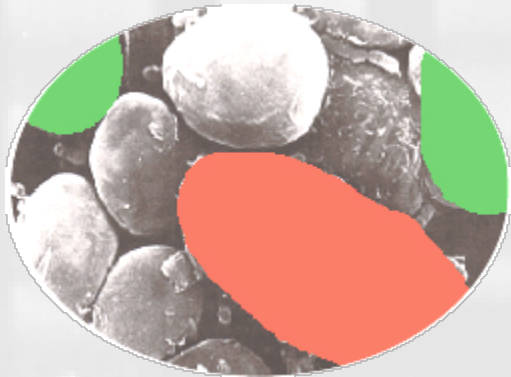


# LA CO-INOCULATION LEVURES / BACTERIES :

## INTERET ET MISE EN OEUVRE.



**Vincent GERBAUX**

**IFV, Bourgogne Centre-Est**



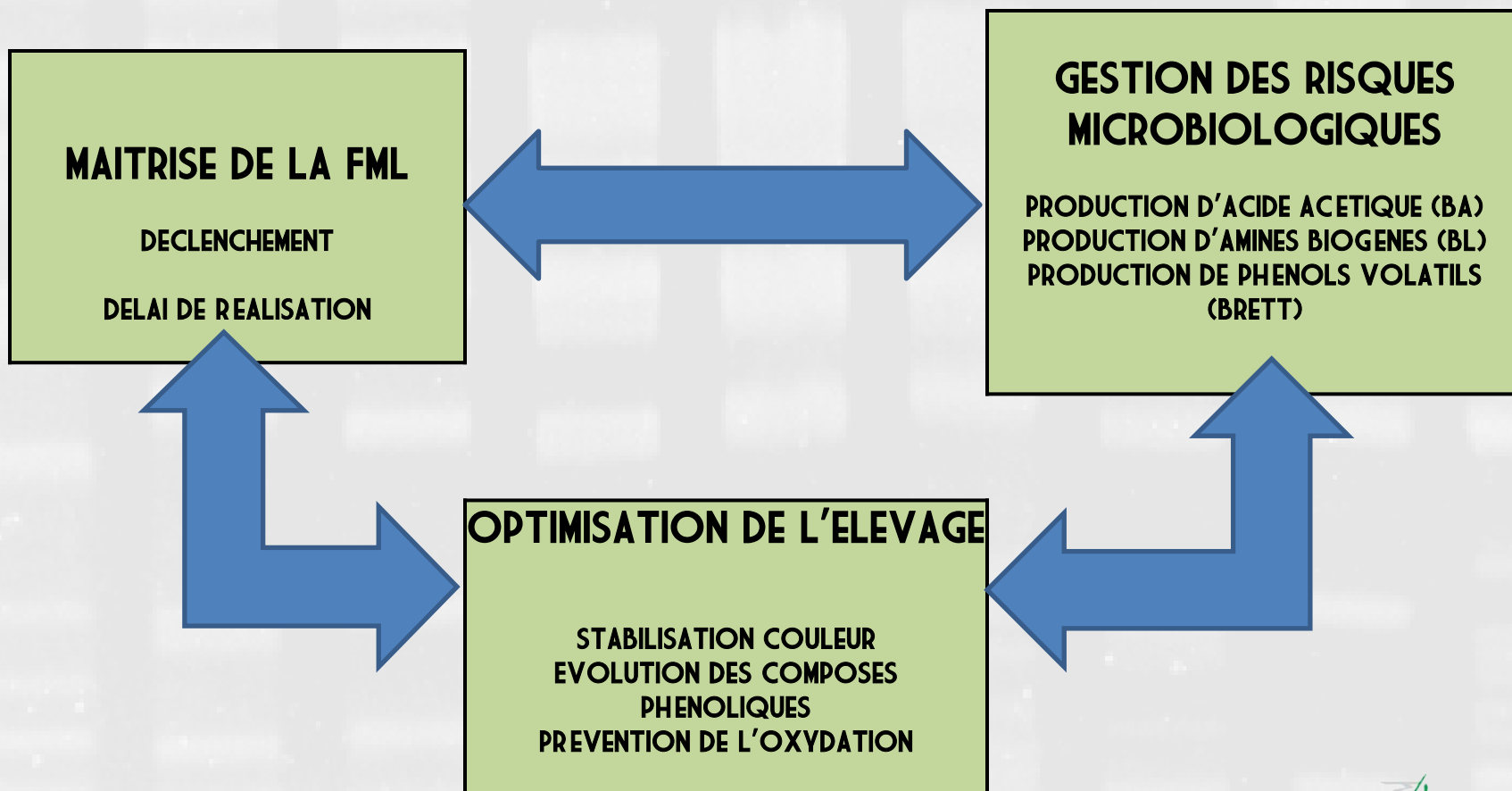


## MAITRISE DE LA FML LES ENJEUX :

- *REDUIRE LES COUTS ET LES DELAIS DE PRODUCTION.*
- *PRESERVER LES QUALITES SENSORIELLES ET HYGIENIQUES.*



