



Réseau de technologie des hautes pressions



Présentation

Le principe du réseau est de regrouper une communauté d'expérimentateurs utilisant la technologie des hautes pressions.

Création du réseau en 1996 (J-P Petitet)

- **1999 – Rejoint la mission des ressources et compétences technologiques du CNRS**

Objectifs :

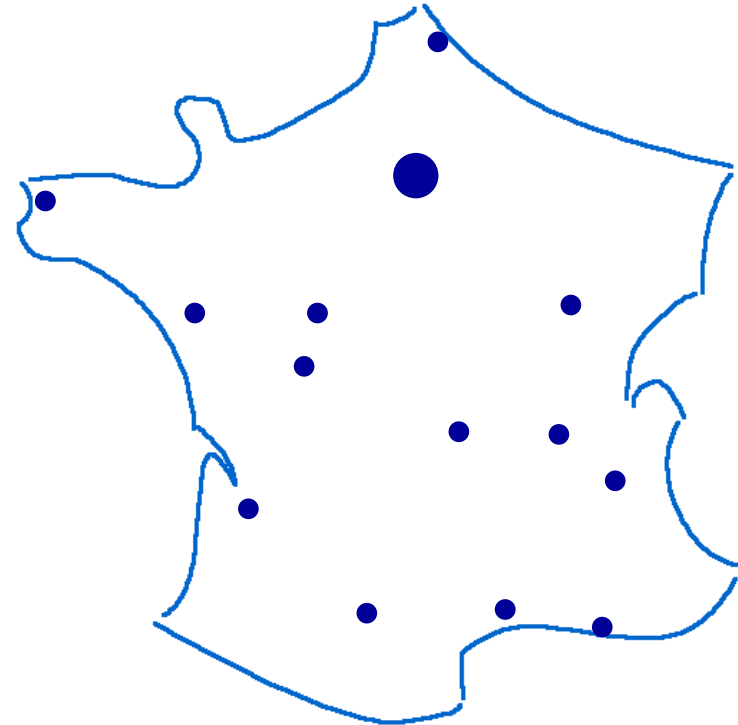
- **Sauvegarder, mutualiser et transmettre les savoir-faire**
- **Soutenir l'innovation technologique d'intérêt collectif**
- **Rassembler et représenter la communauté**





