



*Pôle Interministériel de Prospective et
d'Anticipation des Mutations Economiques*

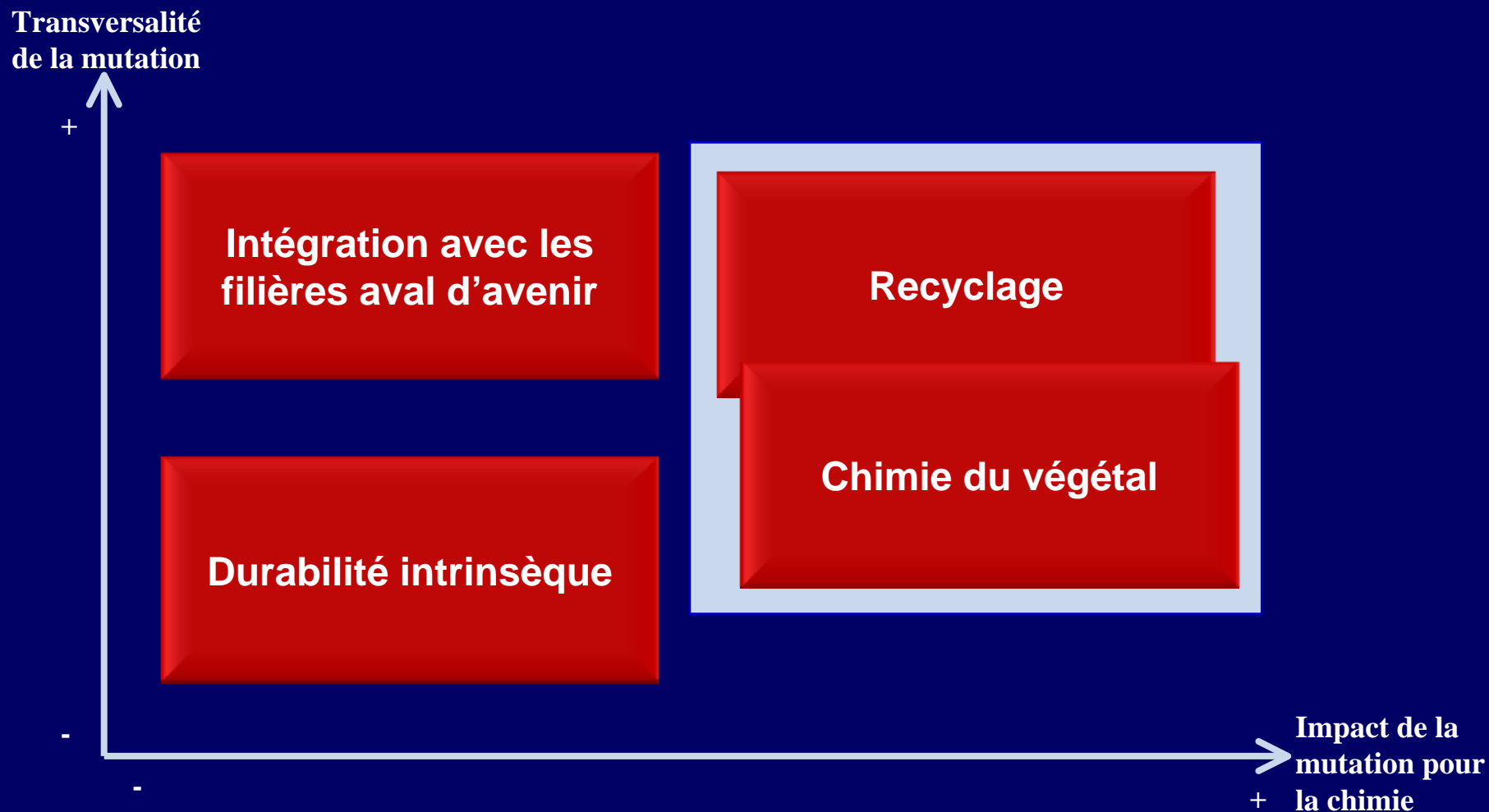
Mission d'expertise sur les mutations économiques dans le domaine de la chimie

