

## DENSITÉ DE PLANTATION, DES CHIFFRES SVP \$\$\$

Par Jollin Charest, agronome M.Sc.  
Pomologiste, MAPAQ Montérégie-Est

Tout pomiculteur sait qu'il est essentiel de rénover graduellement le verger pour rester viable et compétitif à long terme. Les pommiers standards occupent encore une place importante dans un grand nombre de vergers mais dans plusieurs parcelles, leur production n'est plus rentable à cause de la diminution du volume et de la qualité des pommes ainsi qu'à l'augmentation graduelle des coûts de production.

Lorsque le producteur pense à replanter, plusieurs facteurs lui viennent en tête : la variété, l'espacement, le porte-greffe, le système de tuteurage, la conduite des arbres, ... mais la rentabilité est probablement le facteur qui sera considéré comme le plus important et celui qui dictera la décision finale face à plusieurs choix.

L'objectif étant de maximiser le profit, le producteur s'attardera aux coûts de l'implantation, aux coûts d'entretien des arbres à maturité, aux coûts de main d'œuvre, au temps nécessaire pour recouvrir l'investissement et à la durée de vie de la plantation. Le banquier s'intéressera au fonds de roulement net annuel et la valeur actualisée nette annuelle cumulée. Bien que difficile à évaluer, le risque financier associé à chaque système devrait aussi être considéré.

Il est bien connu que les vergers à haute densité sont plus dispendieux à implanter. Cependant, plusieurs études ont démontré que les plantations à haute densité sont généralement plus profitables à cause de la mise à fruit plus précoce, au rendement cumulé et à la qualité des fruits plus élevées que les systèmes à plus faible densité. Il est cependant à noter que le risque financier augmente avec la densité de la plantation principalement à cause des coûts d'implantation plus élevés.

Dans certains pays, la haute densité correspond à des plantations de plus de 5000 arbres/ha. Dans le présent travail, trois densités ont été comparées : la moyenne densité, environ 500 pommiers/ha, la haute densité avec un peu plus de 1000 pommiers/ha et ce que nous appelons la très haute densité avec plus de 2000 pommiers/ha. L'analyse est basée sur une période de 25 ans pour fin de comparaison même si les plus hautes densités ont souvent une durée de vie plus courte.

### **Profitabilité.xls**

Le fichier *Profitabilité.xls* a été fait dans le but de donner un outil aux pomiculteurs désireux d'évaluer l'impact économique de différents choix effectués durant toute la durée de vie d'une parcelle mais particulièrement au moment de choisir le système de plantation. Le fichier peut servir à de multiples usages visant à comprendre comment une pratique influence le profit. Utilisant le chiffrier MS Excel®, le fichier est facile d'utilisation. Il a été conçu pour que chaque utilisateur puisse modifier les coûts et revenus en fonction de sa propre expérience. Le temps passé à s'amuser avec les chiffres permet de réaliser les éléments qui ont le plus d'impact sur la profitabilité d'une parcelle.

### Données

La disquette fournie ainsi que les tableaux dans les pages suivantes présentent un exemple. Les données de cet exemple proviennent de plusieurs sources et doivent être prises avec discernement. Les données fiables furent difficiles à trouver et étaient souvent non disponibles, ce qui a compliqué le développement de ce fichier. Les principales références d'où proviennent les données sont : les fiches des Références économiques du CRAAQ, liste de prix de différents fournisseurs d'intrants et d'équipement de vergers, des soumissions de certains contracteurs de la région, les données de rendement du RECUPOM, les prix émis par la Fédération des producteurs de pommes et finalement les notes et commentaires de plusieurs producteurs et intervenants d'expérience. Pour que le modèle de

comparaison soit valable, il est important que les données de chacune des pages correspondent à une même réalité puisque tout est interrelié. Par exemple, l'argent investi pour la taille d'été a un impact direct sur le temps de taille d'hiver, sur la vigueur des arbres et la qualité des fruits, donc sur le revenu également. L'exemple présenté ne remplace pas le budget des Références économiques du CRAAQ.

Budget Pommes AGDEX 211/821a. Décembre 2003.

