



Rapport concernant les projets Plan d'action national (PAN)

(à retourner à l'OFAG d'ici la fin mars de l'année suivante)

PAN n°	03/11
Contenu du contrat	Conservation et multiplication des accessions de plantes médicinales et aromatiques collectées durant la phase d'inventaire (NAP 02/17).
Contractant	Médiplant
Durée du contrat	01.01.2007 – 31.12.2008
Période sous revue (année)	2008
Rapport intermédiaire	non
Rapport final	oui

Réalisation des objectifs

Cultiver les différentes accessions reçues durant le projet NAP 02/17: *Linum usitatissimum* v. Eckendorfer Langflachs, *Foeniculum vulgare* v. Détraz, *Salvia officinalis* v. Canevascini, *Salvia sclarea* v. Hirtenweg, *Hyssopus officinalis* v. Hirtenweg, *Levisticum officinale* v. Hirtenweg, *Melissa officinalis* v. Hirtenweg, *Ruta graveolens* v. Hirtenweg, *Satureja montana* v. Hirtenweg et *Viola tricolor* v. Coop. Entlebuch. Selon le concept, au moins 60 plantes doivent être cultivées pour régénérer une accession.

Prestation visée pour toute l'année	Prestation effective pour toute l'année
1. Taille des 37 rosiers et des 97 argousiers	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effectué en début et fin d'année pour les rosiers. Pas effectué pour les argousiers car il a été décidé en accord avec le groupe de travail de les conserver en pots dans le futur. Des boutures seront réalisées en 2009 puis la parcelle sera réaffectée.
2. Semis, culture des différentes accessions	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conservation et observation des différentes plantes. Le fenouil n'a pas grainé avant l'hiver 2007-2008 et malgré la protection hivernale appliquée (agril en double couches), il n'a pas passé l'hiver. Lors de la floraison de la livèche, une détermination a été réalisée et il s'est avéré qu'il s'agissait de panais. De plus, un fort dépérissement est survenu et la quasi-totalité des plantes a succombé à une pourriture du collet. ➤ Des graines ont été récoltées en suffisance pour la rue, la mélisse, l'hysope, la sarriette, la sauge sclarée, la violette et le lin
3. Mise au point des descripteurs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les descripteurs ont été mis au point pour les différentes espèces sur le modèle de ECPGR. Les descriptions ont été réalisées au stade pleine floraison pour les sept espèces qui ont donné des graines
4. Collecte de graines	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des récoltes de graines ont été effectuées pour <i>Satureja</i>, <i>Salvia</i>, <i>Ruta</i>, <i>Hyssopus</i>, <i>Melissa</i>, <i>Viola</i> et <i>Linum</i> celles-ci ont été nettoyées.
5. Test de qualité	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des tests de germination ont été effectués selon les normes de l'ISTA, si le taux de germination était trop faible, un deuxième nettoyage a été réalisé afin d'éliminer les semences endommagées (plus légères). Diverses analyses de qualité ont été effectuées selon les espèces

6. Mise en conservation des graines		Les semences ont été séparées en deux lots, et chacun d'eux a été placés en conservation à Conthey et à Changins
7. Transmission des données à la BDN		Les descripteurs variétaux ont été transmis à la CPC en vue de leur insertion dans la base de donnée

Conservation et multiplication des accessions de plantes médicinales et aromatiques collectées durant la phase d'inventaire (NAP 02/17).

Objectif:

Ce projet a pour but de multiplier les lots de semences reçus en 2005 dans le but d'avoir suffisamment de matériel à mettre en conservation. La caractérisation de ces variétés a également été réalisée.

Caractéristiques de la parcelle

La parcelle retenue pour la mise en place des variétés de plantes aromatiques se situe au centre de recherche Conthey, à Conthey en Valais. Sise à une altitude de 480m, cette parcelle possède une terre limoneuse, une bonne teneur en matière organique et en éléments nutritifs de réserve.

Les précipitations annuelles sont en moyenne sur 30 ans de 600 mm. Il a effectivement plu 718 mm en 2007 et 554 mm en 2008

Annexe 1: Plan de situation de la parcelle de conservation au centre de recherche Conthey

Annexe 2: Caractéristiques pédologiques de la parcelle des Fougères

Annexe 3: Températures et précipitations relevées durant l'année 2007

Annexe 4: Températures et précipitations relevées durant l'année 2008

Obtention des plantules

Les graines ont été semées début avril 2007. Les plantules ont été repiquées en mottes 6x6cm et maintenues en serre. Après un temps d'adaptation dans un tunnel extérieur, les plantes sont mises en place dans la parcelle et irriguées immédiatement.

Annexe 5: Plan de la parcelle

Annexe 6: Aperçu de la parcelle durant l'été 2007

Annexe 7: Aperçu de la parcelle durant l'été 2008

Entretien

L'entretien a été fait régulièrement par un désherbage manuel. La parcelle a été irriguée selon les besoins. En automne 2007, avant les fortes gelées, une double couche d'agril a été posée sur les cultures. Celles-ci permettent de limiter les effets du gel sur les plantes.

L'agril a été enlevé le 18 avril 2008 et la parcelle a été entretenue de façon similaire à l'année 2007.

Un traitement phytosanitaire a du être effectué le 3 juin 2008. Le produit utilisé était le Pegasus à 0.15% contre les pucerons sur la livèche

Suivi

Les plantes ont été déterminées afin de s'assurer quel les graines reçues correspondaient à ce annoncé sur le paquet. La livèche s'est avérée être du panais très sensible à la pourriture du collet. Les 60 plantes ont dépérit avant la maturation des graines (figure 1).



Figure 1: Plant de Panais (*Pastinaca*) souffrant de dépérissement

Récolte de graines

Les graines ont été récoltées en fin de saison afin de garantir une bonne maturité des semences. Les lots ont été nettoyés à la main pour enlever les gros débris de plantes, puis à la trieuse de type colonne à air.