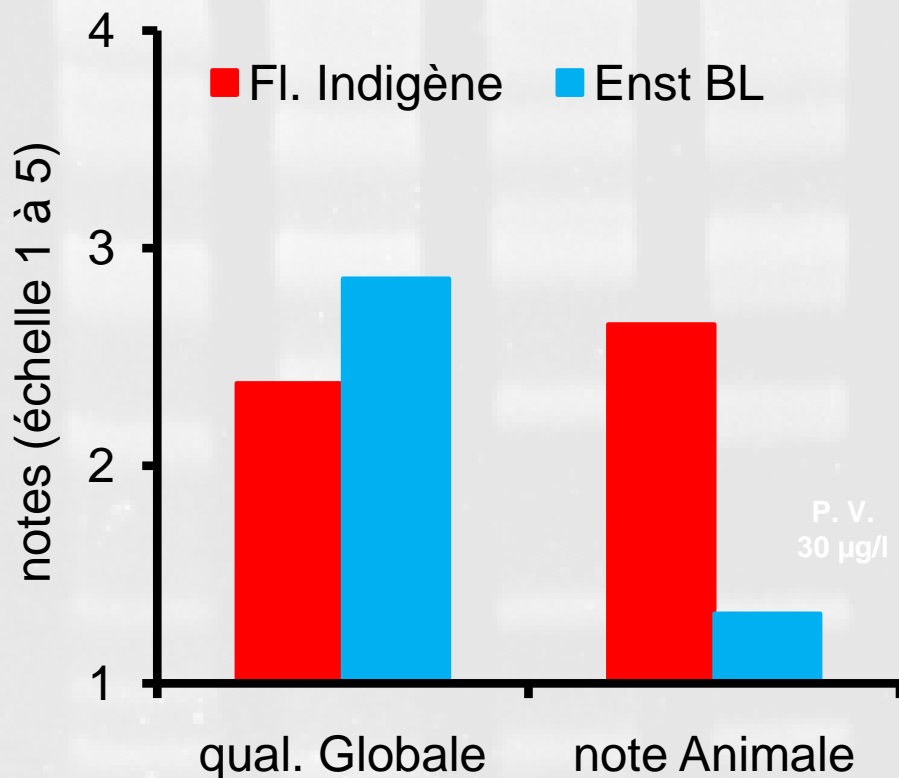
## PROBLEMATIQUE OENOLOGIQUE





## POUR UNE FML RAPIDE : PREVENTION DES RISQUES MICROBIOLOGIQUES.

*Eviter la production de phénols volatils par Brettanomyces*



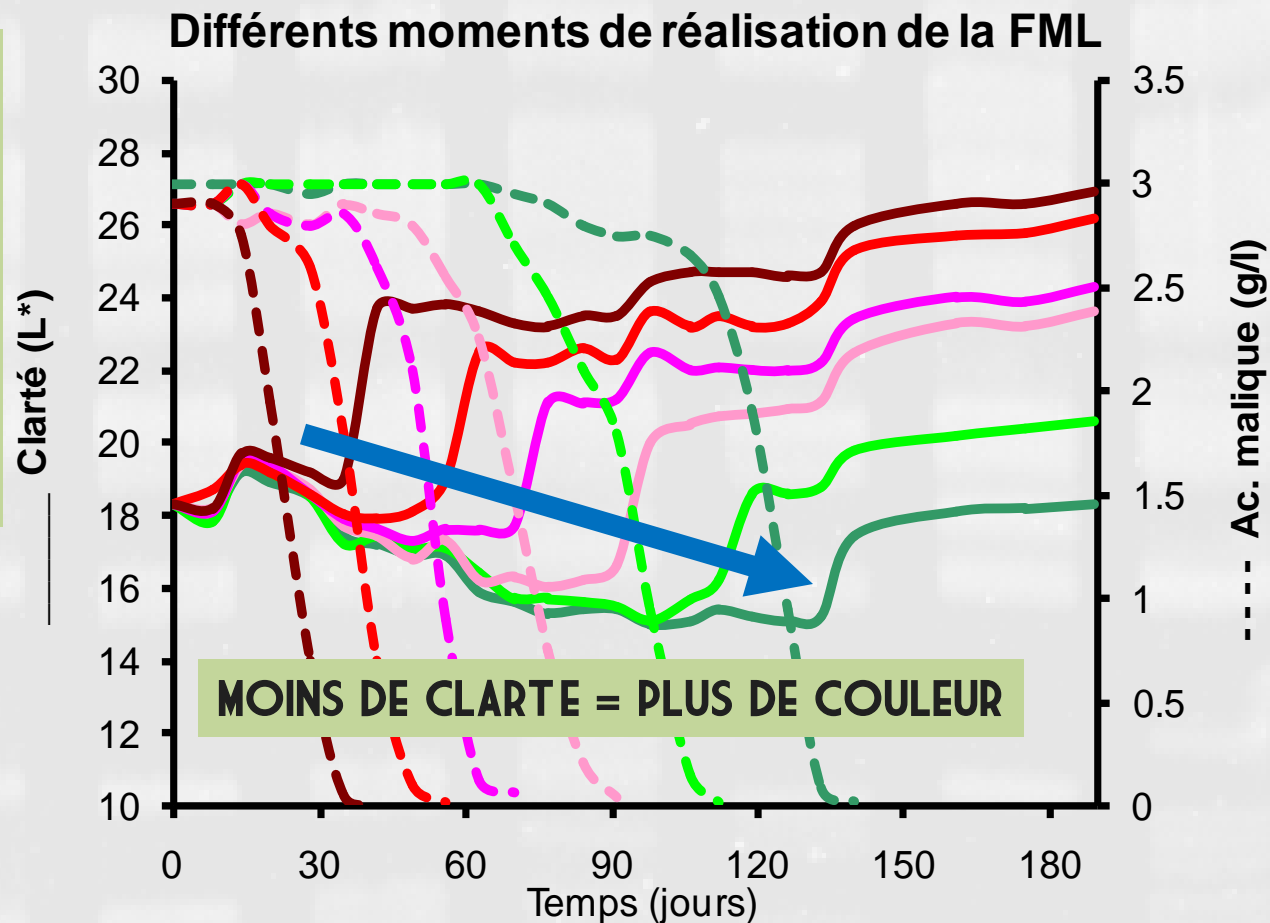
*Eviter la production d'amines biogènes par les bactéries lactiques indigènes*

