

DE LA MATIERE PREMIERE AGRICOLE A L'INGREDIENT...

... POUVOIR DE PURIFICATION DE PROCÉDÉS



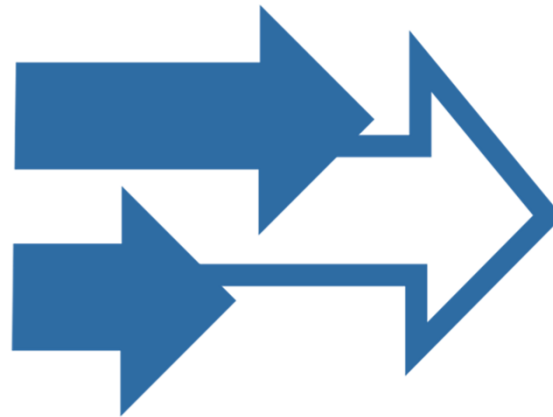
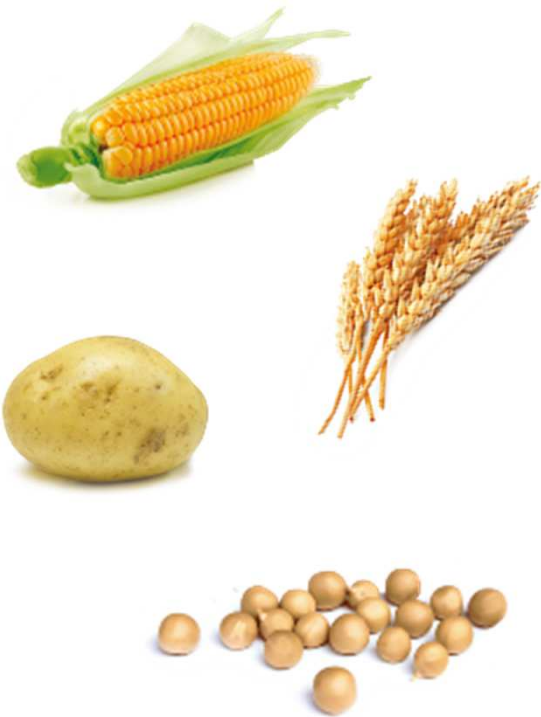
PROTEINES : IMPACTS DES PROCÉDÉS

PIERRE LANOS -- ROMAINVILLE -- 28-29 NOV. 2016

SOMMAIRE

- **LES PROCÉDÉS DE L'AMIDONNERIE**
- **L'AMIDON DE BLÉ ET SES RÉSIDUS**
- **LES MALTODEXTRINES**
- **LES HYDROLYSATS D'AMIDON**
- **LE DEXTROSE**

