

ETUDE DE LA PRODUCTION ET DE LA STABILITE DE SIROPS DE BAOBAB (*Adansonia digitata L.*)

Alioune SOW

ESP-UCAD, Dakar

Mady CISSE

ESP-UCAD, Dakar

Mama SAKHO

ESP-UCAD Dakar

Abdoulaye SAMB

FST/UCAD

PLAN DE LA PRESENTATION

- 1. INTRODUCTION**
- 2. MATÉRIEL ET MÉTHODES**
- 3. RÉSULTATS ET DISCUSSION**
- 4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

INTRODUCTION

- L'importance des produits forestiers non ligneux (PFNL)
- Le plus répandu et le plus massif
- Fins alimentaire, médicinale, culturelle et économique

INTRODUCTION

Project coordinator : Cirad
www.after-fp7.eu

➤ Richesse en vitamine C, en minéraux,
en fibres alimentaires



➤ Pouvoir antioxydant et ses multiples propriétés thérapeutiques

➤ Elaborer différents produits



PROBLEMATIQUE

- Dégradation de la qualité nutritionnelle
- Dégradation de la qualité organoleptique
- Date limite de conservation assez courte
- Anciennes techniques de conservation et de transformation

OBJECTIFS

- Définir les conditions de production et de conservation
 - ✓ Etudier l'effet de la chaleur sur la qualité des sirops
 - ✓ Etudier la stabilité des sirops au cours du stockage

MATERIEL ET METHODES

Project coordinator : Cirad
www.after-fp7.eu

- Poudre de baobab
- Sucre (Saccharose)
- Flacons en verre de 30 mL
- Papier Aluminium
- Bouchons en matière plastique



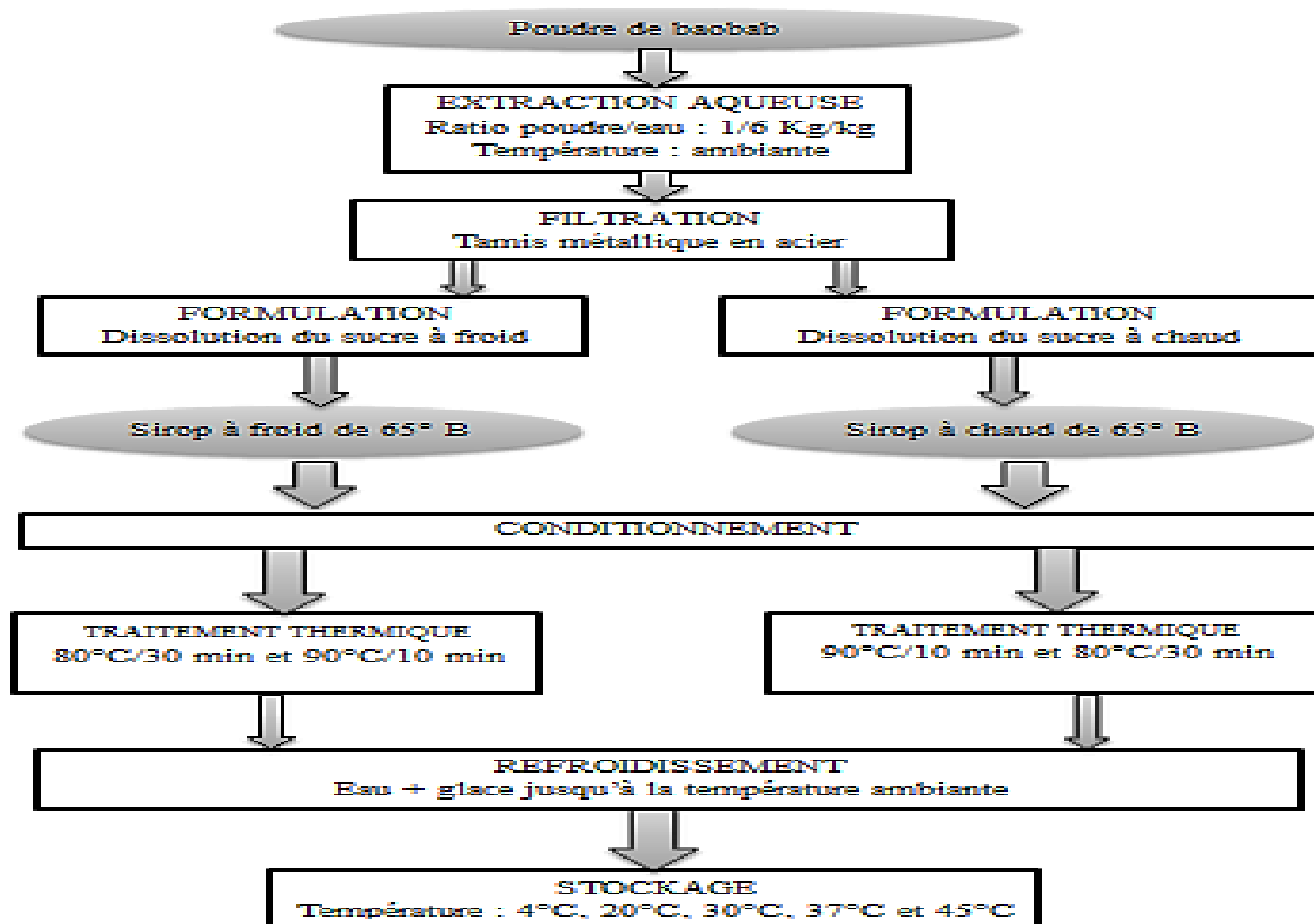


Diagramme de fabrication de sirops de baobab à partir de la poudre de baobab

Tableau 1: Liste des méthodes de caractérisation des sirops et poudre de fruit de baobab