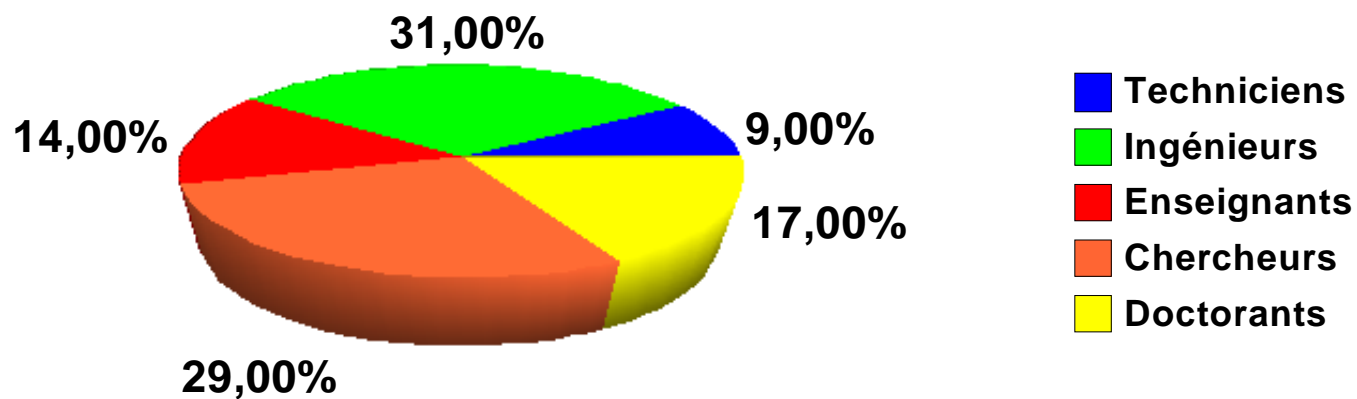
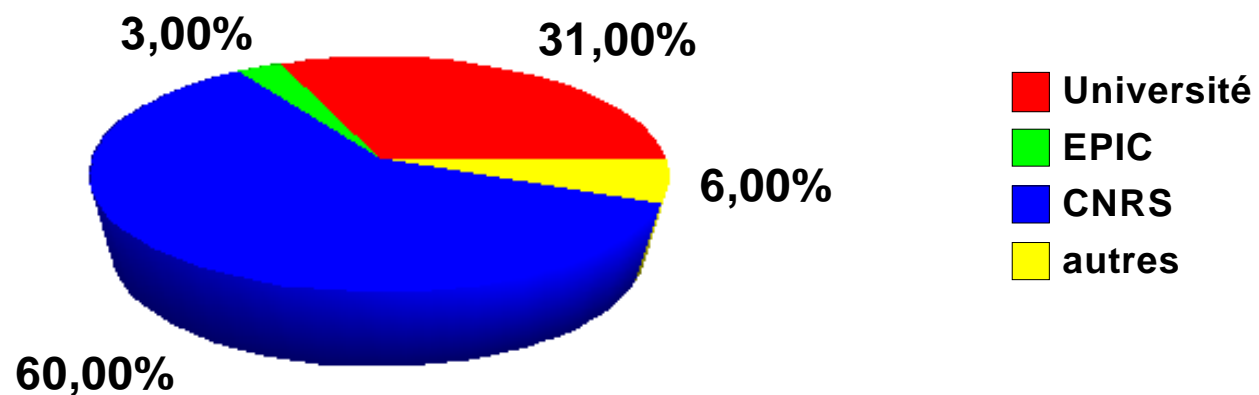
Présentation

- **Structure informelle**
- **Ouverte à tous : ingénieurs, techniciens, chercheurs, enseignants, doctorants (17%)**
- **Regroupe environ 200 personnes**
- **35 laboratoires dont une quinzaine en Île de France**





Morphologie du réseau





Comité de coordination

Il a pour mission de définir les objectifs du réseau, de suivre la réalisation des actions entreprises, et de décider de l'utilisation des crédits.

12 personnes en respectant les diversités :

- **de disciplines,**
Physique, chimie, sciences de l'Univers et sciences du vivant
- **d'organismes,**
CNRS, universités, grands instruments...
- **de statuts,**
Techniciens, ingénieurs, chercheurs et enseignants chercheurs
- **géographiques,**
Equilibre Ile de France / province





Communication

Le principal critère d'appartenance au réseau est l'inscription à sa liste de diffusion.

Liste de diffusion : hpf-l@opgc.univ-bpclermont.fr

- Flux de 5 à 6 messages par mois
- 90% de propositions de post-doc, thèses, concours et autres offres d'emploi

Site web : www.reseauhp.org

- Informations, annonces
- Documents, comptes rendus

Mèl : contact@reseauhp.org





Les forums

Moments de rencontres et d'échanges très attendus, les forums permettent de faire le point sur l'état de la technologie et d'initier des collaborations.

Depuis 1997, six éditions d'une centaine de participants.

Rassemblement biennal d'une durée de 5 jours avec :

- **communications orales, sessions posters, tables rondes et espace d'exposition,**
- **espace d'échanges et activités pour développer les connexions,**
- **un lieu retiré pour renforcer la cohésion de la communauté,**
- **assemblée générale du réseau,**
- **remise du prix Besson.**





Les formations

La mission de base du réseau de maintenir les savoir-faire et former les nouveaux acteurs s'appuie sur des formations récurrentes.

Formation théorique

- **Matériaux et joints d'étanchéité pour les hautes pressions**
30 personnes, 5 jours

Formations pratiques

- **Montage et utilisation des cellules à enclumes de diamant**
10 personnes, 5 jours
- **Formation gros volumes**
10 personnes, 5 jours
- **Du nm³ au cm³, la croissance hydro(solvo)thermale**
10 personnes, 2 jours ½ avec le réseau **Cristech**
- **En projet : modélisation par éléments finis avec Cast3m**





Les publications

Dès le début, le réseau a mis en place une politique d'édition. Les ouvrages sont périodiquement réédités et maintenus à la disposition des membres.