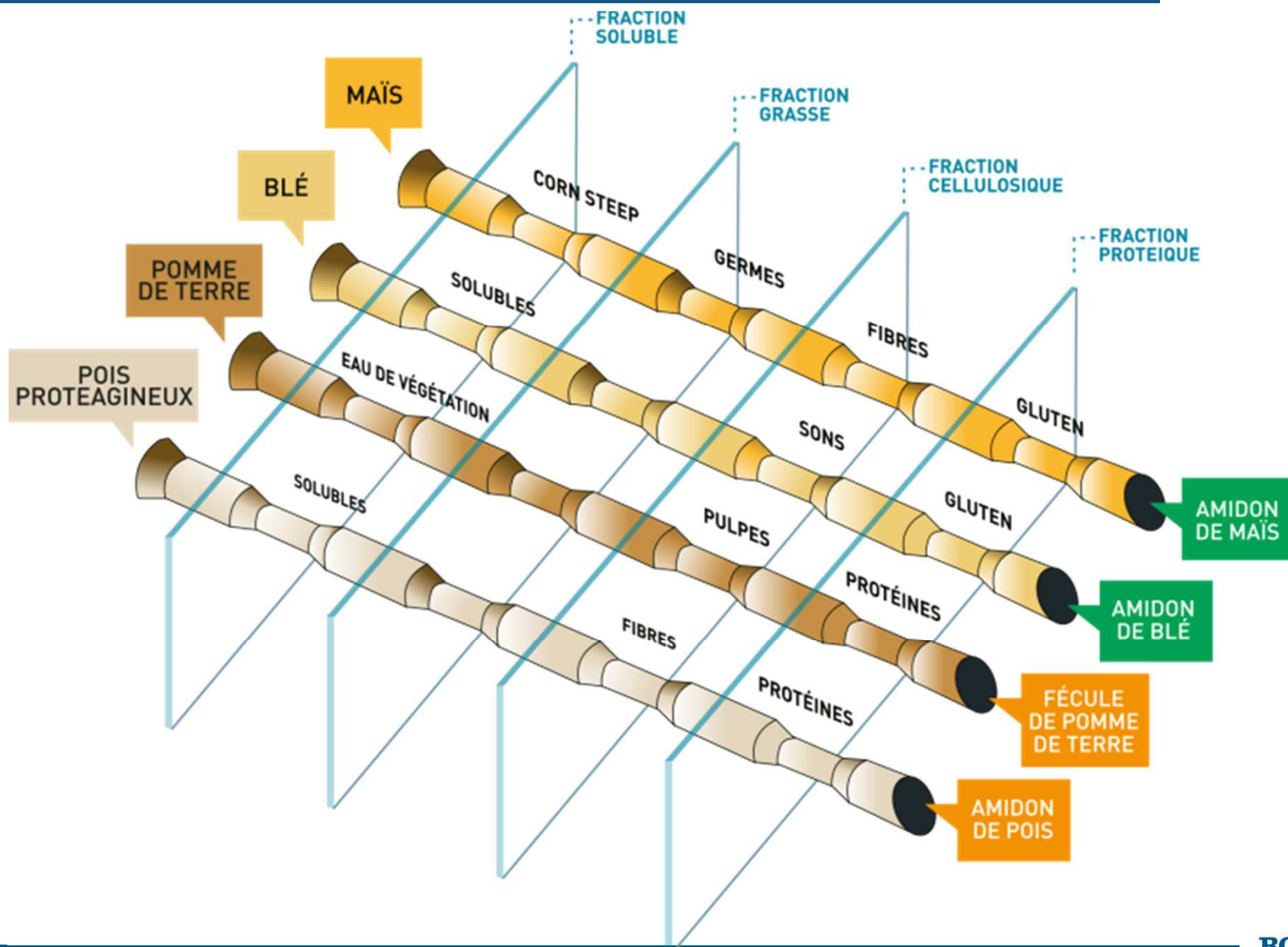
DES SOLUTIONS AUX BÉNÉFICES SANTÉ, NUTRITIONNELS ET TECHNOLOGIQUES REMARQUABLES



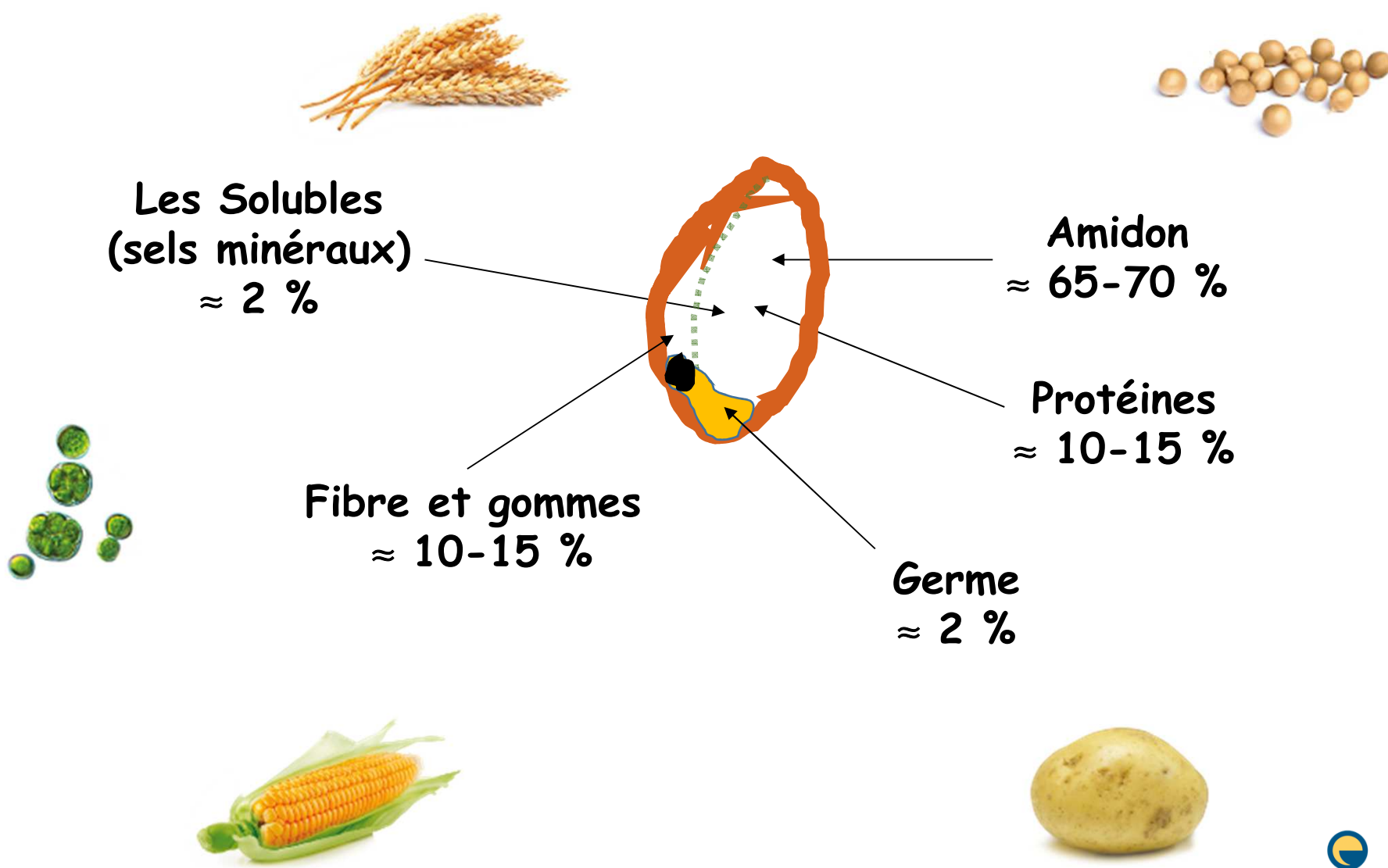
+ 700 solutions reconnues

- Protéines
- Fibres
- Maltodextrines
- Polyols
- Amidons natifs et modifiés
- Dextrose
- Sirops de glucose

