

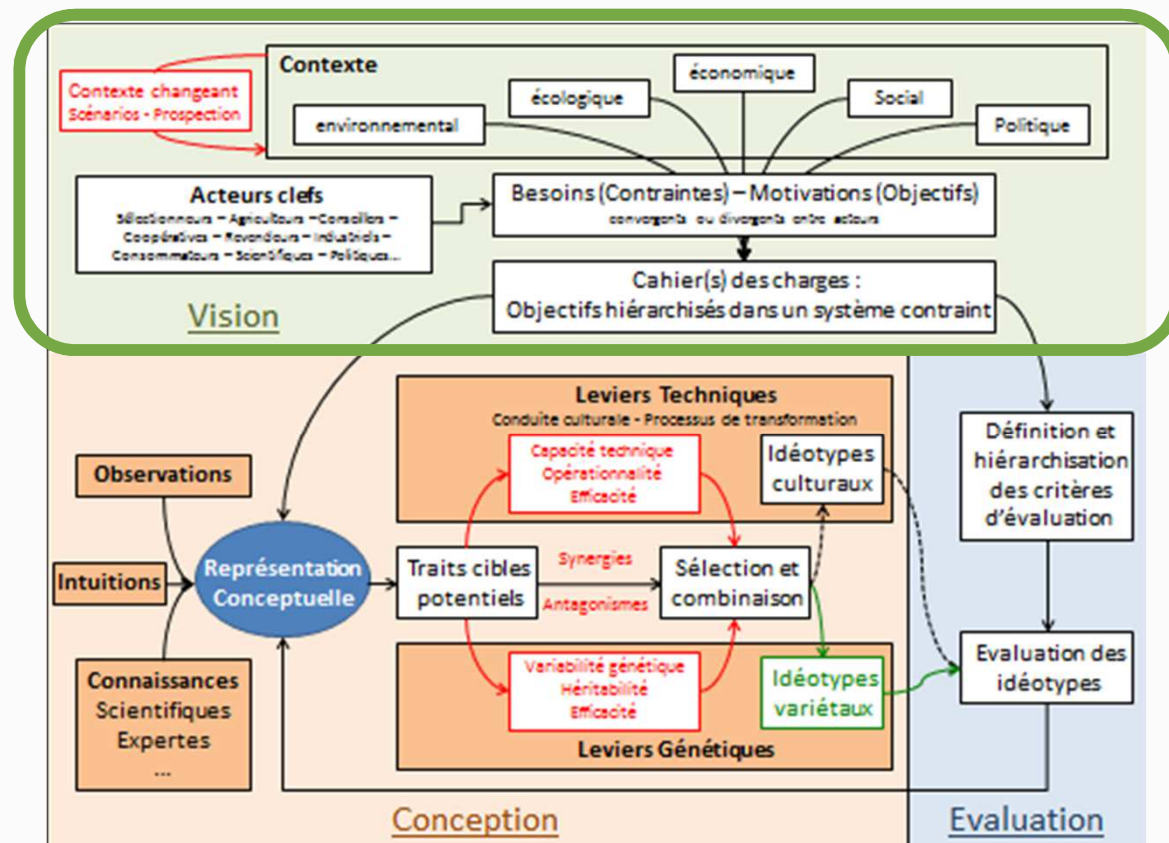


GIS GCHP2E

Séminaire idéotypes variétaux

**Retour d'expérience sur les programmes d'amélioration du pommier:
implication des acteurs dans l'élaboration des objectifs de sélection et la mise en
œuvre des programmes**

Retour d'expérience sur les programmes d'amélioration du pommier: implication des acteurs dans l'élaboration des objectifs de sélection et la mise en œuvre des programmes





Quelques éléments de Contexte



Pommier : 3^{ième} espèce fruitière mondiale, 1^{ère} en Europe
Mais forte ↘ de la production en Europe et aux US (↗ Asie)
Part importante import/export

- En France (Europe) : culture « intensive »: 1500-3000 arbres/ha
 - Qqs variétés ⇔ majeure partie de la production
 - Les plus importantes : large aire de plantation
 - Toutes très sensibles aux bioagresseurs
- => ↗ traitements phytosanitaires (tavelure = 50%) et autres applications chimiques (éclaircissage chimique, ...)