Paramètres mesurés	Références
pH	NF V76-122, NF EN 1132, 1994
Acidité titrable	NF V05-101 Janvier 1974 ; Norme Européenne EN 12147 Décembre 1996
Matière sèche	AFNOR, 1982. Recueil des normes françaises des produits dérivés des fruits et légumes. Jus de fruits. 1ère édition. Paris 327 p.
Cendres	Norme européenne EN 1135, 1994 ; Norme française V76 - 124
Activité de l'eau	Norme NF EN ISO 17025
Vitamine C	Méthode volumétrique au DichlorophénolIndophénol (DCPIP)
Sucres totaux	Méthode de Luff-Schoorl après hydrolyse HCl pendant trois (3) minutes d'ébullition
Sucres réducteurs	Méthode de Luff-Schoorl
Polyphénols	Méthode de dosage spectrophotométrique au réactif de Folin-Ciocalteu

Tableau 2: Caractéristiques physico-chimique et biochimique de la poudre de baobab

Paramètres	Unité	Résultats	Cissé et al., 2009
pH	–	3,2	3,3
Acidité titrable	mEq/L	34,9	35,0 ± 0,1
Sucres réducteurs	g/100g	7,2	-
Sucres totaux	g/100g	25,4	-
Polyphénols	g/kg	67,2	-
Vitamine C	mg/100g	198,3	125,5 ± 1,9
Cendres	g/100g	4,2	4,26 ± 0,09
Humidité	g/100g	8,7	7,54 ± 0,09
Activité de l'eau	-	0,5	-

Tableau 3: Caractéristiques physico-chimiques et biochimiques de l'extrait aqueux, des sirops pasteurisés et des sirops non pasteurisés.

	Unités	Extrait aqueux	Non pasteurisé		Pasteurisé			
			Sirop à froid	Sirop à chaud	Sirop à froid		Sirop à chaud	
					80°C/30 min	90°C/10 min	80°C/30 min	90°C/10 min
pH	_	3,1	3,3	3,2	3,2	3,1	3,2	3,2
ESS (°Brix)	g/100g	9	65,6	65,5	65,3	65,4	65,6	65,5
Acidité titrable	mEq/L	65,6 ^(e)	51,9 ^(d)	57,1 ^(ab)	59,6 ^(bc)	60,8 ^(c)	55,7 ^(a)	56 ^(a)
Sucres réducteurs	g/100mL	1,6 ^(a)	1,2 ^(a)	3 ^(c)	9,6 ^(d)	8,8 ^(d)	8,7 ^(b)	11,4 ^(e)
Sucres totaux	g/100mL	3,2 ^(e)	61,3 ^(f)	42,3 ^(cd)	46,1 ^(d)	31,1 ^(a)	37,8 ^(bc)	34,8 ^(ab)
Polyphénols	g/kg	29,9 ^(b)	16,1 ^(a)	16,3 ^(a)	16,6 ^(a)	17,3 ^(a)	16,7 ^(a)	18,2 ^(a)
Vitamine C	mg/L	174,3 ^(f)	122 ^(e)	106,2 ^(a)	103,6 ^(a)	115,5 ^(d)	87,7 ^(b)	98,4 ^(c)