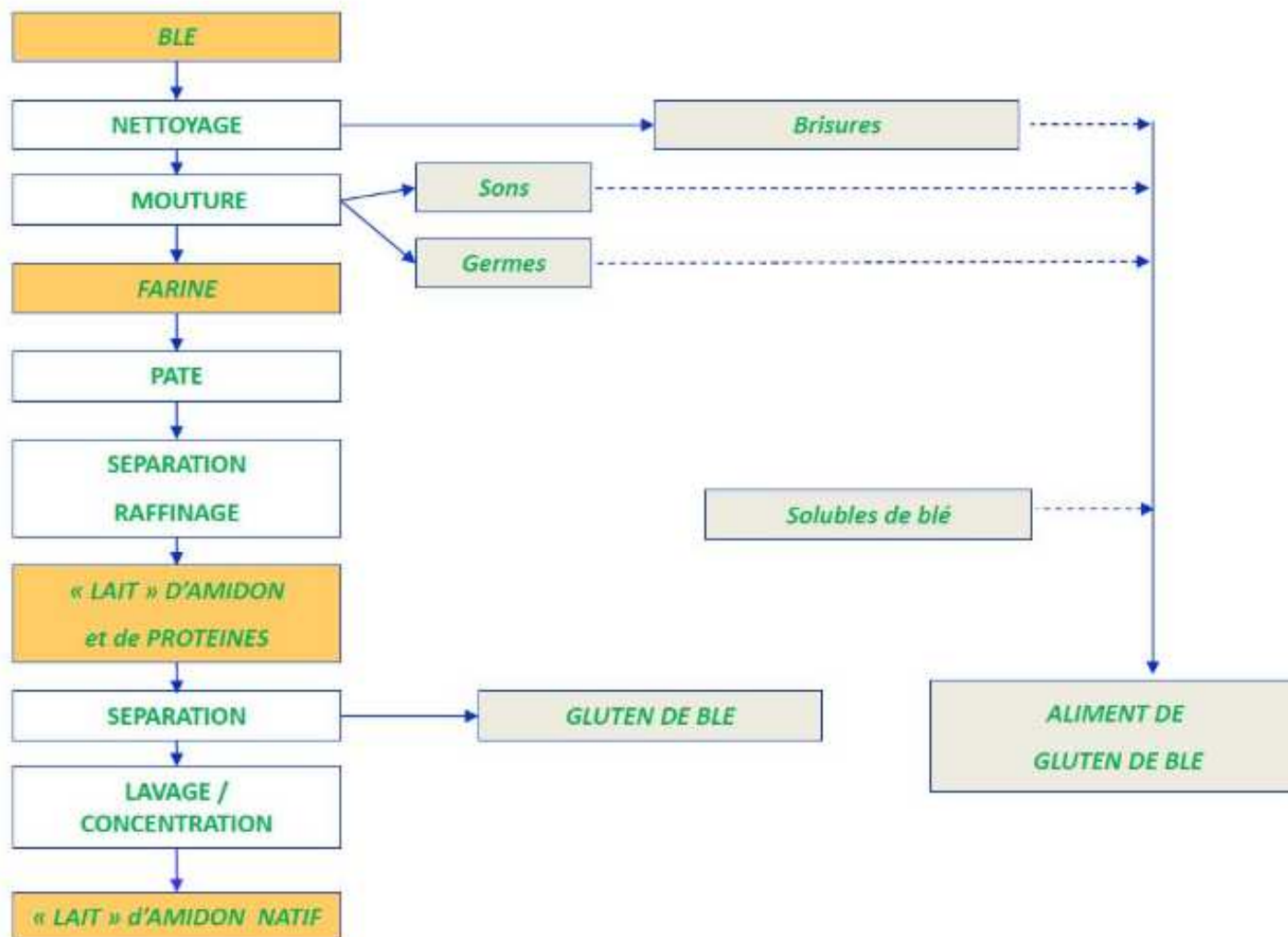
L'EXTRACTION DE L'AMIDON



COMPOSITION MOYENNE BLE



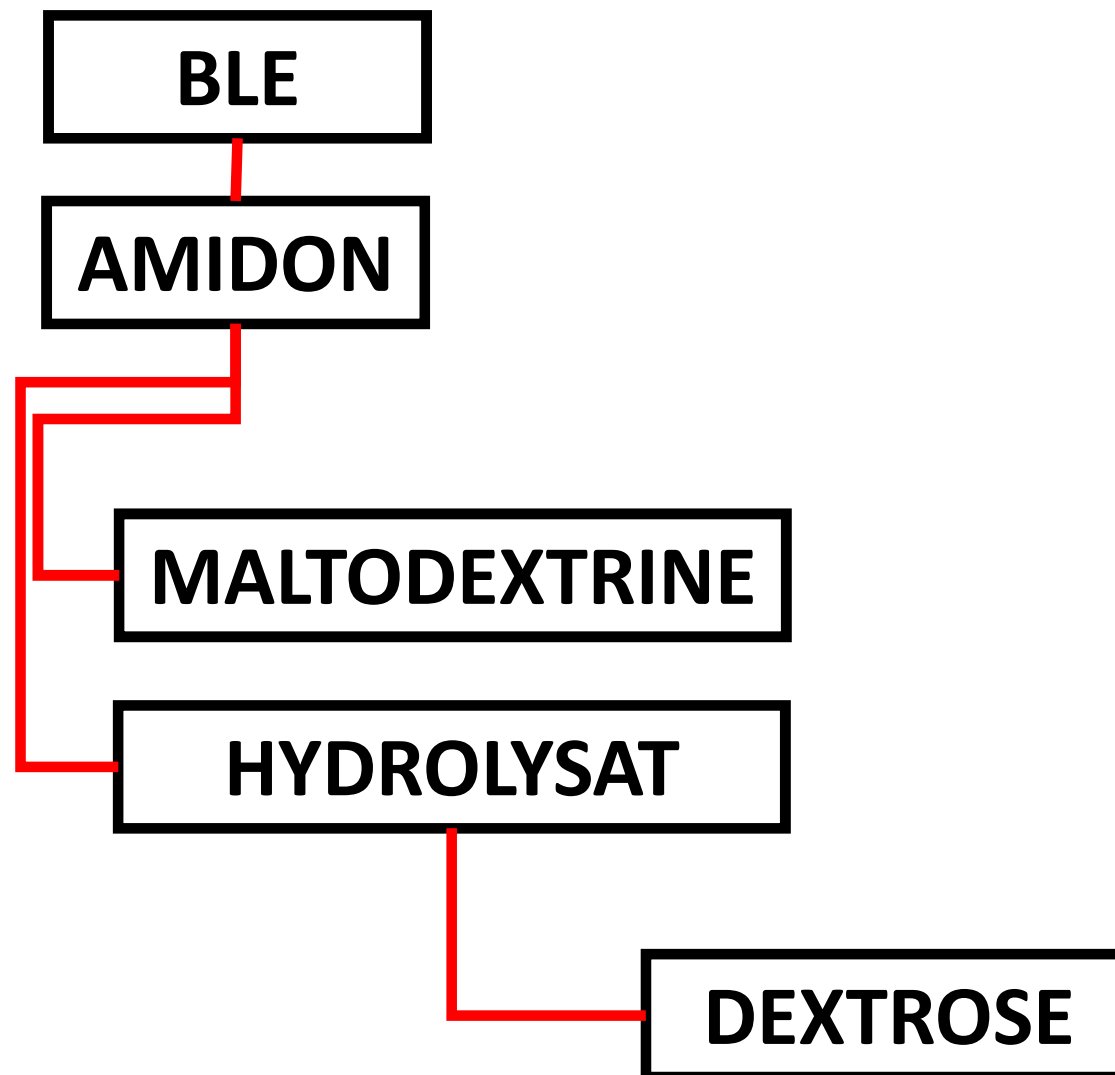
SCHEMA PROCEDE EXTRACTION AMIDON BLE



SCHEMA PROCEDE PURIFICATION HYDROLYSAT AMIDON

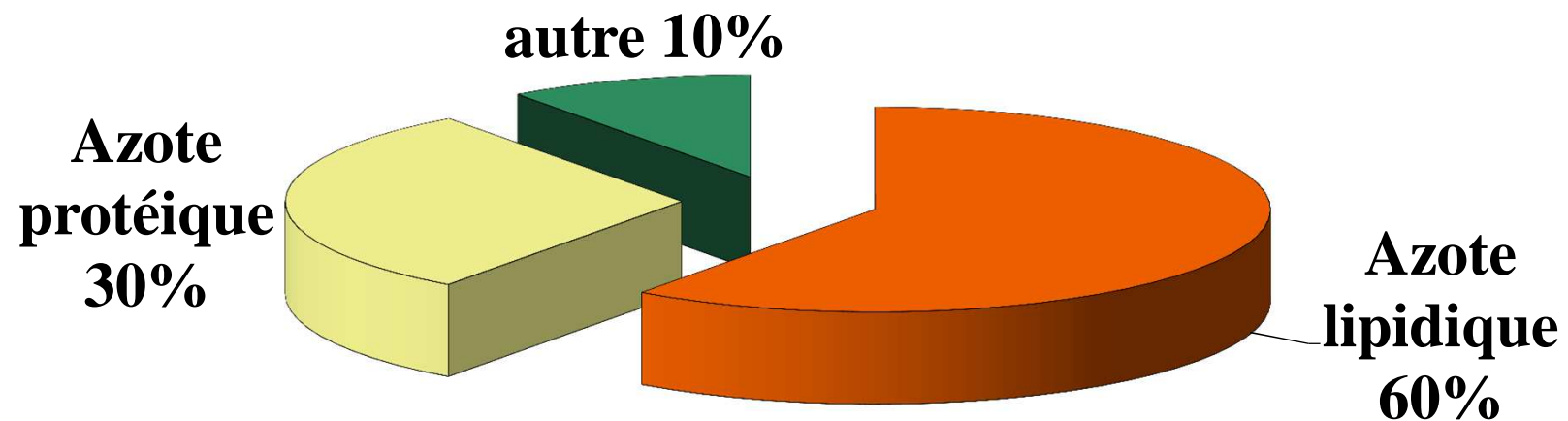


SCHEMA SIMPLIFIE



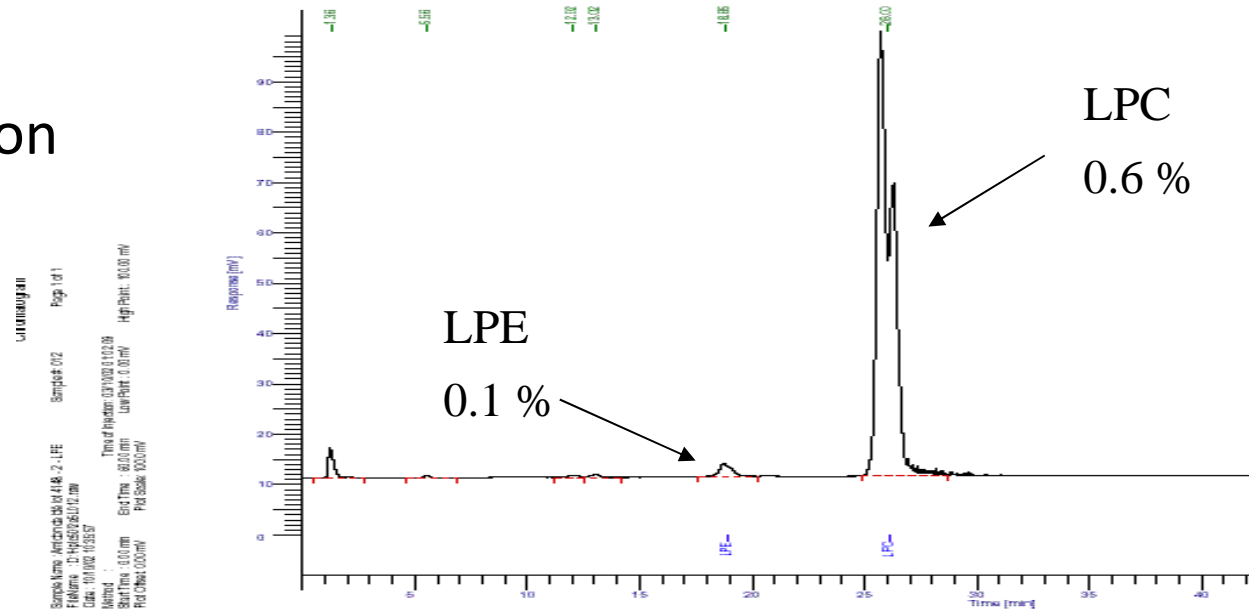
RÉSIDUS AZOTÉS DE L'AMIDON DE BLÉ

Azote de l'amidon de blé : 0,04 % (0,027% – 0,056%) = **400 ppm**