Les tests de germination ont été conduits selon les grands principes édictés par l'ISTA. 200 graines ont été déposées sur 4 boîtes de pétris (50 graines par boîte) contenant chacune un disque de papier buvard et un papier filtre imbibés de 5ml d'eau. Ces boîtes ont été fermées à l'aide de Parafilm et placées dans un germinateur. Les conditions environnementales régnant à l'intérieur du germinateur sont de 18°C la nuit et 25 °C le jour, avec une photopériode de 16h00. La durée moyenne de germination a également été calculée.

Le poids de mille graines a été déterminé. Nous avons récolté largement plus de graines que la quantité préconisée dans le cahier des charges (tableau 1). Cela permettra de conserver des lots plus important et de conserver une diversité génétique plus importante.

Tableau 1: Quantité de graines récoltées et nombre de graines au gramme

Espèce	Nombre de graines au gramme	Nbre de graines dans le lot récolté
Sariette	2300	57621
Hysope	930	33350
Mélisse	1460	175286
Rue	545	43593
Sauge sclarée	240	56635
Lin	207	105577
Violette	1870	452811

Les différents lots de semences ont été séchés durant 24 heures à 30°C afin d'atteindre un taux d'humidité d'au maximum 6%, puis mis sous vide dans des sachets hermétiques et congelés à -20°C en vue de leur conservation à long terme. Chaque lot de graine a été fractionné en deux et placé en conservation à Changins et à Conthey.

Descripteurs

Les descripteurs ont été mis au point selon les descripteurs de l'ECPGR. Les descriptions se font sur les plantes au stade pleine floraison. Elles comprennent des mesures morphologiques des plantes, des mesures de rendement et de qualité des plantes. **Voir annexe 8**

Les analyses qualitatives des plantes ont été réalisées selon les normes de la pharmacopée européennes. La teneur en huile essentielle a été déterminée avec un appareil de type Clevenger (figure 2 et 3), et les indices de gonflement du lin et de la violette ont été déterminés.



Figure 2: détermination des huiles essentielles par hydrodistillation

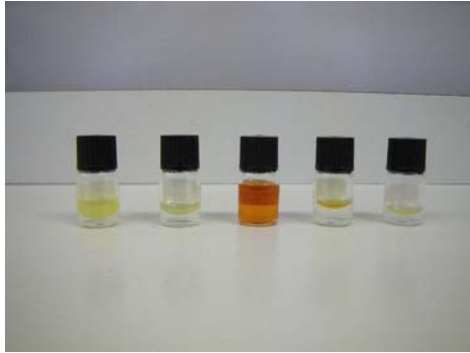


Figure 3: Huile essentielle de gauche à droite: hysope, rue, sarriette, mélisse, sauge

Conclusions

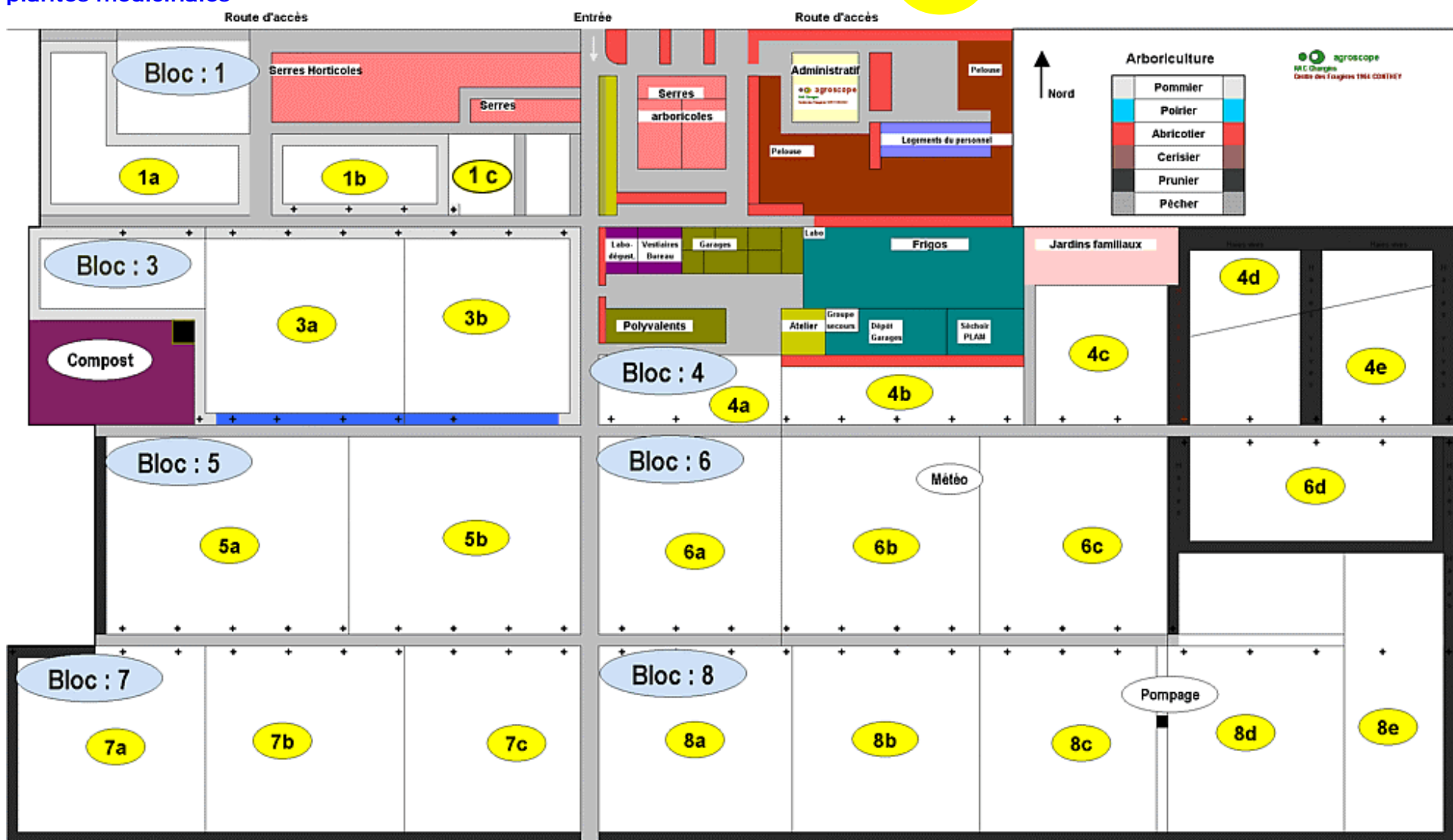
Les objectifs de mise en conservation d'un nombre suffisant de semences et de caractérisation des variétés ont été réalisés.