Le fichier est constitué de 10 feuilles de données, chacune présentant simultanément les trois densités de plantation comparées. Tous les calculs sont basés pour une parcelle d'un hectare. La première page du fichier constitue une *Introduction* et présente des instructions, mise en garde et commentaires généraux sur l'utilisation du fichier. La deuxième page s'intitule *Sommaire* et présente la synthèse de tout le programme sous forme de trois tableaux, un pour chacune des densités comparées. Dans le haut de la page, il est possible de fixer le prix de revient des pommes classées et déclassées, le taux d'intérêt réel et le coût du terrain. Dans chacun des trois tableaux de la page *Sommaire*, le revenu est calculé avec le rendement et le prix des pommes classées et déclassées. Les coûts en matériel, en main d'œuvre pour la récolte ainsi que les autres coûts si nécessaires sont additionnés pour chaque année de la durée de la plantation. La différence entre les revenus et les coûts totaux donne le fonds de roulement net annuel. Cependant, il importe de calculer la valeur actualisée nette (VAN) car cette analyse permet de considérer l'inflation et le taux d'intérêt. En effet, un dollar reçu aujourd'hui vaut plus qu'un dollar reçu dans le futur puisque le pouvoir d'achat d'un dollar diminue avec l'inflation. L'analyse de la VAN utilise le taux d'intérêt réel qui est calculé en soustrayant le taux d'inflation annuel au taux d'intérêt annuel actuel. Finalement, le cumul annuel du fonds de roulement modifié en VAN donne la VAN annuelle cumulée utilisée pour évaluer la rentabilité à long terme de la plantation.

La page *Graph* présente simplement sous forme graphique le fonds de roulement annuel cumulé et la VAN cumulée. Lorsque la courbe du fonds de roulement atteint le zéro, cela signifie que la parcelle a produit suffisamment de profit pour recouvrir l'investissement de l'implantation mais la parcelle ne peut vraiment être considérée comme rentable que lorsque la VAN cumulée devient positive car cette valeur est calculée en dollar constant.

La page *Revenu* permet de calculer le prix de revient des pommes selon le type de mise en marché. Le prix de revient correspond au prix payé moins les frais pour la mise en marché. Il est possible d'ajuster le volume, le prix payé et les frais de mise en marché pour les pommes à vente directe ainsi que celles entreposées au froid ou à atmosphère contrôlée.

La page *Rendement* permet premièrement de modifier la densité de plantation (nombre de pommiers/ha) en inscrivant la distance entre les arbres sur et entre les rangs. Tous les autres calculs seront automatiquement modifiés sauf pour les cellules aux chiffres bleus et pour la page *Revenu*. De plus, les rendements en kg/arbre et le % de qualité global à la récolte ou au moment de la vente selon le cas, doivent être ajustés selon la densité de plantation et la gestion du verger.

La page *Matériel* est divisée en deux parties principales, l'implantation et l'entretien. Dans la partie implantation, les frais fixes ne sont pas intégrés au sommaire des coûts des matériaux puisqu'il s'agit de frais qui sont souvent déjà amortis sur le reste de l'entreprise depuis un nombre d'années, comme la clôture ou l'étang d'irrigation. Les coûts en matériel et en travaux ont été considérés mais le salaire pour l'employé utilisant la machinerie a plutôt été calculé dans la page *Main d'œuvre*. Étant donné l'importance d'une bonne préparation du sol, toutes les étapes ont été intégrées. Au niveau du système de tuteurage, le menu déroulant permet de faire un choix correspondant au type de système choisi. Les détails sur les coûts relatifs de chaque type de tuteurage sont présentés dans la page *Tuteurage*. La partie entretien de la page *Matériel* est aussi divisée en deux sections, arbres non-productifs et arbres en production présentant chacun les principaux coûts de matériel qui leurs sont propres. Les coûts relatifs aux pesticides sont détaillés dans la page *Pesticide*.

La page *Tuteurage* est divisée en quatre parties semblables, la première en-haut présentée avec une bande bleue permet d'ajuster le prix des matériaux, l'espacement entre les arbres, le temps nécessaire pour les différentes étapes

d'installation du système de tuteurage ainsi que certaines caractéristiques spécifiques comme la distance entre les poteaux dans le cas de systèmes avec des fils. Les trois parties suivantes utilisent les chiffres en bleu qui ont été modifiés au besoin dans la partie du haut. Chaque partie est identifiée par une bande de couleur différente correspondant à une des trois densités de plantation choisie dans la page *Rendement*.