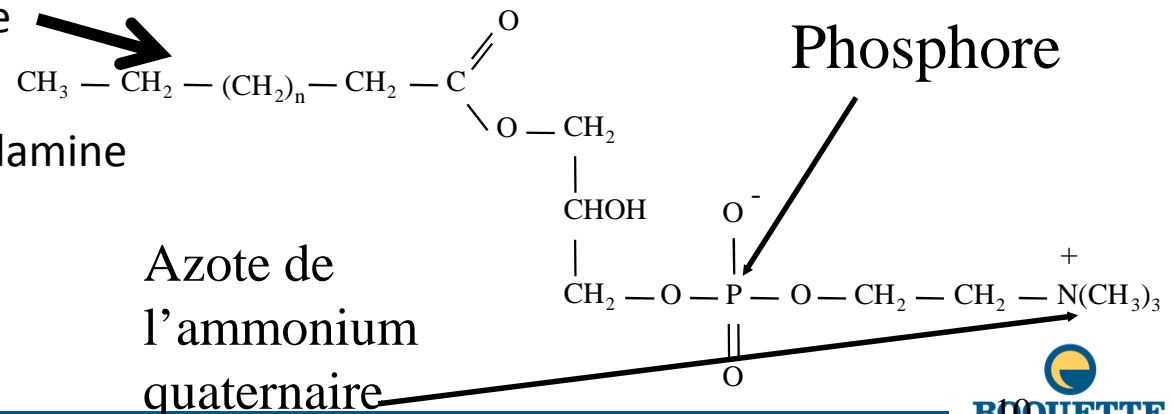
CARACTÉRISATION DES COMPOSÉS AZOTÉS AMIDON BLÉ

- Lipides :
 - HPLC après extraction au propanol/eau



- Principaux Lipides de l'amidon de blé :

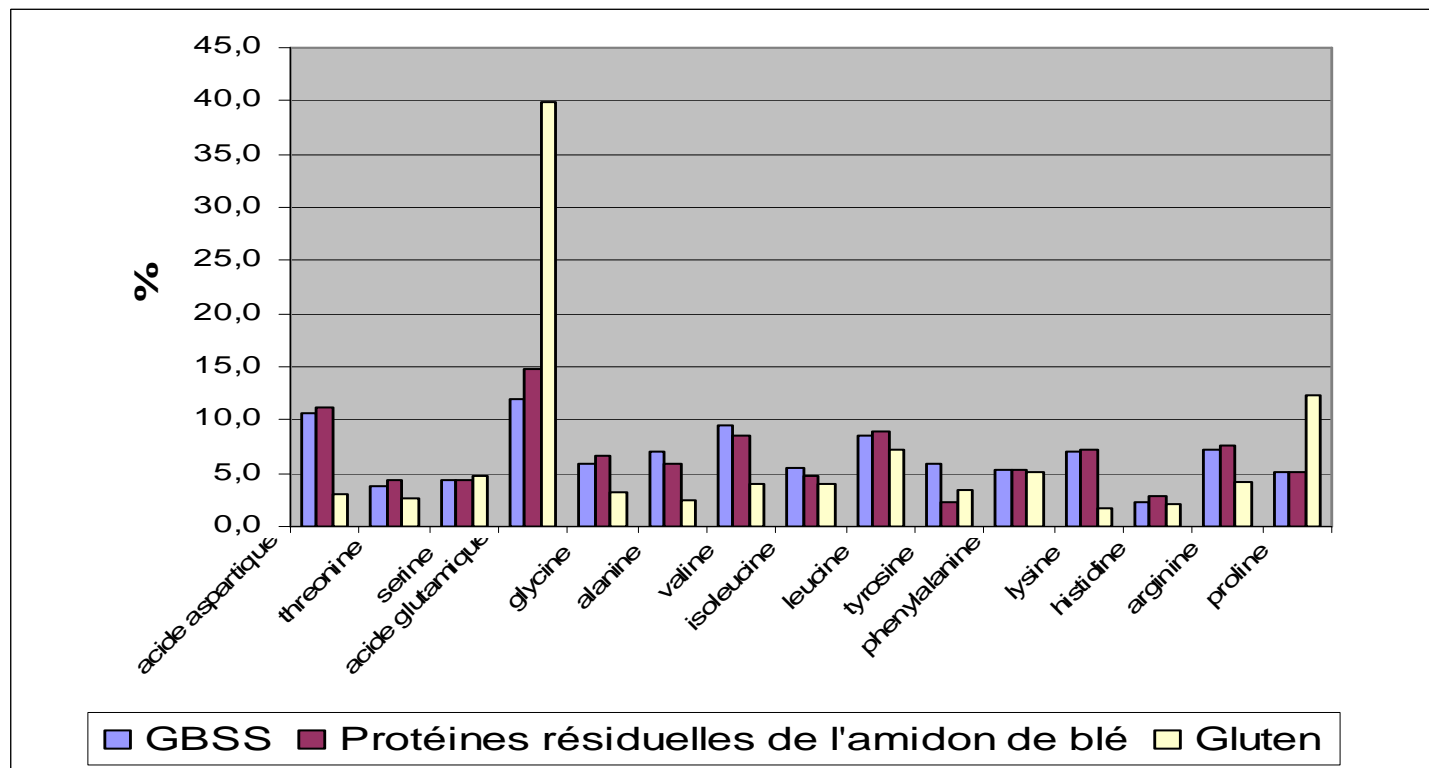
- LPC Lysophosphatidyl-choline
- et
- LPE Lysophosphatidyl-éthanolamine



CARACTÉRISATION DES COMPOSÉS AZOTÉS AMIDON BLÉ

- Quantification des protéines vraies de l'amidon de blé par l'analyse des acides aminés totaux : 600 à 800 ppm

