

# Les HE en alimentation animale

- Pourquoi des HE en alimentation animale ?
- Travaux du GAPOU AA
- Inter-labo 2005-2006

# Les HE en alimentation animale

## • Pourquoi des HE en alimentation animale ?

Recent legislative developments in the European Union and USA, recommendations by the World Health Organization, initiatives taken by the food chain, and consumer concerns all point to a (voluntary) widespread ban of antibiotic feed additives for animal growth promotion. In particular, Regulation (EC) 1831/2003 lays down provisions phasing out the authorisations of antimicrobial growth promoters (AGPs) in the European Union as from 1 January 2006.

Depuis le **R1831/2003** → dépôt des dossiers Additifs à l'EFSA

# Sur quoi porte l'analyse ?

Matière première végétale

‰ - %

feuille

partie aérienne

racine

Quelles

concentrations ?

Aliment final composé

‰ - ppm

Prémélange / prémix

Extrait végétal

huile essentielle

extrait aux solvants

% - 10<sup>aines</sup> %

%- ‰

Additif ou concentré

10<sup>aines</sup> %

# Exemple de mise au point

## Dosage de marqueurs d'huiles essentielles dans les aliments pour animaux d'élevage

Programme co-financé par les régions Bretagne et Pays de la Loire et piloté par le Pôle Agronomique de l'Ouest (PAO) :

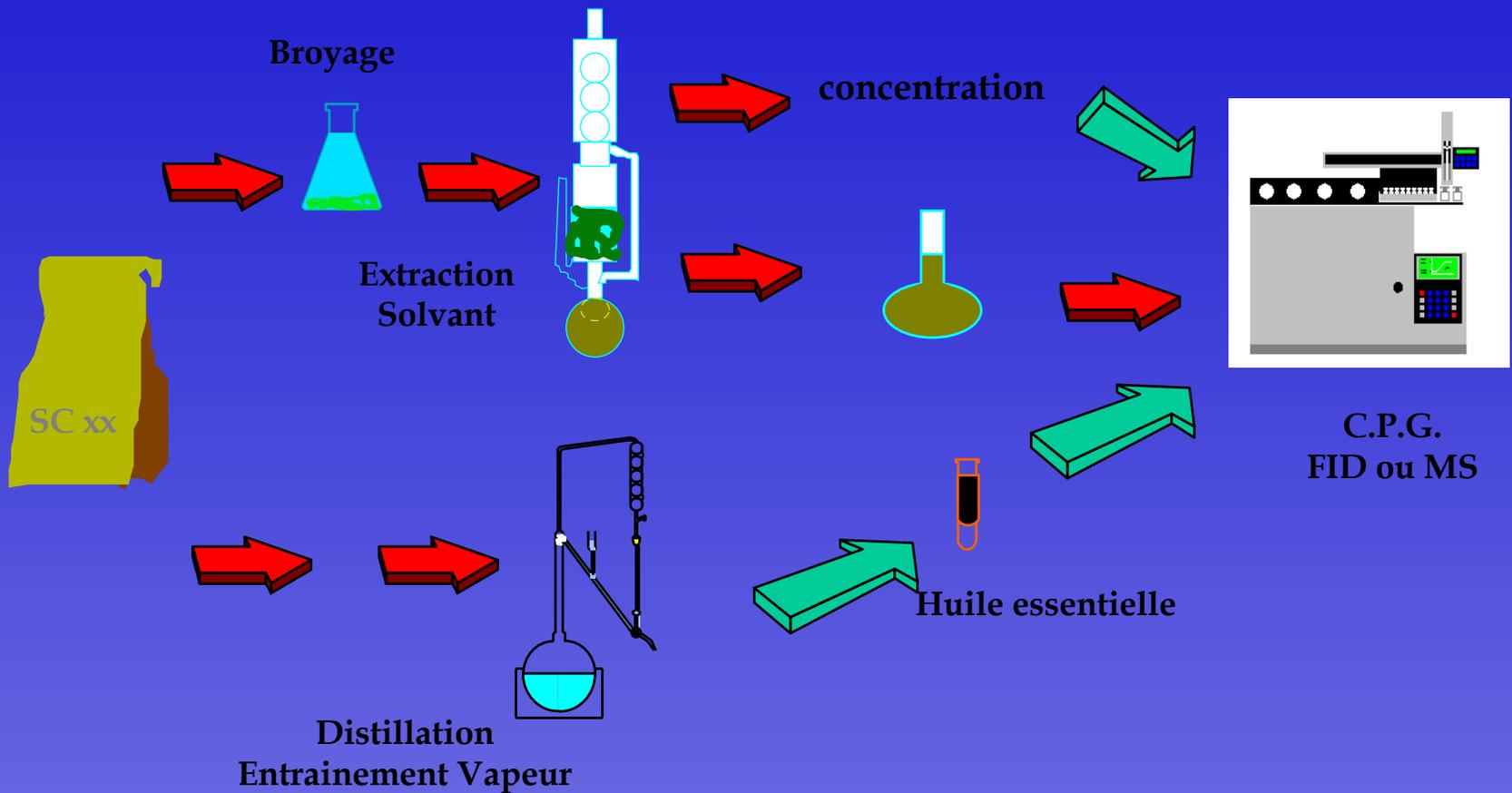
### Les partenaires :

Iteipmai  
Tecaliman  
Archimex

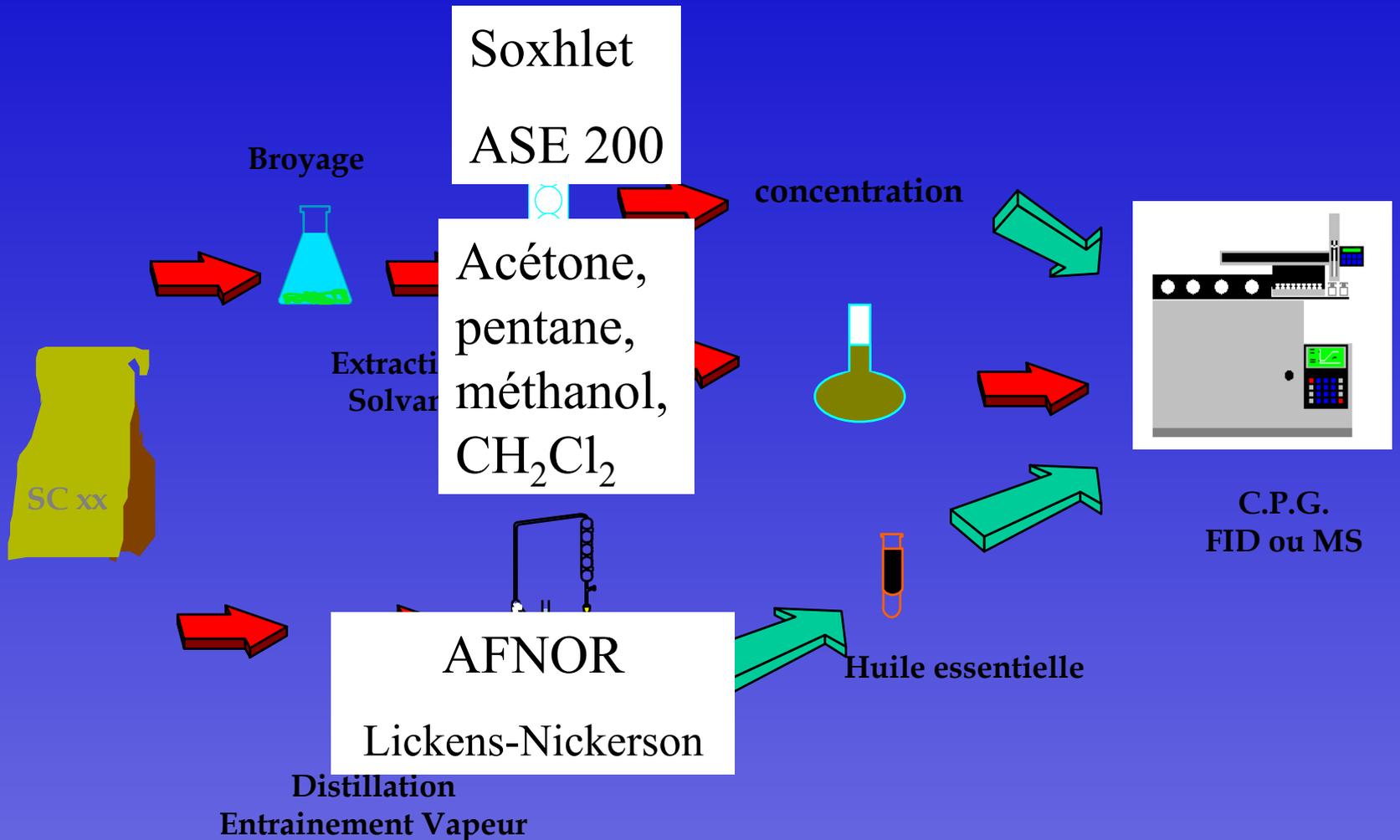
Dgccrf (L35 & 13)

