



CANTON DU VALAIS  
KANTON WALLIS

Département de l'économie et du territoire  
Service cantonal de l'agriculture – Office d'arboriculture, d'horticulture et de cultures maraichères

Departement für Volkswirtschaft und Raumentwicklung  
Dienststelle für Landwirtschaft – Amt für Obst- Garten und Gemüsebau

# Sélection massale des clones de Luizet en Valais

## Rapport intermédiaire

### 1. Introduction

Suite à l'introduction de nouvelles variétés d'abricots et du remplacement à partir des années 1990 des surfaces de Luizet par ces dernières, il a paru important de sauvegarder les meilleurs clones existant dans le Valais dans le but de pouvoir fournir aux producteurs intéressés à la vente de fruits frais, ou par la production d'eaux de vie d'abricot les meilleurs sujets en vue de replantations.

Pour cela l'Office cantonal d'arboriculture a décidé, en relation avec les organisations professionnelles, les producteurs et des pépiniéristes, de mettre en place un projet de sélection.

Les démarches ont débuté en 1998 par l'envoi à tous les producteurs d'abricot d'un courrier leur demandant de signaler l'existence dans leurs vergers d'arbres se distinguant des autres au niveau de la productivité du calibre de la présentation et du goût.

Suite à la réception de nombreuses réponses, les travaux de sélection ont débuté par l'inspection avant la récolte en compagnie des producteurs de tous les arbres signalés. Les arbres retenus ont été marqués individuellement.

En août 1999, a eu lieu le prélèvement des greffons et le greffage. A l'automne de l'année suivante la plantation des scions a suivi.

Pour la mise en place de l'essai, nous avons choisi deux sites différents sur le coteau de la rive gauche. L'un à Maragnennaz sur la commune de Sion exploité par M. Olivier Schupbach et l'autre à Saxon au lieu dit Tovassières et propriété de l'entreprise Morand à Martigny.

La parcelle de Sion a subi très rapidement d'importants dégâts de gibier et a du avant que nous ayons pu constater les premiers résultats être abandonnée. Les résultats des travaux de sélection ne proviennent donc que de la parcelle de Saxon.

### 2. Matériel et méthodes

Nombre d'arbres et distances de plantation.

Cinquante clones ont été retenus, pour chaque clone deux arbres ont été plantés à six mètres entre les rangs et quatre mètres sur la ligne. Depuis la plantation nous avons enregistré quelques

dépérissements et nous avons perdu deux clones. En plus, deux arbres portant le même numéro se sont avérés être du Pala.

---

## 3. Mesures et observations effectuées.

Certains critères comme le poids du fruit, le calibre et la teneur en sucre sont mesurables à l'aide d'appareils. D'autres comme l'importance de la floraison, la charge de l'arbre, la coloration et l'aspect extérieur des fruits doivent être estimés. C'est pourquoi nous avons fait la distinction entre ces deux groupes de critères.

### 3.1 Mesures

Dès la première récolte en 2004, trente fruits par arbre ont été prélevés annuellement à maturité de consommation.

Sur chaque lot, nous avons déterminé le poids, le calibre et la teneur en sucre à l'aide d'un réfractomètre manuel.

La mesure de la teneur en sucre a été effectuée après broyage des fruits à l'aide d'un appareil électroménager (Mixer). Ce procédé donne des valeurs de Brix inférieurs à ceux obtenus par simple pressurage des fruits, qui lui ne provoque que l'éclatement des cellules les plus mûres.

Lors de la récolte, des observations concernant l'aspect des fruits, leur coloration et les éventuels défauts, en particulier la résistance à l'éclatement, ont été effectuées.

En 2008, une dégustation comparative entre cinq clones, considérés comme les meilleurs, selon les résultats obtenus de 2004 à 2007, a été effectuée.

### 3.2 Observations

#### 3.2.1 *Importance et régularité de la floraison.*

Au moment de la floraison la production potentielle de chaque arbre est évaluée à l'aide d'une échelle allant de 1 à 5 ; La note de 1, représentant une floraison très faible.

