

# Choix des végétaux et itinéraires techniques

Marie Anne Joussemet  
AREXHOR Grand Est



# Introduction

- ▶ Le chauffage des serres en hiver une nécessité
- ▶ L'augmentation de l'énergie se poursuivra (2<sup>ème</sup> poste après la main d'œuvre)

Alors en complément aux choix de :

l'énergie, matériels, gestion climatique,...

Il convient de se poser les questions de :

- ▶ Que chauffer ? Choix de la gamme
- ▶ Quand ? Planning de culture



# Que chauffer ?

## Choix de la gamme

**Sélection de végétaux  
peu exigeants en  
énergie :**

- ▶ **Gamme vivaces (NH)**
- ▶ **Gamme bisannuelles**
- ▶ **Gamme de ligneux  
(Ratho –CDHR centre)**



# Que chauffer ?

## Choix de la gamme

**Baisser les températures de consignes :**

- ▶ **D'une gamme connue pour sa résistance aux T° basses : verveine (CDHR centre)**
- ▶ **Tester une gamme plus nouvelle : Torénia (Stepp – Arexhor G.E.)**





# Choix de la gamme : comment chauffer ?

## Protocole :

### ▶ Essai :

- Mise en culture à 12°C
- Mise en culture à 8 °C
- Mise en culture à 5 °C

### ▶ Notations : Comparaison agronomique, commerciale et énergétique des 2 systèmes de production (avec compteurs à calories), précocité et intensité de floraison.

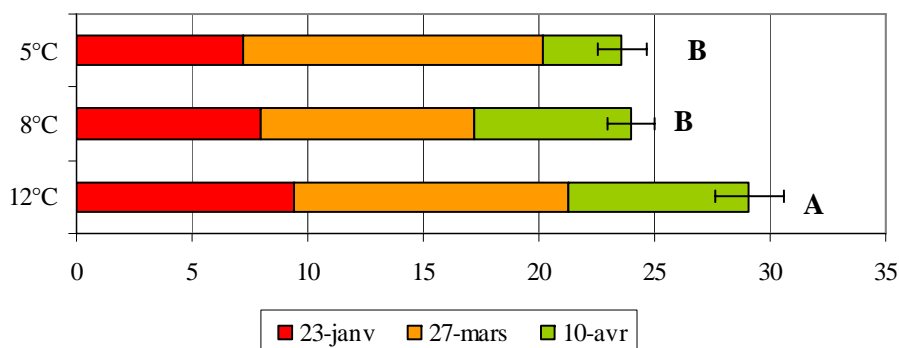
### ▶ Matériel végétal : 26 variétés différentes – Pelargonium, Petunia, Verveine, Dianthus, Osteospermum, Gazania...



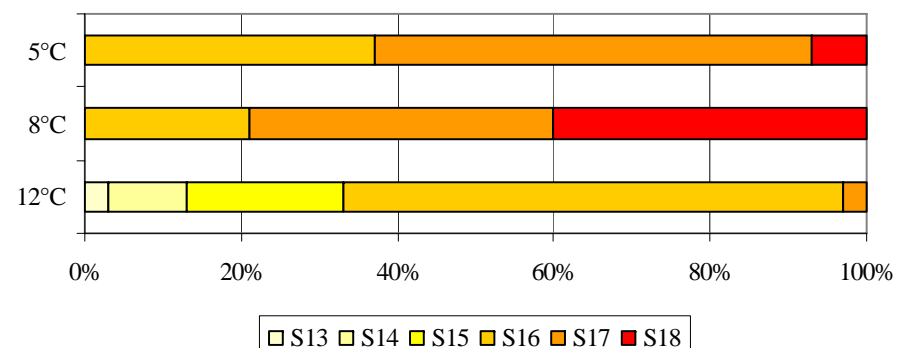
# Température de culture

Résultats : Dianthus chinensis Aristo F1 formula mix

## Suivi de la croissance



## Suivi de la floraison



12°C

8°C

5°C

Serres horticoles et énergie, quel avenir ? 30 et 31 janvier 2008



# Température de culture

## Résultats : Dianthus chinensis Aristo F1 formula mix

	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Rempotage S45 à 12°C	Red								Orange				Red													
Rempotage S45 à 8°C	Red								Orange																	
Rempotage S45 à 5°C	Red								Orange				Green													