CCPA Delta VIT  
TECHNA  
INZO  
AKZO NOBEL-CRINA  
PHYTOSYNTHESE  
PANCOSMA  
AXISS  
LAREAL

# Etapes de mise au point (juin 2003- déc 2004)



# Etapes de mise au point (juin 2003- déc 2004)



# Protocole final

Dosage de marqueurs d'huiles essentielles  
dans les aliments pour animaux d'élevage

But : détection dans  
Aliments à 10 ppm  
(théoriques) :

Choix de 5 traceurs :

Cinéol  
Cinnamaldéhyde  
Thymol  
Carvacrol  
Eugénol

n-pentane

Durée : 4 h  
ou 20 cycles

+ 2 ml  
solution  
d'azulène

PE : 20 g

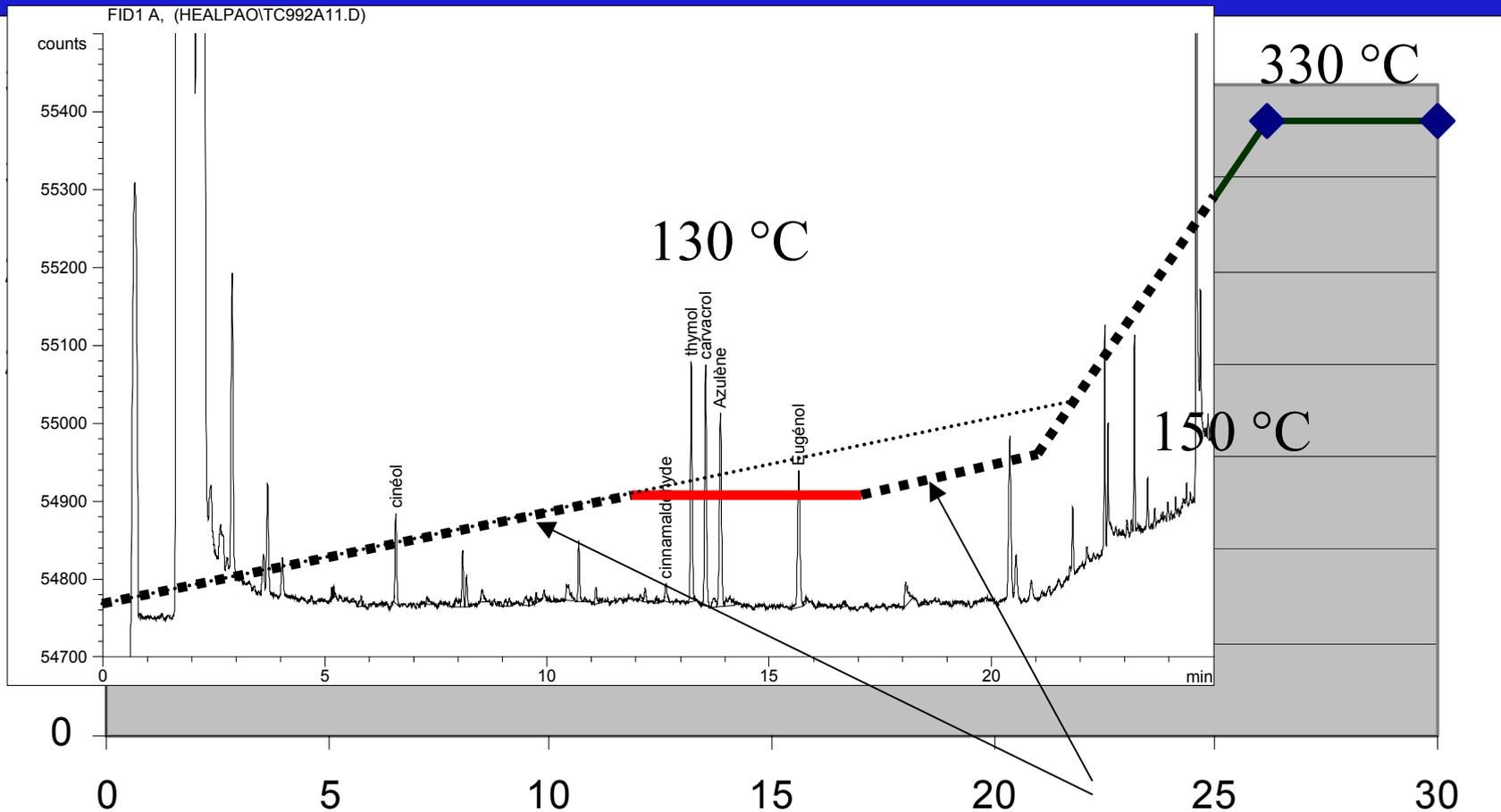
Vf : 200 ml

Protocole retenu

# Conditions Chromatographiques

## Paramètres :

Colonne: J&W DB5 ; 25 m x 0.25 mm ID; film = 0.25  $\mu\text{m}$  FID (250°C)