#### 3.2.2 *Productivité.*

Afin de garantir l'homogénéité des résultats, la charge est réglée manuellement chaque année en fonction du volume de chaque arbre. A la récolte, la charge des arbres a été estimée.

#### 3.2.3 *Aspect extérieur du fruit*

Lors de la récolte, le taux de coloration et l'aspect extérieur du fruit (éventuels défauts, présentation) ont été estimés.

### 3.3 Dégustation

Le 25 juillet 2008, nous avons effectué un test comparatif de cinq clones, différents en collaboration, avec ACW au centre des Fougères. Ce test avait pour but de comparer entre eux les cinq clones afin de déterminer si l'un d'entre eux se démarquait par rapport aux autres.

Les lots d'abricots étaient servis simultanément aux dégustateurs par groupes de deux, à raison de deux tranches du lot A, et trois tranches du lot B. Le dégustateur devait déterminer de quel fruit provenaient les tranches.

La dégustation s'est déroulée en deux parties. Une première le matin, avec vingt collaborateurs de l'Office d'arboriculture et du centre des Fougères et l'après-midi avec treize représentants de la fédération des consommateurs.

Les clones sélectionnés pour la dégustation ont été présentés lors de la journée d'information de la fête de l'abricot 2008 à Saxon.

## 4. Résultats

La valorisation des résultats est basée sur la moyenne des rangs (note) obtenus pour chaque mesure ou observation.

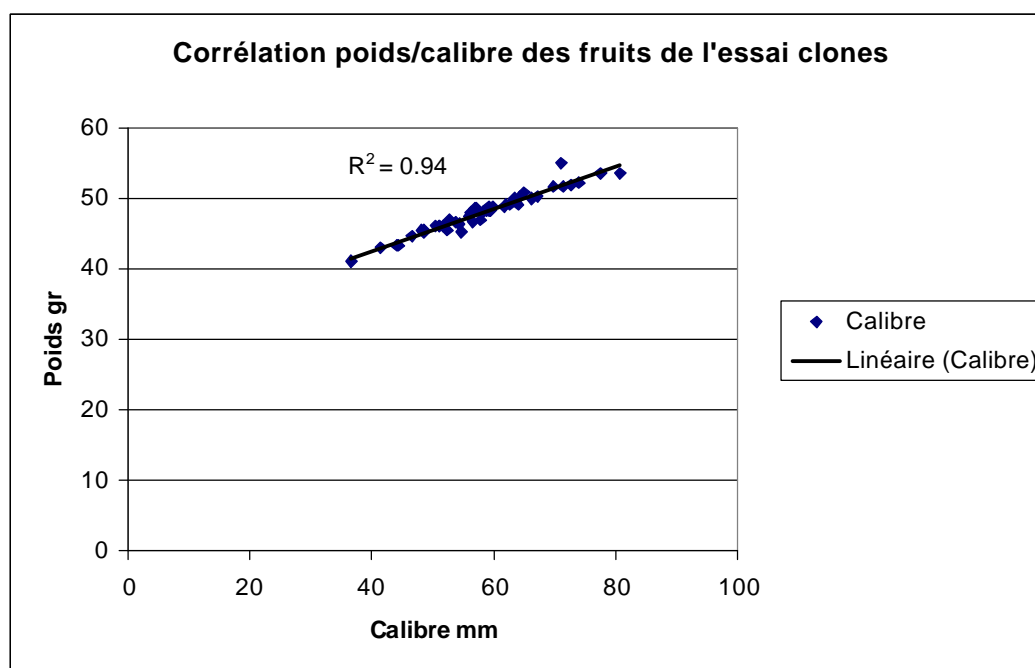
Les clones obtenant la moyenne la plus basse sont considérés comme les meilleurs.

### 4.1 Résultats des mesures

Poids et calibre des fruits.

Les résultats de ces deux critères étroitement corrélés seront traités simultanément.

Graphique No 1



La moyenne des calibres se situe à 48,1 mm pour un poids moyen de 58.4 gr.

Etant donné la corrélation très étroite entre le poids et le calibre des fruits, il est évident que l'on retrouve les mêmes numéros de clones dans le haut du tableau. Voir tableau suivant.