Dans les années à venir, il faudra prévoir une vérification des capacités germinatives des semences par des tests de germinations des lots conservés. Lorsque la faculté germinative baissera de manière importante, il faudra prévoir un renouvellement des accessions par une mise en culture au champ suivie d'une nouvelle collecte de graines.

Annexe 1: Plan des parcelles des Fougères du Centre de recherche Conthey

1c

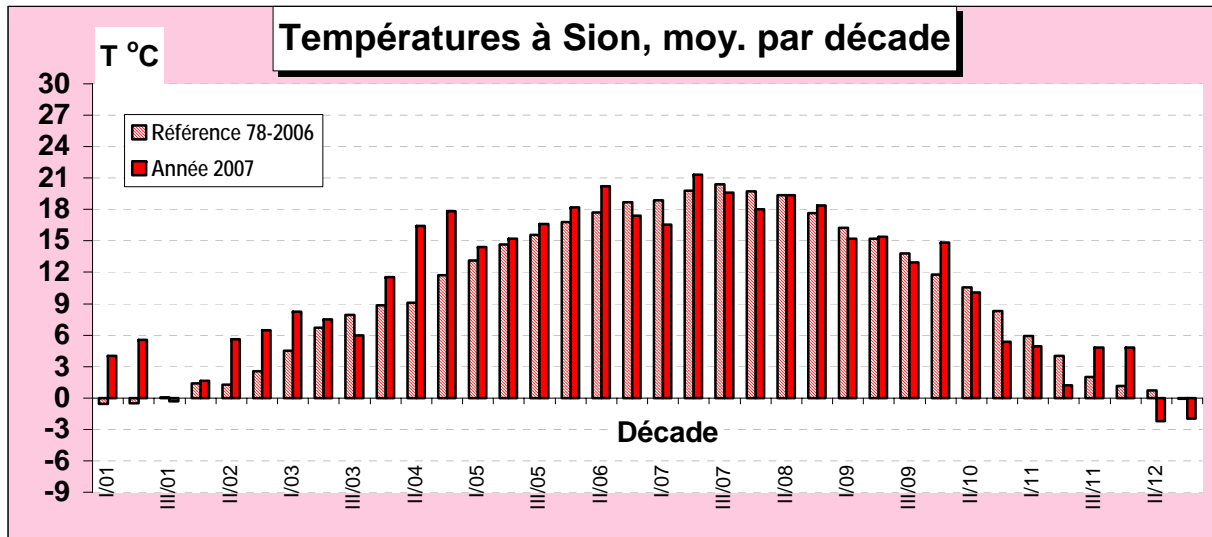
: parcelle de conservation des plantes médicinales



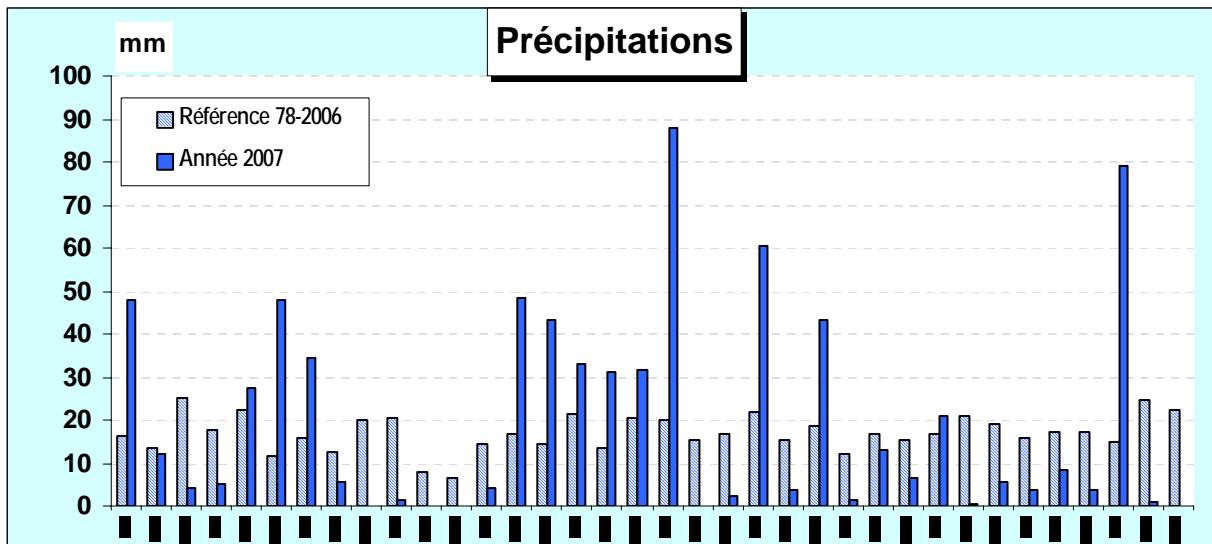
Annexe 2: Description pédologique de la parcelle de conservation des plantes médicinales^{1c}

					Calcaire total, actif et sensibilité à chlorose				Granulométrie			Eléments de réserve (ac. ammonium + EDTA)			
Parcelle	Profondeur	Gravier	MO %	pH H ₂ O	CaCO ₃ tot.	Ca++	Fe soluble	Indice chlorosant	Argile %	Silt %	Sable %	P	K	Ca	Mg
1 A	2-20	XX	4.7	7.7	.	.	.	.	.	.	.	83.7	369.9	77296	607.4
	30-50	XXX	4.7	7.7	29	5.8	.	.	25.4	43.7	30.9	.	.	.	.
			T. élevé	F. alcalin					Mi-lourd (arg. 25-30%)			Riche	T.r.	T.r.	T.r.
1 B	2-20	XX	3.6	7.7	.	.	.	.	.	.	.	56.6	266.8	78413	581.6
	30-50	XX	3	7.8	35	7.3	.	.	20.2	42	37.8	.	.	.	.
			T. élevé	F. alcalin					Moyen (arg. 15-25%)			Sat.	Riche	T.r.	T.r.
1 C	2-20	.	3.5	7.9	35	.	.	.	20.1	42.8	37.1	50.2	164.8	89280	668
			Elevé	F. alcalin					Moyen (arg. 15-25%)			Sat.	Sat.		