Rendez-vous du Pipame – Compétences

4 juin 2010

ATKEARNEY

Quatre mutations importantes vont impacter la chimie française dans les dix prochaines années



L'évolution des compétences jouera un rôle primordial pour accompagner les mutations

Facteurs de mutation	Evolutions des compétences ⁽¹⁾			
	Recherche & Développement	Ingénierie - Procédés	Industrielles	Services
Intégration dans les filières aval	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée
Développement de la chimie du végétal	Importante	Importante	Modérée	Modérée
Développement du recyclage	Importante	Importante	Modérée	Modérée
Durabilité intrinsèque	Modérée	Importante	Modérée	Modérée

Nature des évolutions

Importante
 Modérée
 Faible

Les principaux besoins touchent des compétences techniques "frontières"

Biotechnologies/Biochimie

Bio-informatique

Chimie d'application

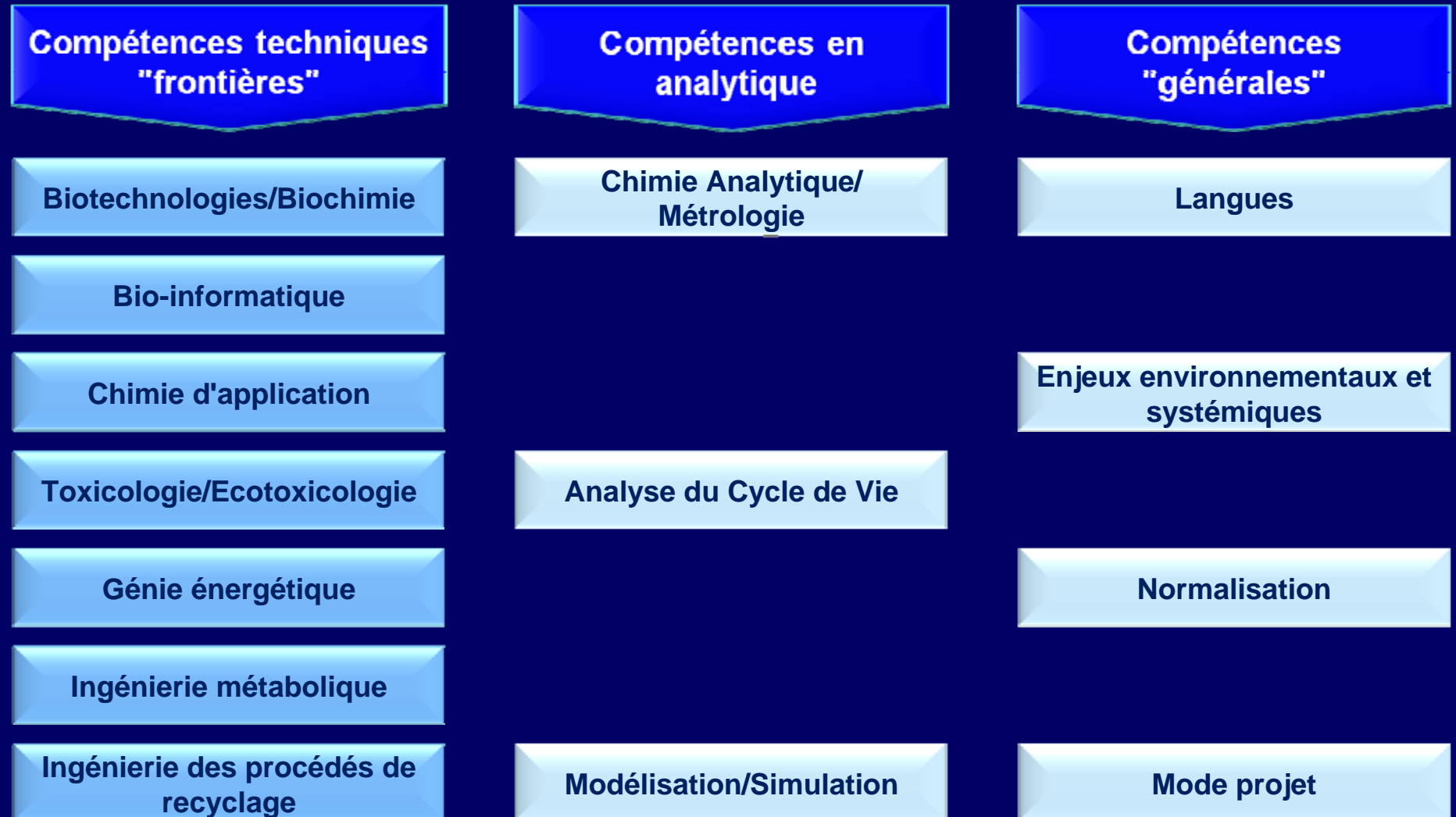
Toxicologie/Écotoxicologie

Génie énergétique

Ingénierie métabolique

Ingénierie des procédés de recyclage

Les besoins de compétences transverses touchent aussi les compétences analytiques et générales