Tableau No 1

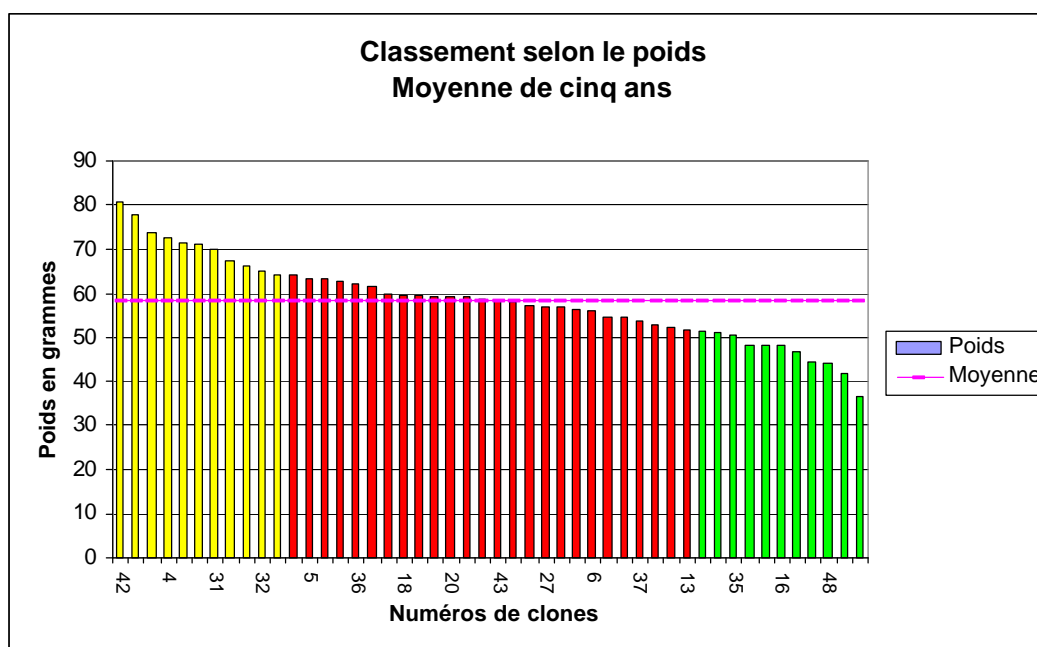
Rang	Calibre	Poids
1	41	45
2	46	43
3	44	4
4	4	26
5	31	7
6	7	41
7	32	31
8	22	22
9	26	17
10	17	32
11	34	10

Au niveau de la grosseur des fruits, les 11 premiers numéros classés ont des calibres supérieurs à 50 mm. Le premier classé a un calibre moyen de 55.1 mm. Au niveau du poids, les fruits des mêmes clones pèsent en moyenne plus de 65 grammes. Le premier classé a un poids moyen de 80.7 grammes.

Si l'on se dirige vers le bas des tableaux, les onze derniers clones classés ont des calibres inférieurs à 46 mm et des poids inférieurs à 52 grammes.

Le clone classé en dernière position a un calibre moyen de 41 mm pour un poids de 36.6 grammes.