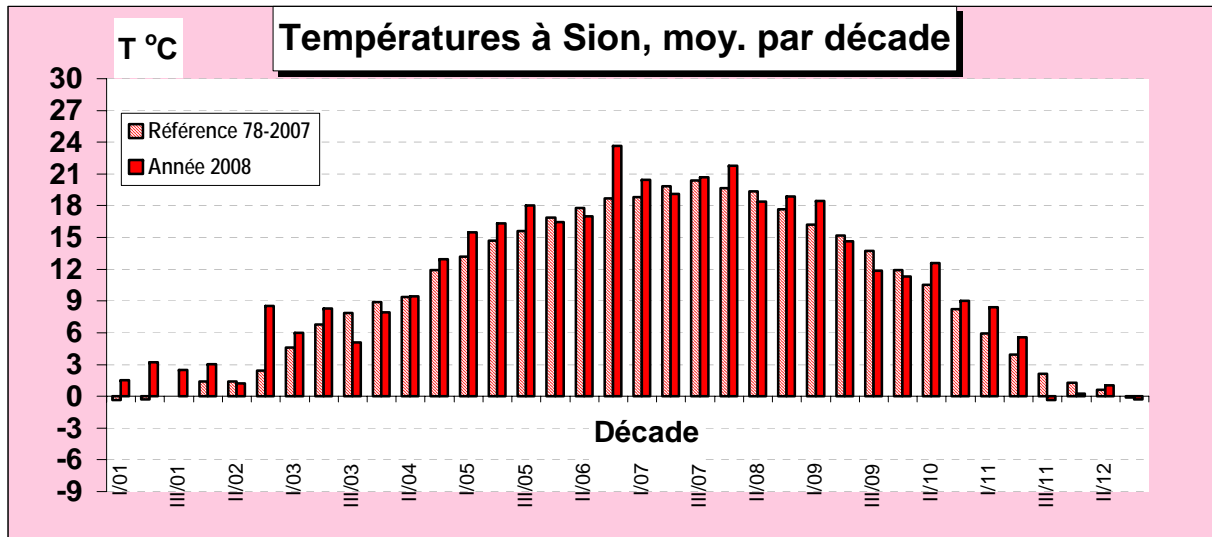
Annexe 3: Températures et précipitations moyennes relevées en 2007



