

LIEGE CREATIVE

Forum
Innover et Entreprendre

Parole d'experts



**Quand les métaux arrivent en ville.
Enjeux et stratégies pour les matières
premières critiques.**

Panel d'experts autour de **Prof. Eric PIRARD**, ULg - GeMMe



Avec le soutien de :





PRAYON

Prayon et ses matières premières: une histoire d'adaptations

Liège Créative – Table Ronde du 23 avril 2013

« Quand les métaux arrivent en ville
Enjeux et stratégies autour des matières premières critiques »

1. Un peu d'histoire ...

Du zinc à la chimie des phosphates

1882 – création de la Société Métallurgique de Prayon, productrice de Zn, de Pb et d'acide sulfurique

1924 – à Engis, production acide phosphorique et engrais (acide sulfurique + phosphates de Hesbaye)

1943 – procédé CONTINU d'acide phosphorique

1981 – création de la Société Chimique Prayon-Rupel

2005 – fin production d'engrais

**Prayon: intégré depuis la production acide phosphorique
jusque phosphates techniques et alimentaires**

1. Un peu d'histoire ...

PRAYON et ses procédés

1943 – développement du Filtre PRAYON
procédé CONTINU d'acide phosphorique

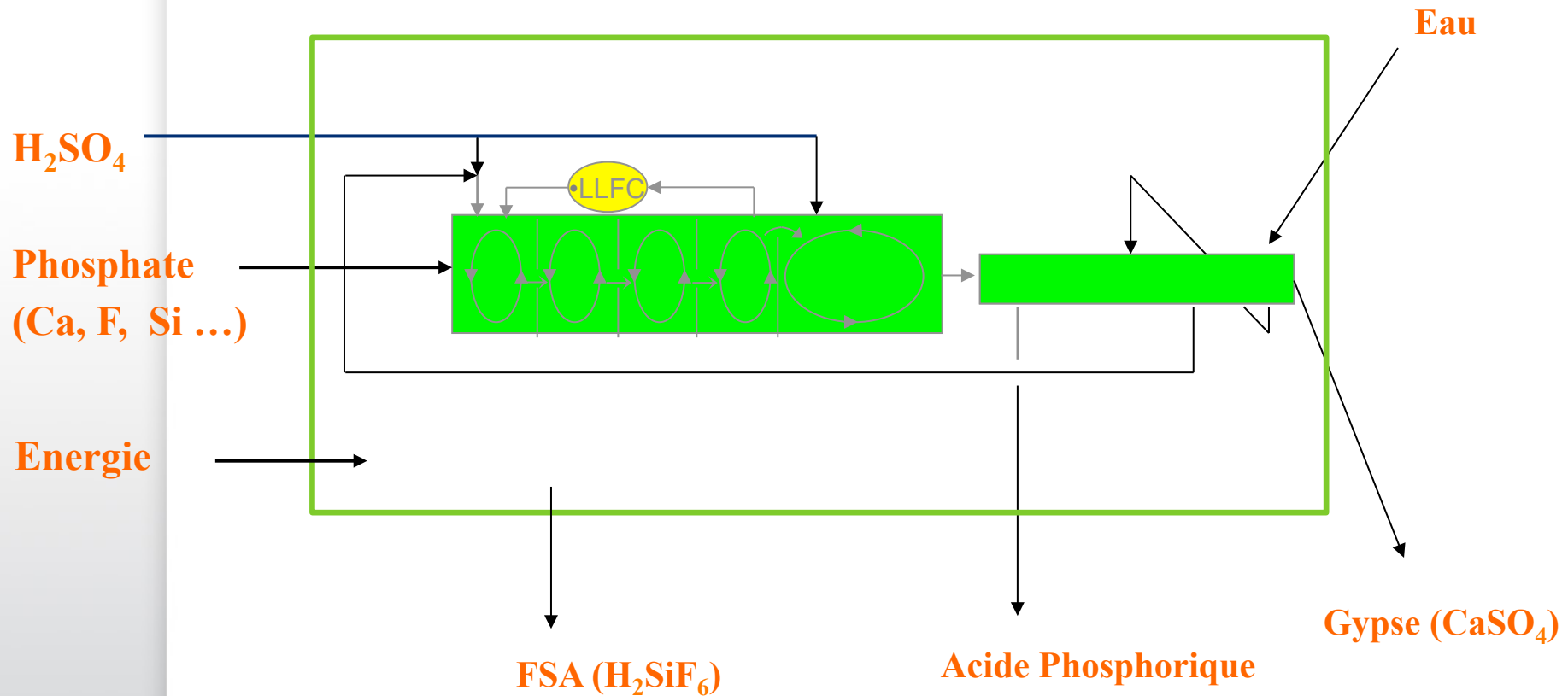
1950 – démarrage de l'activité Licensing de Prayon
dont PRT est l'héritière