■ Culture à 12°C 
 ■ Culture à 8°C 
 ■ Culture à 5°C



12°C

8°C

5°C

	Consommation énergétique
Rempotage S45 à 12°C	<b>8212 Kwa</b>
Rempotage S45 à 8°C	<b>4682 Kwa</b>
Rempotage S45 à 5°C	<b>4377 Kwa</b>

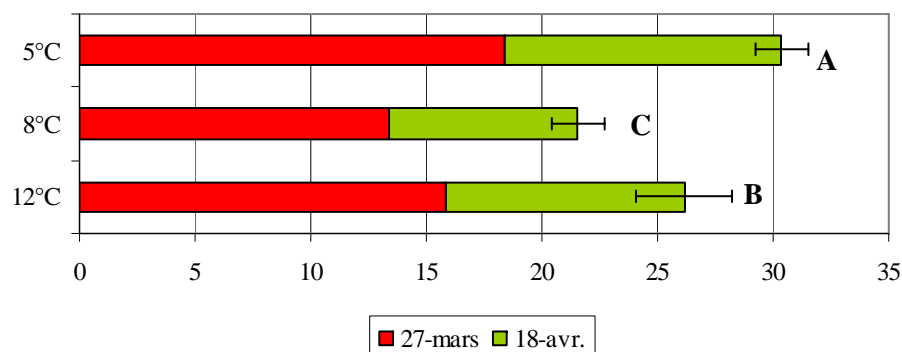
% d'économie	S45 à 12°C	S45 à 8°C	S45 à 5°C
S45 à 12°C			
S45 à 8°C	<b>43%</b>		
S45 à 5°C	<b>47%</b>	<b>7%</b>	



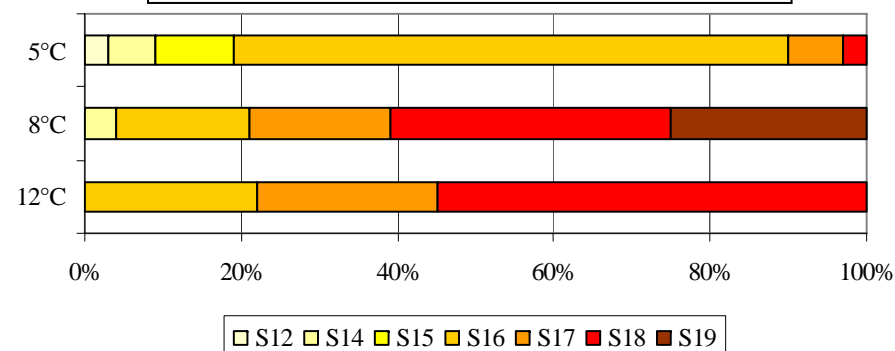
# Température de culture

**Résultats** : Pelargonium lierre interspécifique Caliente Corail

## Suivi de la croissance



## Suivi de la floraison



12°C

8°C

5°C





# Température de culture

## Résultats : Pelargonium lierre interspécifique Caliente Corail



12°C

8°C

5°C

	Consommation énergétique
Rempotage S5 à 12°C	<b>3325 Kwa</b>
Rempotage S5 à 8°C	<b>1093 Kwa</b>
Rempotage S5 à 5°C	<b>961 Kwa</b>