Split (250°C): 1/5 – 1/9

D. BELLENOT iteipmai

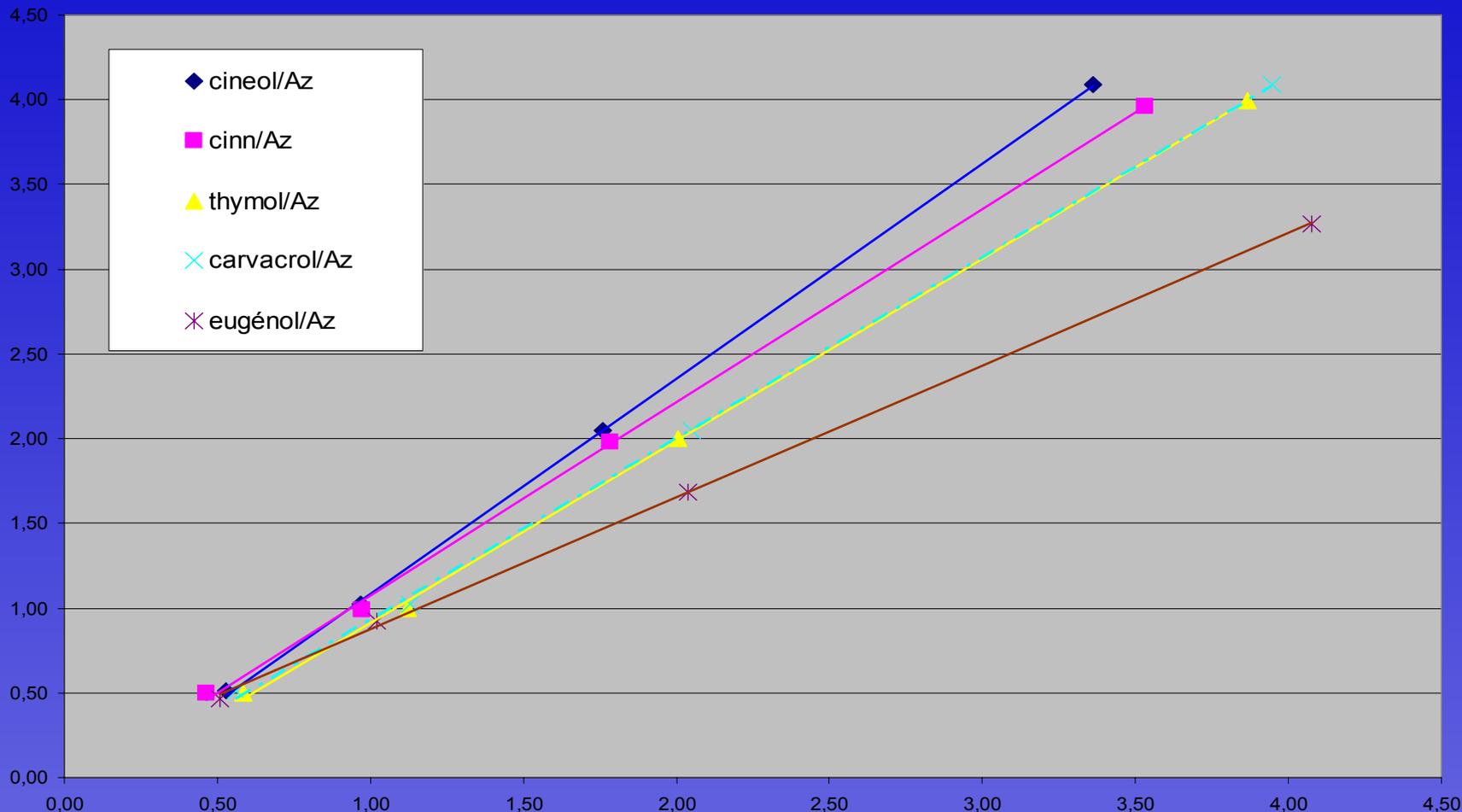
# Linéarité : 4 solutions

## Solutions étalons

En $\mu\text{g/ml}$	cinéole	Cinn.	thymol	carvacrol	azulène	eugénol
GAM040712D	<b>0,257</b>	0,249	0,251	0,257	0,502	0,256
GAM040712C	0,514	0,497	0,502	0,514	0,502	0,512
GAM040712B	1,027	0,995	1,004	1,027	0,502	1,024
GAM040712A	2,054	1,989	2,007	2,054	0,502	<b>2,047</b>

# Conditions Chromatographiques

Linéarité : droites de régression (x/azulène)



# Conditions Chromatographiques

Linéarité : droites de régression :  $r^2$

	cinéole	Cinn.	thymol	carvacrol	eugénol
LABO 1	0,998	0,999	1,000	1,000	0,999
LABO 2	0,999	0,997	1,000	1,000	1,000
LABO 3	0,997	0,994	1,000	0,998	1,000
LABO 4	0,989	0,996	0,996	0,999	0,999
LABO 5	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999
LABO 6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

