO	1	Forschungszentrum Karlsruhe GmbH	FZK	DE
CR	2	L'Air Liquide	AL	FR
CR	3	Federal Institute for Materials Research and Testing	BAM	DE
CR	4	BMW Forschung und Technik GmbH	BMW	DE
CR	5	Building Research Establishment Ltd	BRE	UK
CR	6	Commissariat à l'Energie Atomique	CEA	FR
CR	7	Det Norske Veritas AS	DNV	NO
CR	8	Fraunhofer-Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung e.V.	Fh-ICT	DE
CR	9	Forschungszentrum Juelich GmbH	FZJ	DE
CR	10	GexCon AS	GexCon	NO
CR	11	The United Kingdom's Health and Safety Laboratory	HSE/HSL	UK
CR	12	Foundation INASMET	INASMET	ES
CR	13	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques	INERIS	FR
CR	14	Instituto Superior Technico	IST	PT
CR	15	European Commission - Joint Research Centre - Institute for Energy	JRC	NL
CR	16	National Center for Scientific Research Demokritos	NCSRD	EL
CR	17	Norsk Hydro ASA	NH	NO
CR	18	Risø National Laboratory	Risø	DK

CR	19	TNO	TNO	NL
CR	20	University of Calgary	UC	CA
CR	21	University of Pisa	UNIPI	IT
CR	22	Universidad Politécnica de Madrid	UPM	ES
CR	23	University of Ulster	UU	UK
CR	24	VOLVO Technology Corporation	VOLVO	SE
CR	25	Warsaw University of Technology	WUT	PL

*CO = Coordinateur
CR = Partenaire

INTEGRATION DES EFFORTS DE RECHERCHE :

Le réseau HySafe rassemble les compétences et les expériences de tous les secteurs de la recherche et de l'industrie (automobile, gaz et pétrole, chimique et nucléaire). Beaucoup d'efforts ont été consacrés aux questions de sécurité de l'hydrogène liées à l'industrie nucléaire durant les 20 dernières années, y compris des études complètes sur la sûreté et le développement de nouvelles techniques. La synthèse, l'intégration et l'harmonisation de ces efforts sont attendues pour renforcer le secteur de la sécurité de l'hydrogène et contribuer à l'information du public au regard de l'hydrogène vecteur d'énergie.

- Actuellement le réseau regroupe 25 partenaires comprenant :
  - Des organisations de recherche,
  - Des organismes gouvernementaux,
  - Des universités,
  - Des industriels
- Les pays participants sont : Allemagne (5 partenaires), France (3), Norvège (3), UK (3), Pays-Bas (2), Espagne (2), Canada, Danemark, Grèce, Italie, Pologne, Portugal, Suède
- Il y a un Comité de Consultation qui comprend des membres du partenariat, des scientifiques externes au réseau et des représentants de l'industrie et des autorités compétentes
- Le réseau rassemble plus de 100 chercheurs et doctorants

A la différence d'un projet de recherche, ce réseau n'est pas à durée limitée dans le temps. En outre, son financement (sur une période de 5 ans) ne vise pas à réaliser un programme technique mais plutôt à financer le rapprochement scientifique et matériel des partenaires du réseau. La pérennité de son action implique vraisemblablement la création d'un centre européen de la sécurité hydrogène. Le consortium s'attèle dès à présent à cette tâche ambitieuse qui témoignera du succès de ce réseau.

L'INERIS contribue principalement à la rédaction du rapport biennal sur la sécurité hydrogène, à l'intégration des efforts de recherche, à l'évaluation des risques, à la modélisation d'accidents et enfin au développement de guides de bonnes pratiques et à la contribution aux travaux normatifs.

RESULTATS ATTENDUS

Les résultats attendus du réseau d'excellence HySafe, , sont les suivants :

- Une base de recherche intégrée ;
- Des progrès dans la compréhension commune du risque et de la sécurité de l'hydrogène ;
- Une harmonisation des outils pour l'évaluation des risques et de la sécurité ;
- Une contribution aux normes pour les applications de l'hydrogène ;
- Une structure de formation et d'éducation ;
- Une vision claire des recherches à mener en sécurité hydrogène, des échéances et des moyens pour y parvenir,
- Et, la co-ordination des activités de recherche relatives à la sécurité hydrogène en Europe.

Le consortium veillera notamment à garantir la pérennité de ses actions dans le temps au travers de l'établissement d'une structure juridique nouvelle et permanente dont les fonctions précises et les

ressources demeurent à définir. **Ce centre européen de la sécurité hydrogène** devrait voir le jour d'ici 2008. La création de ce centre européen fédérateur constitue l'un des critères de succès des actions du réseau.

DIFFUSION DES CONNAISSANCES

Afin de diffuser :

- la connaissance propre aux partenaires associés dans le réseau,
- les résultats de la recherche menée de manière isolée ou conjointe par les partenaires de HySafe,

il est prévu à destination du public, des acteurs de la recherche, des industriels…, les actions de communications suivantes :

- *Un site Web HySafe* qui offrira des informations concernant par exemple :
    - La sécurité des bus à hydrogène,
    - La sécurité des systèmes stationnaires,
    - La sécurité du stockage de l'hydrogène,
    - Les statuts réglementaires,
    - Les outils utilisés pour évaluer les risques (évaluation et identification du risque),
    - Les autres questions relatives à la sécurité de l'hydrogène.

  Ce site Web sera en lien avec des sites non-scientifiques ou semi-scientifiques
- Les partenaires de HySafe s'engagent à publier des articles dans des revues non-scientifiques ou semi-scientifiques, par ex. : journaux avec des parties techniques ou scientifiques ;
- HySafe utilisera les communiqués de presse de FZK et d'autres partenaires ;
- HySafe proposera des informations locales et des articles aux journaux relatifs aux événements clefs comme l'ouverture d'une station à hydrogène ou la mise en service des premiers bus à hydrogène ;
- Les partenaires de HySafe participeront activement à des événements tels que :
    - Journées portes ouvertes,
    - Démonstration sur route,
    - Communiqués de presse pour conférences;
- HySafe réalisera une démonstration au "Forum de l'Hydrogène" lors de la manifestation de Hanovre, manifestation ouverte à un large public. En plus d'autres manifestations pourront être listées pour le même propos ;
- Les partenaires de HySafe utiliseront leurs contacts auprès de différentes écoles locales, qui serviront à des campagnes de relations publiques, des nouveaux contacts seront notamment établis par les partenaires ;
- HySafe participera à d'autres activités visant à faire accepter par le grand public les technologies de l'hydrogène ;
- Le service de communications du coordinateur s'engagera à coordonner les actions de relations publiques du consortium HySafe.

Contact : Jacques Chaineaux
tel : +33 (0) 3 44 55 65 18
fax :+33 (0) 3 44 55 65 65
jacques.chaineaux@ineris.fr

Site Web : www.hysafe.org