La page *Pesticide* est également divisée en différentes sections. Les prix des produits au Kg ou L peuvent être modifiés au besoin dans la section du haut. Ensuite, une régie phytosanitaire a été proposée pendant la période où les pommiers ne sont pas en production puis pour les pommiers en production en-dessous. Une régie différente utilisant d'autres pesticides aurait pu être choisie. Puisque la régie phytosanitaire devrait être basée sur le dépistage et qu'il ne s'agit que d'un exemple servant à estimer les coûts relatifs aux pesticides, les données présentées ont été basées sur une régie fictive mais recommandable. Il est à noter que les doses utilisées sont ajustées en fonction du TRV seulement dans la dernière partie de cette page. Ensuite, un petit tableau permet d'ajuster la largeur de la bande herbicide. Finalement, le sommaire des coûts de pesticides est calculé pour chacune des années et des densités en ajustant la dose selon la méthode du TRV.

La page *Main d'œuvre* un peu comme la page *Matériel* est divisée en section d'implantation et d'entretien. Les coûts de main d'œuvre sont calculés en fonction des salaires payés. Deux types de main-d'œuvre ont été prévus. La main-d'œuvre spécialisée incluant les employés permanents ainsi que le temps de l'exploitant et la main d'œuvre non spécialisée incluant les employés qui sont engagés à plus court terme pour certains travaux comme la taille ou l'éclaircissage. La main-d'œuvre pour la récolte est calculée dans la page *Coût de récolte*. Le coût de main-d'œuvre est particulièrement difficile à calculer puisqu'il est très variable d'un producteur à l'autre. Cependant, il est très important de prévoir que les plantations à plus haute densité demandent plus de soins de la part de l'horticulteur pendant la saison de végétation et moins durant l'hiver comparativement à la façon traditionnelle de produire. Le pliage des branches, l'éclaircissage manuel et la taille d'été ne font pas partie des habitudes pour un grand nombre de producteurs. Ces travaux sont difficiles à réaliser dans les vergers à plus basse densité étant donné le gabarit des arbres, le besoin d'échelles, etc. Dans les petits arbres, ces travaux sont plus faciles à faire et permettent de maintenir une qualité de fruits grandement supérieure.

La dernière page est pour les *Coûts de la récolte*. Cette page est basée sur le temps nécessaire pour récolter un coffre de pommes (boîte de bois ou benne). La page est conçue pour comparer les coûts pour la récolte à forfait par rapport à la récolte à salaire horaire. Les frais associés à la supervision ont été calculés en évaluant le nombre de cueilleurs supervisés par un employé supervisant à temps plein. Les frais de déplacement des coffres sont basés sur le nombre de coffres déplacés pendant une journée. Plusieurs façons de faire existent, il faut simplement trouver l'équivalent de cette façon de faire pour calculer les coûts de supervision et de déplacement des coffres.

## Conclusion

Cet outil d'étude économique comparant trois densités de plantation montre que les systèmes à plus haute densité tendent à être plus profitables à cause de la précocité de la mise à fruit et la qualité supérieure des pommes produites. Cependant, le verger à haute densité demande un suivi rigoureux de la part du producteur car rien ne doit être négligé pour obtenir les résultats escomptés. Quelque soit la densité de plantation, la rentabilité d'une parcelle dépend beaucoup de la rapidité de la mise à fruit. C'est pourquoi les producteurs doivent choisir des porte-greffes précoces, faire une bonne préparation du terrain et obtenir une croissance rapide des arbres. Avec un bon site, un entraînement approprié et un minimum de taille, tout système devrait permettre la production d'un volume et d'une qualité de pomme suffisants à l'atteinte de la rentabilité.

Pour de nombreuses raisons qui ne sont pas nécessairement calculables directement, il n'existe pas une meilleure façon de produire. Le producteur doit choisir un système avec lequel il se sent confiant d'obtenir les meilleurs résultats. Mais au moment de rénover une parcelle, chaque producteur devrait chercher à comprendre comment les différents choix au niveau des intrants, des travaux et autres, influenceront la profitabilité du système.