RESULTATS ET DISCUSSION

Project coordinator : Cirad
www.after-fp7.eu

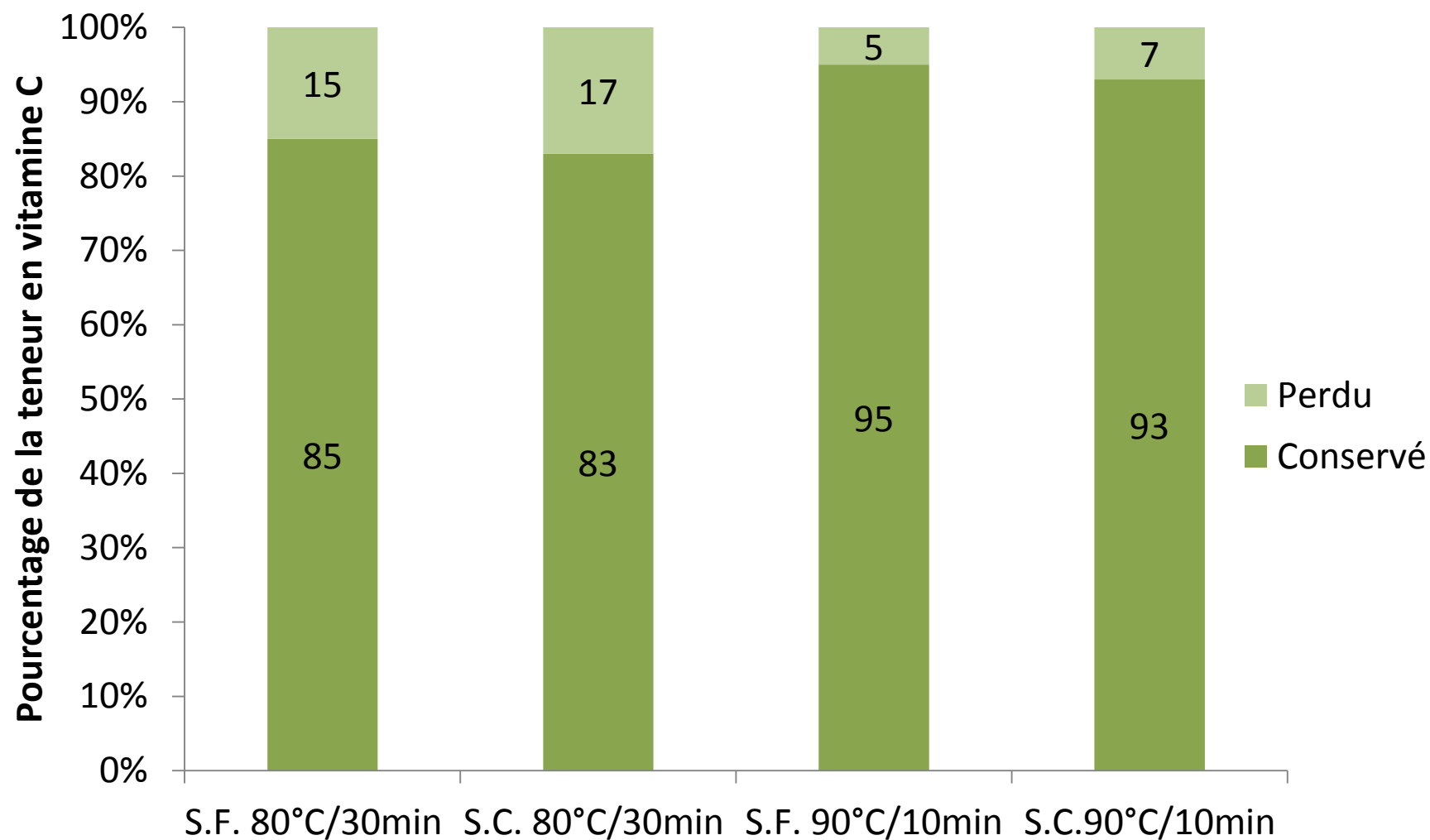


Figure 1: Effet du traitement thermique sur la vitamine C

RESULTATS ET DISCUSSION

Project coordinator : Cirad
www.after-fp7.eu

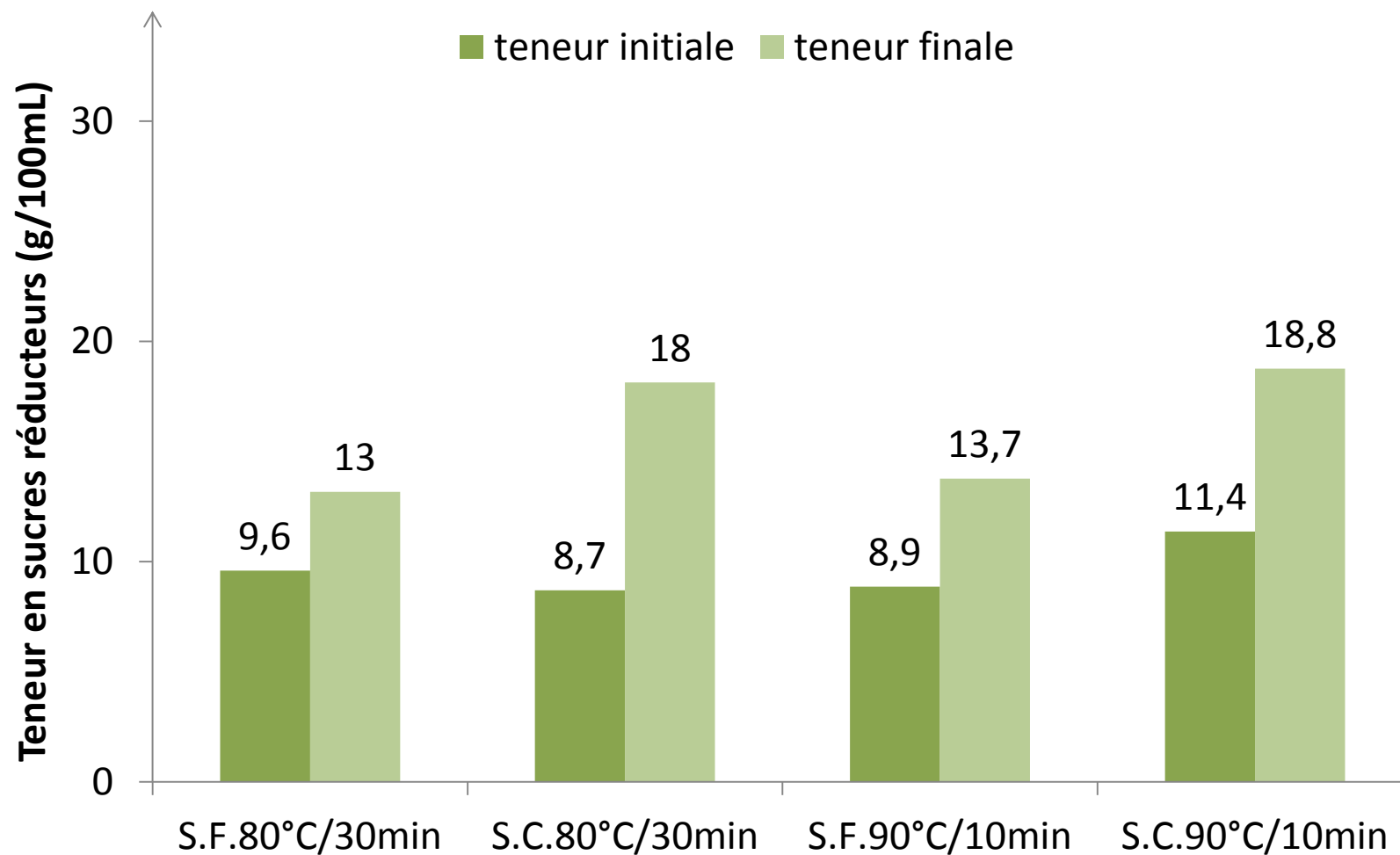


Figure 2: évolution des sucres réducteurs après traitement thermique