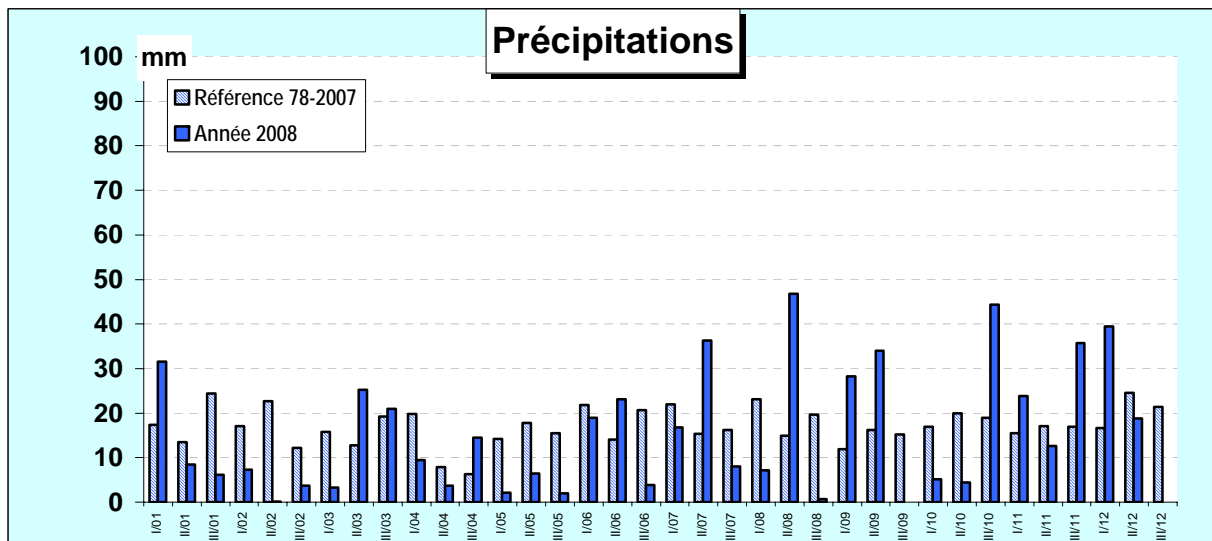
Précipitations moyennes en 2007



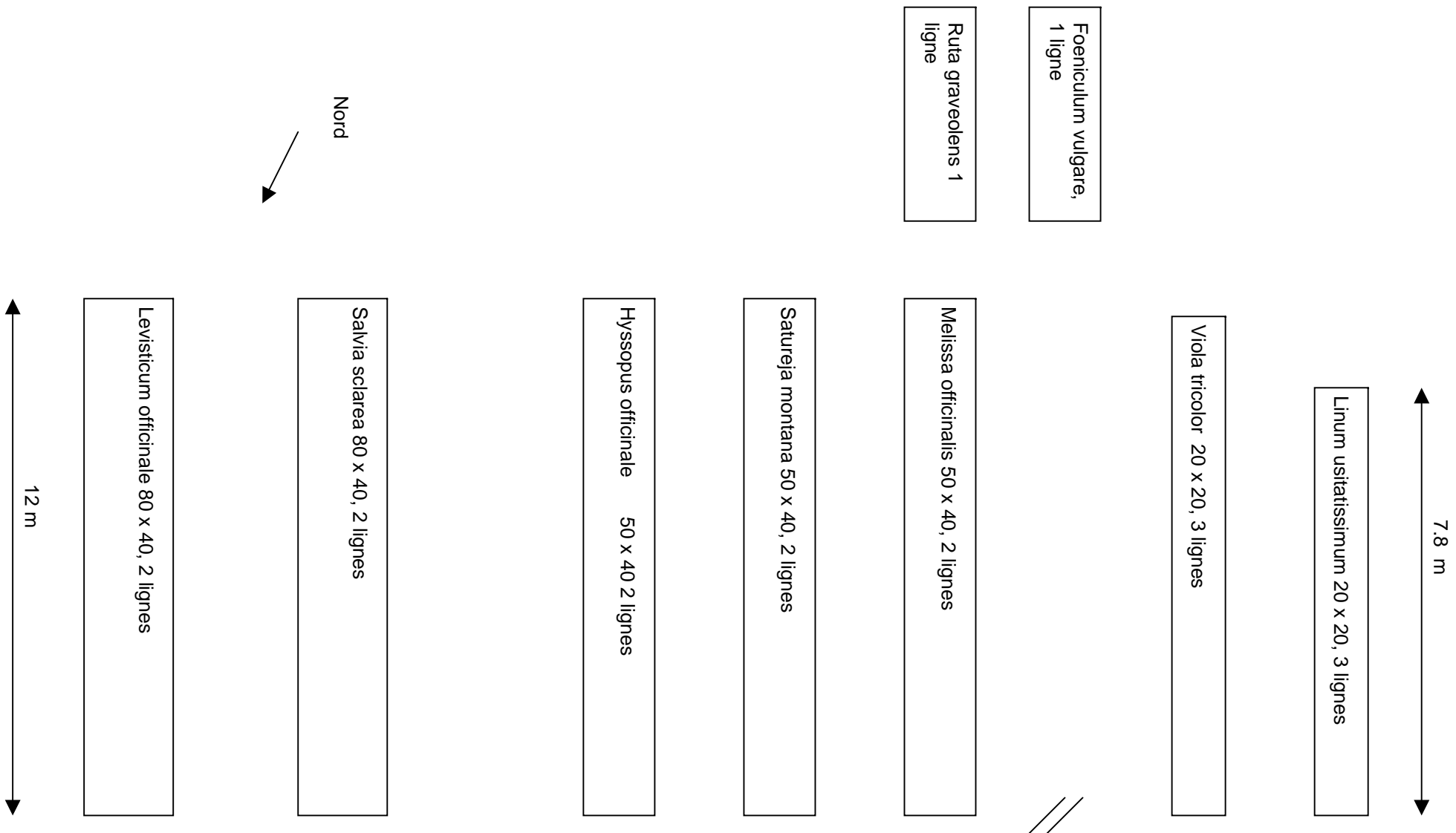
Annexe 4: Températures et précipitations moyennes en 2008



Précipitations moyennes en 2008



Annexe 5: Plan de la parcelle 1c



Annexe 6: Photo de la parcelle durant l'été 2007



Annexe 7: Photo de la parcelle durant l'été 2008



Annexe 9: Fiches descriptives pour les différentes variétés

Linum usitatissimum var. Eckendorfer Langflachs

Melissa officinalis var. Hirtenweg

Ruta graveolens var. Hirtenweg

Salvia sclarea var. Hirtenweg

Viola tricolor var. Coop. Entlebuch

Hyssopus officinalis var. Hirtenweg

Satureja montana var. Hirtenweg

Descripteurs de *Linum usitatissimum* var. Eckendorfer Langflachs

Descripteurs	Ex situ (évalué au stade pleine floraison)
1.Descripteurs morphologiques	
1.1 Descripteurs de la plante	
1.1.1 Habitus	
prostré	
semi érigé	
érigé	oui
1.1.2 Hauteur en cm	68 ± 9
1.1.3 Variabilité	
élevée (très hétérogène)	
intermédiaire (relativement homogène)	
faible (homogène)	oui
1.2 Tige (moyenne de 10 individus)	
1.2.1 Nombre de tiges par plant	4.8 ± 1.7
1.2.2 Longueur – distance entre le sol et le premier nœud portant des fleurs en cm	42 ± 6.5
1.3 Feuilles (moyenne de 30 feuilles)	
1.3.1 Densité du feuillage	
faible	
moyenne	oui
dense	
1.3.2 Longueur en mm (limbe + pétiole)	34.5 ± 4.6
1.3.3 Longueur du limbe en mm	34.5 ± 4.6
1.3.4 Largeur maximale du limbe en mm	5.5 ± 1.2
1.3.5 Ratio longueur/largeur de la feuille	6.3
1.4 Fleurs (inflorescence) (moyenne de 30 fleurs)	
1.4.1 Longueur des pétales en mm	10.3 ± 1.2
1.4.2 Largeur des pétales	8.8 ± 1.1
1.4.3 Nombre de fleurs par tige (1.2.1)	57.3 ± 13.7
1.4.4 Longueur du calice en mm	7 ± 1.2
1.5 Graines	
1.5.1 Nombre de graines par capsule	8.25 ± 1.5
1.5.2 Diamètre de la capsule	6.8 ± 0.4
1.5.3 Productivité en graines (g/plant – moyenne de 10 plants)	4.3
1.5.4 Poids de 1000 graines en g selon l'ISTA	4.8
1.5.5 Pourcent de germination selon l'ISTA	59
1.5.6 Durée moyenne de germination en jours	5
2. Caractères chimiques (mesurés au stade pleine floraison)	
2.1 Indice de gonflement mesuré selon la pharmacopée européenne	4

Remarque: 1.3.2: mesurer la première feuille à l'aisselle de laquelle part la première inflorescence