Soit 100 à 130 ppm d'azote protéique



CARACTÉRISATION DES COMPOSÉS AZOTÉS AMIDON BLÉ

- Recherche de Gluten résiduel par méthode spécifique ELISA Immuno-enzymatique

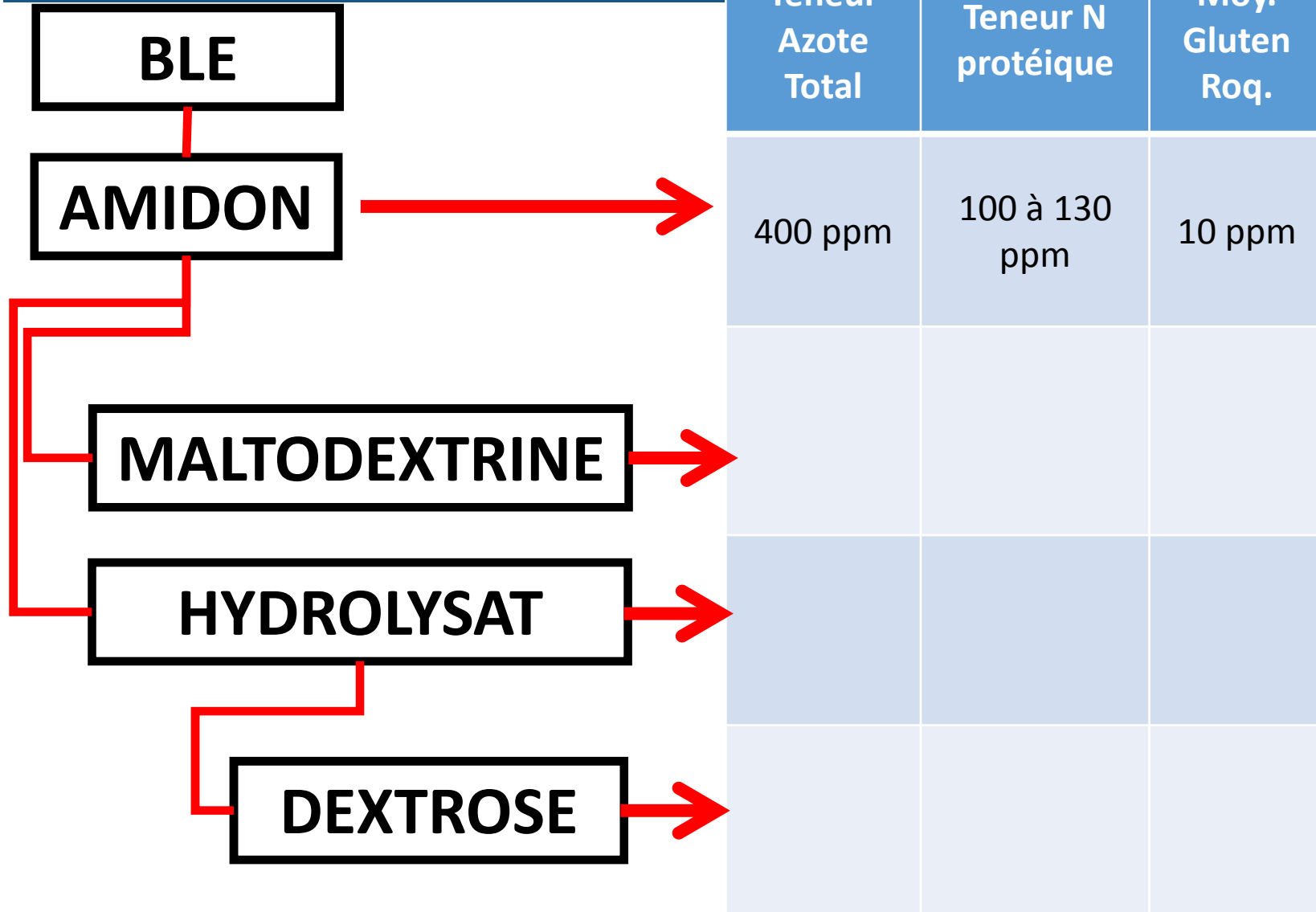
	R5-ELISA
Amidon AAC (46 éch)	min 5 - max 240 ppm
Amidon Lestrem (10 éch)	10 ppm min 5 - max 13 ppm

l'amidon de blé a une teneur inf à 20 ppm

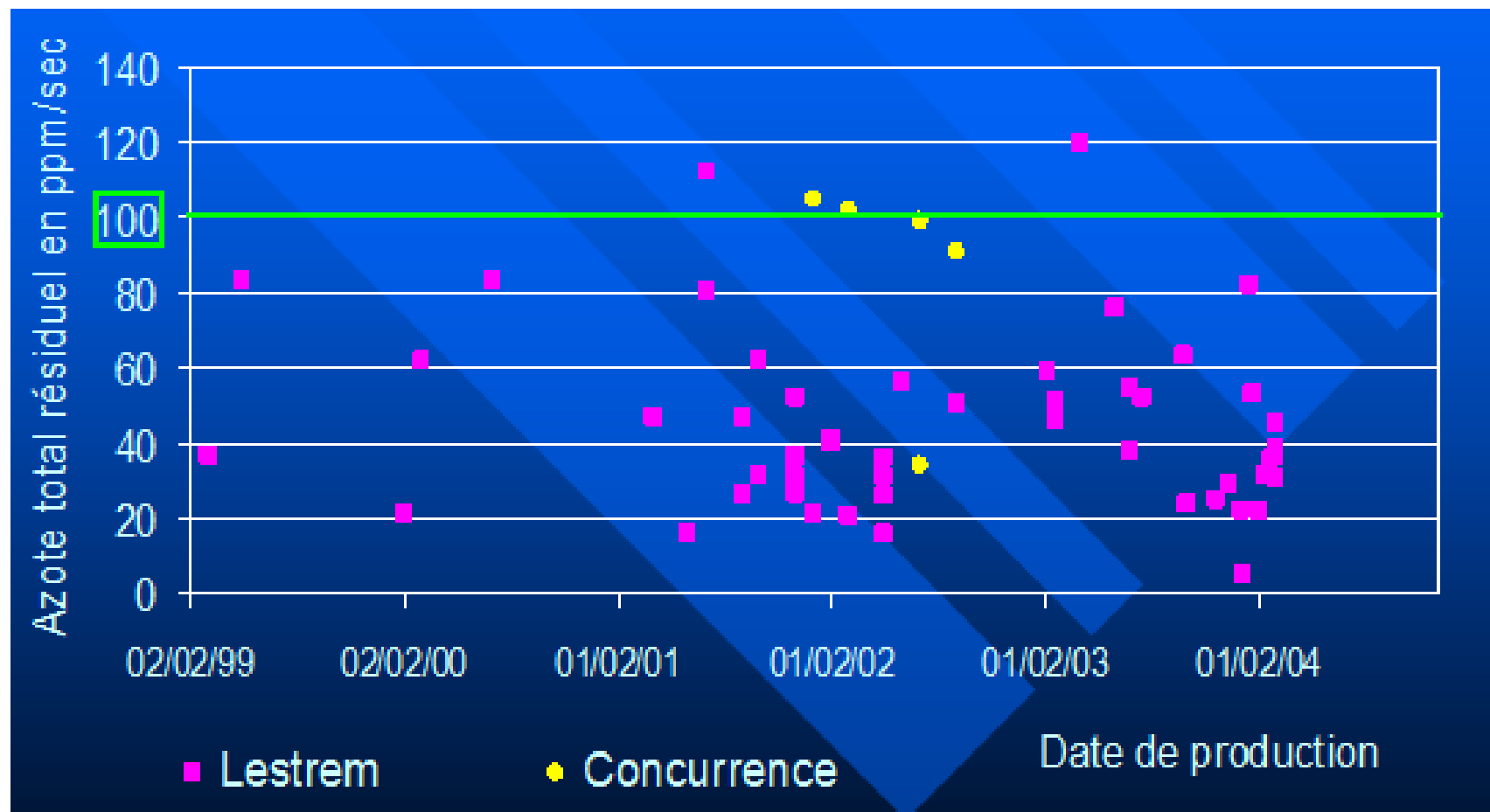
Rappel : "Gluten free" → < 20 ppm

Il est garanti "LOW GLUTEN" (< 100ppm)

