



Valorisation de la biodiversité des levures dans la zone océan Indien (Réunion, Madagascar):

le cas du métabolisme des arômes chez la levure *Saprochaete suaveolens* isolée du pitaya

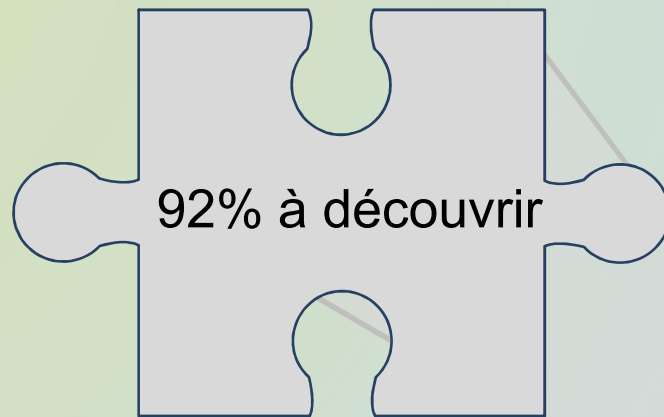
Présentée le 27 novembre 2014

par **Eric GRONDIN**

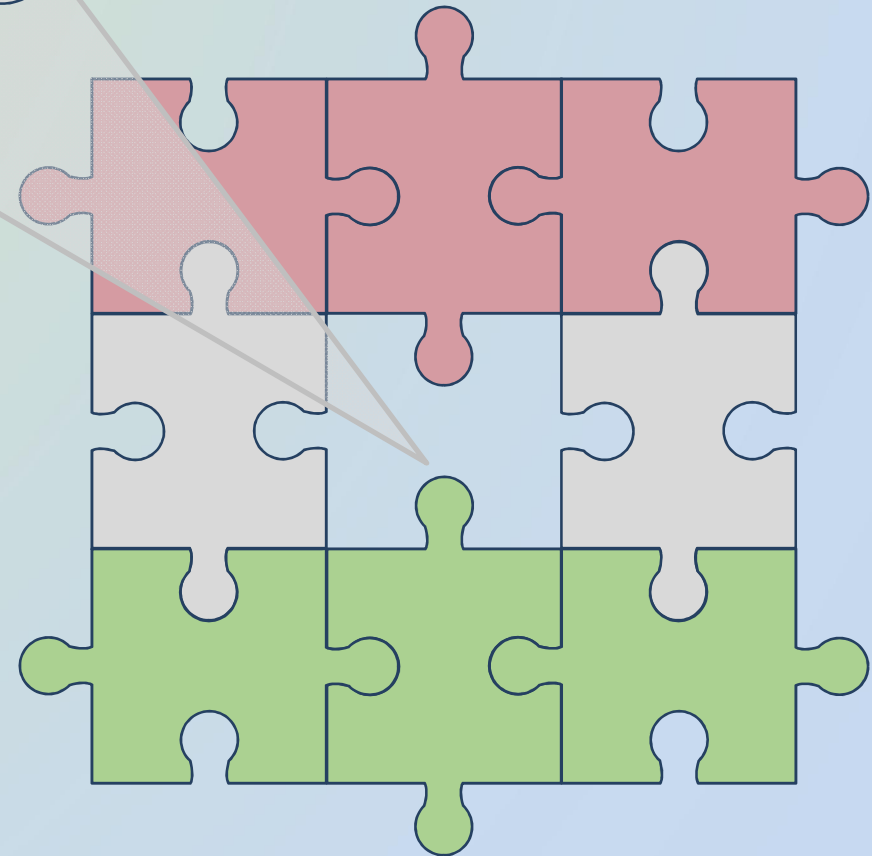
4ème Journées Scientifiques QualiREG 2014

Biodiversité microbienne

Introduction



Biodiversité Animale



Biodiversité végétale



Hot spot de la biodiversité

Hanson et coll. (2009)
Fernández et coll. (2012)

Les levures et la production d'arômes

Introduction

3000 av. JC



Le foulage du raisin
(tombe de Nakht)

1923

Levures et arômes
Omelianski



35 molécules commercialisées

2014

Production par biotechnologie
Ethanol, enzymes, lipides,
vitamines, acides
organiques, ...

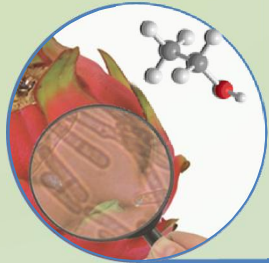


Saccharomyces cerevisiae

Cavaliere et coll. (2003)
Omelianski (1923)
<http://www.safisis.fr>

Plan de la présentation

Introduction



Etude préliminaire: criblage des levures à La Réunion et à Madagascar pour la production d'arômes naturels

Eric GRONDIN



Etude Microbiologique et Biotechnologique des Levures Endogènes de Madagascar (EMBLEM)

Thomas PETIT

Isolement des levures

Etude préliminaire



Fruit de la passion sp1
Passiflora sp.



Poc Poc
Physalis peruviana



Pitaya
Hylocereus polyrhizus



Cacao
Theobroma cacao



Kaki sp1
Diospyros kaki



Fruit de la passion sp2
Passiflora sp.

