

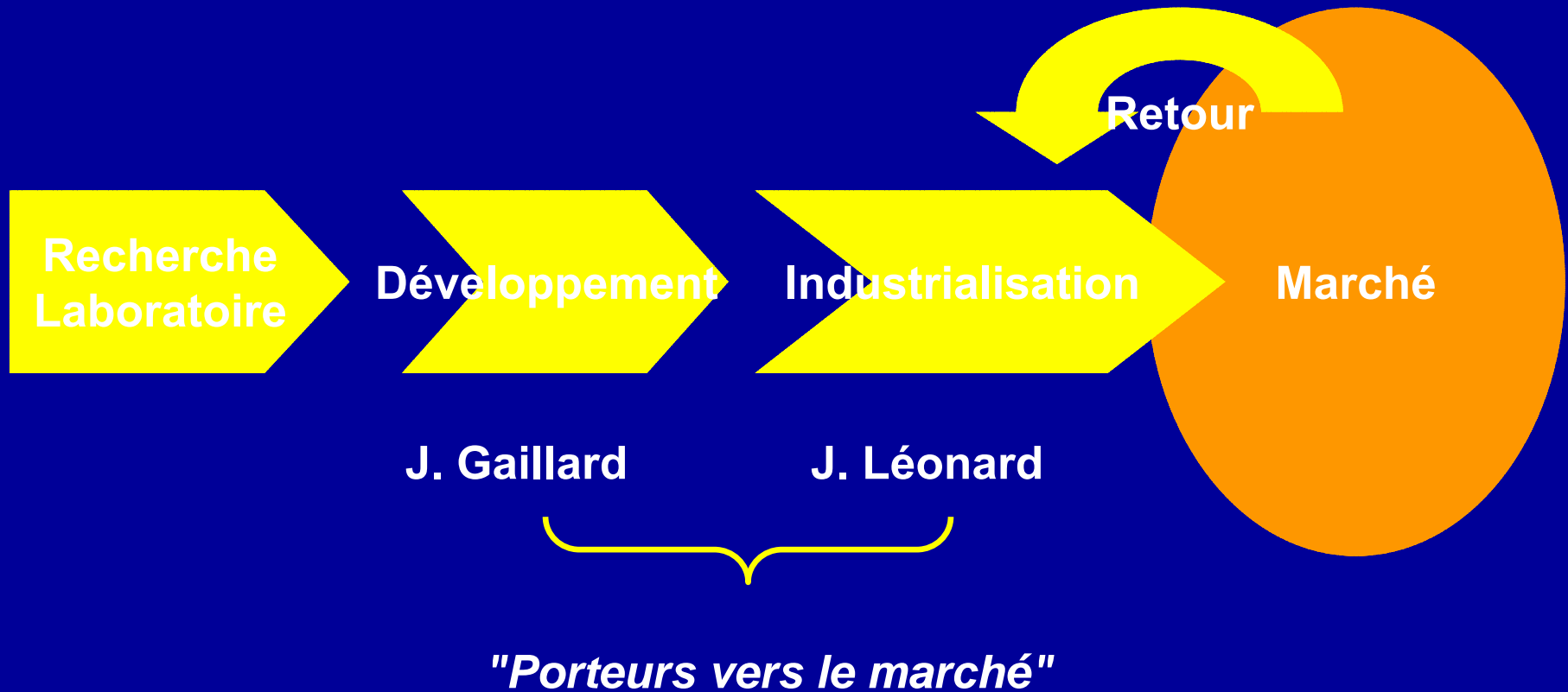


Les applications industrielles des recherches d'Yves Chauvin

P. Sarrazin

CdR Raffinage-Pétrochimie

- De l'invention à l'innovation
- Les applications industrielles
 - Dimersol
 - Alphabutol
- L'avenir
 - Meta-4
 - AlphaSelect
 - Difasol





Catalyse homogène : les DATES

- 1965 Début des recherches
- 1976 Première application commerciale
 - Hydrogénation du benzène en cyclohexane
- 1977 Première unité de Dimersol
 - Total, Alma (Michigan, USA)
- 1987 Première unité d'Alphabutol
 - TPIC, Rayong (Thaïlande)
- 2003 Mise sur le marché de l'AlphaSelect & du Difasol
- 2005 Unités licenciées
 - 31 Cyclohexane, 35 Dimersol, 22 Alphabutol