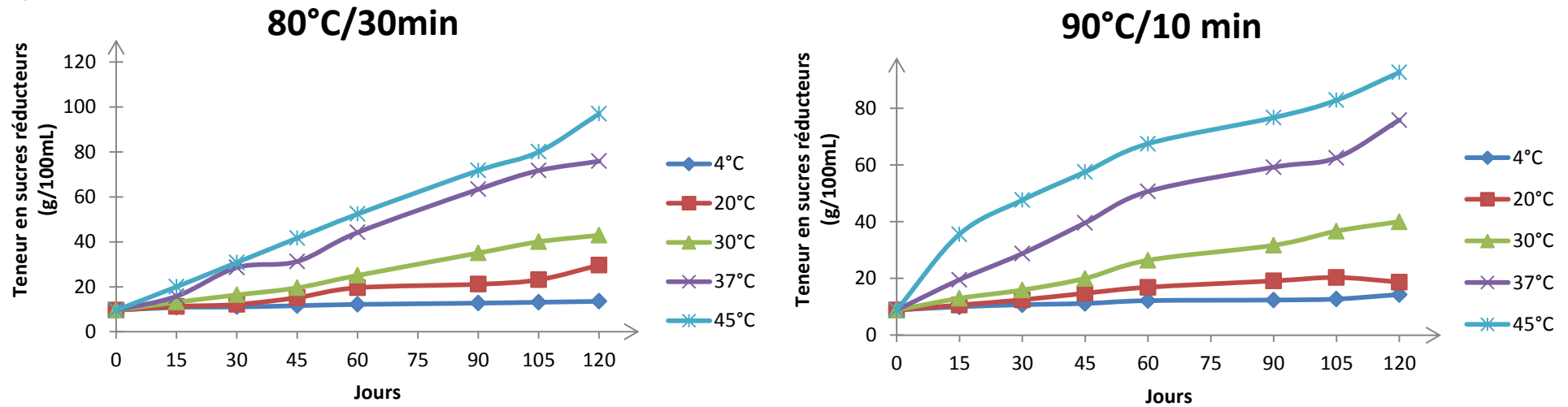


Figure 3: évolution de la teneur en sucres réducteurs des sirops à froid au cours du stockage aux différentes températures.

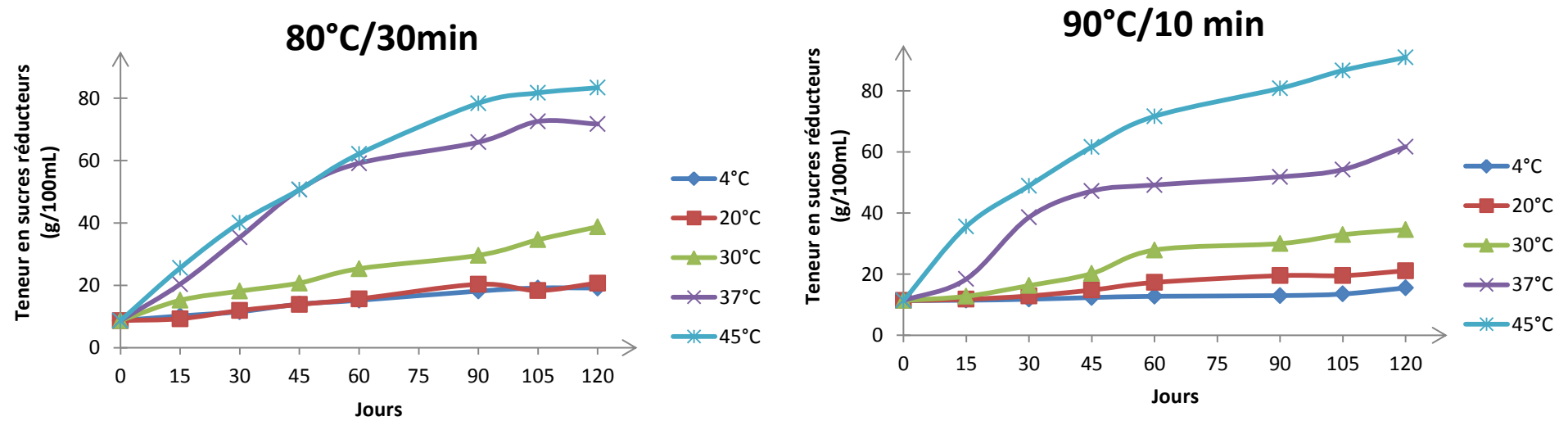


Figure 4: évolution de la teneur en sucres réducteurs des sirops à chaud au cours du stockage aux différentes températures.