13 fruits criblés
101 levures isolées



Kaki sp2
Diospyros kaki



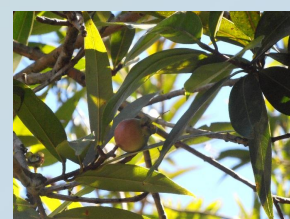
Ananas
Anana comosus



Avocat
Persea Americana



Pomme
Malus sp.



Jameraosa
Eugenia jambos



Poire
Pyrus sp.

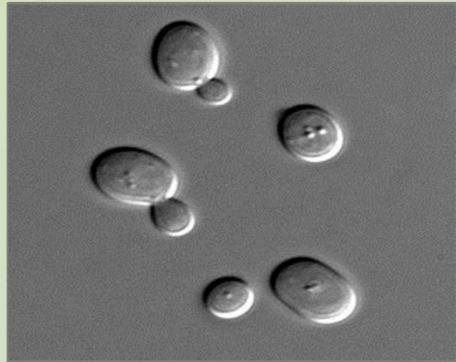


Pêche
Prunus persica

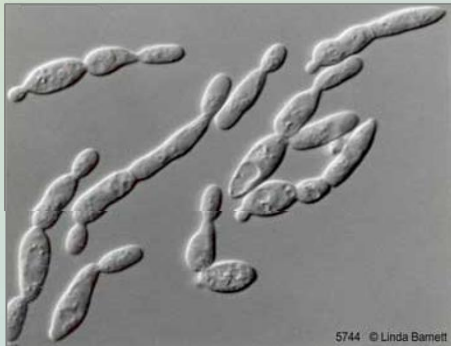
Identification des levures

Etude préliminaire

24 espèces identifiées



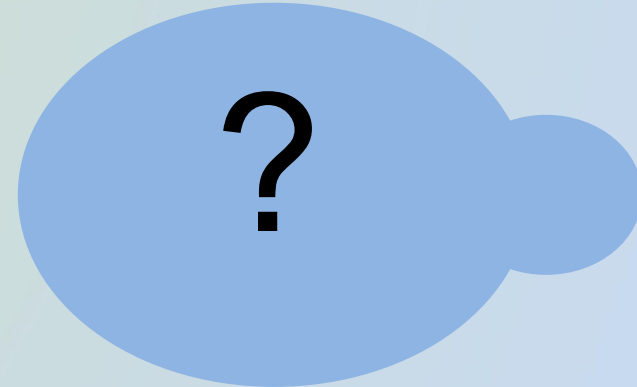
Saccharomyces cerevisiae
EB27 – 99,5%



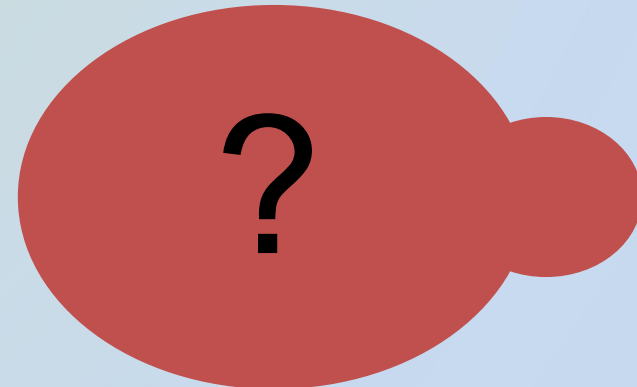
Sporidiobolus pararoseus
NRKAP3 – 100%

99 %