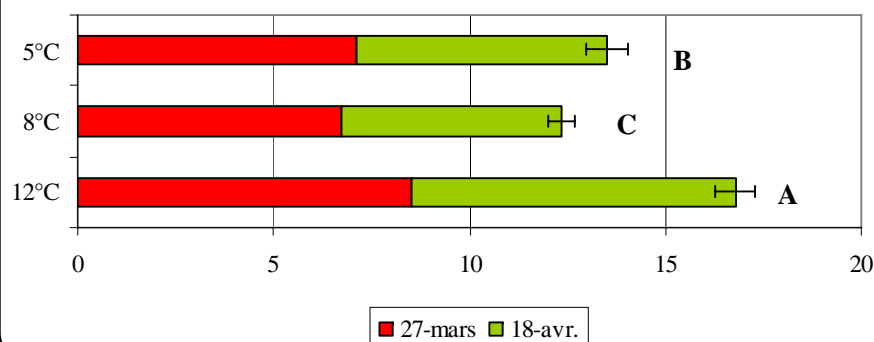
% économie	S5 à 12°C	S5 à 8°C	S5 à 5°C
S5 à 12°C			
S5 à 8°C	<b>67%</b>		
S5 à 5°C	<b>71%</b>	<b>12%</b>	



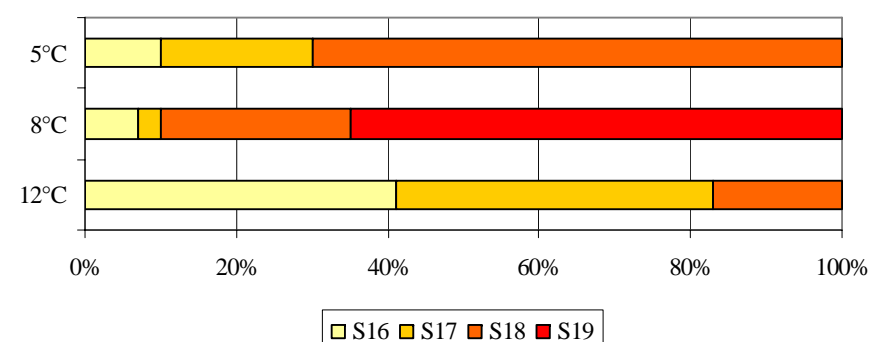
# Température de culture

**Résultats** : *Osteospermum ecklonis* Jamboana XL Magic Purple

## Suivi de la croissance



## Suivi de la floraison



12°C

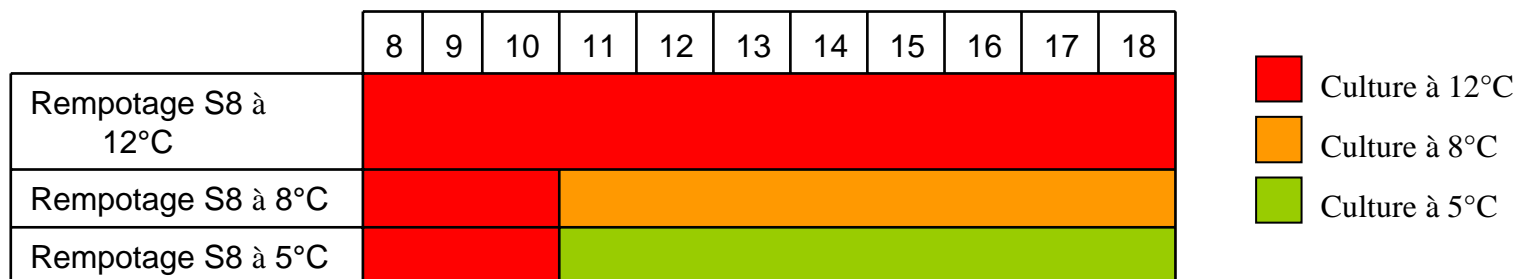
8°C

5°C



# Température de culture

## Résultats : Osteospermum ecklonis Jamboana XL Magic Purple



12°C

8°C

5°C

	Consommation énergétique
Rempotage S8 à 12°C	<b>2364 Kwa</b>
Rempotage S8 à 8°C	<b>782 Kwa</b>
Rempotage S8 à 5°C	<b>699 Kwa</b>