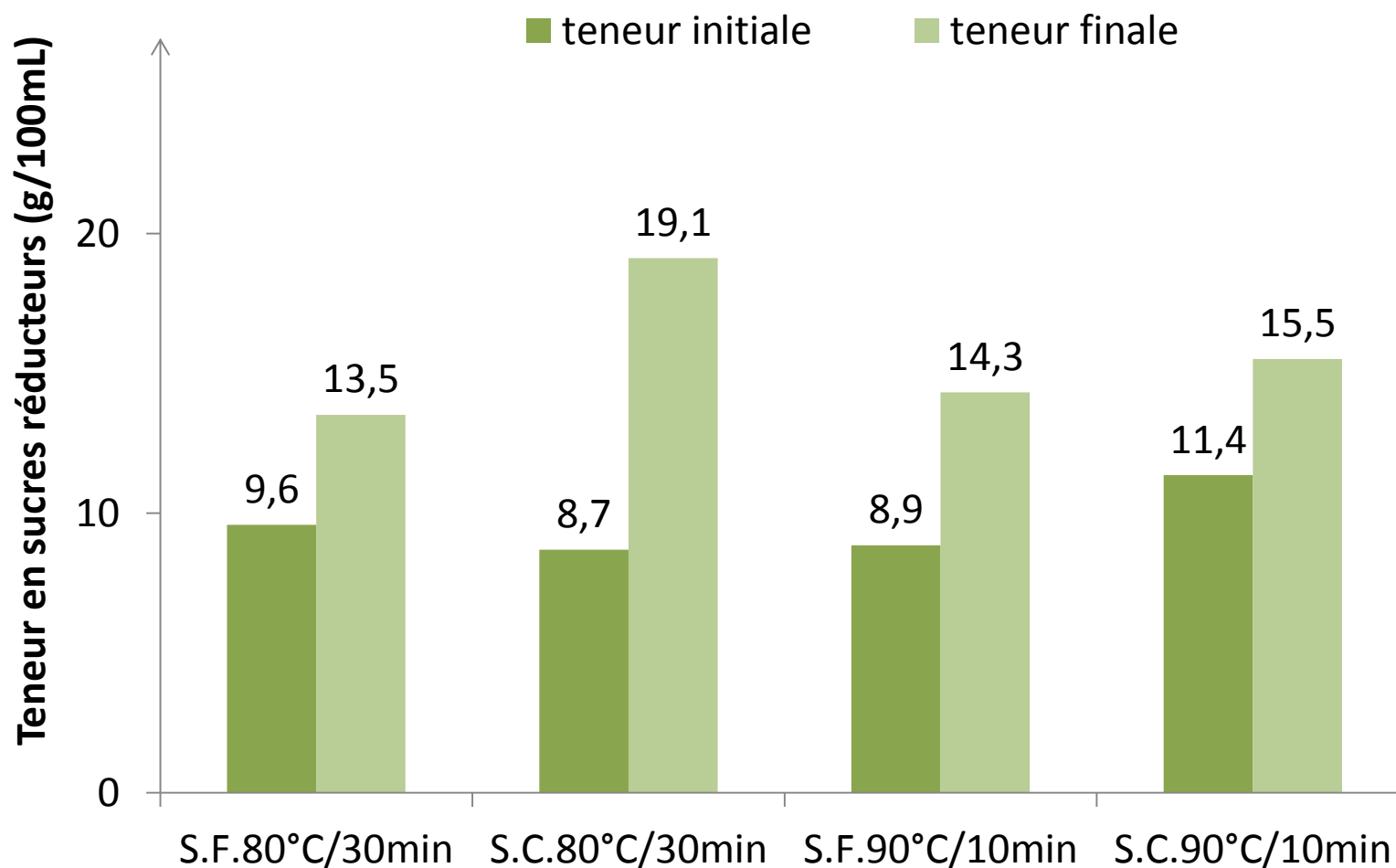


Figure 5: teneur en sucres réducteurs des sirops au début et à la fin du stockage à 4°C