SCHEMA SIMPLIFIE



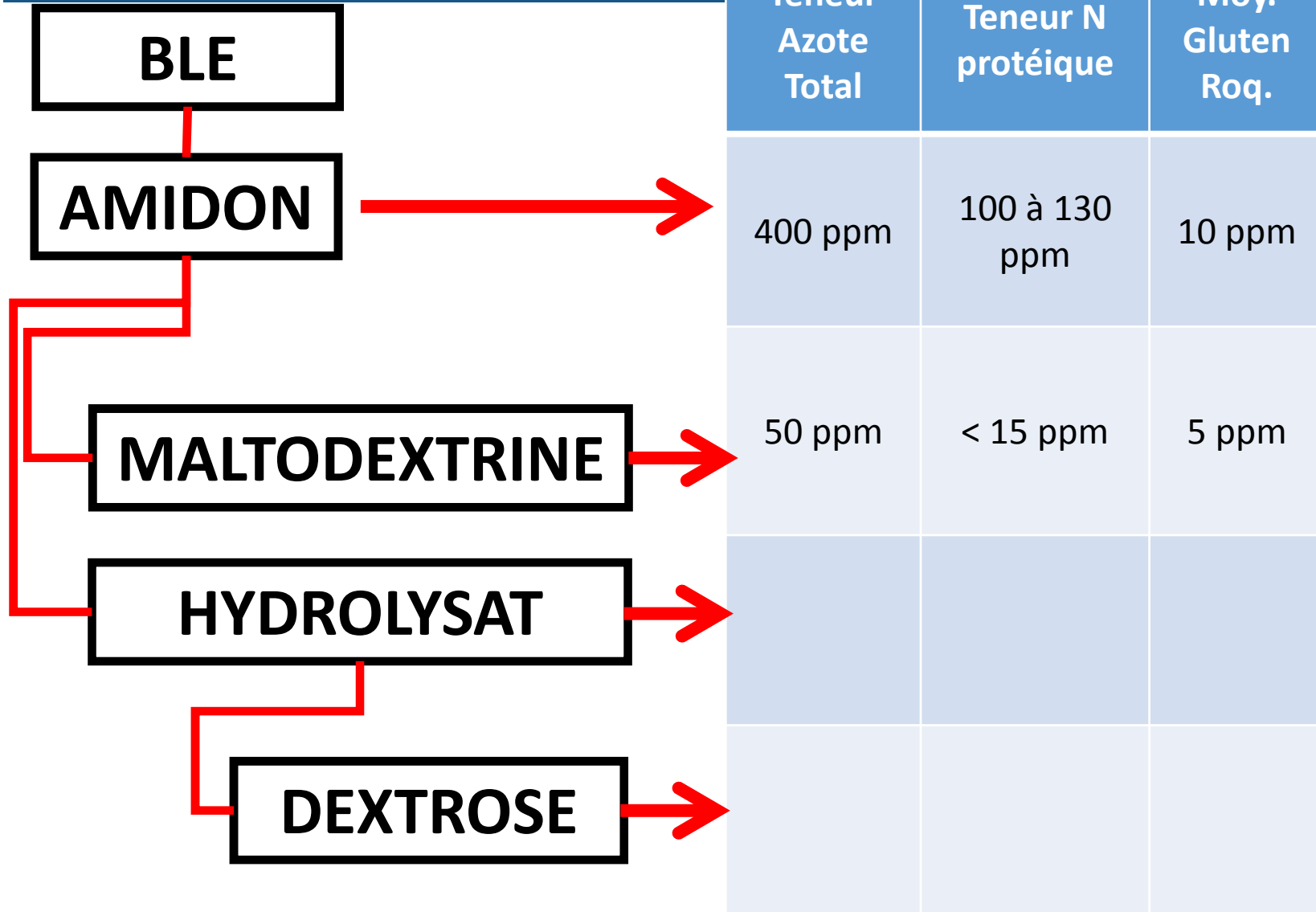
AZOTE RÉSIDUEL MALTODEXTRINES RF ET CONCURRENTES



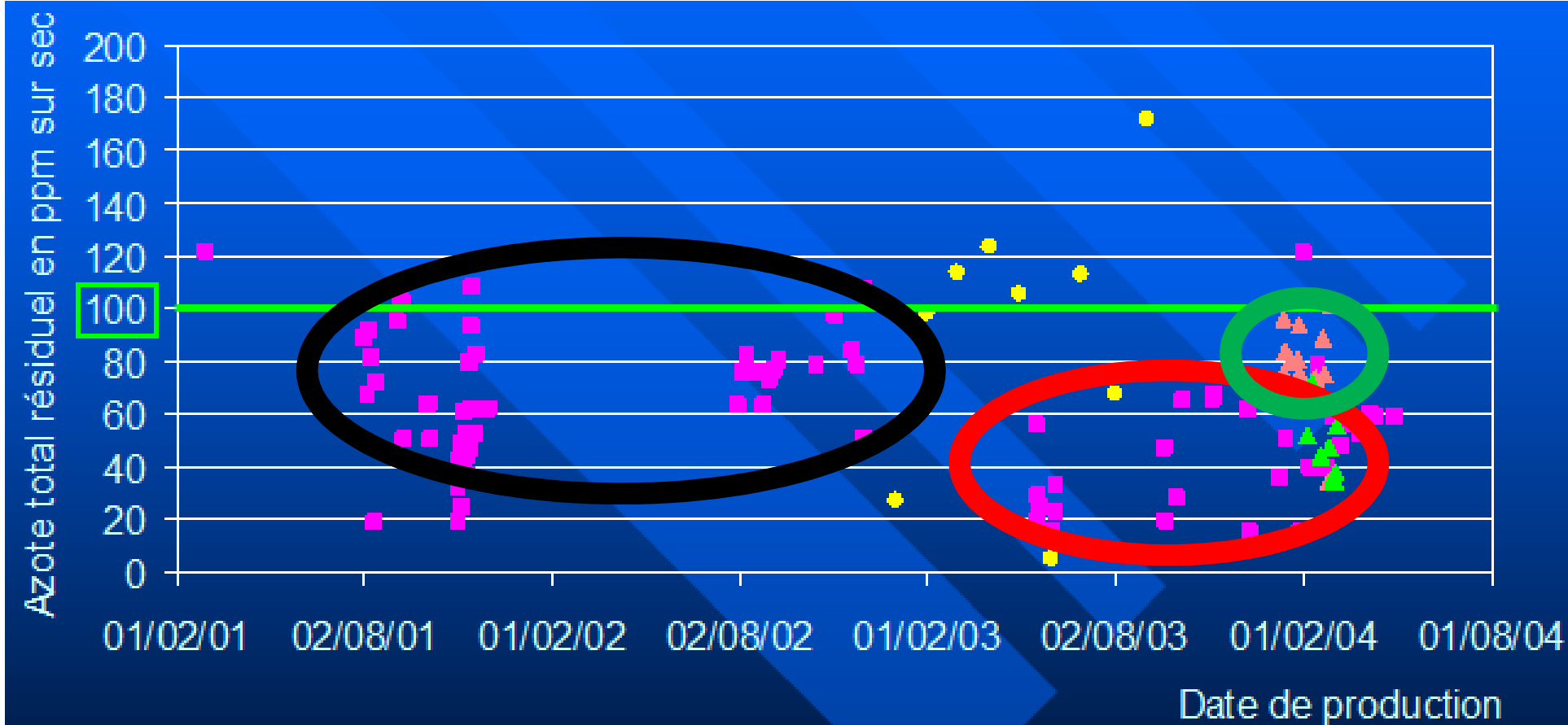
AZOTE RÉSIDUEL DANS LES MALTODEXTRINES LESTREM