Principaux bioagresseurs du pommier

- **Tavelure** (*Venturia inaequalis*) = maladie n°1

➔ 50 % traitements phytosanitaires en verger



- **Oïdium** (*Podosphaera leucotricha*)



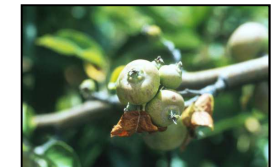
- **Chancre** (*Nectria galligena*)



- **Carpocapse** (*Cydia pomonella*)



- **Puceron cendré** (*Dysaphis plantaginea*) : mal géré en Bio



- **Feu bactérien** (*Erwinia amylovora*) pas de traitements phyto

- ...



- **Maladies de conservation** (*Gloeosporium*, *Monilia*, ...)





Caractéristiques principales des grandes variétés mondiales de pomme à couteau:



Attrait

Calibre

Productivité

Large aire de culture

Aptitude à la conservation

Qualité organoleptique standard

Aptitude au transport (export)





Caractéristiques/contraintes de la sélection chez le pommier



- Longue (15, 20....25....ans) : phase juvénile, espèce pérenne
- Coûteuse (surfaces, main d'œuvre)
- Empirique
 - Sélection massale
 - Caractères/critères de sélection
 - nombreux
 - complexes
 - influencés par «l'environnement» et les pratiques culturelles
 - subjectifs (qualité organoleptique)





Historique de la sélection pommier INRA Angers



±60's: début des programmes

±70's: incorporation résistance tavelure

Au départ 100% INRA puis évolution progressive

=> ↗ partenariats(co-obtentions); ≠ expériences

4 exemples choisis :

- 1 programme principal = INRA/Novadi
- 2 programmes moins importants : INRA/CRRG, INRA/IFPC
- 1 expérimentation variétale bas intrants





Principaux objectifs de sélection



- Moindre sensibilité aux bioagresseurs (moins de traitements)
- Qualité (+ conservation)
- Productivité et régularité de production

Hiérarchisation des critères = $f(\text{programmes, conjoncture, ...})$




Programme de création variétale INRA-Novadi



1997...