Linum usitatissimum v. Eckendorfer Langflachs, habitus



Linum usitatissimum v. Eckendorfer Langflachs, détails de fleurs et des capsules



Descripteurs de *Melissa officinalis* var. Hirtenweg

Descripteurs	<u>Ex situ</u> (évalué au stade pleine floraison)
<u>1.Descripteurs morphologiques</u>	
1.1 Descripteurs de la plante	
1.1.1 Habitus première année	
prostré	oui
semi érigé	
érigé	
1.1.2 Habitus deuxième année	
prostré	
semi érigé	
érigé	oui
1.1.3 Hauteur en cm	95.2 ± 7.9
1.1.4 Variabilité	
élevée (très hétérogène)	
intermediaire (relativement homogène)	
faible (homogène)	oui
1.2 Tige (moyenne de 10 individus)	
1.2.1 Longueur – distance entre le sol et le premier nœud portant des fleurs en cm	66.8 ± 6.5
1.2.2 Pubescence de la tige	
pilosité nulle	
pilosité rare	
pilosité moyenne	oui
pilosité élevée	
1.2.3 Nombre d'entrenœuds (du sol au premier nœud qui porte des fleurs)	11.3 ± 1
1.3 Feuilles (moyenne de 30 feuilles)	
1.3.1 Longueur du pétiole en mm	14 ± 2.6
1.3.2 Longueur du limbe en mm	55.8 ± 7.4
1.3.3 Largeur maximale du limbe en mm	27.6 ± 3.7
1.3.5 Pubescence de la surface inférieure	
nulle	
faible	oui
moyenne	
dense	
1.4 Fleurs (inflorescence) (moyenne de 30 fleurs)	
1.4.1 Longueur de l'inflorescence en cm	28.1 ± 5.9
1.4.2 Nombre de fleurs au nœud inférieur	23.7 ± 7.4
1.4.3 Longueur des pétales en mm	13.1 ± 1.1
1.4.4 Longueur du calice	6.9 ± 0.7
1.5 Graines	
1.5.1 Poids de 1000 graines en g selon l'ISTA	0.68
1.5.2 Pourcent de germination selon l'ISTA	98.5
1.5.3 Durée moyenne de germination en jours	6
<u>2. Descripteurs pour la production</u>(mesurés au stade pleine floraison)	
2.1 Rendement en parties aériennes fraîches par plante en gramme	1243
2.2 Rendement en parties aériennes sèches par plante en gramme	518
2.3 Rendement en feuilles sèches en gramme par plante	264
2.4 % de tiges	49

3. Caractères chimiques (mesurés au stade pleine floraison)	
3.1 Contenu en huile essentielle en ml/100g feuilles sèches	0.1

Melissa officinalis v. Hirtenweg, habitus en première année



Melissa officinalis v. Hirtenweg, habitus en deuxième année



Descripteurs de *Ruta graveolens* var. Hirtenweg

Descripteurs	<u>Ex situ</u> (évalué au stade pleine floraison)
<u>1.Descripteurs morphologiques</u>	
1.1 Descripteurs de la plante	
1.1.1 Hauteur en cm	83.9 ± 4.7
1.1.2 Variabilité	
élevée (très hétérogène)	
intermediaire (relativement homogène)	oui
faible (homogène)	
1.2 Tiges (moyenne de 10 individus)	
1.2.1 Nombre de tiges par plantes	5.7 ± 1.1
1.2.2 Longueur – distance entre le sol et le premier noeud portant des fleurs en cm	61.6 ± 5.4
1.2.3 Nombre entrenœuds (du sol au premier noeud qui porte des fleurs)	18.8 ± 3.7
1.3 Feuilles (moyenne de 30 feuilles)	
1.3.1 Longueur en cm (limbe + pétiole)	13.1 ± 2.74
1.3.2 Longueur du limbe en cm	10.5 ± 0.8
1.3.3 Largeur maximale du limbe en cm	4.6 ± 1.1
1.3.4 Pubescence des feuilles	
nulle	oui
faible	
moyenne	
dense	
1.4 Fleurs (inflorescence) (moyenne de 30 fleurs)	
1.4.1 Nombre de fleurs par inflorescence centrale	41 ± 13
1.4.2 Diamètre des fleurs en cm	1.76 ± 0.12
1.5 Graines	
1.5.1 Diamètre de la capsule en cm	0.72 ± 0.64
1.5.2 Poids de 1000 graines en g selon l'ISTA	1.84
1.5.3 Pourcent de germination selon l'ISTA	86
1.5.4 Durée moyenne de germination en jours	7
<u>2. Descripteurs pour la production</u>(mesurés au stade pleine floraison)	
2.1 Rendement en parties aériennes fraîches par plante en gramme	546
2.2 Rendement en parties aériennes sèches par plante en gramme	147
2.3 Rendement en feuilles sèches	45.2
2.4 % de tiges	31
<u>3. Caractères chimiques</u> (mesurés au stade pleine floraison)	
3.1 Contenu en huile essentielle en ml/100g feuilles sèches	0.26

Remarques: 1.3 moyenne de 30 feuilles, mesures de la 3^{ème} feuille ne portant pas d'inflorescence

Ruta graveolens v. Hirtenweg au stade pleine floraison, en deuxième année de culture