- 32 maltodextrines base blé analysées à Lestrem
- Teneur moyenne en **azote résiduel de l'ordre de 50 ppm**
- Teneur en **azote protéique inférieure à 15 ppm**
- Produits Roquette → 97% des échantillons analysés ont une teneur en azote résiduel inférieure à 100ppm

SCHEMA SIMPLIFIE



AZOTE RÉSIDUEL HYDROLYSATS RF ET CONCURRENTES

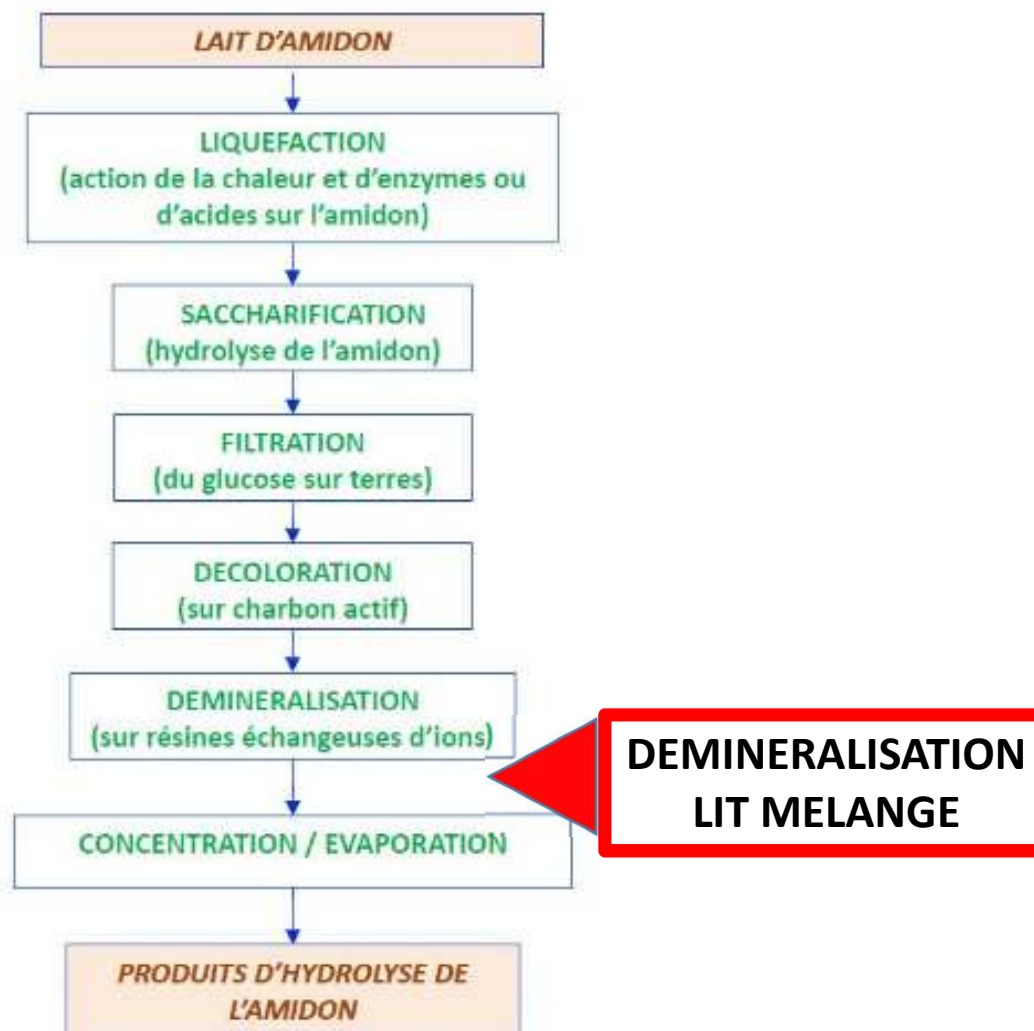


Lestrem 1

Lestrem 2

Autre site

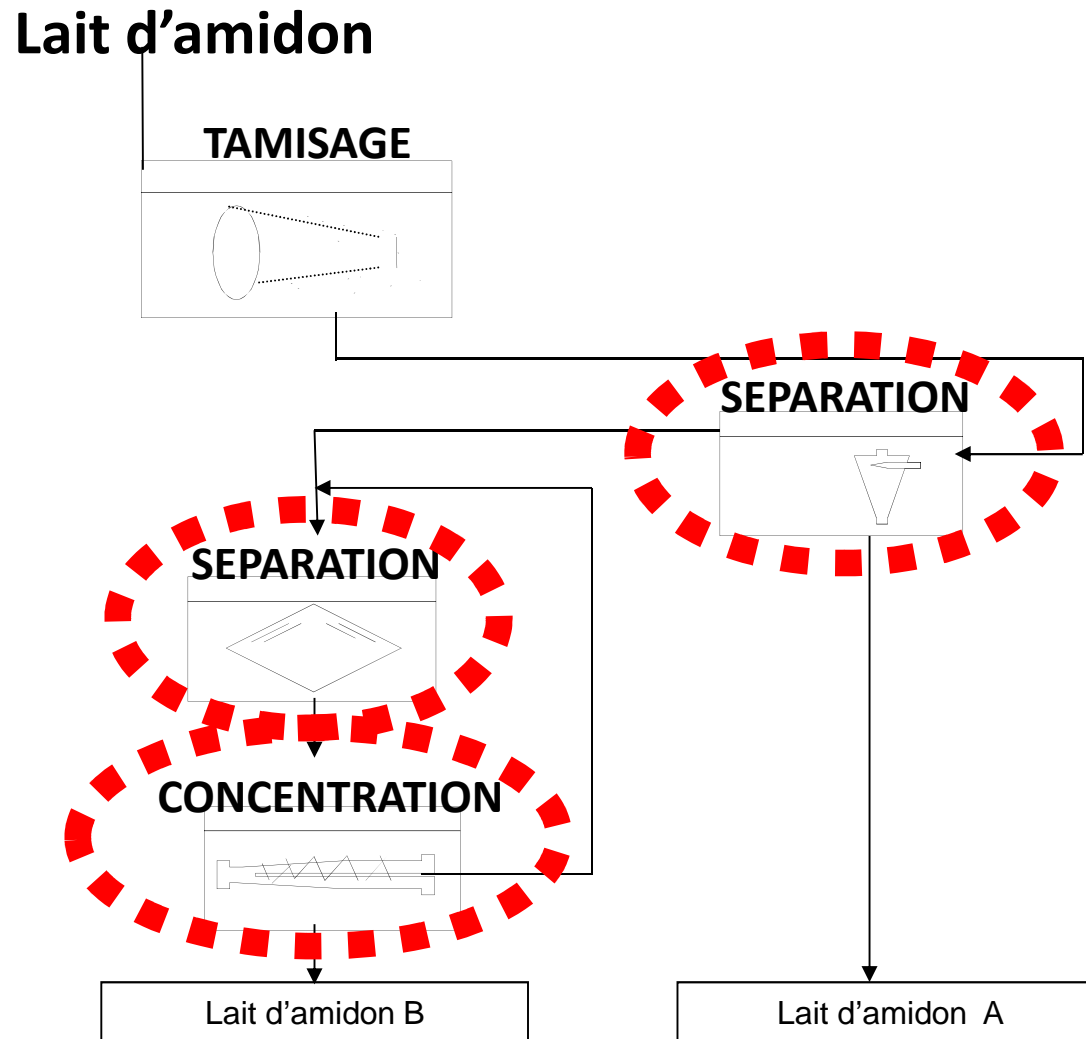
SCHEMA PROCEDE PURIFICATION HYDROLYSATS



AZOTE RÉSIDUEL DES HYDROLYSATS CONCLUSIONS

- 21 sirops de glucose base blé analysés
- Avant 2003,
teneur moyenne **azote résiduel en moyenne à 50 ppm**
- Depuis 2003 ajout d'une étape de procédé sur la purification des sirops : **teneur en azote total à 40 ppm**
- Valeurs globalement plus élevées pour les sirops d'une des usines (rachat de l'époque, conception non Roquette)
80 ppm pour 50 ppm sur les sirops Lestrem
(Tout en restant inférieure à 100ppm)