+ 2 nouvelles espèces



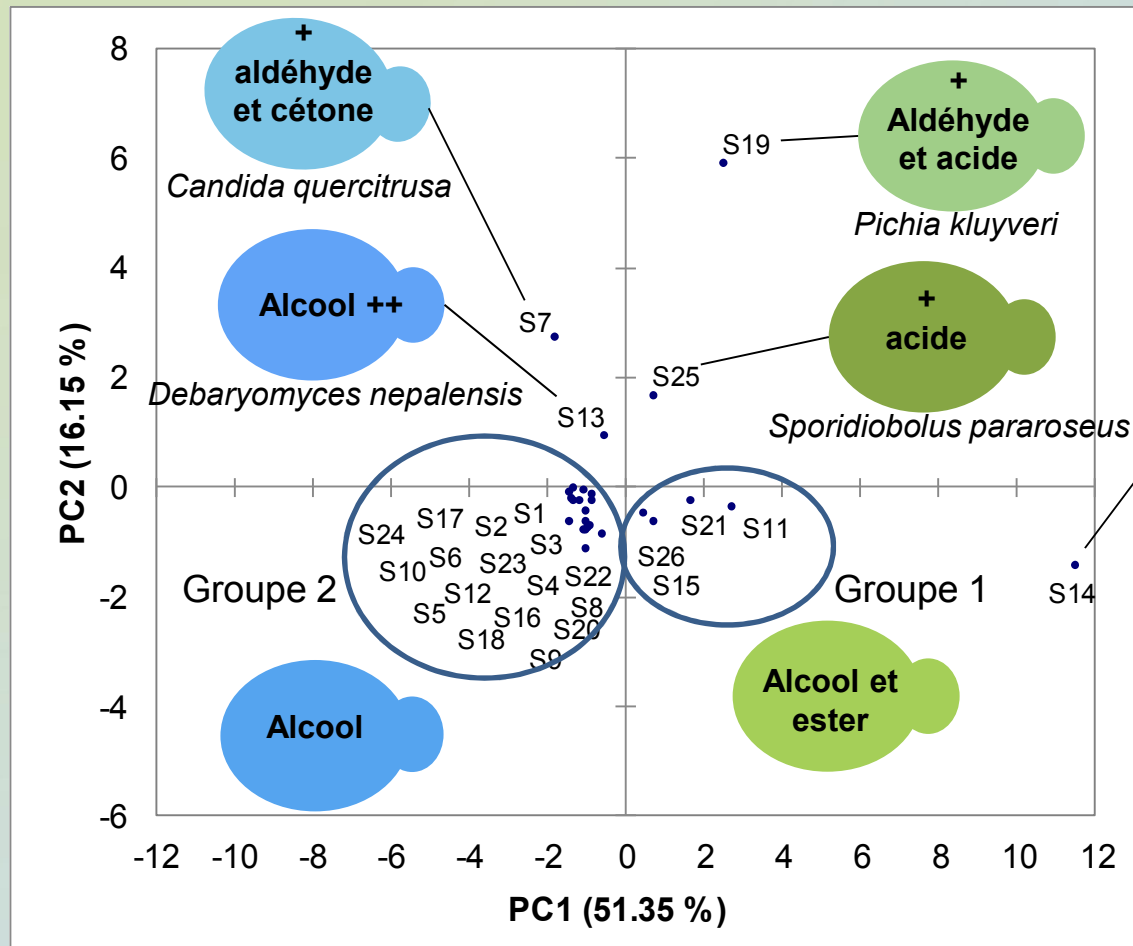
Candida sp.
EB23 97,4%



Rhodotorula sp.
EGPOC17 – 97,1%

Analyse des COVs

Etude préliminaire

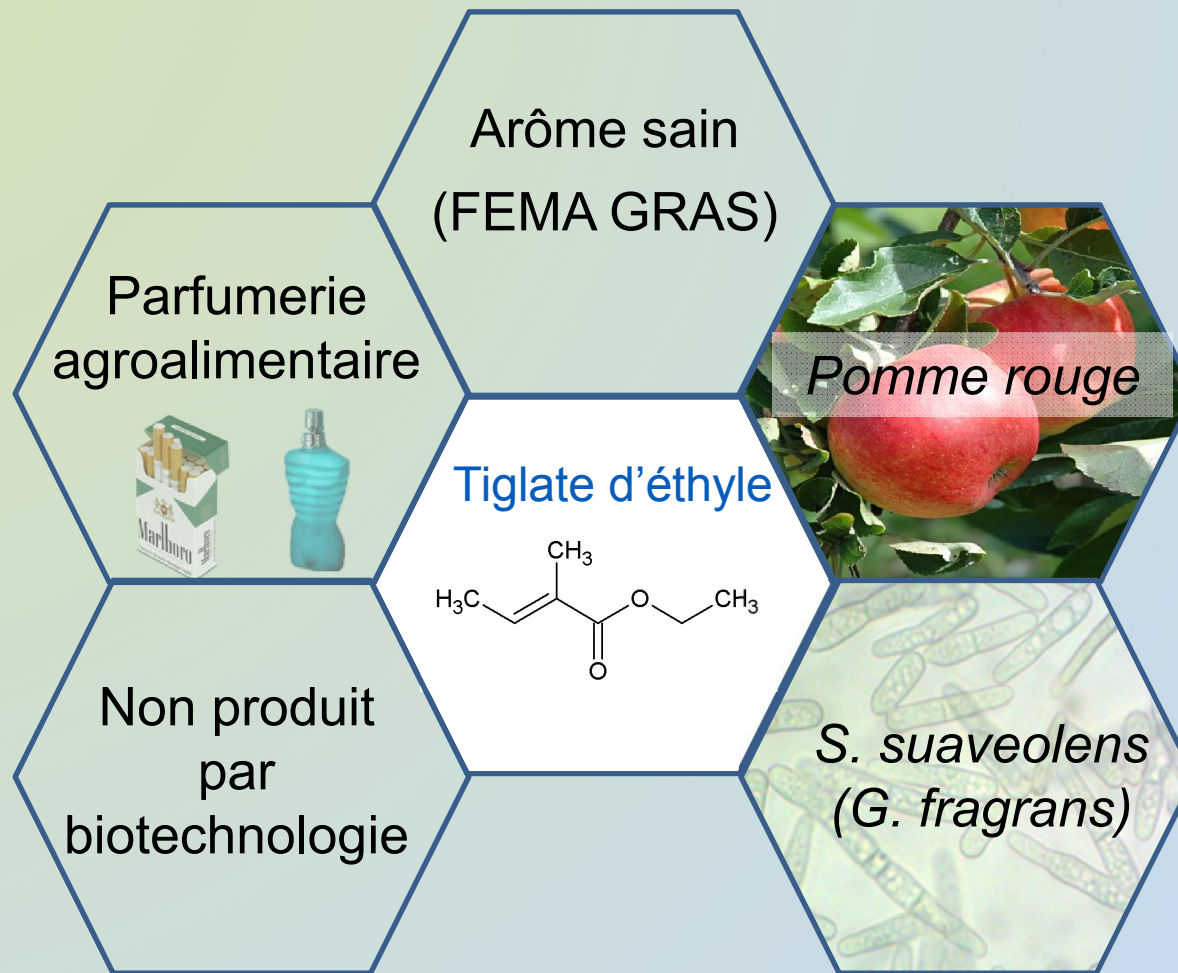


32 COVS
28 esters
4 alcools
6 esters insaturés

Saprochaete suaveolens