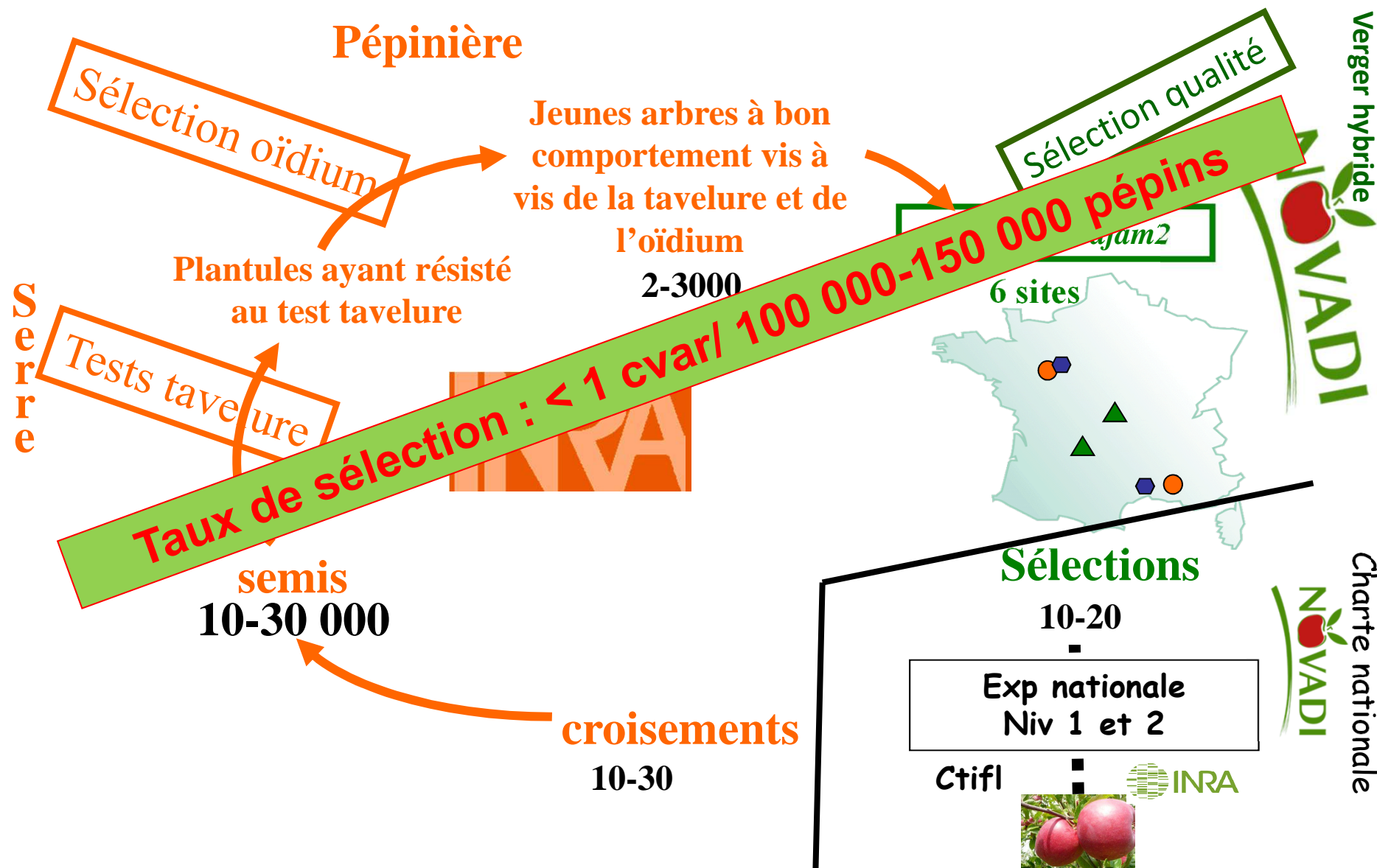


Partenaire =  (17 pépiniéristes pommier)

Cible : variété à dimension nationale-internationale

Productivité
Attrait
Grande qualité
Très longue conservation
Résistance durable à la tavelure

Programme INRA-Novadi (1997-)



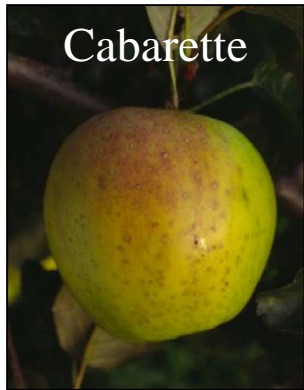
Le programme de création variétale Pomme à couteau INRA-CRRG 1994-2006



Objectif du projet :

« Création de variétés résistantes à la tavelure, à production régulière. Leur qualité organoleptique devra rappeler celle des variétés traditionnelles du Nord : pomme à gros fruit, bicolore, à chair ferme et croquante, parfumée, plutôt acidulée (type Jonagold, Elstar ou Belle de Boskoop) ».

Matériel végétal

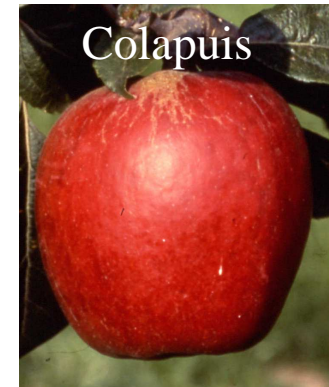


Cabarette

2 variétés régionales

X

7 hybrides V_f INRA



Colapuis

9 croisements → 3255 pépins → 32 présélections → 5 élites

Programme de création variétale pommier à cidre

1987

2008-2011: Innovacidre



INNOVACIDRE

« L'objectif du projet Innovacidre est d'améliorer le comportement agronomique des variétés (régularité de production et moindre sensibilité aux bio-agresseurs) tout en conservant leurs qualités technologiques pour disposer de variétés de saveurs douce à amère ou acide, sur toute la saison de transformation ».

- Valoriser **les meilleures sélections** issues du programme initié en 1987
- Initier un **nouveau programme** de création variétale



Bilan actuel du programme cidre

33 géniteurs (dont 10 var locales) ⇒ 57 familles ⇒ 34 500 pépins

5 variétés inscrites

	2010		2011		2012	
	Douce de l'Avent	Fréquinette	Keramère	Tréladine	X 5253	X 5235
Saveurs	Douce	Amère	Amère	Douce Amère	Douce	Douce Amère
Récolte	Fin nov. début déc	Début à mi nov	mi à fin oct.	mi oct.	fin oct - début nov	fin oct - début nov
Sucre	++	+++	++	+	++	+
Acidité	+	+	+(+)	+	+	+
Amertume	-	+++	++	+	-	+
Productivité	+	+/-	+	+	+/-	+
Régularité	+/-	+	+/-	+/-	++	+/-
Sensibilité tavelure	-	-	-	- peu sensible race 7	- peu sensible race 7	-