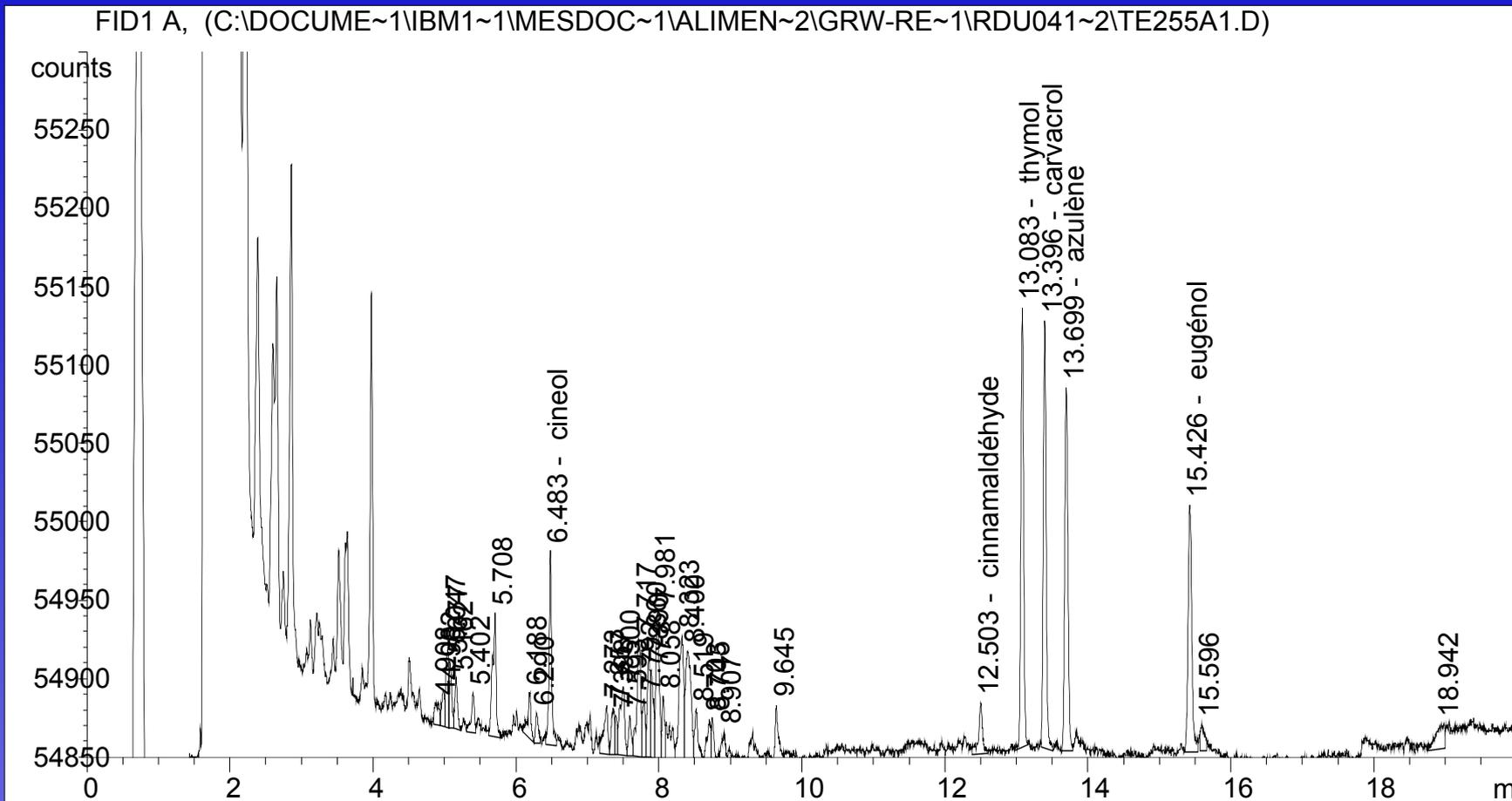
# Rappel Octobre 2004

## Partie chromatographie

Tout le monde peut y arriver

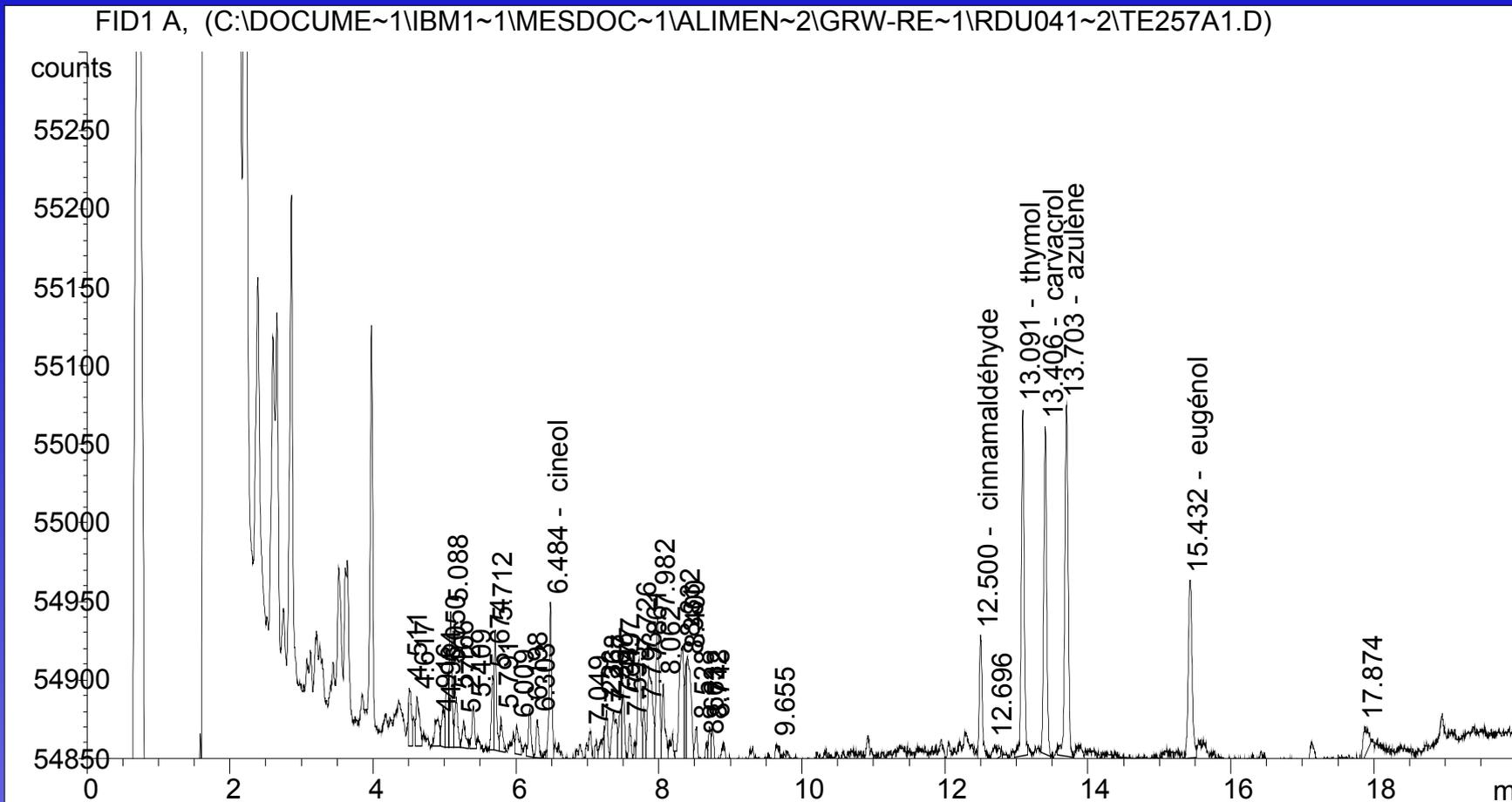
# Conditions Chromatographiques Granulés Dinde :

Colonne: J&W DB5 ; 25 m x 0.25 mm ID; film = 0.25 µm FID



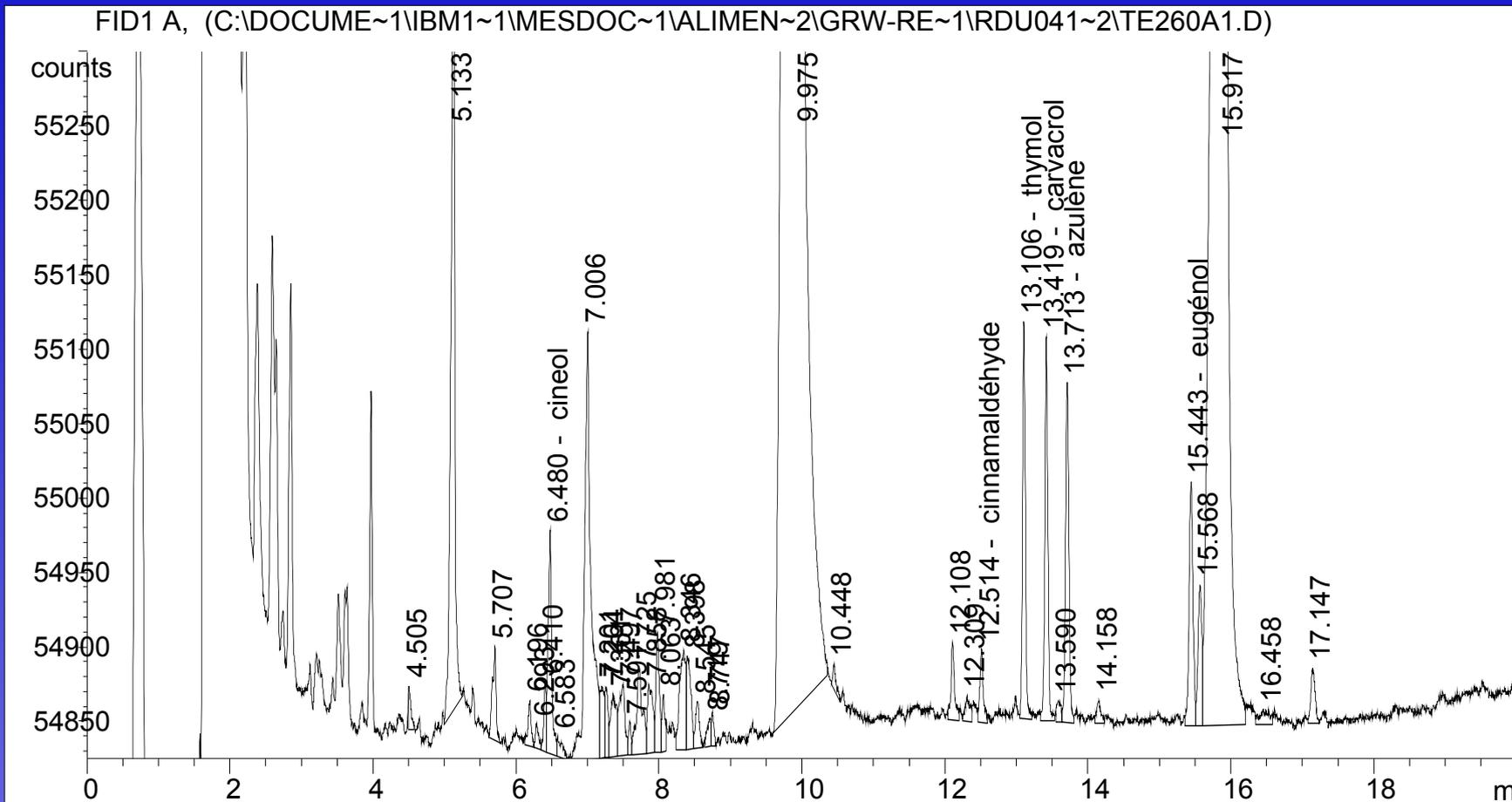
# Conditions Chromatographiques Granulés Lapin :