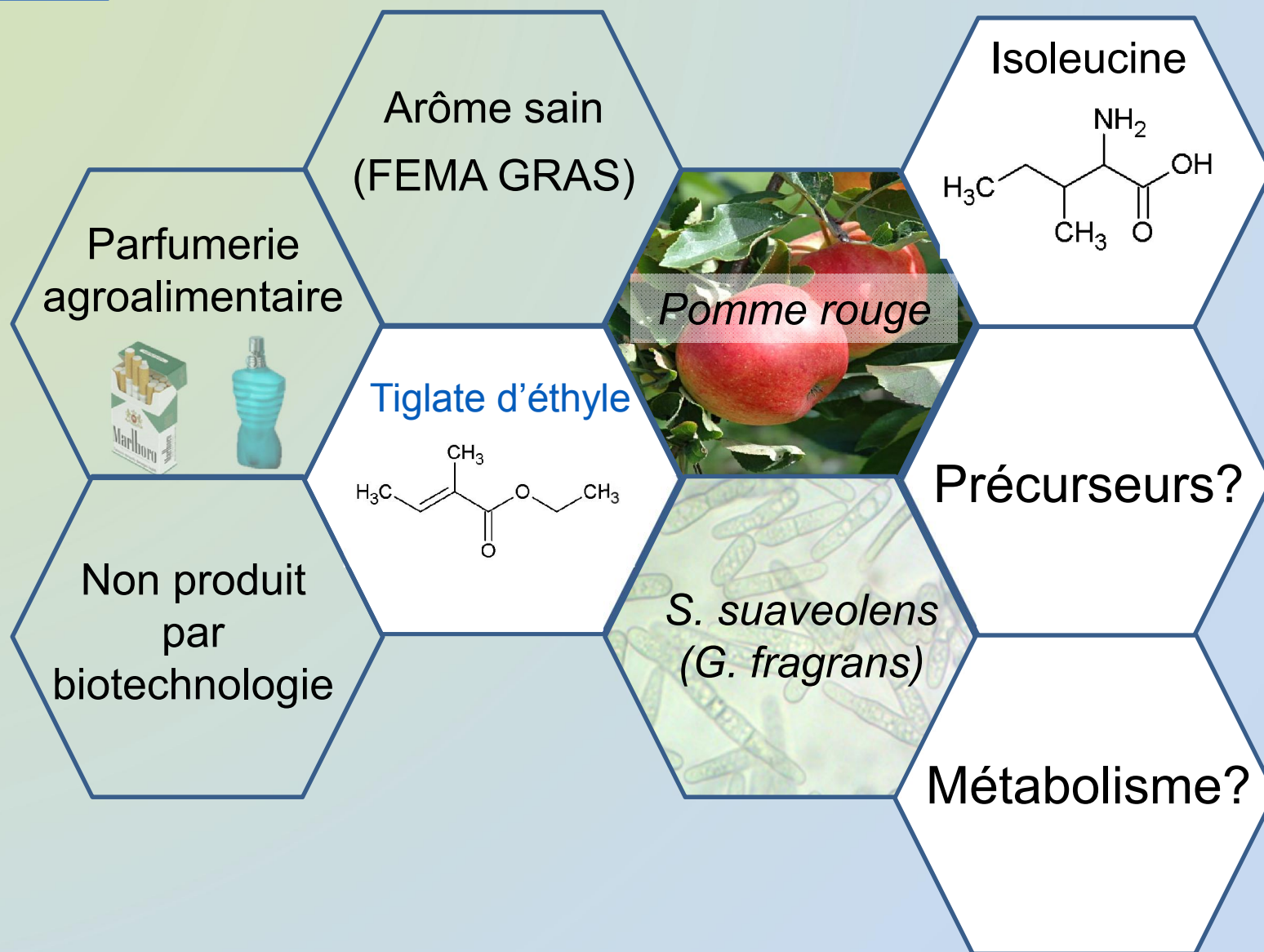
Le tiglate d'éthyle

Etude préliminaire



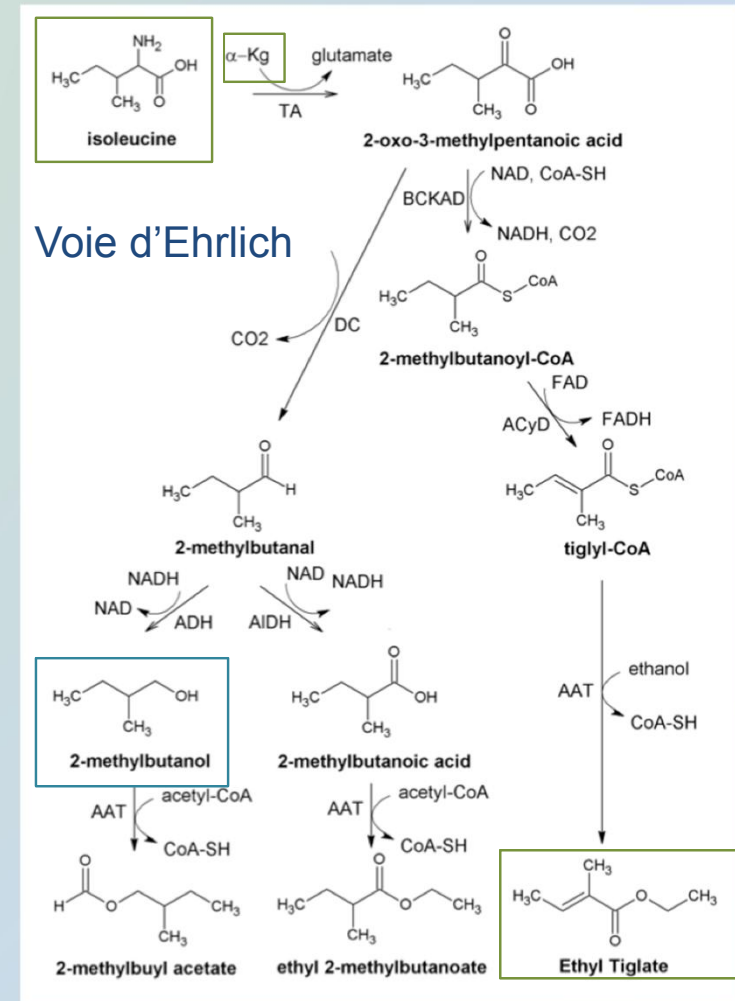
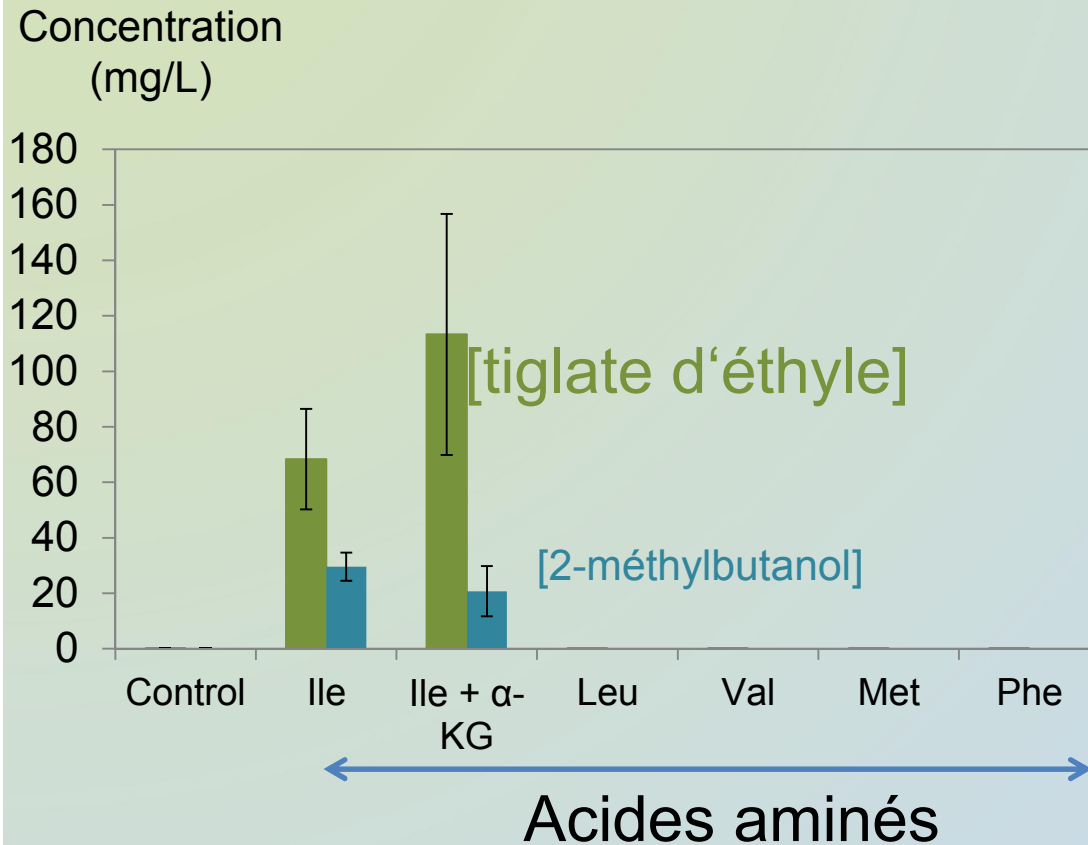
Le tiglato d'éthyle

Etude préliminaire



Influence des acides aminés sur la production de tiglate d'éthyle chez *S. suaveolens*