% économie	S8 à 12°C	S8 à 8°C	S8 à 5°C
S8 à 12°C			
S8 à 8°C	<b>67%</b>		
S8 à 5°C	<b>70%</b>	<b>11%</b>	



# Température de culture

## Résultats : Begonia F1 Dragon Wing rose

	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Rempotage S45 à 12°C	[Red bar]																											
Rempotage S45 à 8°C	[Red bar]														[Orange bar]													

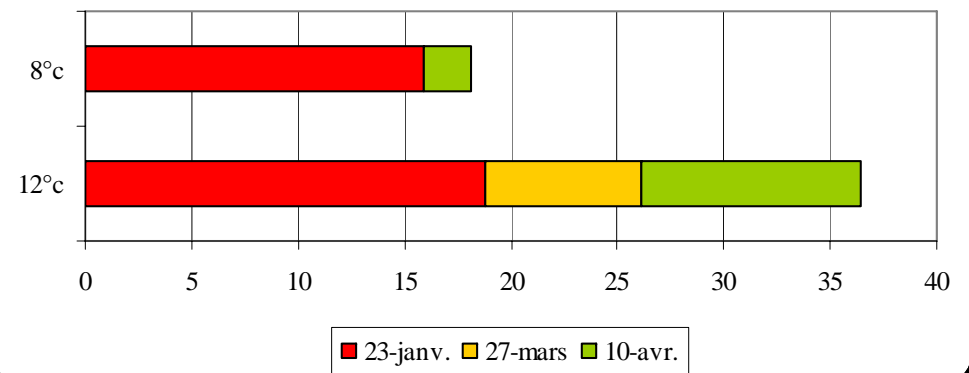
■ Culture à 12°C  
■ Culture à 8°C



12°C

8°C

### Suivi de la croissance



► Il n'est donc pas intéressant de produire cette variété à basse température.





# Température de culture

## Autres variétés :



# Température de culture :

- ▶ **Bilan** : Capacité de produire un grand nombre de variétés à températures plus basses que celles préconisées
- ▶ Qualités agronomiques similaires entre les plantes
- ▶ Précocité de floraison de 1 à 2 semaines à 12°C et intensité de floraison identique
- ▶ Exception pour le Begonia Dragon Wing rempoté en S45 à 8°C
- ▶ Economie de 47 à 67% d'énergie pour 2006/2007  
**ATTENTION** : Adapter arrosage et substrat (NH, Sileban)



# Itinéraires techniques

## Protocole :

### ▶ Essai :

- Rempotage S2/4 à 12°C
- Rempotage S2/4 à 8°C
- Rempotage S8/9 à 12°C
- Rempotage S8/9 à 8°C

### ▶ Notations : Comparaison agronomique, commerciale et énergétique des 2 systèmes de production (avec compteurs à calories).