35 unités de 20'000 à 90'000 t/an d'octènes

AM. NORD

18

EUROPE

7

ASIE

6

MOYEN ORIENT

1

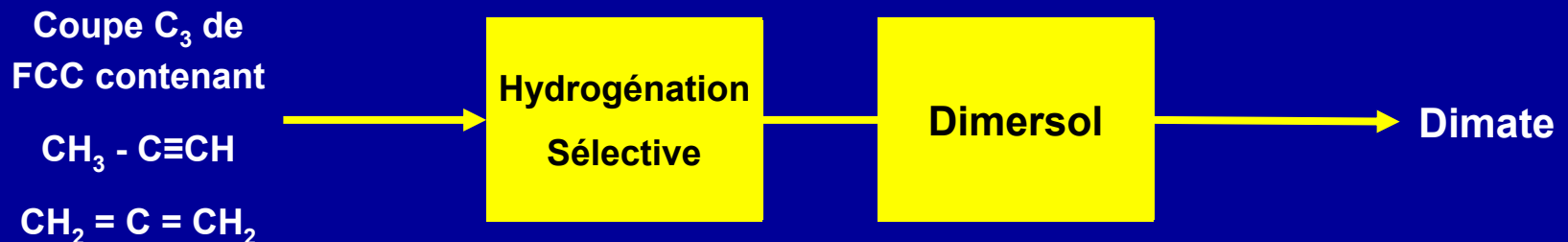
AFRIQUE

2

AM. SUD

1

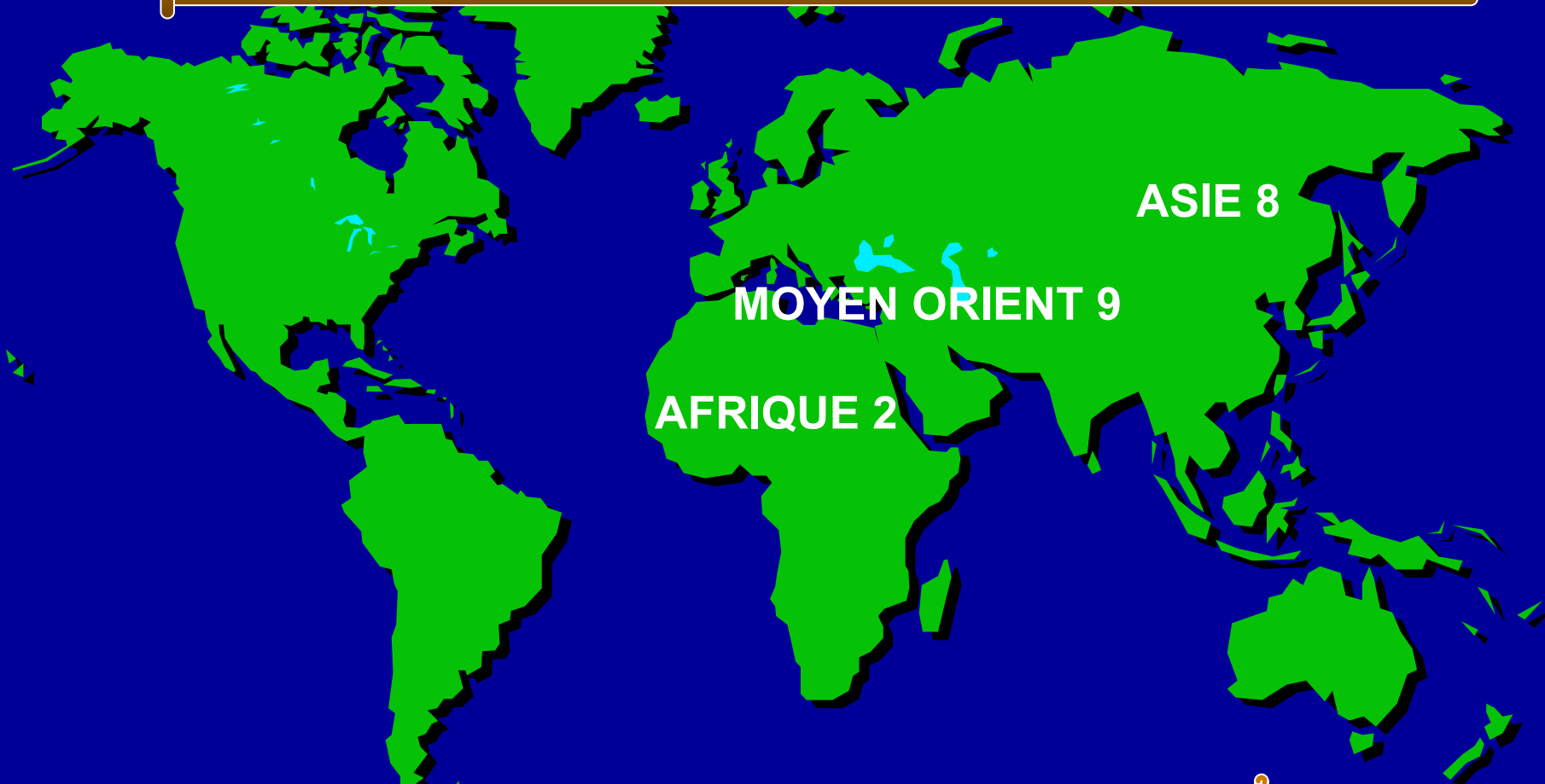
- Quelques clés du succès
 - Marché orienté essence
 - Nombreuses unités de Fluid Catalytic Cracking produisant du $C_3^=$
 - Réglementation sur la qualité du propane
- Conséquences
 - Notoriété de l'IFP aux USA
 - Prise de position sur le marché le plus difficile du monde
 - Introduction de la technologie d'hydrogénation sélective en raffinerie en aval d'unités de FCC