Etude préliminaire



L'isoleucine est le précurseur du tiglate d'éthyle chez *S. suaveolens*

Voie de biosynthèse du tiglato d'éthyle

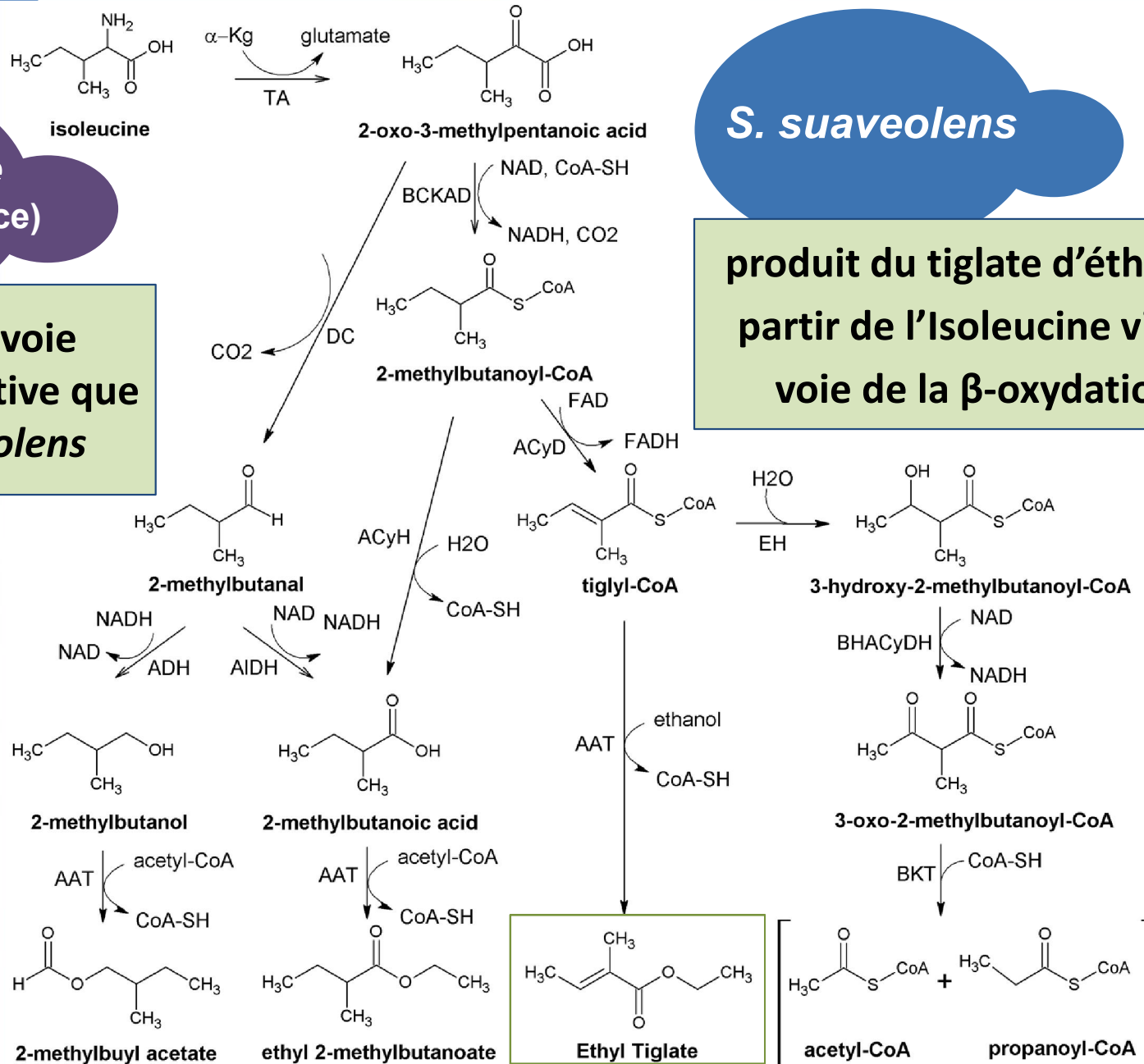
Etude préliminaire

S. cerevisiae
(levure de référence)

possède une voie
d'Ehrlich plus active que
chez *S. suaveolens*

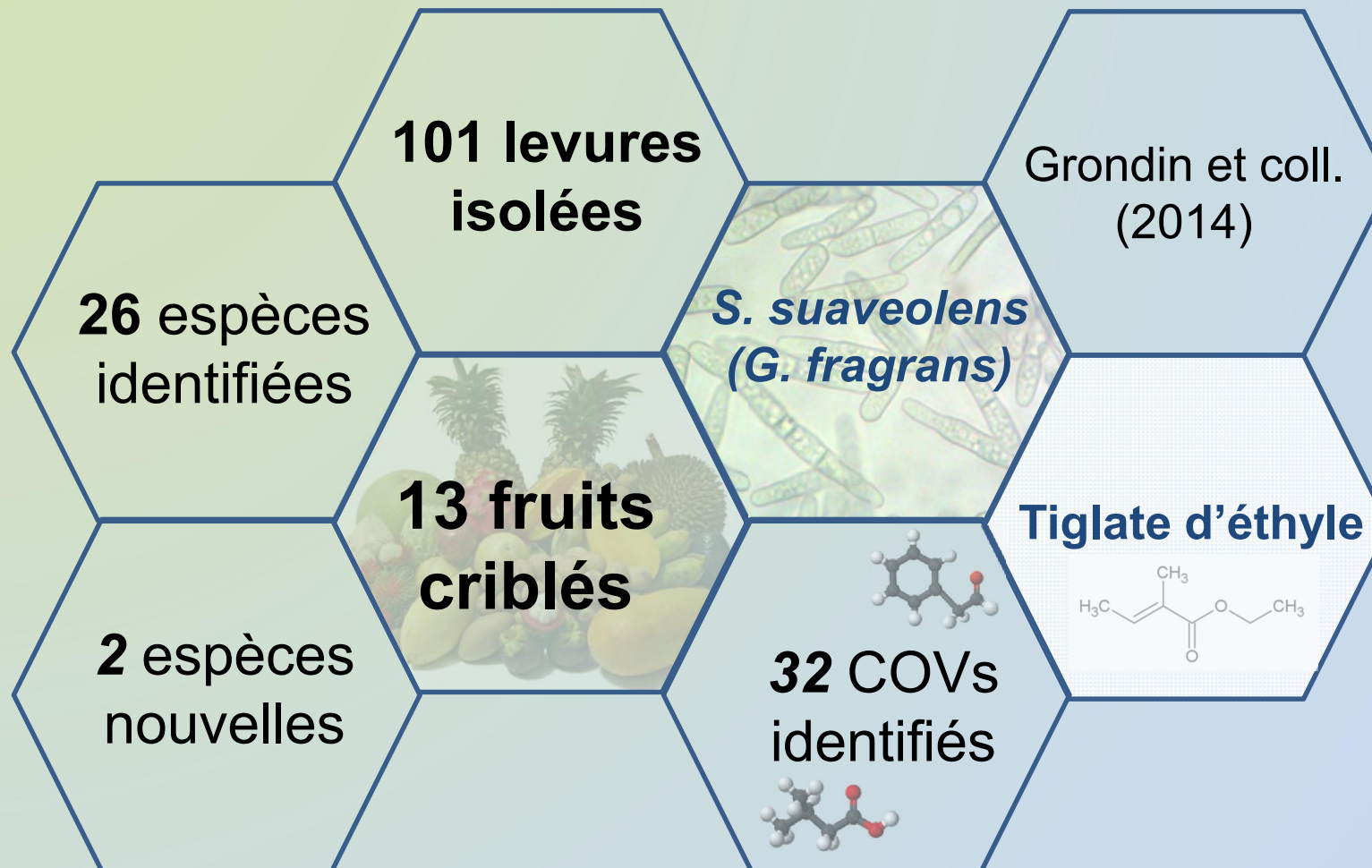
S. suaveolens

produit du tiglato d'éthyle à