RESULTATS ET DISCUSSION

Project coordinator : Cirad
www.after-fp7.eu

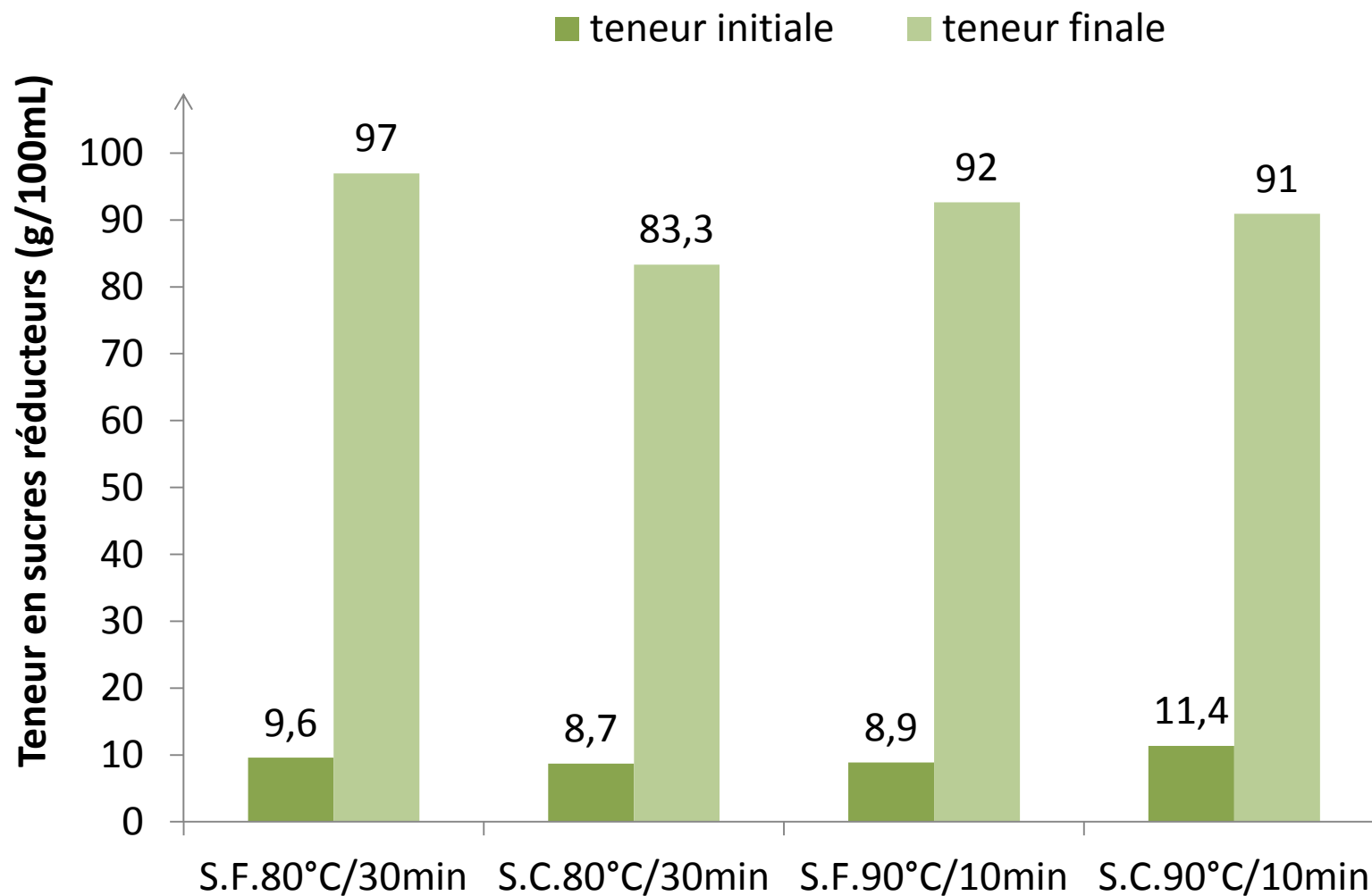


Figure 6: teneur en sucres réducteurs au début et à la fin du stockage à 45°C

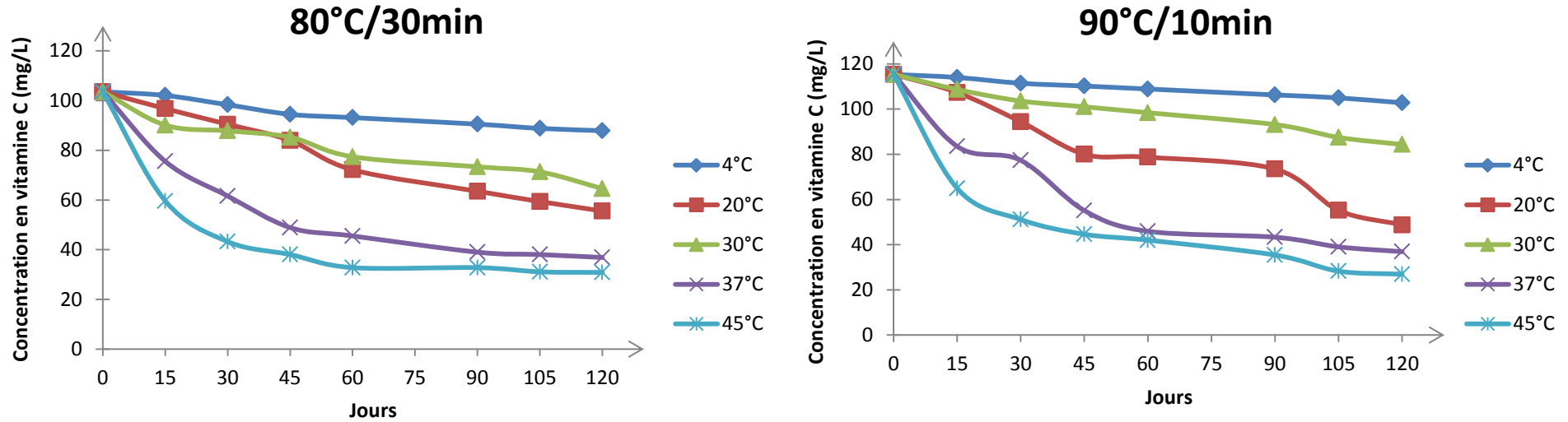


Figure 7: dégradation de la vitamine C dans les sirops à froid en fonction du temps.