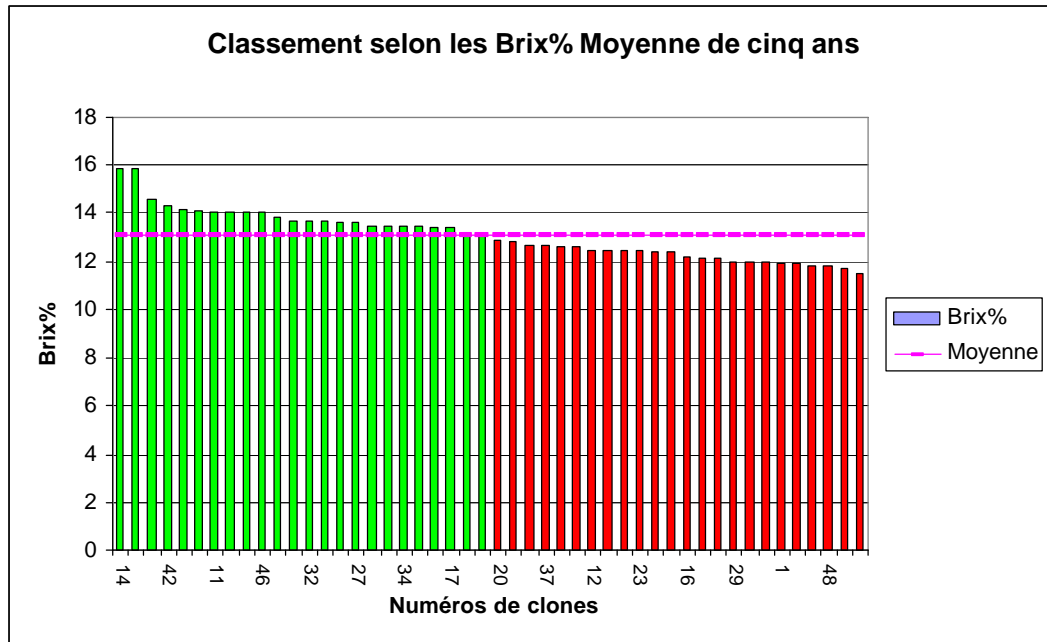
Graphique No 2



La différence de poids entre les onze premiers clones classés et les onze derniers est importante.

Teneur en sucre

Graphique No 3



Les teneurs en sucre n'ont aucune relation avec le poids des fruits, elles doivent être considérées séparément.

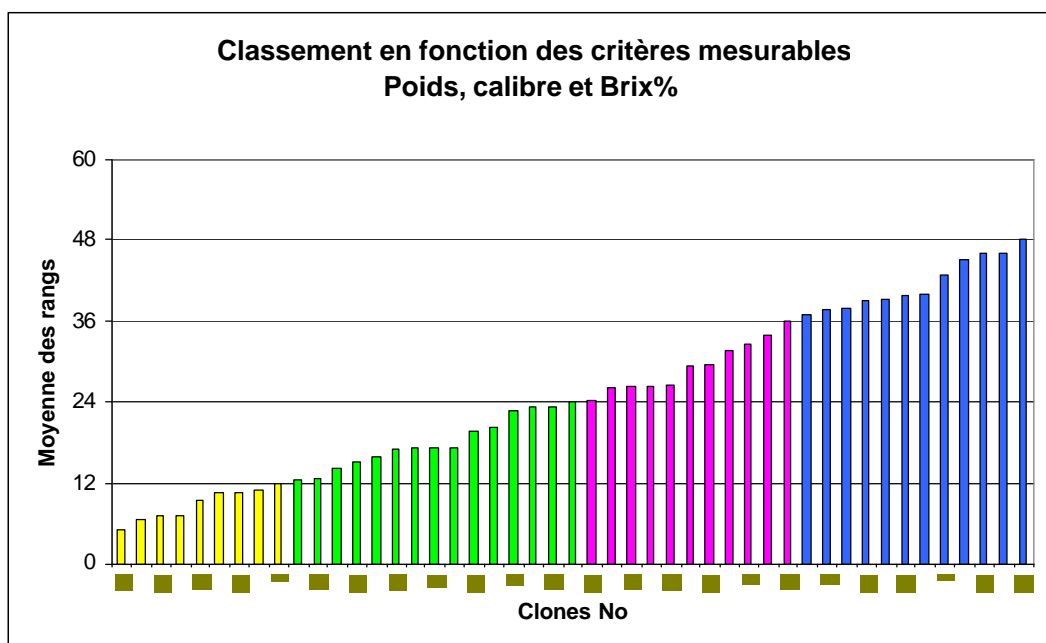
La teneur moyenne de tous les clones de l'essai est de 13.1 % Brix.

Les valeurs les plus élevées se situent à 15.9 % Brix tandis que les plus basses sont à 11.5 % Brix.

Classement en fonction des critères mesurables

La moyenne des rangs comprenant trois critères : le poids, le calibre, les % Brix fluctuant entre 5 et 48.