En France la formation en chimie est foisonnante

	Diplôme	Spécialités pour la Chimie	Effectifs ⁽¹⁾
Après la 3ème	CAP / BEP	Technique de laboratoire, Conduite de Systèmes Industriels, Industries Chimiques	660
Baccalauréat	Baccalauréat Professionnels et Technologiques	5 spécialités / 2 séries	13 000
Bac +2	BTS / DUT	10 + 14 spécialités	11 200
Bac +3	Licence	Plus de 50 spécialités en chimie	
Bac +5	Ecole d'ingénieur et Master	Ecoles de la Fédération Gay-Lussac (19), Ecoles généralistes Universités avec nombreux cursus chimie	1 600 diplômés de la FGL 57 400 sciences fondamentales
Bac +8 et plus	Doctorats / Post Doctorats	Nombreuses spécialités en chimie	15 730 sciences fondamentales

Des tendances fortes ont déjà été engagées au sein du système de formation français

Une part de plus en plus importante de cadres et d'ingénieurs dans les effectifs

Des formations en alternance en croissance

Des formations plus ouvertes vers le management

Une tendance vers la mise en place de doubles diplômes

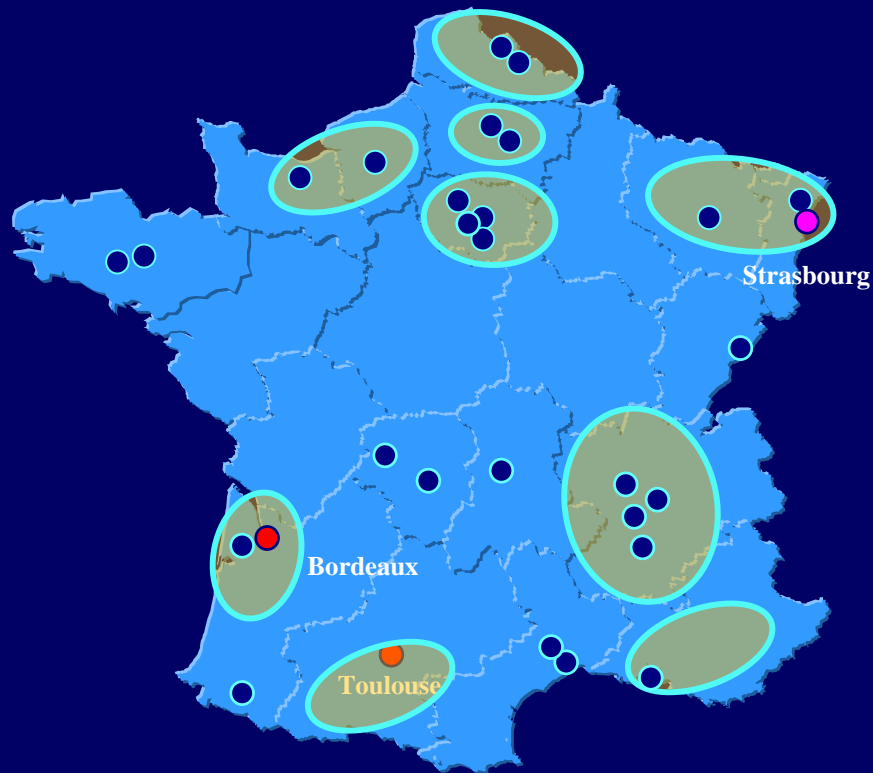
La poursuite d'études complémentaires de spécialisation