### ▶ Matériel végétal : 13 variétés différentes – Fuchsia, Pelargonium, Petunia, Verveine...

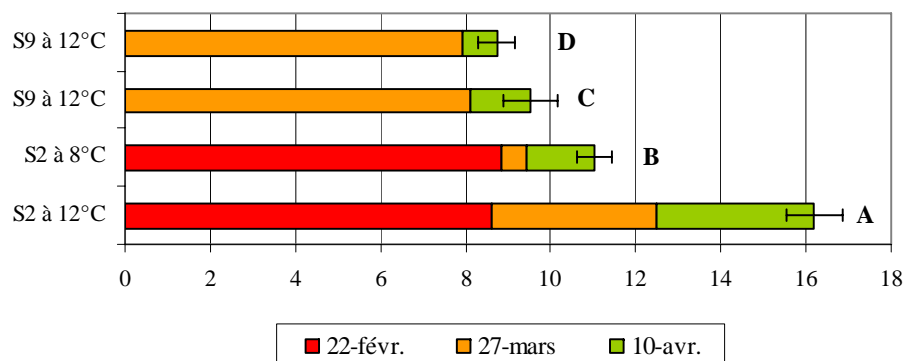




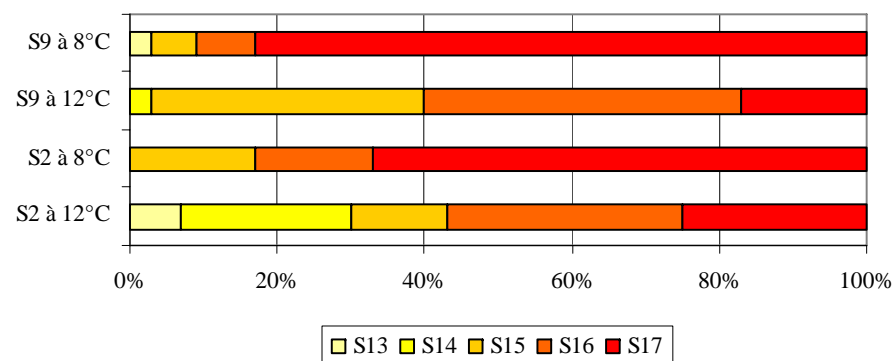
# Itinéraires techniques

## Résultats : Pelargonium x zonal Grandeur Classic White

### Suivi de la croissance



### Suivi de la floraison



S2 à  
12°C

S2 à  
8°C

S9 à  
12°C

S9 à  
8°C





# Itinéraires techniques

## Résultats : Pelargonium x zonal Grandeur Classic White

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Rempotage S2 à 12°C																		
Rempotage S2 à 8°C																		
Rempotage S9 à 12°C																		
Rempotage S9 à 8°C																		

■ Culture à 12°C   
 ■ Culture à 8°C



**S2 à 12°C**      **S2 à 8°C**      **S9 à 12°C**      **S9 à 8°C**

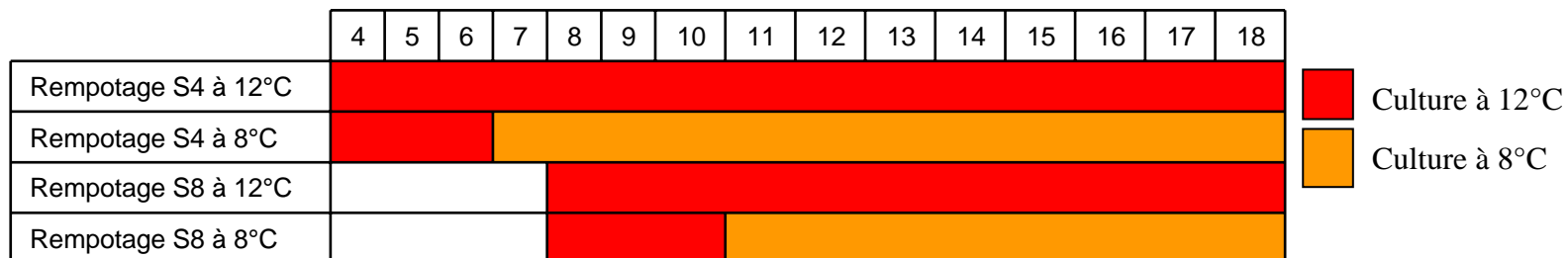
	Consommation énergétique
Rempotage S2 à 12°C	<b>4495 Kwa</b>
Rempotage S2 à 8°C	<b>1372 Kwa</b>
Rempotage S9 à 12°C	<b>2142 Kwa</b>
Rempotage S9 à 8°C	<b>858 Kwa</b>