Recueils de résumés et articles issus des forums :

- 1997 - *Technologie des hautes pressions*
- 1999 - *Technologie des hautes pressions*
- 2002 - *Technologie des hautes pressions*
- 2004 - *Nouveaux outils et méthodes pour la recherche à haute pression*
- 2007 - *La pression dans les thématiques scientifiques actuelles*

En librairie :

- *Matériaux et joints d'étanchéité pour les hautes pressions*
1998, éd. Lavoisier – 2nd édition, 2004, Publications de l'Université de St-Etienne
- *La pression, un outil pour les sciences*
2003, CNRS éditions





Soutiens spécifiques

Avec ses 10 à 35 k€ de dotation annuelle, le réseau peut soutenir un nombre plus ou moins important d'actions au sein de la communauté haute pression.

- **contributions à l'organisation de workshops nationaux**
- **écoles préparatoires à des congrès internationaux**
- **soutiens à des projets technologiques**

Jusqu'en 2005, réponses à des demandes particulières puis mise en place d'une procédure d'appel à projets :

2006 - 3 projets soutenus (17 k€)

2007 - 4 projets (19.5 k€)

2009 – (20 k€)





Les ateliers

En amont des projets de recherche, le réseau facilite l'émergence des outils technologiques en pilotant des groupes d'étude et de développement.

- Vanne
- Caractérisation et modélisation des transformations tribologiques superficielles
- Biologie marine
- Normes haute pression
- Imagerie microscopique sous haute pression
- Soleil
- Très hautes pressions en presse à gros volume
- Enclumes diamant intelligentes
- **Métrie basse pression**
- **Joints transparents pour CED**
- **Base de données matériel**





Atelier vanne

Conception d'une vanne de régulation fonctionnant sur un principe de déformation élastique par allongement du corps.

2001 - Initiation de l'atelier

Systeme 1.5 Gpa pour gaz

- 2002-2003 - Développement
- 2004 - Réalisation du prototype
- 2005 - Dépôt de brevet (N° 04 00 515)

Adaptation à 0.2 GPa faisant l'objet de deux licences d'exploitation avec la société Autoclave Ingeneers France.

- 2006 - Tests avec de l'huile
- 2007 - Réalisation d'une régulation hydraulique





Le prix Besson

Créé en 1999, le prix Jean-Michel Besson récompense une thèse qui utilise la technologie des hautes pressions de façon originale et innovante.

- **1999 - Pascal Castro**

Etude et développement d'une sonde RMN hyperbare. Exemples d'applications.

- **2000 - Pierre Toulemonde**

Supraconductivité dans le système double couche de mercure Hg-2212

- **2002 - Martial Sauceau**

Mesure et modélisation de la solubilité de composés solides dans des fluides supercritiques : application à la génération de poudres.

- **2004 - Denis Testemale**

Structures locales dans l'eau supercritique.

- **2006 - Clara Fillaux**

Etude structurale et vibrationnelle du chlorure de zinc à haute pression et haute température..

- **2008 – Aude Picard**

Métabolisme microbien sous pression hydrostatique : Approche expérimentale in situ





Hyperbar

Projet d'inactivation hyperbare de bactéries et de virus pour des procédés de production d'antigènes vaccinaux.

Partenariat : Merial, Top industrie, UVHCI (Grenoble), Réseau HP

Modélisation du comportement thermique d'une enceinte de production industrielle sous pression.

- **Déc. 2006 - Labellisation par LYONBIOPOLE**
- **Mars 2007 - Financement par le fonds interministériel par d'appui aux projets de R&D des pôles de compétitivité.**
- **Août 2008 – Signature de l'accord de consortium.**
- **Septembre 2008 – Début du projet.**





Réseau de technologie des hautes pressions

www.reseauhp.org