Descripteurs de *Salvia sclarea* var. Hirtenweg

Descripteurs	<u>Ex situ</u> (évalué au stade pleine floraison)
<u>1.Descripteurs morphologiques</u>	
1.1 Descripteurs de la plante	
1.1.1 Hauteur en cm	191.9 ± 21
1.1.2 Variabilité	
élevée (très hétérogène)	
intermédiaire (relativement homogène)	
faible (homogène)	oui
1.2 Tige (moyenne de 10 individus)	
1.2.1 Nombre de tiges par plant	18.1 ± 5.6
1.2.2 Longueur – distance entre le sol et le premier nœud portant des fleurs en cm	140.7 ± 18.5
1.2.3 Pubescence de la tige	
pilosité nulle	
pilosité rare	
pilosité moyenne	
pilosité élevée	oui
1.2.4 Nombre d'entrenœuds (du sol au premier nœud qui porte des fleurs)	13.6 ± 2.3
1.3 Feuilles (moyenne de 30 feuilles)	
1.3.1 Longueur en cm (limbe + pétiole)	31.48 ± 7.51
1.3.2 Longueur du limbe en cm	25.2 ± 5
1.3.3 Largeur maximale du limbe en cm	19 ± 2.78
1.3.4 Pubescence de la surface supérieure	
nulle	
faible	
moyenne	
dense	oui
1.3.5 Pubescence de la surface inférieure	
nulle	
faible	
moyenne	
dense	oui
1.3.6 Pubescence des nervures	
nulle	
faible	
moyenne	
dense	oui
1.4 Fleur (moyenne de 30 fleurs)	
1.4.1 Longueur des pétales en mm	23.7 ± 1.6
1.4.2 Longueur du calice	14.8 ± 1.16
1.4.3 Longueur de la bractée basale de l'inflorescence en mm	38.2 ± 5.8
1.4.4 Nombre de fleurs sur le nœud inférieur de l'inflorescence	3 ± 0.4
1.5 Graines	
1.5.1 Poids de 1000 graines en g selon l'ISTA	4.18
1.5.2 Pourcent de germination selon l'ISTA	90.5
1.5.3 Durée moyenne de germination en jours	3
<u>2. Descripteurs pour la production</u>(mesurés au stade pleine floraison)	
2.1 Rendement en parties aériennes fraîches par plante en gramme	8140
2.2 Rendement en parties aériennes sèches par plante en gramme	1182

2.3 Rendement en feuilles sèches par plante en gramme	618
2.4 % de tiges	43
3. Caractères chimiques (mesurés au stade pleine floraison)	
3.1 Contenu en huile essentielle en ml/100g feuilles sèches	0.1

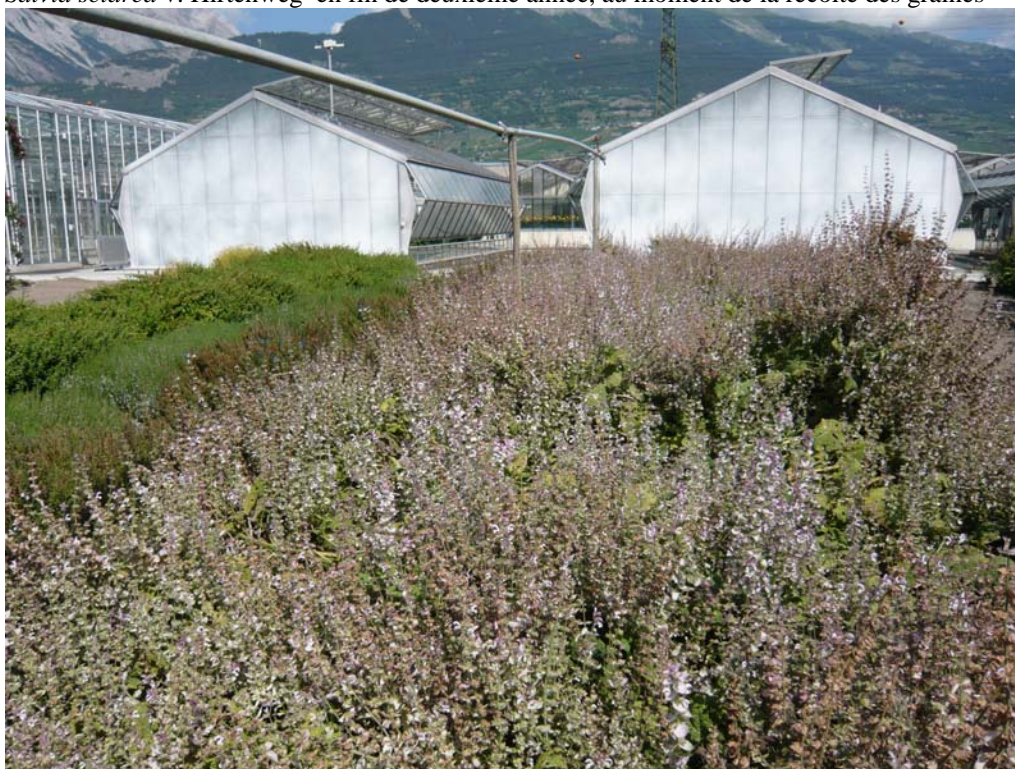
Salvia sclarea var. Hirtenweg en première année de culture



Salvia sclarea v. Hirtenweg en deuxième année de culture, détails des inflorescences



Salvia sclarea v. Hirtenweg en fin de deuxième année, au moment de la récolte des graines



Descripteurs de *Viola tricolor* var. Coop. Entlebuch

Descripteurs	<u>Ex situ</u> (évalué au stade pleine floraison)
<u>1.Descripteurs morphologiques</u>	
1.1 Descripteurs de la plante	
1.1.1 Hauteur en cm	28.5 ± 3.5
1.1.2 Variabilité	
élevée (très hétérogène)	
intermédiaire (relativement homogène)	oui
faible (homogène)	
1.2 Tiges (moyenne de 10 individus)	
1.2.1 Longueur - du sol au sommet de la plante, sans les fleurs	25 ± 3.7
1.2.2 Nombre d'entrenœuds (du sol au premier nœud qui porte des fleurs)	13 ± 1.7
1.3 Feuilles (moyenne de 30 feuilles)	
1.3.1 Longueur en mm (limbe + pétiole)	trop hétérogène
1.3.2 Longueur du limbe en mm	-
1.3.3 Largeur maximale du limbe en mm	-
1.4 Fleur (inflorescence) (moyenne de 30 fleurs)	
1.4.1 Largeur de la fleur en mm	16 ± 1.6
1.4.2 Longueur du calice en mm	9.3 ± 1.7
1.4.3 Longueur de la fleur en mm	20.8 ± 2.2
1.4.4 Longueur du pédoncule de la 5 ^{ème} fleur depuis le haut en mm	39 ± 4
1.5 Graines	
1.5.1 Longueur de la capsule en mm	7.6 ± 0.6
1.5.2 Poids de 1000 graines en g selon l'ISTA	0.53
1.5.3 Pour-cent de germination selon l'ISTA	74
1.5.4 Durée moyenne de germination en jours	6
<u>2. Descripteurs pour la production</u>(mesurés au stade pleine floraison)	
2.1 Rendement en parties aériennes fraîches par plante en g	84
2.2 Rendement en parties aériennes sèches par plante en g	19
2.3 Rendement en feuilles sèches par plante en gramme	13.4
2.4 % de tiges	25.7
<u>3. Caractères chimiques</u> (mesurés au stade pleine floraison)	
3.1 Indice de gonflement des parties aériennes selon la pharmacopée	3.3