mg/l	Histamine	Tyramine
Enst BL	< 1	
Fl. Indigène	13.9	4.6



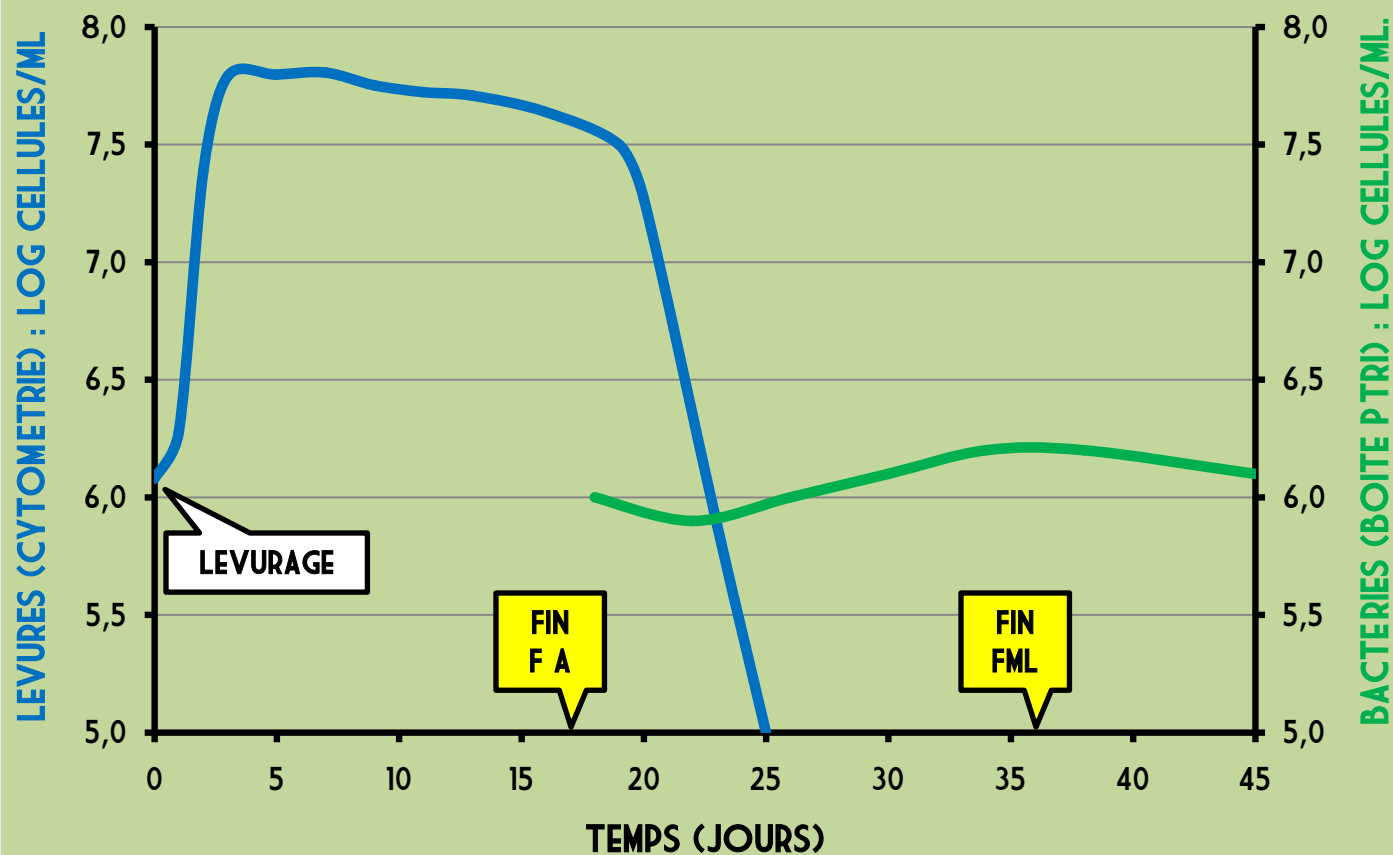
## Contre une FML rapide : (Exemple)

Retarder la FML pour  
mieux stabiliser la  
couleur du pinot noir.





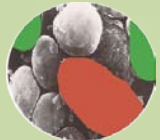
## MOMENT DE L'ENSEMENCEMENT BACTERIEN ?