partir de l'Isoleucine via la
voie de la β -oxydation



Conclusions opérationnelles

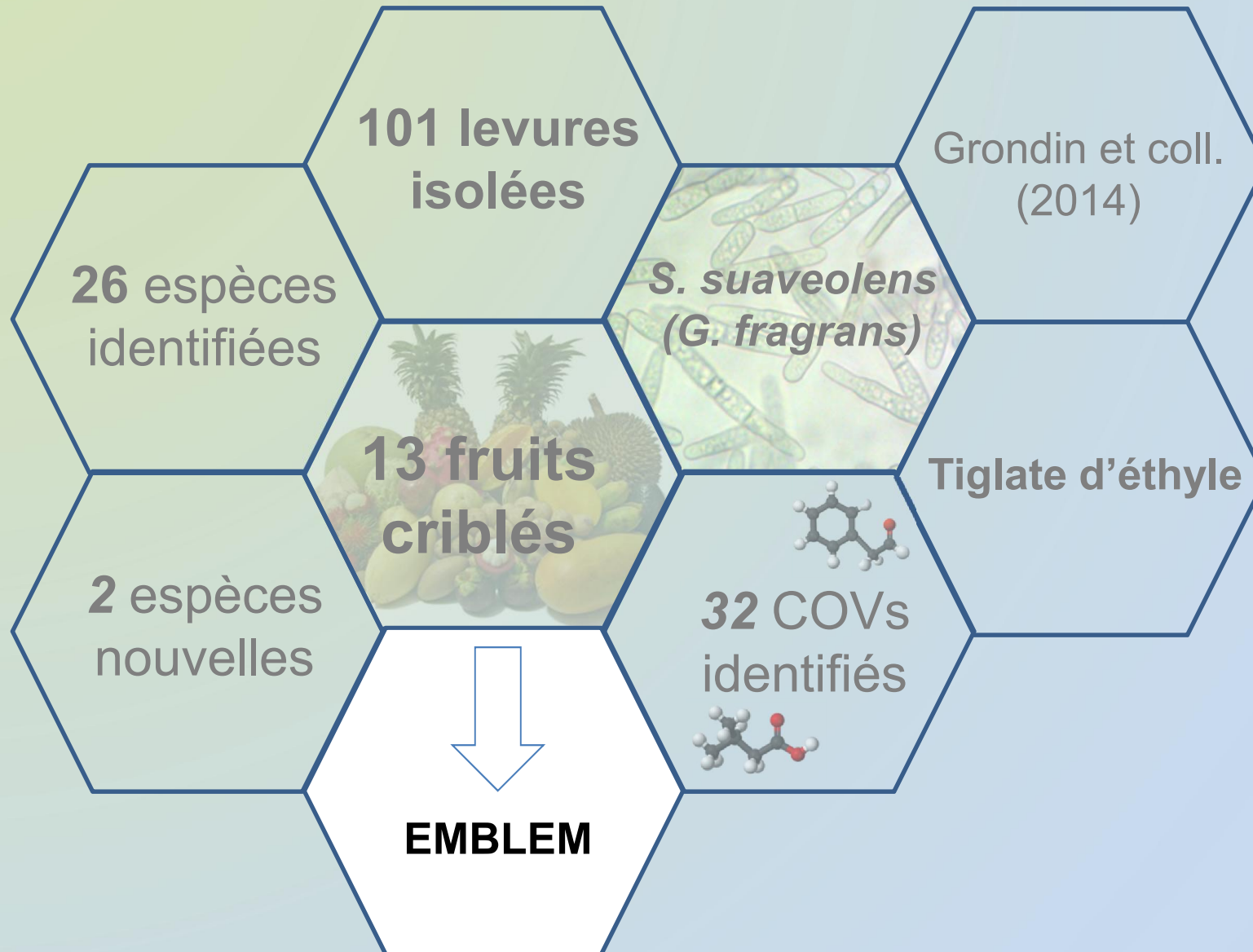
Etude préliminaire



Grondin, E., Shum Cheong Sing, A., Caro, Y., de Billerbeck, G.M., François, J.M., Petit, T., 2014. Physiological and biochemical characteristics of ethyl tiglate production pathway in the yeast *Saprochaete suaveolens*. *Yeast*. In press.