Viola tricolor v. Coop. Entlebuch au stade de la récolte



Viola tricolor v. Coop. Entlebuch en début de floraison



Descripteurs de *Hyssopus officinalis* var. Hirtenweg

Descripteurs	Ex situ (évalué au stade pleine floraison)
1.Descripteurs morphologiques	
1.1 Descripteurs de la plante	
1.1.1 Habitus	
prostré	
semi érigé	oui
érigé	
1.1.2 Hauteur en cm	65.6 ± 5.8
1.1.3 Variabilité	
élevée (très hétérogène)	
intermédiaire (relativement homogène)	oui
faible (homogène)	
1.2 Tige (moyenne de 10 individus)	
1.2.1 Longueur – distance entre le sol et le premier nœud portant des fleurs en cm	56 ± 6.8
1.2.2 Pubescence de la tige	
pilosité nulle	oui
pilosité rare	
pilosité moyenne	
pilosité élevée	
1.2.3 Nombre d'entrenœuds (du sol au premier nœud qui porte des fleurs)	24 ± 2.2
1.3 Feuilles(moyenne de 30 feuilles)	
1.3.1 Longueur en mm (limbe + pétiole)	29 ± 4.2
1.3.2 Longueur du limbe en mm	28 ± 4.2
1.3.3 Largeur maximale du limbe en mm	7.3 ± 0.7
1.3.4 Pubescence de la surface inférieure	
nulle	oui
faible	
moyenne	
dense	
1.4 Fleur (inflorescence) (moyenne de 30 organes)	
1.4.1 Nombre moyen de fleurs au noeud inférieur	12.7 ± 3.2
1.4.2 Longueur de l'inflorescence en mm	10 ± 2.2
1.4.3 Longueur des pétales en mm	10.6 ± 0.9
1.4.4 Longueur du calice	7.4 ± 0.9
1.5 Graines	
1.5.1 Poids de 1000 graines en g selon l'ISTA	1.08
1.5.2 Pourcent de germination selon l'ISTA	69
1.5.3 Durée moyenne de germination en jours	3
2. Descripteurs pour la production(mesurés au stade pleine floraison)	
2.1 Rendement en parties aériennes fraîches par plante en gramme	1400
2.2 Rendement en parties aériennes sèches par plante en gramme	490
2.3 Rendement en feuilles sèches par plante en gramme	186
2.4 % de tiges	62
3. Caractères chimiques (mesurés au stade pleine floraison)	
3.1 Contenu en huile essentielle en ml/100g feuilles sèches	0.77

Hyssopus officinalis v. Hirtenweg en première année de culture



Hyssopus officinalis v. Hirtenweg en deuxième année de culture



Descripteurs de *Satureja montana* var. *Hirtenweg*

Descripteurs	<u>Ex situ</u> (évalué au stade pleine floraison)
<u>1.Descripteurs morphologiques</u>	
1.1 Descripteurs de la plante	
1.1.1 Habitus	
prostré	
semi érigé	oui
érigé	
1.1.2 Hauteur en cm	48,4 ± 4,9
1.1.3 Variabilité	
élevée (très hétérogène)	oui
intermédiaire (relativement homogène)	
faible (homogène)	
1.2 Tige (moyenne de 10 individus)	
1.2.1 Longueur – distance entre le sol et le premier nœud portant des fleurs en cm	22,5 ± 5,5
1.2.2 Pubescence de la tige	
pilosité nulle	
pilosité rare	
pilosité moyenne	oui
pilosité élevée	
1.2.3 Nombre d'entrenœuds (du sol au premier nœud qui porte des fleurs)	14 ± 3,4
1.3 Feuilles (moyenne de 30 feuilles)	
1.3.1 Longueur en mm (limbe + pétiole)	18 ± 2,6
1.3.2 Longueur du limbe en mm	18 ± 2,6
1.3.3 Largeur maximale du limbe en mm	3 ± 0,6
1.3.4 Pubescence de la surface inférieure	
nulle	oui
faible	
moyenne	
dense	
1.4 Fleur (inflorescence) (moyenne de 30 fleurs)	
1.4.1 Nombre moyen de fleurs au nœud inférieur	
1.4.2 Longueur de l'inflorescence en mm	22 ± 4,9
1.4.3 Longueur des pétales en mm	10,5 ± 0,7
1.4.4 Longueur du calice	4,5 ± 0,6
1.5 Graines	
1.5.1 Poids de 1000 graines en g selon l'ISTA	0,43
1.5.2 Pourcent de germination selon l'ISTA	90,5
1.5.3 Durée moyenne de germination en jours	5
<u>2. Descripteurs pour la production</u>(mesurés au stade pleine floraison)	
2.1 Rendement en parties aériennes fraîches par plante en gramme	850
2.2 Rendement en parties aériennes sèches par plante en gramme	197
2.3 Rendement en feuilles sèches par plante en gramme	103
2.4 % de tiges	52
<u>3. Caractères chimiques</u> (mesurés au stade pleine floraison)	
3.1 Contenu en huile essentielle en ml/100g feuilles sèches	1,95

Satureja montana v. Hirtenberg en première année de culture



Satureja montana v. Hirtenberg en deuxième année de culture, au milieu