Graphique No 4



Si l'on fait une classification en fonction d'une échelle divisant la somme maximale des rangs en quatre classes on obtient des intervalles de douze points pour chacune d'elles.

Soit :

De Zéro à douze	Très bon
De douze à vingt quatre	Bon
De vingt quatre à trente six	Moyen
Plus de trente six	Médiocre

Selon le graphique No 4, neuf clones peuvent être classés parmi les meilleurs, la moyenne des rangs obtenus étant inférieure à douze. Les quinze suivants peuvent être considérés comme bons et les vingt trois derniers comme moyens à médiocres.

## 4.2 Résultats des observations

Les critères observables ont été notés selon l'échelle d'appréciation suivante.

- 5 Excellent
- 4 Bon
- 3 Moyen
- 2 Médiocre
- 1 Faible

### 4.2.1 Importance et régularité de la floraison

Dans l'ensemble, les taux de floraison sont bons. Selon nos observations, 29 clones obtiennent une cotation égale ou supérieure à quatre. Seuls trois d'entre eux obtiennent des notes égales ou inférieures à trois.

Productivité des arbres

Six clones obtiennent une note de charge entre quatre et cinq, ce qui peut être considéré comme bon, vingt-huit se situent entre trois et quatre et peuvent être qualifiés de moyennement productifs.

Il faut noter que le classement obtenu à partir des observations de la charge des arbres varie fortement de celui obtenu par la moyenne des critères mesurables.

Dans les vingt premiers clones les plus productifs on ne retrouve que deux clones ayant obtenu un bon rang au classement en fonction des résultats d'analyses de fruits. Les arbres les plus productifs portent donc des fruits plus petits et les moins sucrés, ce qui correspond à ce que l'on peut observer également sur d'autres espèces fruitières.

Coloration des fruits

La relation entre la coloration des fruits et les mesures des % Brix est relativement bonne. Les fruits les plus colorés se retrouvent classés dans les premiers rangs des fruits classés selon les résultats de mesures. Dans les vingt premiers classés au niveau des mesures on retrouve les dix clones les

plus colorés. En 2005 on a pu observer de très belles colorations sur les fruits de certains clones notamment sur les arbres mûrissent en premier.

Défauts

En 2004 et 2008, nous avons observé des éclatements de fruits dus à des pluies intervenues au moment de la maturité. Les fruits les plus avancés étaient les plus touchés.

En 2006, des brûlures sur fruits sont apparues sur les fruits les plus avancés en maturité.

Ces défauts n'apparaissent pas chaque année.

#### 4.2.2 Résultats de la dégustation

Tableau No 2

No du test	Clone	Clone	Matin	Après midi
1	41	15	Pas de différence	Différence significative
2	15	14	Différence significative	Pas de différence
3	14	40	Pas de différence	Pas de différence
4	40	3	Pas de différence	Différence significative
5	41	3	Différence significative	Pas de différence

Test Binominal, niveau de simplification de  $\alpha = 0.05$

Valorisation Dr. Cédric Camps ACW Centre de Conthey

Lors de la dégustation du matin, des différences significatives apparaissent entre les clones 15 et 14 et les clones 41 et 3.

L'après midi on note des différences significatives entre les clones 41 et 15 et 40 et 3.

Les dégustateurs préfèrent le clone 15, puis à égalité les clones 41 et 3, puis 14 et enfin en dernier le clone 40.

La différence entre les clones n'est pas très importante, on ne peut pas affirmer que le No 40 soit de beaucoup inférieur aux autres clones.

A noter que le No 41 obtient de bons résultats en fonction de tous les critères (voir tableau n°3).

Cet exercice n'est pas de toute facilité, beaucoup de dégustateurs ont eu de la peine à retrouver lors de la dégustation les fruits des mêmes clones.