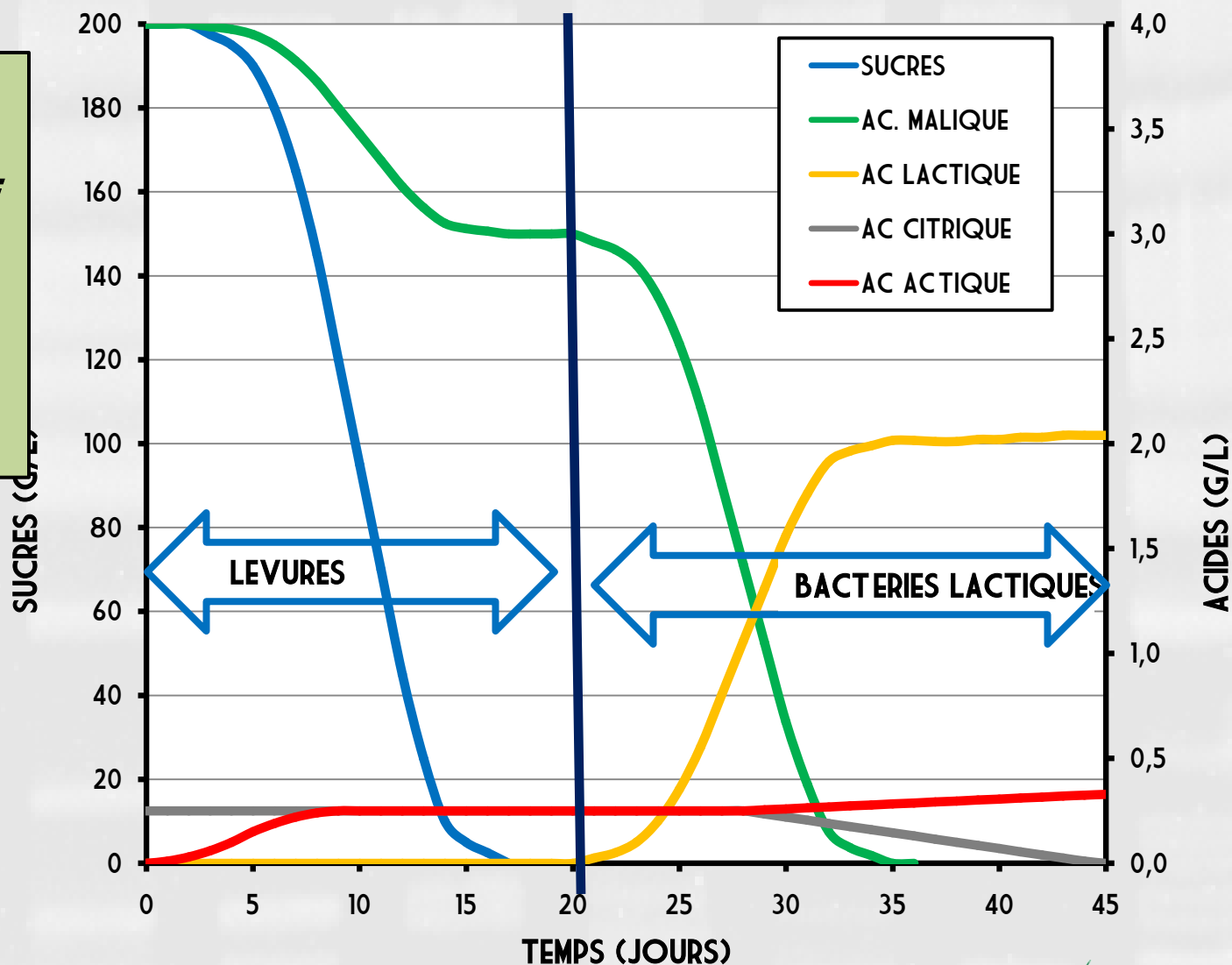


## MOMENT (ET INTERETS) DE L'ENSEMENCEMENT BACTERIEN :

- **CO-INOCULATION LEVURE / BACTERIE**
  - *REALISATION RAPIDE DE LA FML.*
  - *PREVENTION DES RISQUES MICROBIOLOGIQUES (FLORE INDIGNE).*
- **(AU COURS DE LA FA).**
- **APRES LA FIN DE LA FA :**
  - *POSSIBILITE D'ALLONGER LA DUREE DE LA FML.*
  - *OPTIMISATION DE L'ELEVAGE.*
- **(EN COURS D'ELEVAGE).**

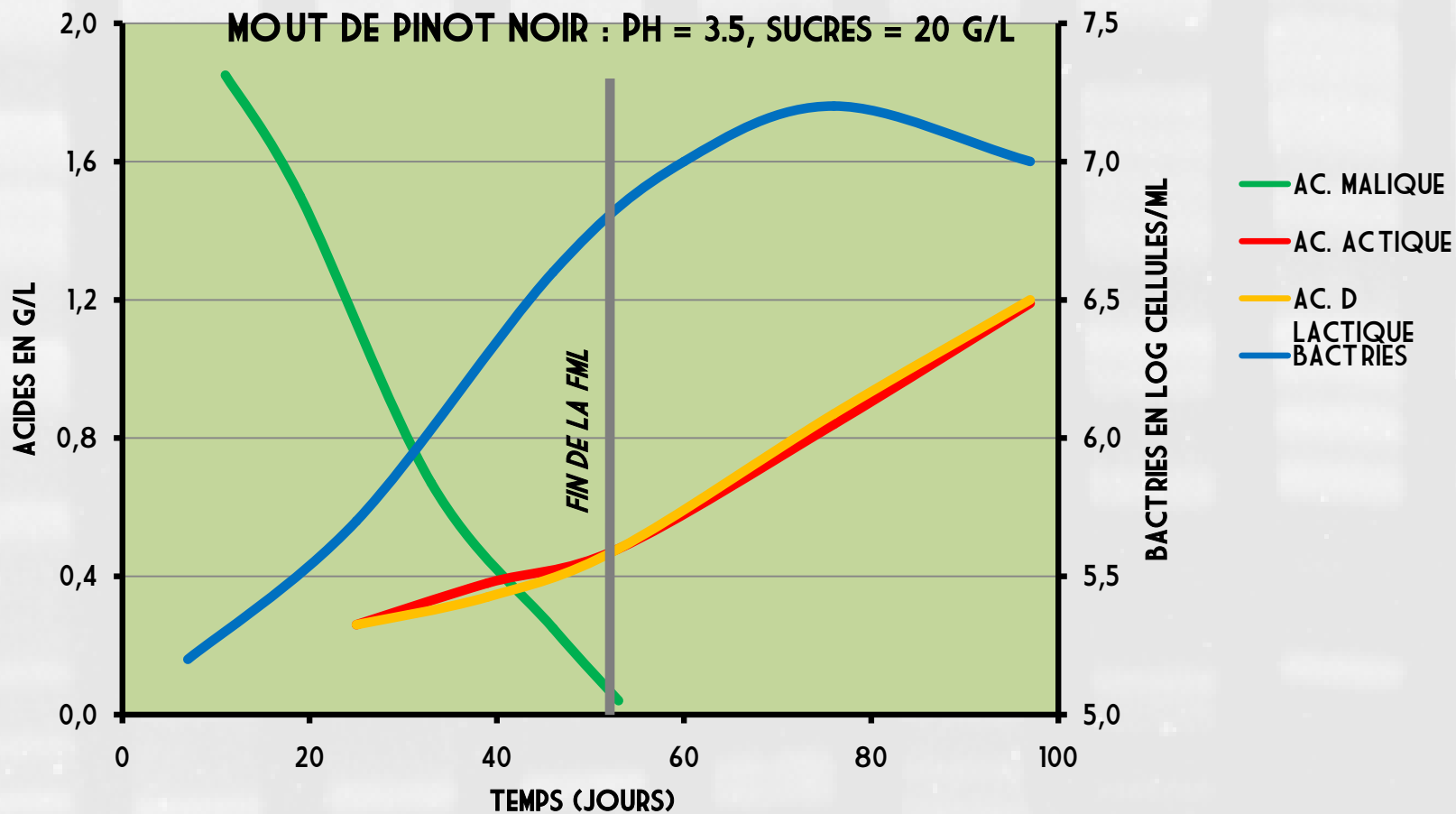


**DEROULEMENT  
DES FERMENTATIONS :  
METABOLISMES  
FERMENTAIRES  
NORMAUX**





## BACTERIES TROP ACTIVES : PROBLEME DE PIQUE LACTIQUE





## RISQUES PRATIQUES DE PIQURE LACTIQUE :

- LES SUCRES NE SONT DEGRADÉS MASSIVEMENT PAR LES BACTÉRIES QU'APRÈS ÉPUISEMENT DE L'ACIDE MALIQUE (ET CITRIQUE).
- EN DESSOUS D'UN PH DE L'ORDRE DE 3.2, LES BACTÉRIES LACTIQUES RÉGRESSENT EN FIN DE FML.