% économie	S2 à 12°C	S2 à 8°C	S9 à 12°C	S9 à 8°C
S2 à 12°C				
S2 à 8°C	<b>69%</b>			
S9 à 12°C	<b>52%</b>	<b>36%</b>		
S9 à 8°C	<b>81%</b>	<b>37%</b>	<b>60%</b>	



# Itinéraires techniques

## Résultats : Fuchsia hybrid Swingtime



**S4 à 12°C**      **S4 à 8°C**      **S8 à 12°C**      **S8 à 8°C**

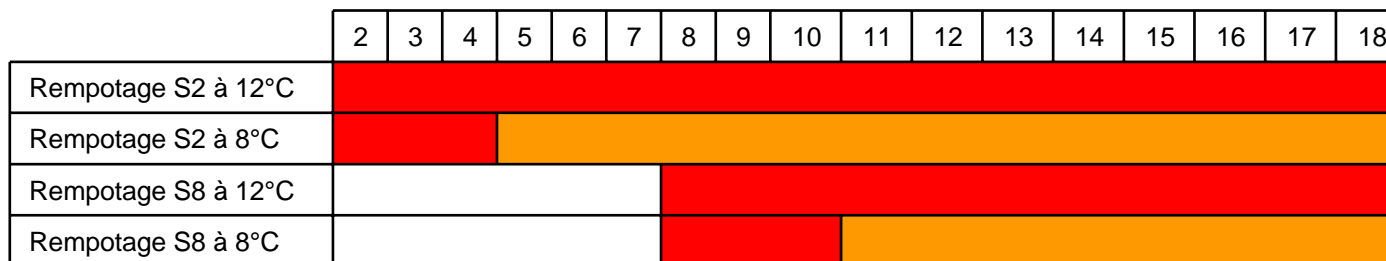
	Consommation énergétique
Rempotage S4 à 12°C	<b>3835 Kwa</b>
Rempotage S4 à 8°C	<b>1318 Kwa</b>
Rempotage S8 à 12°C	<b>2364 Kwa</b>
Rempotage S8 à 8°C	<b>782 Kwa</b>

% économie	S4 à 12°C	S4 à 8°C	S8 à 12°C	S8 à 8°C
S4 à 12°C				
S4 à 8°C	<b>66%</b>			
S8 à 12°C	<b>38%</b>	<b>44%</b>		
S8 à 8°C	<b>80%</b>	<b>41%</b>	<b>67%</b>	



# Itinéraires techniques

## Résultats : Scoparia Suntutuki lemon mist



■ Culture à 12°C    
 ■ Culture à 8°C



**S2 à 12°C**      **S2 à 8°C**      **S8 à 12°C**      **S8 à 8°C**

	Consommation énergie
Rempotage S2 à 12°C	<b>4495 Kwa</b>
Rempotage S2 à 8°C	<b>1372 Kwa</b>
Rempotage S8 à 12°C	<b>2364 Kwa</b>
Rempotage S8 à 8°C	<b>782 Kwa</b>

% économie	S2 à 12°C	S2 à 8°C	S8 à 12°C	S8 à 8°C
S2 à 12°C				
S2 à 8°C	<b>69%</b>			
S8 à 12°C	<b>47%</b>	<b>42%</b>		
S8 à 8°C	<b>83%</b>	<b>43%</b>	<b>67%</b>	





# Itinéraires techniques

## Autres variétés :





# Itinéraires techniques

## Bilan :

- ▶ Décalage de floraison de 1 à 2 semaines entre les traitements
- ▶ A qualités agronomiques égales, économie de 36 à 44 % entre des plantes rempotées tôt à basse température et des plantes rempotées tard à chaude température pour cette année
- ▶ Selon du planning selon les circuits de commercialisation

## Perspectives :

- ▶ Seuil de tolérance
- ▶ Sensibilité variétale: géranium, poinsettia
- ▶ Culture zéro énergie