Colonne: J&W DB5 ; 25 m x 0.25 mm ID; film = 0.25 µm FID



# Conditions Chromatographiques Granulés Porcelet :

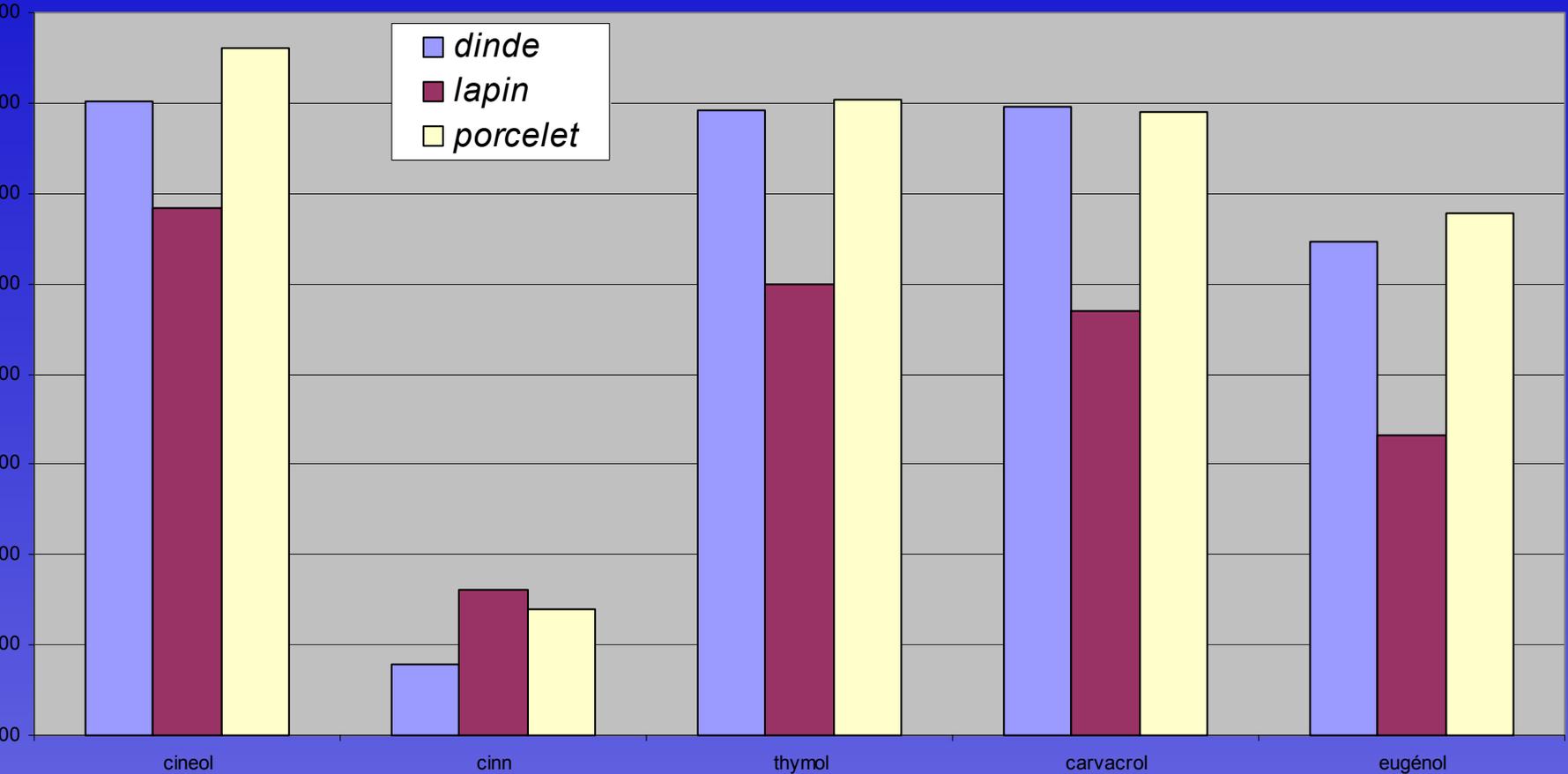
Colonne: J&W DB5 ; 25 m x 0.25 mm ID; film = 0.25 µm FID