VERGER DE POMMIERS SEMI-EXTENSIF A FAIBLE NIVEAU D'INTRANTS

GRAB, INRA Gotheron, CIREA, GABNOR

- *Concevoir un verger avec :*
 - Variétés et porte-greffe rustiques
 - Faible niveau d'intrants
 - Semi-extensif
- *Observer le comportement des variétés dans ces conditions :*
 - Sensibilité aux ravageurs et maladies
 - Architecture des arbres
 - Contrôle maturité et qualité à récolte
 - Dégustations + suivi conservation



VERGER DE POMMIERS SEMI-EXTENSIF A FAIBLE NIVEAU D'INTRANTS

- 4 sites d'expérimentation
 - ≠ conditions pédoclimatiques
 - ≠ pratiques de culture
- 36 Variétés anciennes + hybrides INRA testés
- 2 Porte-greffe



BILAN:





- 2-3 variétés présélectionnées
- 1 hybride INRA (bonne productivité, bon comportement tavelure et puceron cendré) en lancement commercial (Bio)
- ➔ nouvelle expérimentation





Des partenaires ≠, des cibles et des objectifs variés







	Novadi 	CRRG NPC 	Cidre 	Bas intrants 
	couteau	couteau	cidre	couteau
Partenaires	1 SARL regroupant les pépiniéristes français	1 Centre Régional de Ressources Génétique NPC	IFPC + 1 grosse Coop qui gère verger et transformation	Divers acteurs bio et non bio





Des partenaires ≠, des cibles et des objectifs variés







	Novadi 	CRRG NPC 	Cidre 	Bas intrants 
	couteau	couteau	cidre	couteau
Partenaires	1 SARL regroupant les pépiniéristes français	1 Centre Régional de Ressources Génétique NPC	IFPC + 1 grosse Coop qui gère verger et transformation	Divers acteurs bio et non bio
Cible	Variété commerciale à fort potentiel	Variété régionale rustique	Renouvellement de la gamme des variétés à cidre pour l'ensemble des producteurs	Valorisation de la diversité existante pour l'agriculture bas intrant





Des partenaires ≠, des cibles et des objectifs variés







	 Novadi	 CRRG NPC	 Cidre	 Bas intrants
	couteau	couteau	cidre	couteau
Partenaires	1 SARL regroupant les pépiniéristes français	1 Centre Régional de Ressources Génétique NPC	IFPC + 1 grosse Coop qui gère verger et transformation	Divers acteurs bio et non bio
Cible	Variété commerciale à fort potentiel	Variété régionale rustique	Renouvellement de la gamme des variétés à cidre pour l'ensemble des producteurs	Valorisation de la diversité existante pour l'agriculture bas intrant
Critères	1. Attrait 2. Productivité 2. Qualité gust. 4. Résistance tavelure puis autres	1. Rusticité 2. Calibre 2. Qualité gust.	1. Régularité prod. 2. Rusticité 3. Qualité techno	1. Rusticité 2. Qualité organoleptique 2. Régularité prod.





Avantages/Limites







	 Novadi	 CRRG NPC	 Cidre	 Bas intrants
A V A N T A G E S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fort support professionnel ➤ Moyens financiers ➤ Fort potentiel de développement 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participation réelle et active des acteurs ➤ Impact régional ➤ Valorisation de la diversité génétique ➤ Peu de contraintes cosmétiques 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forte motivation de la profession ➤ « monopole » ➤ Valorisation de la diversité génétique ➤ Pas de contraintes cosmétiques ➤ Ouverture sur d'autres ITK 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participation réelle et active des acteurs ➤ Valorisation de la diversité génétique ➤ Peu de contraintes cosmétiques ➤ Approche globale ➤ Ouverture sur d'autres ITK



