



# 10<sup>èmes</sup> Journées Annuelles de la SOACHIM à Cotonou Bénin du 6 -11 août 2007

COMMUNICATION présentée par  
ADJE Félix



UNIVERSITE PAUL CEZANNE  
AIX-MARSEILLE 3



## EXTRACTION, IDENTIFICATION STRUCTURALE ET QUANTIFICATION DES ANTHOCYANES EXTRAITES DE PLANTES ENDEMIQUES DE CÔTE D'IVOIRE

Félix ADJE, Yves LOZANO

CIRAD, UMR CIRAD-16  
Génie des Procédés et Elaboration des Bioproduits - GPEB  
TA B-64 / 16 - 73, rue Jean-François BRETON  
34398 MONTPELLIER Cedex 5 FRANCE  
Tél. : +(33) 4 67 61 44 47 Fax : +(33) 4 67 61 65 37  
E-mail: yves.lozano@cirad.fr  
<http://www.cirad.fr>  
<http://www.gpb.univ-montp2.fr/gpcb/>

## INTRODUCTION



BIODIVERSITE VEGETALE

□ SOURCES DE BIOMOLECULES ACTIVES (ANTIOXYDANTS)  
(*Isai P, Mc Intosh J, et al 2002*); ET FONCTIONNELLES

EXPLOITATION TRADITIONNELLE

□ COLORANT NATUREL OU MATIERE PREMIERE EN MEDECINE  
TRADITIONNELLE DU FAIT DE PRESENCE D'ANTHOCYANES  
(*Mazza G, Miniati E (2000)*) ET D'AUTRES POLYPHENOLS

## DEFINITION

### ■ ANTHOCYANES

Classe de pigments végétaux non  
photosynthétiques hydrosolubles;

Famille des flavonoïdes;

Colorants de parties des plantes (fleurs, fruits,  
feuilles, tiges, racines ou graines) en bleu, rouge,  
mauve, rose ou orange  
(*Brouillard R., (1993)*)

## OBJECTIFS

- Optimisation des conditions d'extraction en vue  
d'une transposition à l'échelle pilote d'extraction par  
techniques séparatives membranaires;
- Identification structurale des composés  
anthocyaniques contenus dans les extraits

## INTERET DE L'ETUDE

- Solutions aux récurrents problèmes de santé  
occasionnés par la consommation des colorants  
et antioxydants synthétiques – Etude de la  
stabilité

(*Wallin B.K. and Smith B.J., 1977*)

## MATERIEL ET METHODES A L'ECHELLE LABO

### MATERIEL VEGETAL

☐ feuilles séchées de *C. procera* (kondou en baoulé)

☐ fleurs séchées de *D. regia* (flamboyant) et *H. sabdariffa* (bissap en wolof)

### EXTRACTION (Mil. Aqueux)

- ☐ Macération
- ☐ Décocion
- ☐ Enzymage

### CHROMATOGRAPHIE

#### HPLC

Séparation / Identification des composés phénoliques

Identification / Confirmation des structures des composés phénoliques par HPLC-ESI-MS - MS

## ASPECTS DES EXTRAITS AQUEUX OBTENUS



*C. procera* *D. regia* *H. sabdariffa*  
Extraits anthocyaniques

MATERIELS  
ET  
METHODES

## CONDITIONS D'ANALYSES CHROMATOGRAPHIQUES

### HPLC

SYSTEME DE SOLVANTS BINAIRES:  
SOLVANT A : HCOOH/H<sub>2</sub>O (10/90; V/V), SOLVANT B: HCOOH/ACN (10/90; V/V)  
Débit: 0,25 mL/min

#### Gradient d'éluion

min	%A	%B
0	95	5
40	82	18
45	73	27
50	62	38

### HPLC-ESI - MS - MS

SYSTEME DE SOLVANTS BINAIRES  
SOLVANT A : HCOOH/H<sub>2</sub>O (2/98; V/V), SOLVANT B: HCOOH/ACN (2/18/80; V/V) -

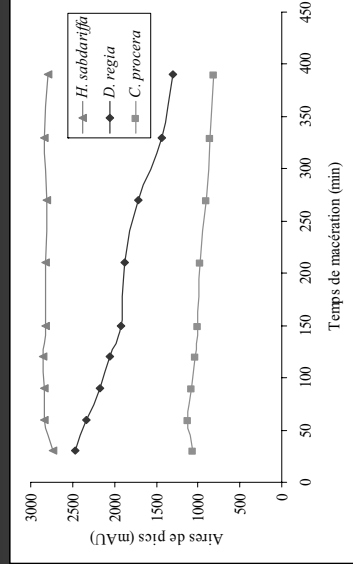
#### Gradient d'éluion

min	%A	%B	T(°C) capillaire;
0	95	5	175
40	82	18	Voltage (kV): 2
45	73	27	Full mass scan
50	62	38	spectra: 100 à 1000
55	20	80	Mode
60	20	80	d'ionisation ESI
			Mode ion (+)
			(-)