# Résultats Décembre 2004

## Teneurs dans les farines

teneur dans les farines

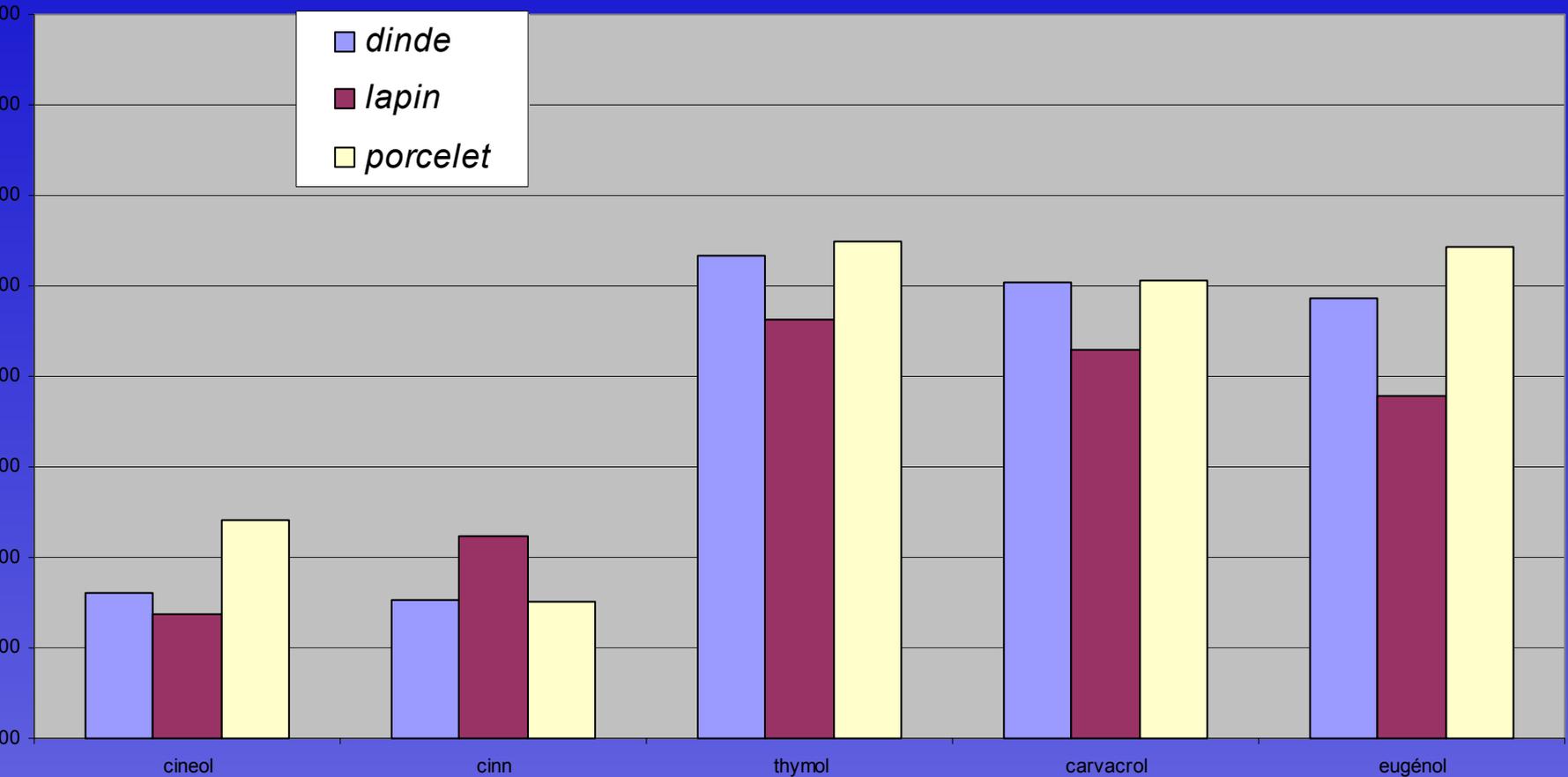


Moyennes de tous les Essais

# Résultats Décembre 2004

## Teneurs dans les aliments

teneur moyenne dans les aliments



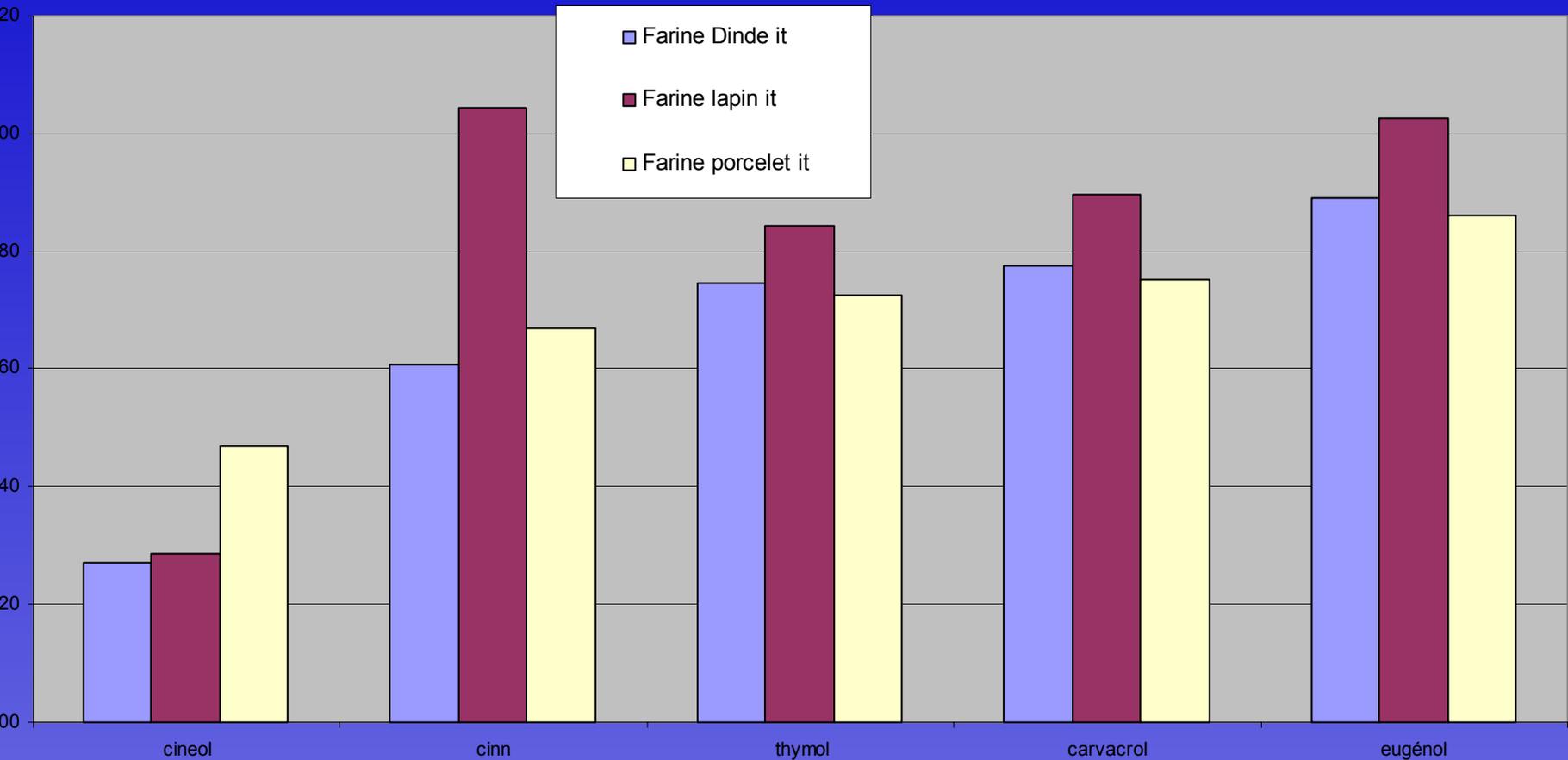
Moyenne de ts les essais pentane (2 répét. X 3 inj.)

D. BELLENOT iteipmai

# Résultats Décembre 2004

## Rapports aliment/farine

rapport aliments (iteipmai) / farines (iteipmai)