1965 – mise au point du procédé Central-Prayon

CPP: illustration parfaite du souci d'améliorer

- **l'utilisation des ressources (matières premières, énergie)**
- **la valorisation des sous-produits**

2. Le procédé Central Prayon

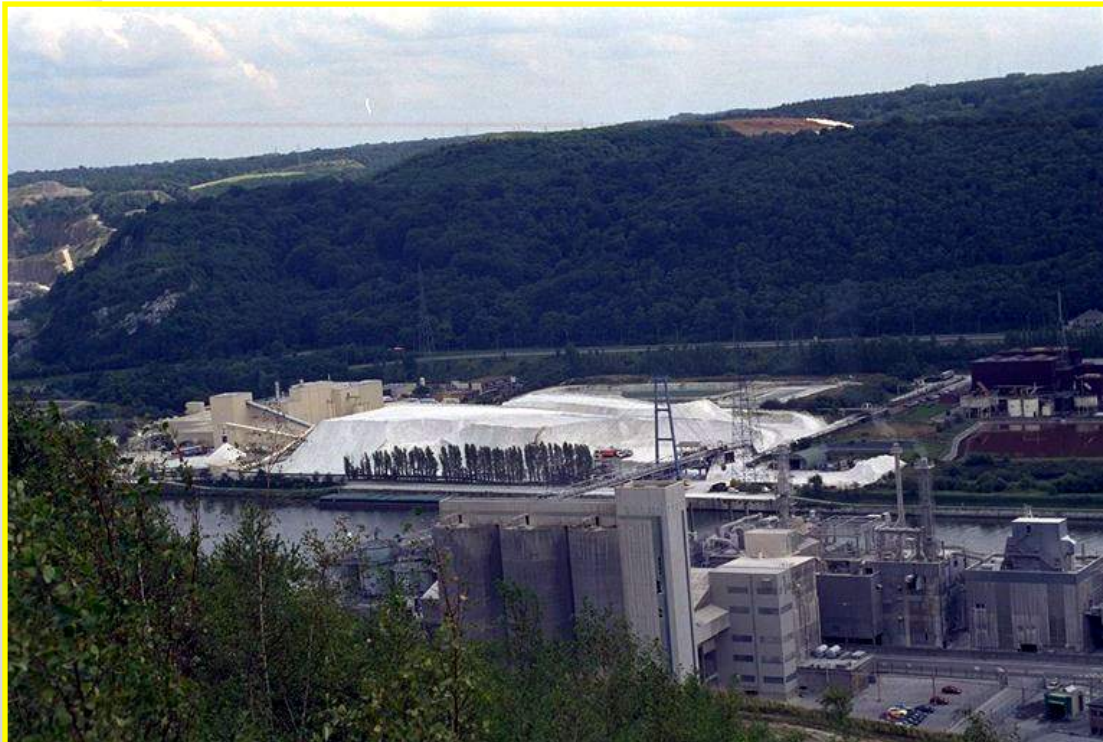


2. Le procédé Central Prayon

Nécessité de valoriser le sous-produit

GYPSE - auparavant

- Décharge en Meuse et dragage ...
- Mise en terril



1973 – Prayon utilise
le procédé
CPP à 100%

1974 – Knauf s'installe
à Engis

2. Le procédé Central Prayon

Permet l'efficacité des ressources

MATIERES PREMIERES

- Phosphate
- Acide sulfurique

UTILITES

- Vapeur (1973 ...)
- Eau

⇒ **Consommations réduites**

⇒ **CPP = considéré comme BAT**

2. Autres procédés Prayon

Captation du fluor

PRODUCTION D'ACIDE FLUOSILICIQUE

Valorisé dans

- Industrie du verre, émaux ...
- Dentifrice (NaF) ...