Perspectives de recherche

Etude préliminaire



Etude Microbiologique et Biotecnologique des Levures Endogènes de Madagascar



EMBLEM:
Criblage de la
biodiv. des levures



*Saccharomyces
cerevisiae*

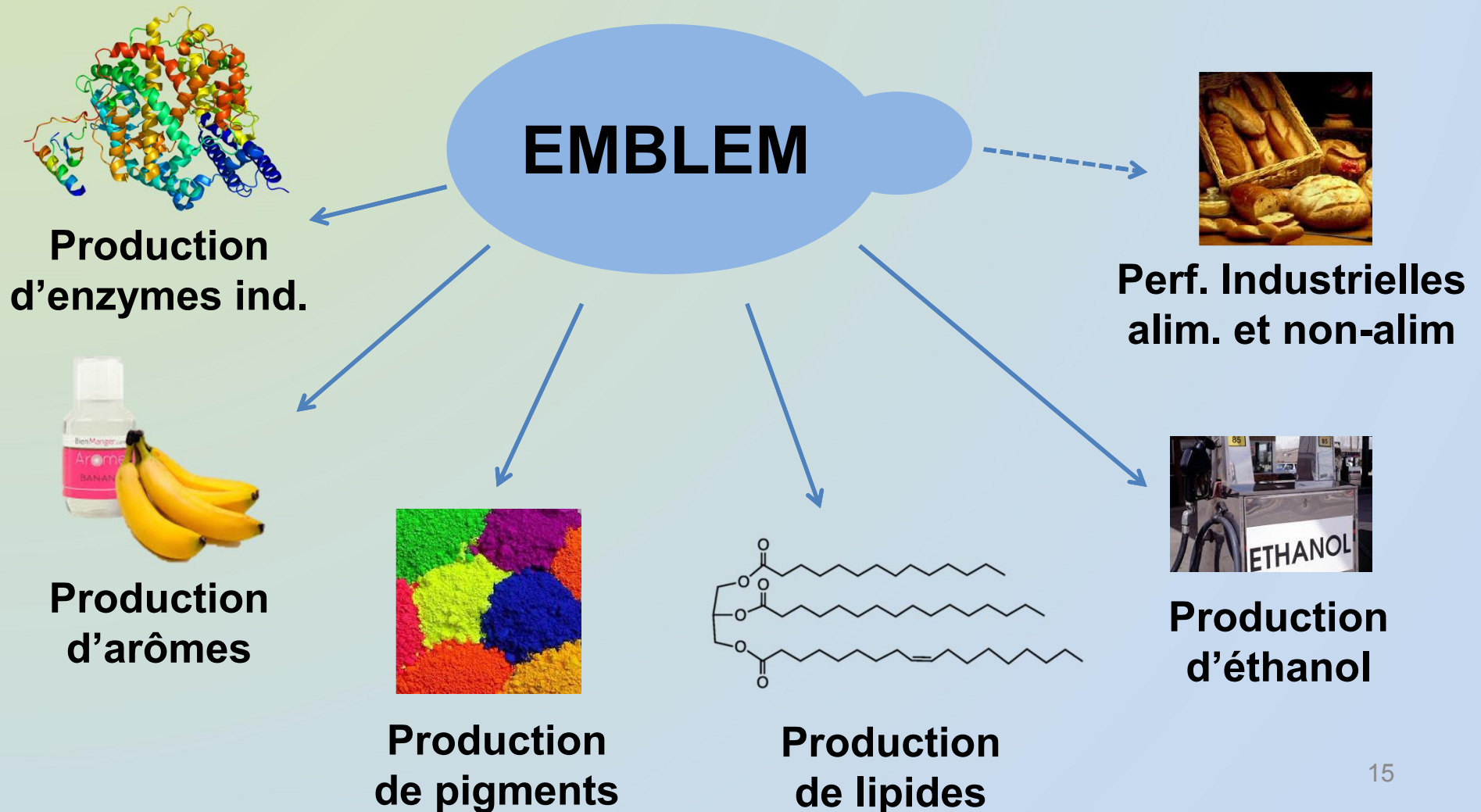
Levures « non
conventionnelles »

- Identification des souches au niveau moléculaire
- Construction d'une banque de souches malgaches

Objectifs du projet

EMBLEM

Etude Microbiologique et Biotechnologique des Levures Endogènes de Madagascar



Etude Microbiologique et Biotecnologique des Levures Endogènes de Madagascar

Partenaires malgaches

- Le Département de Biochimie Fondamentale et Appliquée (DBFA) de la Faculté des Sciences de l'Université d'Antananarivo
- Le Laboratoire de Biotechnologie-Microbiologie (LBM) du DBFA
- Le Laboratoire Mixte International (LMI) de l'Université de Mahajanga

Partenaires Réunion

- L'Université de la Réunion (LCSNSA, UMR Qualisud)

Partenaires France

- Le Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés (LISBP, INSA de Toulouse)

Partenaires étrangers

- Institute of Food Research (IFR, Norwich, GB)