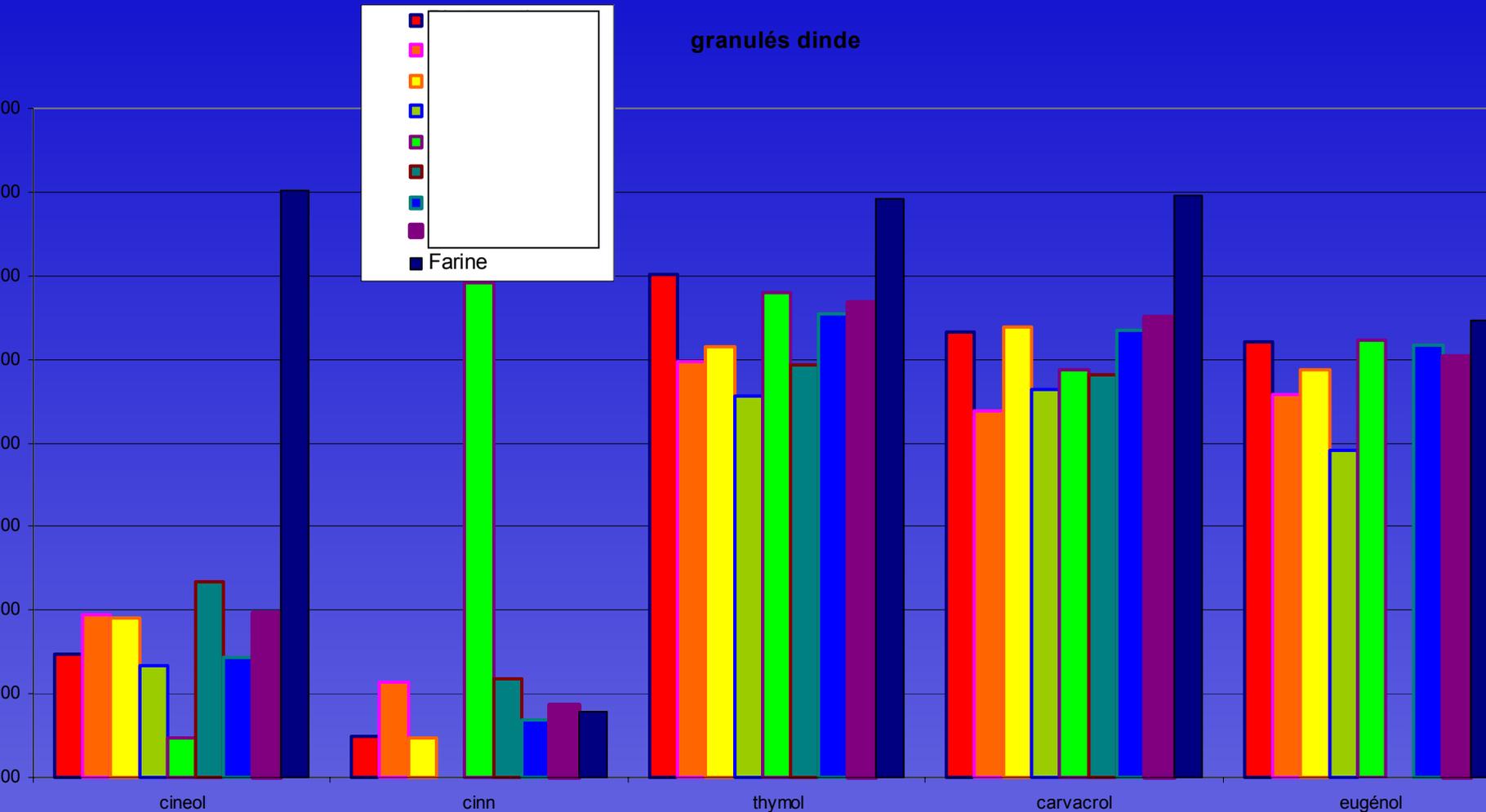


# Sur 3 aliments répétabilité

	Lab 1	Lab 2	Lab 3	Lab 4	Lab 5	Lab 6	Lab 7	Lab 8
<b>DINDE</b>	carvacrol	carvacrol	carvacrol	carvacrol	carvacrol	carvacrol	carvacrol	carvacrol
m(A)	5,3	4,3	5,5	4,7	4,8	5,6	4,9	5,4
<b>CMV(A)</b>	<b>3,7</b>	<b>1,2</b>	<b>3,2</b>	<b>7,0</b>	<b>21,5</b>	<b>4,1</b>	<b>3,3</b>	<b>3,1</b>
m(B)		4,5	5,3	4,6	5,0	5,4	4,7	5,3
<b>CMV(B)</b>		<b>1,8</b>	<b>4,4</b>	<b>1,9</b>	<b>8,6</b>	<b>1,7</b>	<b>4,7</b>	<b>3,7</b>
m(A+B)	5,3	4,4	5,4	4,6	4,9	5,5	4,8	5,3
<b>CMV(A+B)</b>	<b>3,7</b>	<b>3,2</b>	<b>3,7</b>	<b>4,7</b>	<b>15,4</b>	<b>3,2</b>	<b>4,2</b>	<b>3,7</b>
<b>LAPIN</b>								
m(A)	4,3	4,2	4,1	3,4	6,0	3,6	5,6	4,1
<b>CMV(A)</b>	<b>4,2</b>	<b>2,0</b>	<b>5,4</b>	<b>2,5</b>	<b>4,2</b>	<b>3,0</b>	<b>6,6</b>	<b>2,0</b>
m(B)		4,3	4,3	2,6	5,5	3,3	5,2	4,1
<b>CMV(B)</b>		<b>1,5</b>	<b>4,0</b>	<b>12,8</b>	<b>6,3</b>	<b>2,2</b>	<b>4,9</b>	<b>1,1</b>
m(A+B)	4,3	4,3	4,2	3,0	5,7	3,4	5,4	4,1
<b>CMV(A+B)</b>	<b>4,2</b>	<b>2,2</b>	<b>5,0</b>	<b>16,0</b>	<b>6,8</b>	<b>4,9</b>	<b>7,2</b>	<b>1,7</b>
<b>PORCELET</b>								
m(A)	5,7	4,5	5,1	5,0	6,5	4,7	3,5	5,3
<b>CMV(A)</b>	<b>1,3</b>	<b>8,0</b>	<b>5,2</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,9</b>	<b>2,1</b>	<b>2,2</b>
m(B)		4,8	5,3	5,0	6,0	4,9	3,6	5,3
<b>CMV(B)</b>		<b>2,5</b>	<b>2,6</b>	<b>0,2</b>	<b>3,4</b>	<b>2,7</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>
m(A+B)	5,7	4,7	5,2	5,0	6,2	4,8	3,6	5,3
<b>CMV(A+B)</b>	<b>1,3</b>	<b>6,0</b>	<b>4,3</b>	<b>1,3</b>	<b>5,2</b>	<b>3,5</b>	<b>2,8</b>	<b>1,7</b>

# Résultats Décembre 2004

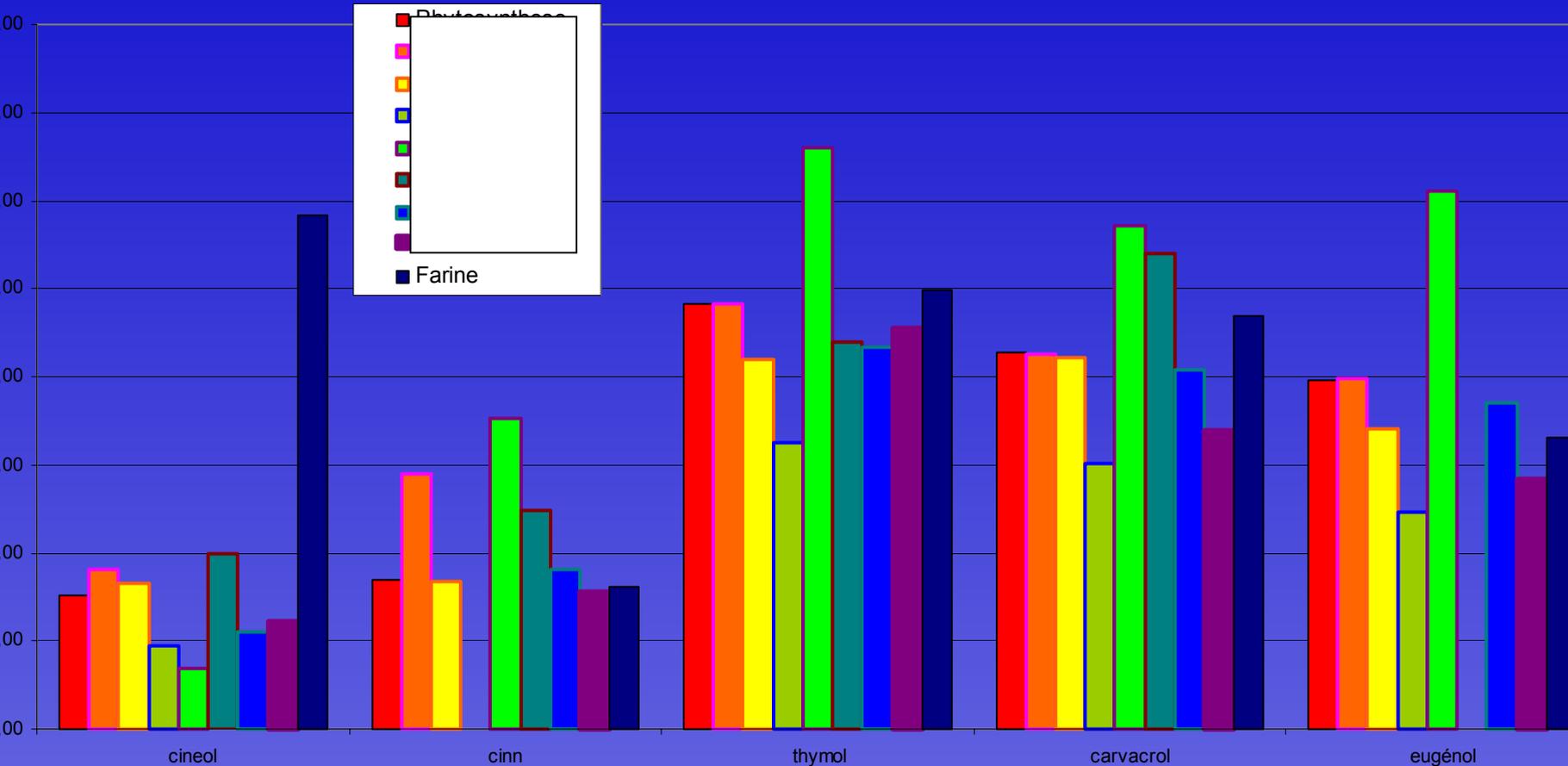
## Granulés Dinde :