Avantages/Limites



	 Novadi	 CRRG NPC	 Cidre	 Bas intrants
A V A N T A G E S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fort support professionnel ➤ Moyens financiers ➤ Fort potentiel de développement 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participation réelle et active des acteurs ➤ Impact régional ➤ Valorisation de la diversité génétique ➤ Peu de contraintes cosmétiques 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forte motivation de la profession ➤ « monopole » ➤ Valorisation de la diversité génétique ➤ Pas de contraintes cosmétiques ➤ Ouverture sur d'autres ITK 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participation réelle et active des acteurs ➤ Valorisation de la diversité génétique ➤ Peu de contraintes cosmétiques ➤ Approche globale ➤ Ouverture sur d'autres ITK
L I M I T E S	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faible représentativité de la filière ➤ Fortes Contraintes cosmétiques ➤ Faible base génétique ➤ Verger «industriel» : peu d'alternatives ITK 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Petite taille du programme ➤ Impact limité (?) ➤ Peu de moyens ➤ Défauts rédhibitoires des var locales ➤ Conditions climatiques locales difficiles 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peu de communication entre production et transformation ➤ Pas de cahier des charges clair de la transformation ➤ Défauts des var cidre traditionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Avis et attentes contrastés des ≠acteurs ➤ Différences régionales ➤ Peu de moyens



QQs éléments de réflexion(1)



Quelle implication des acteurs dans les 4 programmes pommier ?

- **Novadi**: acteurs impliqués à des étapes successives du cycle de sélection:

1)INRA + Pépiniéristes (sélection ss puis expérimentation)

2)Ctifl + INRA: réseau niveau 1 d'expérimentation : test des présélections

3)Conseillers techniques et représentants des producteurs : test des élites

4) Metteurs en marché et consommateurs : test des quelques meilleurs

Justification du choix de travailler avec les pépiniéristes : 1 SARL = 1 groupe = 1 vue;
pb avec le reste de la profession : très divisée notamment par bassin de production

=>Çà fonctionne (une variété sortie)

Inconvénient majeur : on passe peut être à côté de matériel intéressant !

- Seul le cas du **cidre** fait intervenir « l'ensemble » des acteurs directement concernés : producteurs, transformateurs, techniciens agricoles et politiques régionaux. Ça fonctionne car profession très structurée et presque en état de monopole.

- **Essais bas intrants** : seulement 4 acteurs principaux, essentiellement centres techniques et GRAB et beaucoup de divergences de vue; pas encore de recul sur l'efficacité (acceptation producteurs, consommateurs/ nouvelle variété lancée)





QQs éléments de réflexion(2)



- **Quel niveau de prise en compte des différents éléments de contexte dans la définition du cahier des charges ?**

- Novadi: prise en compte du contexte économique, du marché et de son évolution

Vision en général **court terme** prenant en compte les effets de mode (couleur de l'épiderme, ...). Décalage avec la durée des cycles de sélection !

Volonté des partenaires d'avoir un retour « rapide » sur investissement! => mixer objectifs à plus ou moins long terme

Pas (refus) de vue long terme (changements globaux, ...) : Pb = survie !

- CRRG: cahier des charge assez bien défini; objectifs globaux; concept « **terroir** »

- Cidre: typiquement, problème de définition du cahier des charges des transformateurs (priorité avant de poursuivre !)

- Bas intrant: approche globale pas très précise => pas mal de flexibilité!





QQs éléments de réflexion(3)



- **Quels éléments ont pu être déterminants en matière de motivation ou de contraintes des 4 différents groupes d'acteurs ?**

En général forte motivation des acteurs.

- Novadi : collaboration de longue date; confiance réciproque
→ motivation **économique**
- CRRG : opportunité via un projet du CRRG NPC : pas de suite
→ motivation **sociale et culturelle**
- Cidre: culture bas intrant => lever les principaux facteurs limitant en verger (régularité de production, maladies)
→ motivation **économique**
- Bas intrants: forte demande des bios pour matériel adapté et spécifique à la culture bas intrant; valorisation de la diversité génétique et des présélections des programmes d'amélioration
→ motivation **écologique**





QQs éléments de réflexion(4)



Quelle évolution dans le temps de la définition du cahier des charges par chaque groupe d'acteurs ? Quels ont pu être les éléments déterminants de cette évolution ?

(Réponse possible uniquement pour Novadi et Cidre, les programmes les plus anciens)

- Novadi: dans tous les cas, grande influence du marché mondial

Recherche de **nouveautés**

Évolution liée:

- au développement de certains bioagresseurs (puceron lanigère, chancre à Nectria,...)
- à l' évolution de la réglementation (Ecophyto, arrêt du DPA/ désordre physiologiques en conservation)
- à la conjoncture économique

- Cidre: peu de modifications sur le cahier des charges verger; évolution de la demande des transformateurs /acidité