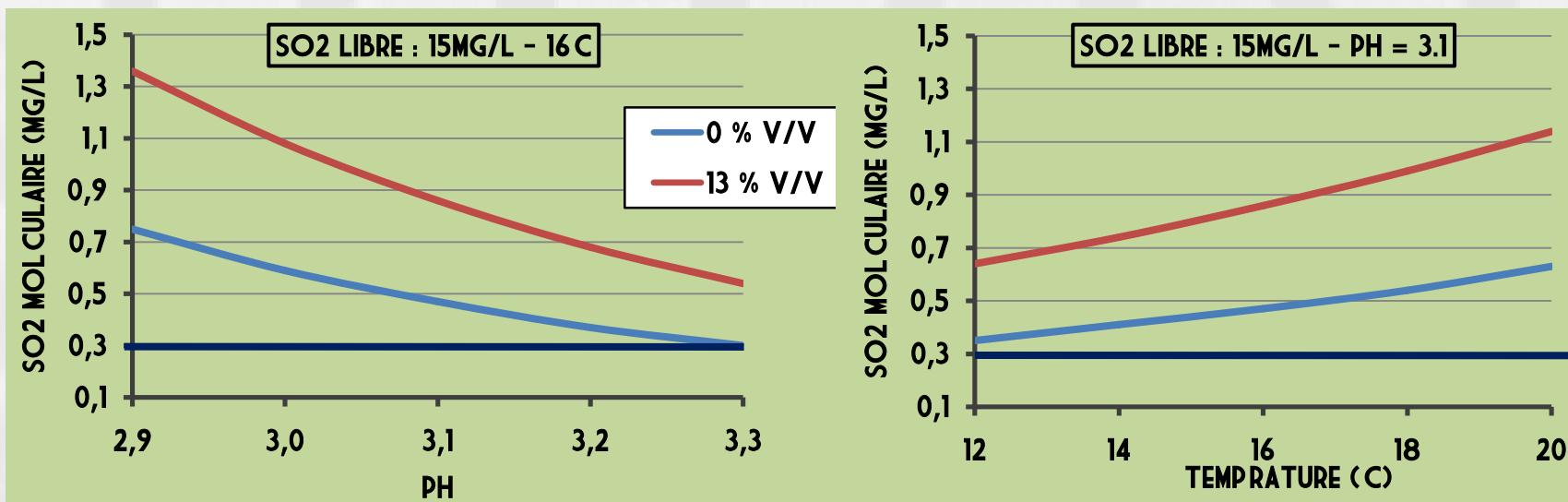
***DONC, UNE PIQURE LACTIQUE NECESSITE DES SUCRES RESIDUELS, UNE FML TERMINE E ET UN PH SUPERIEUR A 3.2.***

***... LE REMEDE : L'UTILISATION DE LYSOZYME.***



## BACTERIES INHIBEES : PROBLEME DU SO<sub>2</sub> (ET DU PH)

*SO<sub>2</sub> TOTAL = SO<sub>2</sub> LIBRE + SO<sub>2</sub> COMBIN.E*  
*SO<sub>2</sub> LIBRE D'UN MOUT BLANC = ENV. 30% DU SO<sub>2</sub> AJOUTE AU PRESSURAGE.*  
*SO<sub>2</sub> MOLECULAIRE : FRACTION LA PLUS ACTIVE DU SO<sub>2</sub> LIBRE.*