# Résultats Décembre 2004

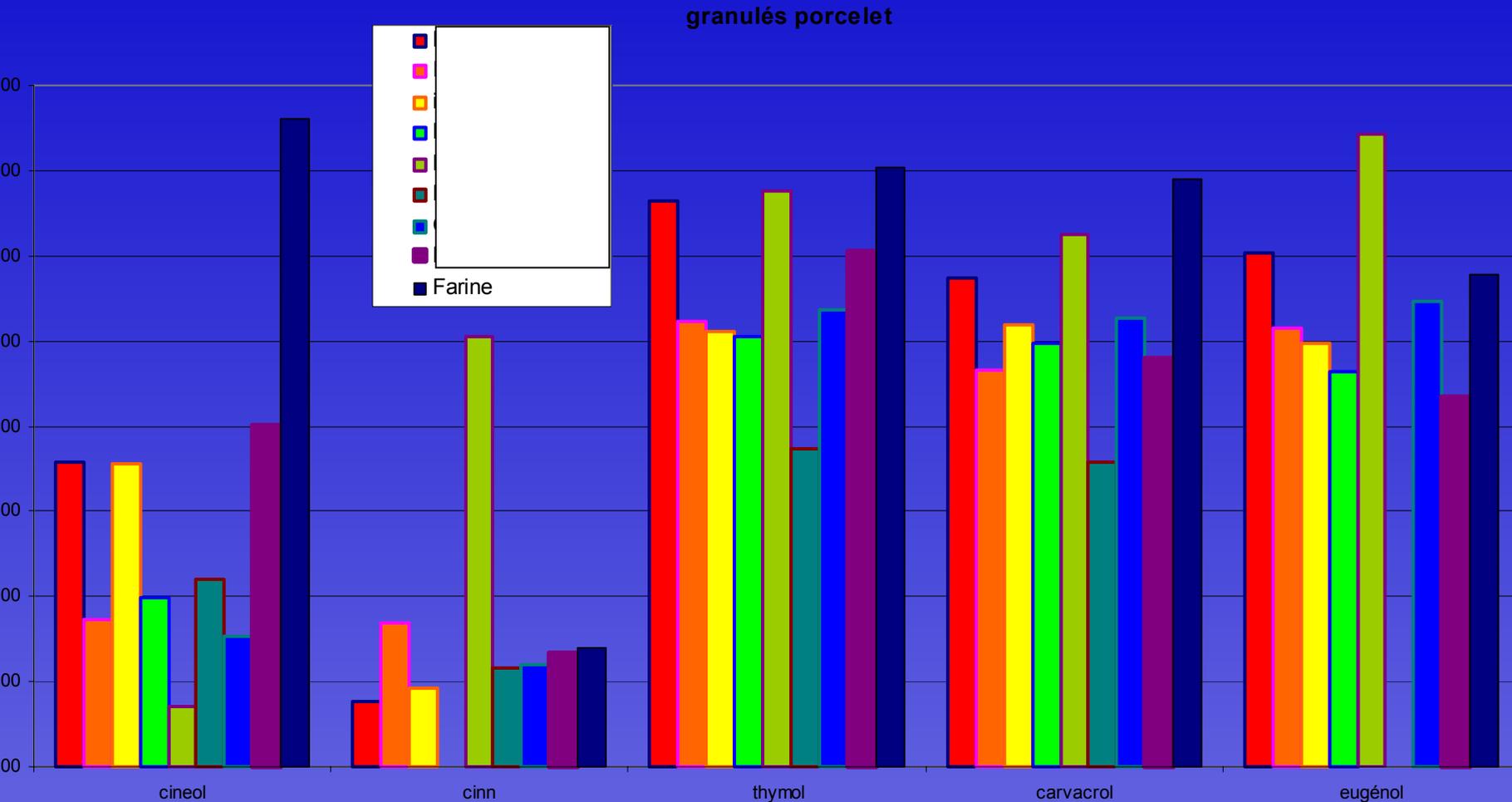
## Granulés Lapin :

granulés lapin



# Résultats Décembre 2004

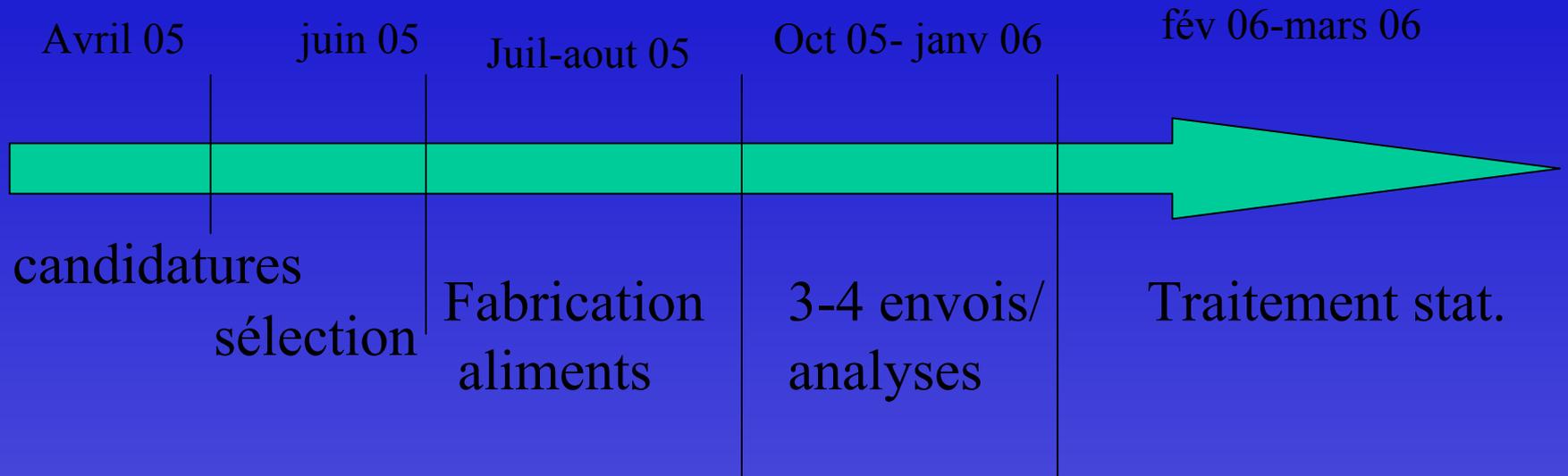
## Granulés Porcelet :





# Projet 2005-2006

## Ring test



# Projet 2005-2006

## Ring test

Joint Research Center IRMM de Geel (B) comme Community Reference Laboratory

Création d'une base de données (FEEDAM) des méthodes d'analyses publiées ou reconnues scientifiquement pour ts les additifs en NA

Si méthode reconnue :

- introduction dans base de données de l'UE ???
- référence pour tous les dossiers flavourings futurs ??

# MERCI



D. BELLENOT iteipmai