MATERIELS  
ET  
METHODES

RESULTATS

## CINETIQUES DE L'EXTRACTION PAR MACERATION EN SOLUTION AQUEUSE



## RESULTATS ET DISCUSSION

### TENEURS EN ANTHOCYANES EN FONCTION DU MODE D'EXTRACTION (Sous Agitation pendant 120 min)

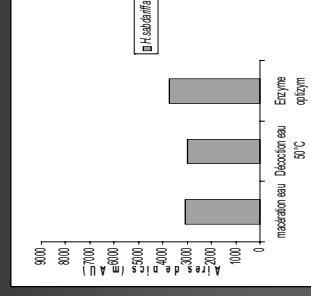
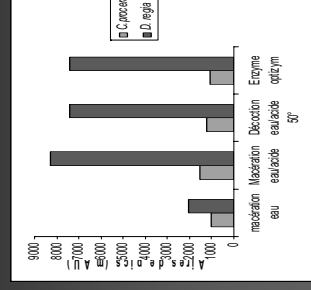
Mode d'extraction	Anthocyanes <i>C. procera</i> (mg/L) équiv. cyanidine	Anthocyanes <i>D. regia</i> (mg/L) équiv. cyanidine	Anthocyanes <i>H. sabdariffa</i> (mg/L) équiv. cyanidine
Macération H <sub>2</sub> O	18.50	35.2	43.4
Macération H <sub>2</sub> O/H <sup>+</sup>	30.4	130.7	n.d.
Décocion H <sub>2</sub> O/H <sup>+</sup>	23.2	111.7	45.9*
Enzymage	17.2	105.3	62.1*

☐ Efficience de la macération H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup> (kondou et flamboyant);

☐ Efficience de l'enzymage (bissap)

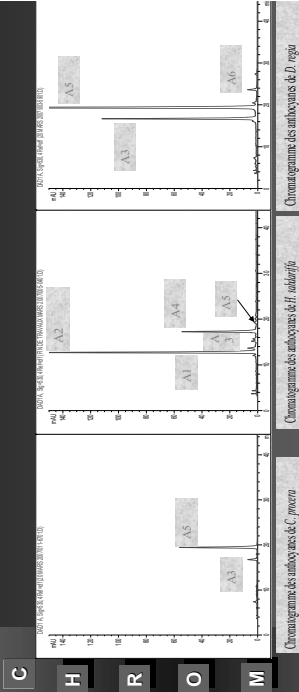
RESULTATS

## DIAGRAMMES COMPARATIFS DES METHODES D'EXTRACTION SOUS AGITATION (120 min)

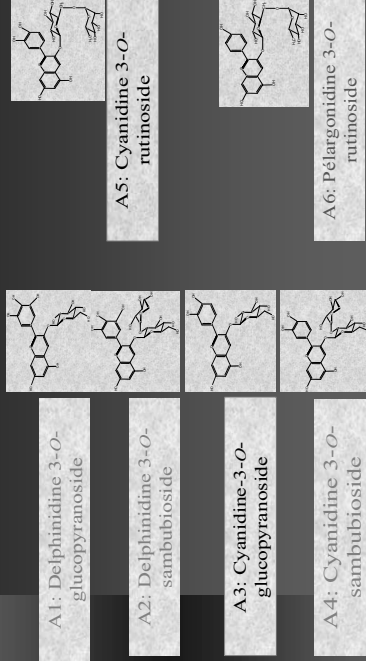


MATERIELS  
ET  
METHODES

IDENTIFICATION DES COMPOSES EXTRAITS



STRUCTURE CHIMIQUE DES ANTHOCYANES IDENTIFIEES



CONCLUSION

- OBTENTION DE TENEURS ELEVEES D'ANTHOCYANES A PARTIR DE *C. procerum*, DE *D. regia* ET DE *H. sabdariffa* RESPECTIVEMENT PAR METHODES DE MACERATION (H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>) ET D'ENZYMAJE ;
- TAUX D'ANTHOCYANES EXTRAITS DE *H. sabdariffa* > > > *D. regia* > > > *C. procerum* ET FACILE DIFFUSION DE CES COMPOSES (*H. sabdariffa*) EN MILIEU AQUEUX;
- CYANIDINE-3-O-GLUCOSIDE et CYANIDINE-3-O-RUTINOSIDE anthocyanes communes aux 3 espèces, à des taux variables;
- DELPHINIDINE-3-O-SAMBUBIOSIDE ET CYANIDINE-3-O-SAMBUBIOSIDE : ANTHOCYANES MAJEURES CHEZ *H. sabdariffa* (Conforme aux travaux d'Elol Palé et al, 2004)

MERCI DE VOTRE ATTENTION

COTONOU, août 2007