*LIMITE ACCEPTABLE POUR LES BACTRIES LACTIQUES : ENV. 0.3 MG/L DE SO<sub>2</sub> MOLECULAIRE.*

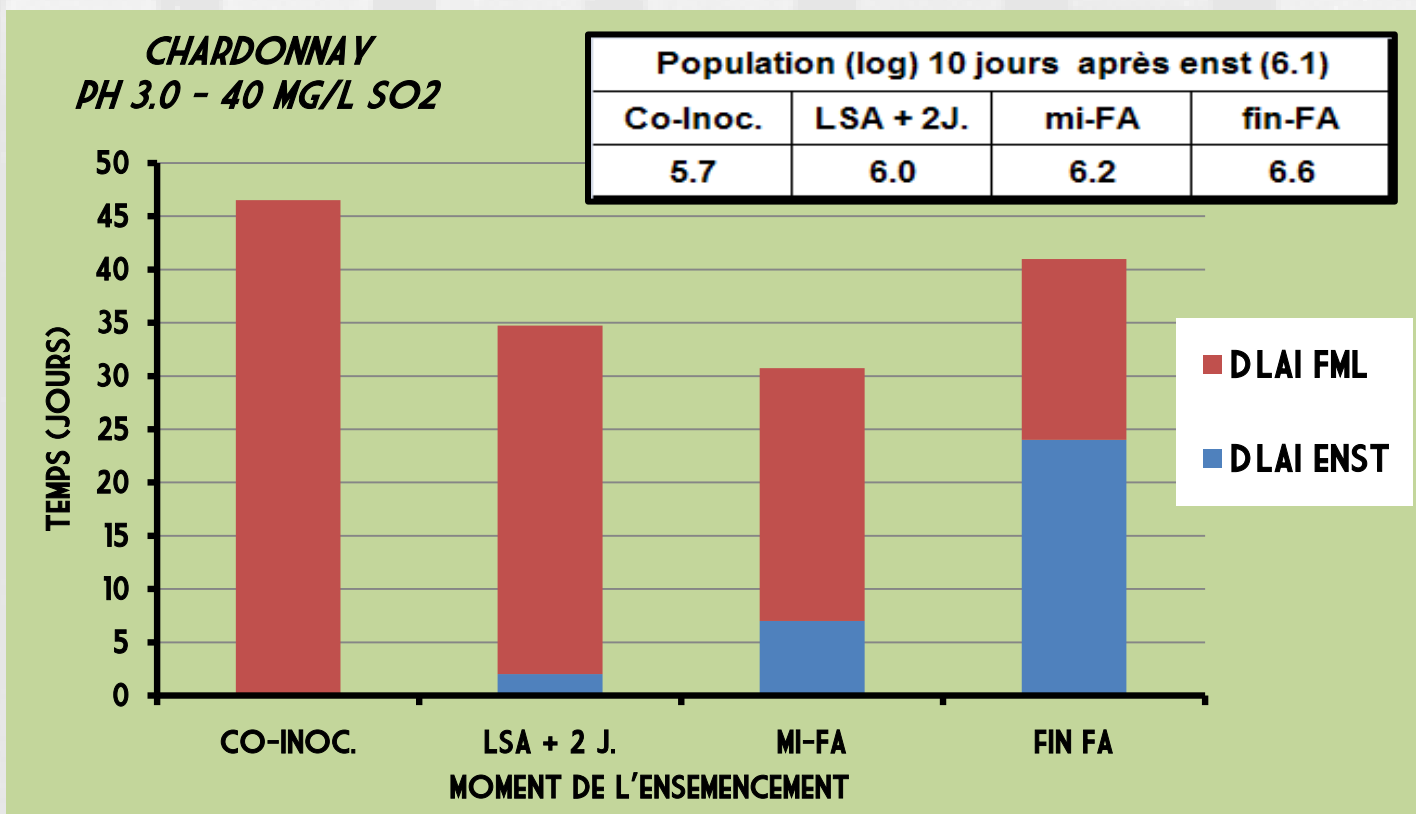


***SULFITAGE MAXIMUM DE 25 MG/L POUR UN MOUT PH 3.0  
ET DE 50 MG/L POUR UN MOUT PH 3.3.***



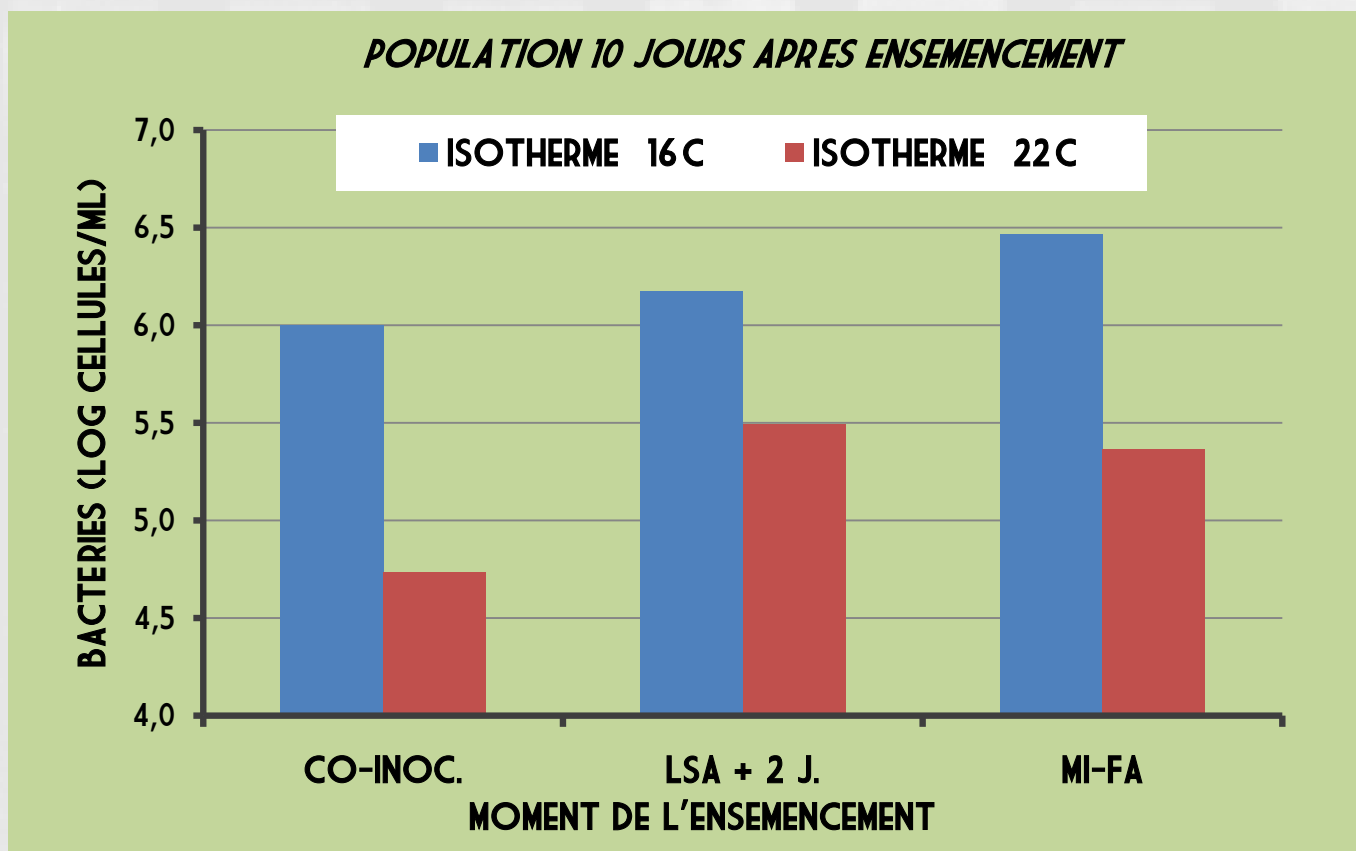
## FAISABILITE PRATIQUE DE L'ENSMT BACTERIEN D'UN MOUT ACIDE :