Production cumulée de Butène-1 : 315'000 t/an



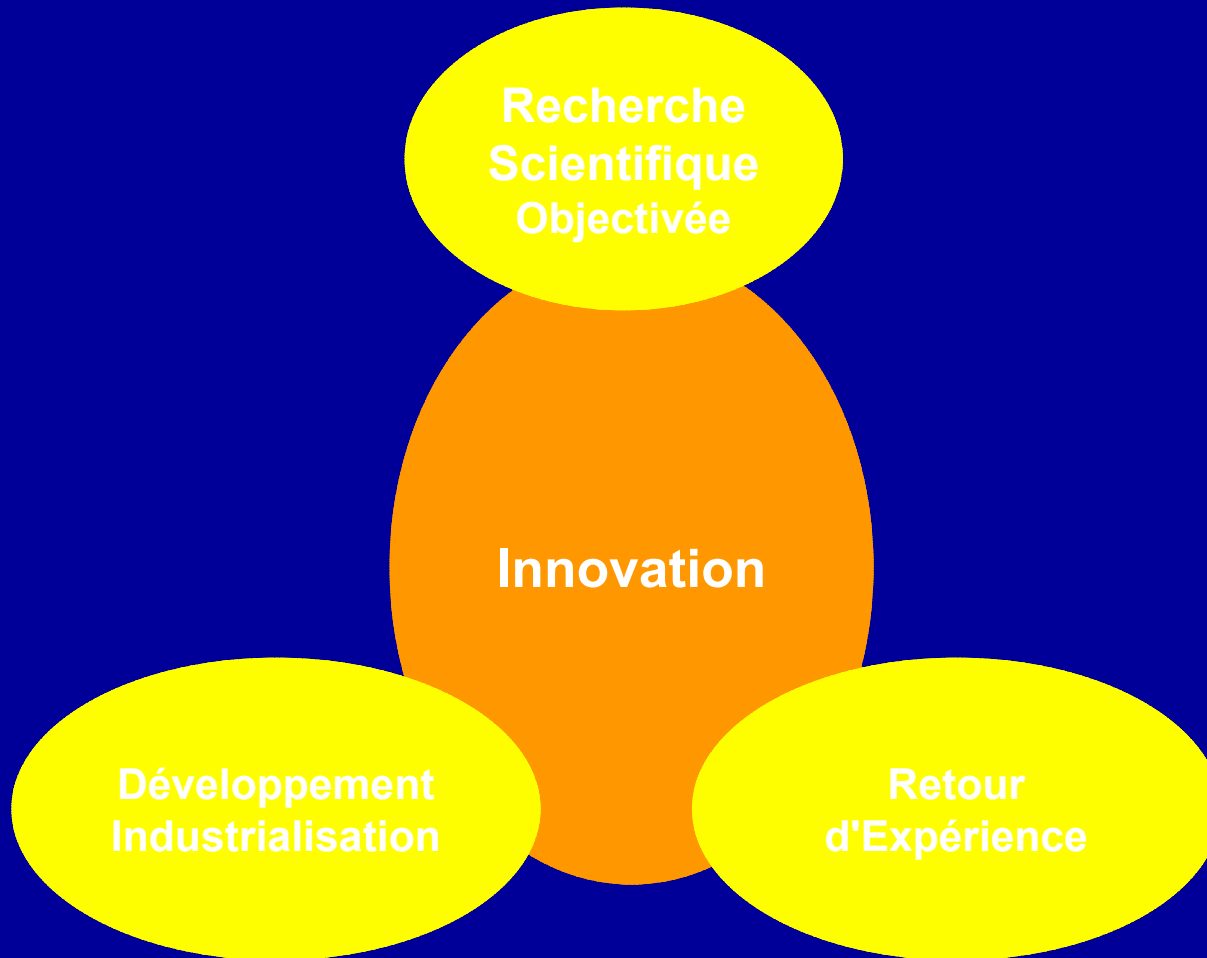
2005+ 3 projets 110'000 t/an



Références industrielles : Alphabutol au Moyen-Orient

- Quelques clés du succès
 - Marché de vapocraquage sur charge Ethane
 - Production de LLDPE et absence de coupe C₄
 - Croissance de la demande en co-polymère butène-1
- Conséquences
 - Consolidation de la notoriété de IFP/Axens
 - Prise de position sur un marché historiquement difficile
 - Positionnement en aval de unités de vapocraquage de très grande capacité

- **Meta-4**
 - Métathèse des butènes pour production de propylène
- **AlphaSelect**
 - Éthylène → Butène-1, Héxène-1, Octène-1, ...
- **Difasol**
 - Application des liquides ioniques au Dimersol
- **Et autres développements en cours...**





Les applications industrielles des recherches d'Yves Chauvin

P. Sarrazin

CdR Raffinage-Pétrochimie