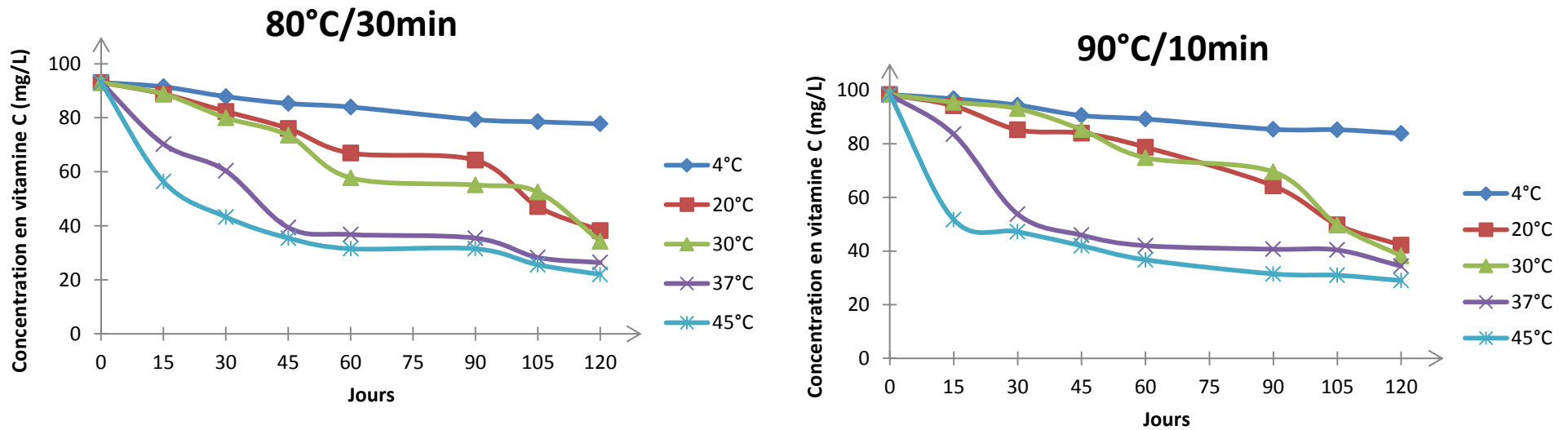


Figure 8: dégradation de la vitamine C dans les sirops à chaud en fonction du temps.