- *NE PAS SULFITER (POSSIBLE POUR LE CHARDONNAY).*
- *ATTENDRE LA COMBINAISON DU SO<sub>2</sub> PAR LES LEVURES :*



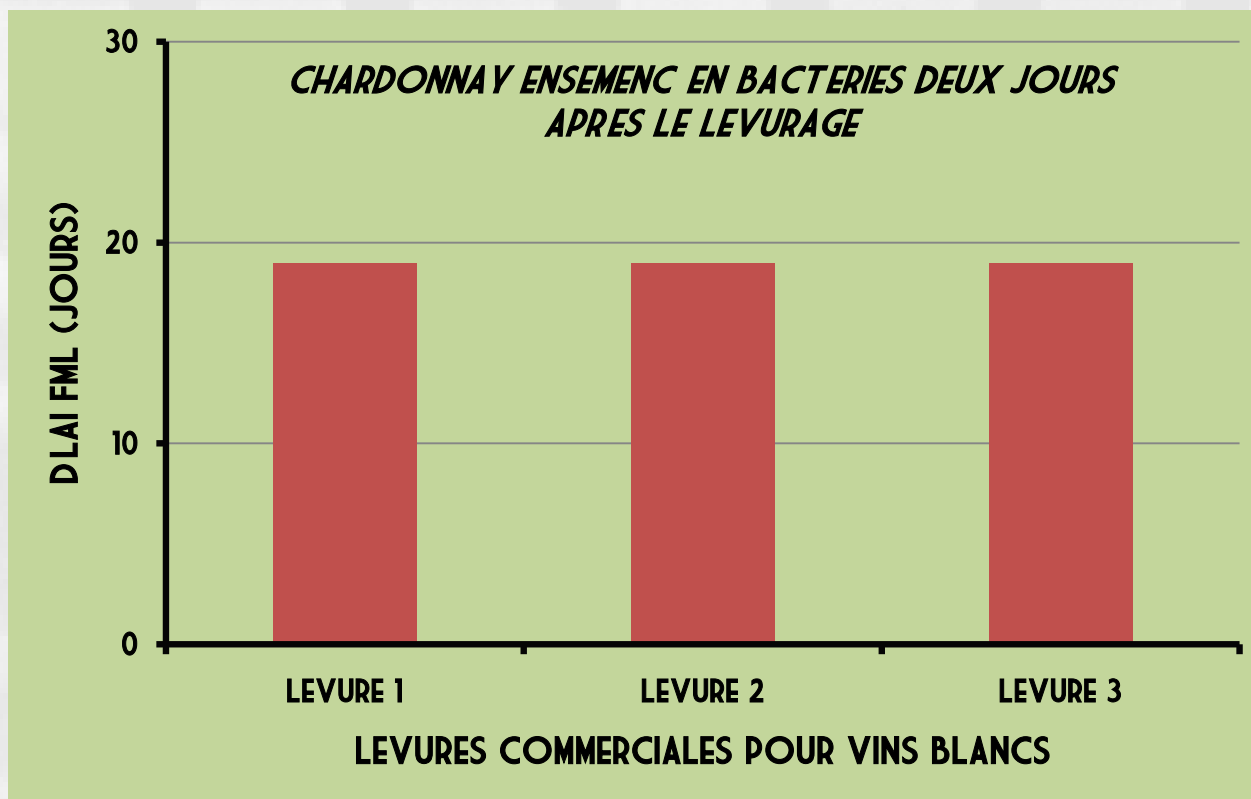


## ***ENSEMENCEMENT D'UN MOUT (OU D'UN VIN) DEFAVORABLE AUX BACTERIES : UNE TEMPERATURE FRAICHE (MAXI. 16 C) FAVORISE L'IMPLANTATION DE LA BIOMASSE!***