## 5. Récapitulatif des résultats

Tableau No 3 : Classement en fonction des rangs de tous les critères

Clone No	Calibre	Poids	%Brix	Taux floraison	Productivité	Coloration	Moyenne Rangs
4	5	4	11	4	7	4	5.8
26	10	5	6	1	4	12	6.3
43	4	3	14	1	14	10	7.7
45	3	2	10	1	29	5	8.3
8	16	16	5	4	9	2	8.7
40	23	20	9	3	3	10	11.3
41	1	7	20	6	25	9	11.3
31	6	8	18	1	30	12	12.5
7	7	6	23	8	8	25	12.8
34	12	15	19	4	26	3	13.2
32	8	11	13	6	31	12	13.5
22	9	9	15	8	34	12	14.5
10	14	12	12	8	19	25	15
27	21	14	16	3	11	25	15
14	24	23	1	13	32	5	16.3
3	30	28	3	2	35	1	16.5
17	11	10	22	7	42	25	19.5
21	18	19	33	11	24	12	19.5
15	17	18	17	10	36	25	20.5
18	25	22	32	11	22	12	20.7
20	19	26	25	9	20	25	20.7
28	44	37	8	8	15	12	20.7
6	29	31	38	13	5	12	21.3
42	28	27	24	1	10	38	21.3
5	13	13	26	14	41		21.4
2	26	25	21	10	43	5	21.7
36	15	17	27	13	27	31	21.7
12	27	30	31	8	23	12	21.8
11	32	29	7	11	21	38	23
39	41	36	42	5	2	12	23
19	38	41	29	8	12	12	23.3
37	33	34	28	8	33	8	24
30	22	21	30	7	40	31	25.2
24	35	40	39	11	17	12	25.7
16	39	44	37	8	1	34	27.2
23	20	24	34	6	37	44	27.5
13	37	39	35	10	6	40	27.8
9	31	35	47	10	16	31	28.3
35	36	42	2	6	44	41	28.5
29	40	38	40	8	13	34	28.8
33	43	33	41	13	28	34	32
46	48	48	48	1	39	12	32.7
25	45	45	45	3	18	41	32.8
38	34	32	36	11	45	41	33.2
1	42	43	43	14	38	34	35.7
44	47	47	44	12			37.5

Maturité précoce  
Calibre supérieur à 50 mm

Bonne coloration  
Supérieur à 13 Brix%

Bonne productivité  
Poids supérieur à 65 gr

Les clones qui ont particulièrement été remarqué pour un critère sont indiqués dans le tableau avec une casse de couleur selon le critère.



---

## 6. Conclusion

Le clone parfait n'a pas été trouvé. Même les meilleurs ont un point faible. Néanmoins il est possible à l'heure actuelle de sélectionner les clones les plus intéressants dans le tableau n°3.

A l'avenir, il s'agira de porter plus particulièrement l'attention sur les 10 numéros figurant dans le haut du tableau sans pour autant négliger les autres.

### Recherches futures

Notre projet connaît, de la part de notre entourage et à l'étranger, un succès grandissant. C'est pourquoi nous envisageons dans un très proche avenir de lui annexer des sous-projets supplémentaires.

Aux observations habituelles qui seront poursuivies, nous ajouterons les quatre points suivants.

- Ø En collaboration avec la Haute Ecole d'ingénieurs de Sion, des déterminations d'aromes seront effectuées dès 2009, pour les clones qui nous apparaissent les plus intéressants.
- Ø Une demande de participation à un projet de micro distillation élaboré par l'Ecole d'ingénieurs de Changins nous est parvenue. Nous envisageons d'y participer.
- Ø Dans le but de créer de nouvelles variétés, M. Audergon, chercheur à l'INRA d'Avignon s'intéresse au matériel génétique contenu dans nos clones, nous envisageons une collaboration d'entente avec l'ACW au centre de Conthey.
- Ø Le nettoyage virologique des clones les plus intéressants est envisagé en collaboration avec ACW.

### Remerciements

Nos remerciements vont à tous les producteurs qui ont mis à disposition le matériel de base de l'essai ; à M. Olivier Schupbach, aux responsables de la Maison Morand et en particulier à M. José Rodrigez, chef de culture et responsable de l'entretien de la parcelle de Saxon, à MM. Camps et Christen, ACW Centre de Conthey, au chef et aux collègues de l'Office cantonal d'arboriculture et à nos stagiaires.

Châteauneuf, décembre 2008

Service de l'agriculture  
Office d'arboriculture  
Charly Evéquoz