La volonté de développer la recherche

Une offre de formation permanente solide même si peu coordonnée

Cependant les formations "chimie" sont plutôt généralistes

Des centres de formation proches des sites industriels



- Formations généralistes dont l'objectif est de développer des bases solides en chimie et une connaissance large des différentes disciplines
- Peu d'universités / écoles d'ingénieurs reconnues pour leur spécialisation



Recommandations sur les compétences

Renforcer la lisibilité des pôles de compétences

Spécialisations techniques plus marquées et plus lisibles de l'extérieur

Renforcer la sensibilisation sur les compétences transverses

Meilleure prise en compte et sensibilisation dans les cursus classiques : techniques "frontières", analytique, générales

Créer des cursus spécialisés sur les compétences techniques "frontières"

Biotech/chimie, toxicologie, modélisation, ACV

Renforcer les liens formation – industrie

Notamment sur les sujets de biotechnologie industrielle et de recyclage des plastiques

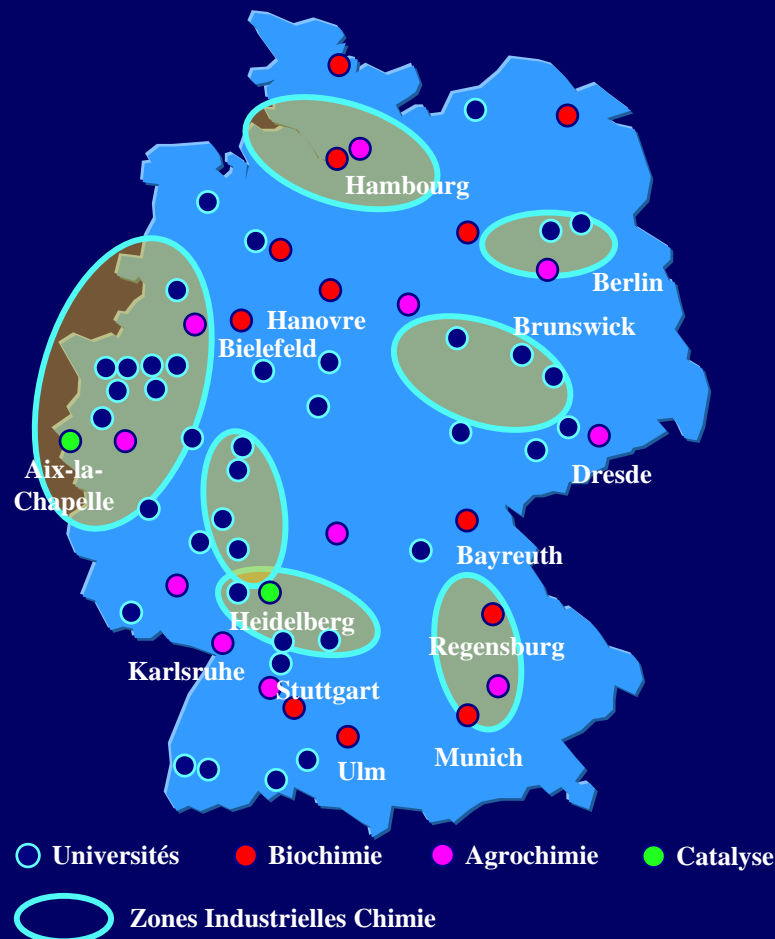
Communiquer sur le lien chimie et Développement Durable

Améliorer l'attractivité des cursus chimiques

Back up

En Allemagne, par exemple, les formations "chimie" sont plus différenciées et plus proches de l'industrie

Des centres de formation et de spécialisation pointus et reconnus



- Développement de laboratoires de recherche conjoints : e.g. BASF-Université de Heidelberg, et projets de recherche communs : e.g. Bayer-Université de Stuttgart
- Accords historiques de coopération étroite entre les universités et le tissu industriel
- Participation active des entreprises au financement des universités : 30% du financement de l'université d'Aix-la-Chapelle provient de fonds privés de l'industrie