## INTER-ACTIONS LEVURES / BACTERIES LACTIQUES EN VINIFICATION ?

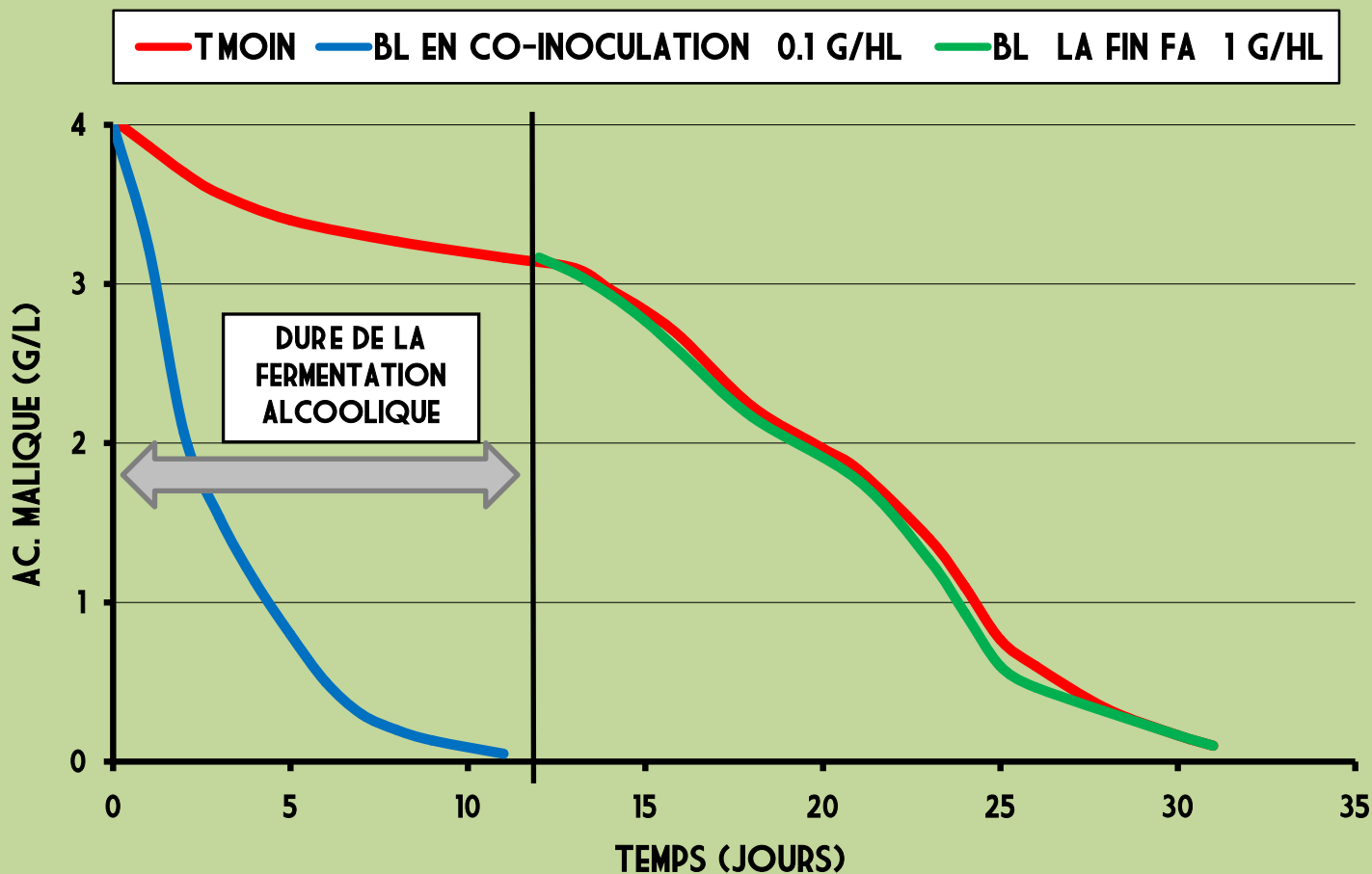




## APPLICATION PRATIQUE DE LA CO-INOCULATION :

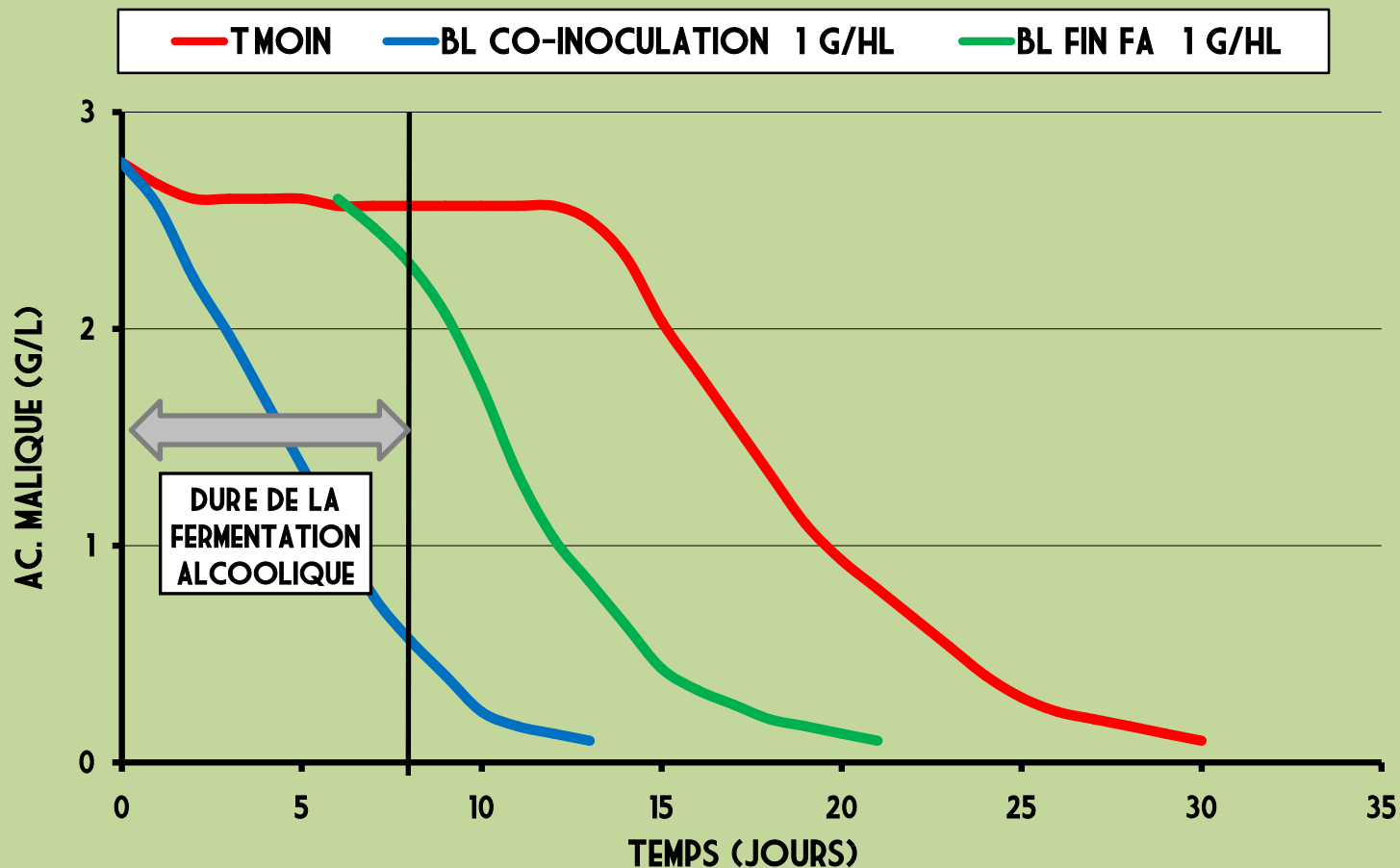
### Gamay en Vinification Beaujolaise

Pas de sulfitage à l'encuvage - cuvaision de l'ordre de 5 jours.





## APPLICATION PRATIQUE DE LA CO-INOCULATION : GAMAY EN MACERATION PRE-FERMENTAIRE A CHAUD PAS DE SULFITAGE A L'ENCUVAGE CUIVAISON DE 2 A 3 JOURS.





## CONCLUSIONS

### INTERET OENOLOGIQUE DE LA CO-INOCULATION :

#### FORT :

- VINS PRIMEURS : *MISE EN MARCHE DANS LE DELAI IMPARTI.*
- VINS ROUGES RISQUES MICROBIOLOGIQUES IMPORTANTS :  
*PRESERVATION DES QUALITES SENSORIELLES ET HYGIENIQUES.*

#### MOYEN :

- VINS BLANCS : *PRESERVATION DES QUALITES SENSORIELLES  
(ATTENTION AUX ECHECS : ENST EN COURS OU EN FIN DE FA MIEUX MAETRISES?)*

#### NUL :

- VINS ROUGES A RISQUES MICROBIOLOGIQUES MODERES :  
*FAVORISER UNE PREMIERE PHASE D'ELEVAGE SANS SO2.*



## **LE CHOIX DE LA BIOMASSE BACTERIENNE A UTILISER EST ESSENTIEL.**

***L'IFV SELECTIONNE DES SOUCHES DE BACTERIES LACTIQUES ET  
DEVELOPPE DES BIOMASSES EN PARTENARIATS AVEC DES  
FABRICANTS ET DISTRIBUTEURS.***

***LES RESULTATS PRESENTES ONT ETE OBTENUS AVEC :***

- LALVIN 31, VITILACTIC F ET FML EXPERTISE S POUR LES VINS  
ROUGES.***
- VITILACTIC H+ POUR LES VINS BLANCS.***