⇒ **Prayon valorise TOUS ses sous-produits**

⇒ **Une nécessité en Europe ?**

2. Autres procédés Prayon

Les producteurs d'acide P ...

Countries	Plants	Capacity 1992 t P ₂ O ₅ per year	Capacity 2004 t P ₂ O ₅ per year	Capacity 2013 t P ₂ O ₅ per year
Belgium	BASF Anvers	75.000	0	0
	RUPEL Puurs	130.000	0	0
	RHODIA Gand	100.000	75.000	0
	PRAYON Engis	135.000	170.000	170.000
England	A&W	80.000	0	0
Netherlands	KEMIRA Rotterdam	220.000	0	0
	HYDRO-AGRI Rotterdam	100.000	0	0
Austria	DONAU	50.000	0	0
Italy	Porto Maghera	65.000	0	0
Spain	FERTIBERIA	530.000	430.000	0
Sweden	BOLIDEN Helsingborg	150.000	0	0
Denmark	FREDERICIA			
France	GDE. PAR. Rouen	100.000	0	0
	Gd Quev. Rouen	230.000	0	0
	HYDRO Azote Havre	220.000	0	0
	RHONE POULENC Lyon	80.000	0	0
Finland	KEMIRA Silinjärvi	235.000	180.000	180.000
Greece	PFI Tess. & Kavala	175.000	230.000	75.000
TOTAL		2.675.000	1.085.000	425.000

2. Autres procédés Prayon

Extraction uranium

PRODUCTION DE YELLOW CAKE

- Procédé développé avec MHO
- Ingénierie MECHIM
- Production de 1979 à 1998: ≈ 50 t / an
- 1 licence vendue
- Renouveau de l'intérêt \Rightarrow efforts de R&D (Col/MS)

\Rightarrow **Valorisation des éléments traces du phosphate**

2. Procédés en développement

Extraction Terres Rares

Nouveau !

COLLABORATION AVEC HYDROMETAL

- Phosphates ignés principalement
- Efforts de R&D en interne

2. Effets collatéraux

Acide Phosphorique

PRAYON reconnu mondialement , mais aussi ...

- **ENSIVAL** : pompes
→ emplois en Région Wallonne & France
- **COPPEE COURTOIS** : ingénierie
→ Centre d'expertise **SNC-Lavalin** à Bruxelles

⇒ **Effet démultiplicateur - structurant**

3. PRAYON producteur

Acide Phosphorique

PHOSPHATE – enjeu stratégique pour PRAYON

- Ressources finies
- Recyclage : peu développé ⇒ initiatives diverses
- Prayon : nombreuses contraintes liées
 - produits en aval (alimentaire !)
 - coproduits (gypse, F ...)

⇒ **Choix limité**

3. PRAYON producteur

Acide Phosphorique

PHOSPHATE – enjeu stratégique pour PRAYON

- Nouveaux gisements ?
- Souvent : nouvel élément présent (Ti, Cl ...)
- Nouveau défi
- Nouvelle adaptation du procédé ou technologie

- Ex: choix nuance d'acier inoxydable

⇒ **Etude corrosion avec CRM**

3. PRAYON producteur

Acide Phosphorique

PHOSPHATE – enjeu stratégique pour PRAYON

- Nouvelles idées ?
- Audit du producteur – modification de son procédé de production (mines et concentration)
- Ressources alternatives: rejets de ces mines ou d'autres mines (gisements secondaires)

⇒ **Collaboration avec GeMMe - ULg**

4. POUR CES NOUVEAUX DEFIS

Potentiel de la Région

CENTRES DE RECHERCHES

- Soutien du GeMMe, CRM ...

UNIVERSITE de LIEGE

- Besoin d'ingénieurs :
 - Avec une excellente formation de base
 - Spécialisé en procédé (chimie – métallurgie)

Merci

Pour votre attention