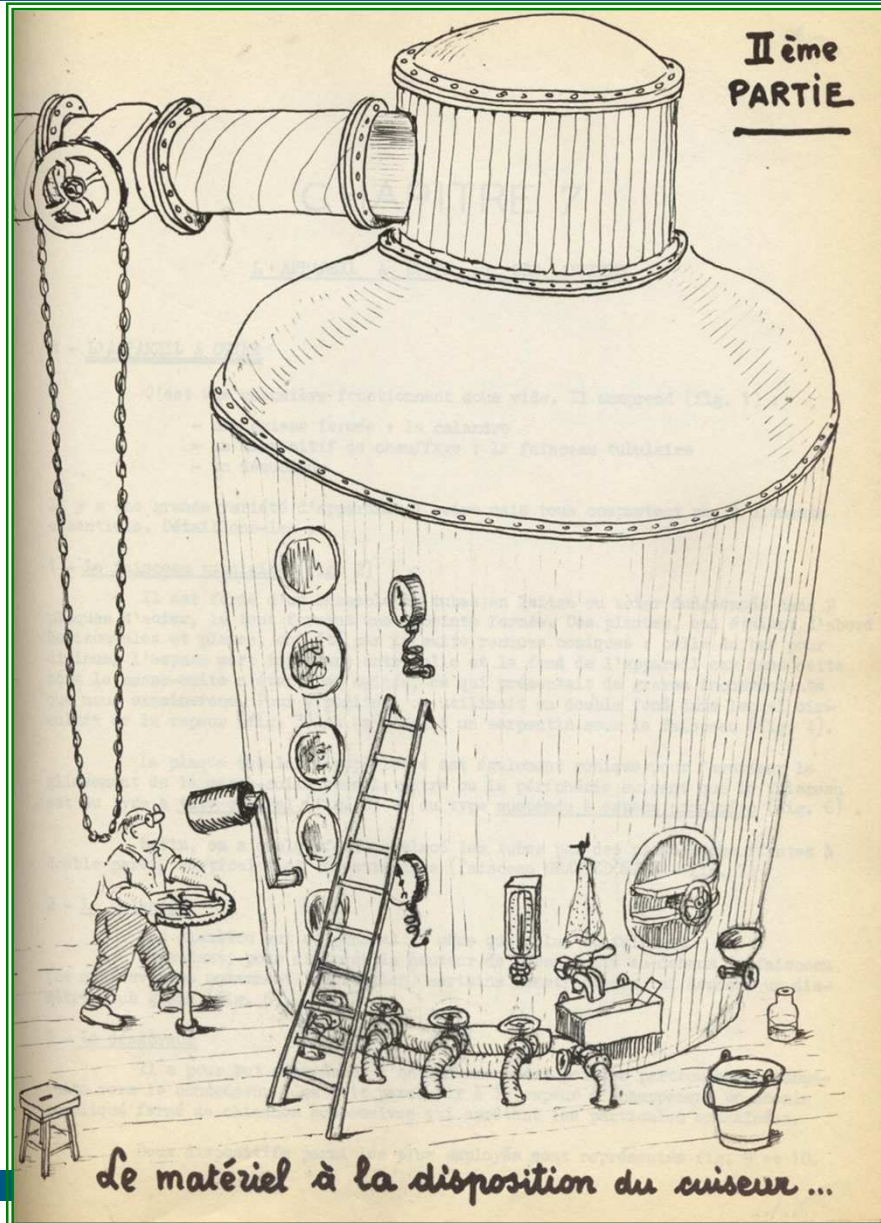
LES ÉTAPES DE LA PURIFICATION DE L'AMIDON



SCHEMA SIMPLIFIE

	Teneur Azote Total	Teneur N protéique	Moy. Gluten Roq.
BLE			
AMIDON	400 ppm	100 à 130 ppm	10 ppm
MALTODEXTRINE	50 ppm	< 15 ppm	5 ppm
HYDROLYSAT	40 ppm	< 15 ppm	< 3 ppm
DEXTROSE			

AZOTE RÉSIDUEL DANS LE DEXTROSE



Dextrose monohydrate

molécule de glucose
cristallisée à partir d'un
hydrolysat de blé porté à
saturation

AZOTE RÉSIDUEL DANS LE DEXTROSE CONCLUSIONS

- Dextrose monohydrate

Azote totale <15 ppm sur sec

- Analyse résiduelle d'azote, de gluten, ...

Toutes inférieures aux seuils de détection

- Analyse non normalisée

ordre de grandeur = ppb

- La cristallisation est une étape de purification particulièrement efficace

SCHEMA SIMPLIFIE CONCLUSION

	Teneur Azote Total	Teneur N protéique	Moy. Gluten Roq.
BLE			
AMIDON	400 ppm	100 à 130 ppm	10 ppm
MALTODEXTRINE	50 ppm	< 15 ppm	5 ppm
HYDROLYSAT	40 ppm	< 15 ppm	< 3 ppm
DEXTROSE	< 15 ppm		# ppb

MERCI