RESULTATS ET DISCUSSION

Project coordinator : Cirad
www.after-fp7.eu

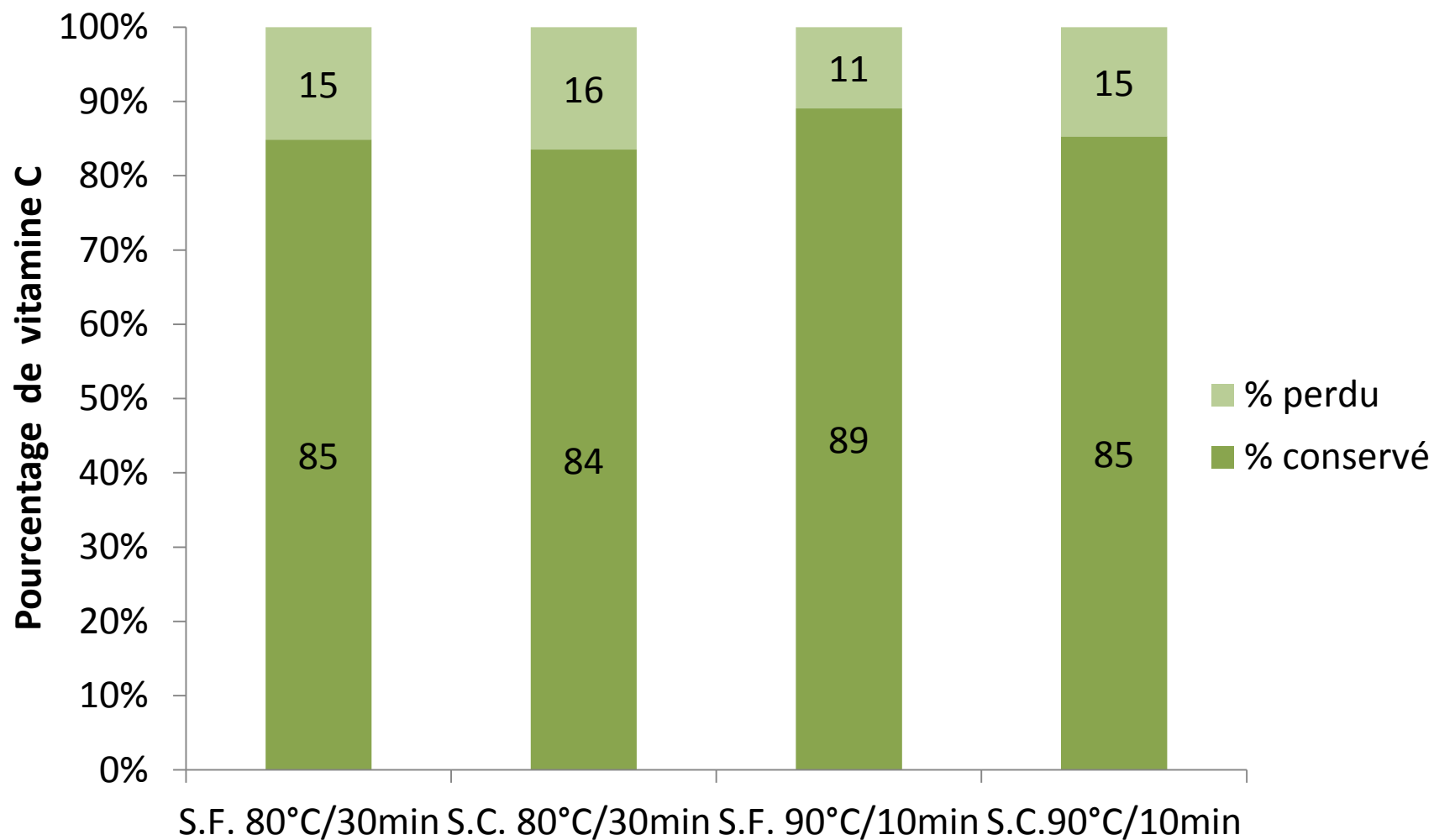


Figure 9: Teneur en vitamine C à la fin du stockage à 4°C

RESULTATS ET DISCUSSION

Project coordinator : Cirad
www.after-fp7.eu

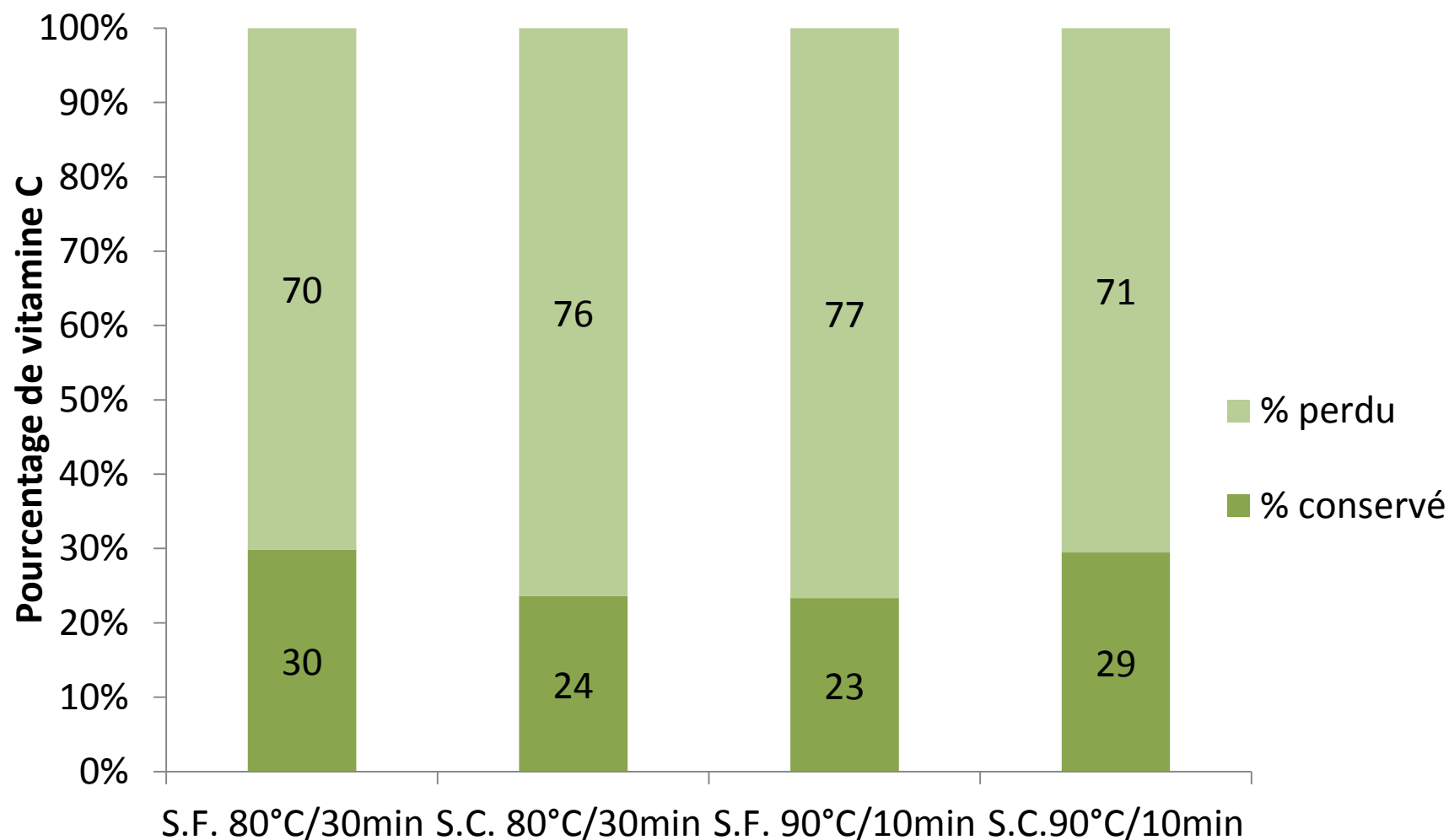


Figure 10: Teneur en vitamine C des sirops à la fin du stockage à 45°C

Tableau 4: Prévisions des pertes en vitamine C

	Sirop froid		Sirop à chaud	
Temp.	4°C	45°C	4°C	45°C
Barème 1 (en %)	21,34	79,83	27,05	89,66
Barème 2 (en %)	13,38	83,49	24,63	86,16

Tableau 5: Prévisions des teneurs en sucres réducteurs

	Sirop froid		Sirop à chaud	
Temp.	4°C	45°C	4°C	45°C
Barème 1 (en %)	76,49	5208,71	198,71	1610,61
Barème 2 (en %)	89,91	4802,16	56,18	1694,60

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

- L'impact du traitement thermique
- Brunissement des sirops à chaud
- Le sirop à froid
- Le barème de 90°C pendant 10 minutes
- Les basses températures

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

- ✓ Identification et quantification des composés phénoliques
- ✓ Comprendre les réactions mise en jeu
- ✓ Tester de nouveaux barèmes de pasteurisation
- ✓ Réduire l'oxygène dissous

**Merci de votre
attention**