Ce fichier a été bâti dans le logiciel Excel® pour que chacun puisse comprendre comment les calculs ont été faits et pouvoir les modifier au besoin. Vous êtes invités à communiquer avec moi pour améliorer le présent fichier. Vos commentaires et suggestions seront appréciés pour faire évoluer le fichier selon vos besoins.

## Annexe : INTRO



Ce fichier a été préparé dans le but de comparer la rentabilité de 3 différentes densités de plantation. Il se veut d'abord un outil pour le pomiculteur qui souhaite planifier financièrement une nouvelle plantation.

### Instructions

Les signets de bas de page permettent de visionner chacune des feuilles de calcul.

La page *Sommaire* comptabilise tous les calculs.

La page *Graph* présente la même chose que le sommaire mais sous forme graphique.

La page *Revenu* permet d'évaluer le prix de revient des pommes mais celui-ci peut être modifié dans la page *Sommaire*.

Les autres pages permettent de voir le détail et de modifier les coûts.

**Les cellules contenant des chiffres en bleu sont modifiables.**

Vos propres chiffres doivent donc y être placés.

Cellules au coin rouge

Placez votre souris sur les cellules au coin rouge pour lire la note.

### Mise en garde

Les chiffres présentés sont à titre indicatif seulement.

La responsabilité de l'utilisation de ce fichier est celle de l'utilisateur et la validité dépend des chiffres qu'il utilise.

Les chiffres sont basés sur un modèle d'entreprise efficace dont la gestion est exemplaire mais réalisable.

Dans la pratique, le rendement et la qualité des fruits sont interreliés avec toutes les opérations de régie.

Ces deux derniers éléments doivent donc être conséquents de tout le reste du fichier.

La modification de certaines pratiques de régie (taille d'été, éclaircissage, fertilisation etc.) aura une influence sur tout le fichier.

### Mise à jour

Ce fichier évolue de façon constante au fur et à mesure que des données changent ou deviennent disponibles et que d'autres concepts sont ajoutés ou précisés.

Vous êtes invités à participer à cette évolution en donnant vos commentaires et suggestions.

Le fichier sera régulièrement mis à jour sur le site internet d'AGRIRESEAU:

<http://www.agrireseau.qc.ca/reseauommier/>

Un budget complet d'une entreprise pomicole est disponible.

Le CRAAQ a publié récemment "Pomme-Budget" AGDEX 211/821a, décembre 2003

### Remerciements spéciaux

Monique Audette, agr., Agriculture et Agroalimentaire Canada

Théo Boerboom, Pépinière Boerboom

Sylvie Bienvenue, Centre agricole Bienvenue

Alison DeMarree, Cornell Cooperative Extension

Roland Joannin, CET Pomme-Plus

Serge Mantha, agr., CET et Coord. RECUPOM

Marc Ménard, agr., Financière agricole du Québec

Jonathan Rodrigue, Stagiaire au MAPAQ

Paul-Martin Roy, Ferme Au-Pic

### Pour tout commentaire ou ajout communiquer avec

#### Jollin Charest agr. M.Sc.

Conseiller pomicole

MAPAQ, Montérégie-est

491-2 rue Sainte-Marie, Marieville, Québec J3M 1M4

Téléphone: (450) 460-4447 poste 231; Télécopieur: (450) 460-2769;

[jollin.charest@agr.gouv.qc.ca](mailto:jollin.charest@agr.gouv.qc.ca)

Annexe : *SOMMAIRE*

Prix de revient pommes entreposées et classées **9,45\$/minot**  
 Prix de revient pommes entreposées et déclassées **-1,11\$/minot**

Taux d'intérêt réel **3%**

Valeur terrain **0\$/ha**

Densité 2246 arbres/ha												
Année	Kg/ha	Minots /ha	Minots qualité /ha	Revenu	Matériel	Main d'œuvre	Coût récolte	Autres coûts	Coûts totaux	Fonds de roulement net annuel	Valeur actualisée nette	V.A.N. annuelle cumulée
Valeur terrain										0	0	0
Préparation terrain					1905	2250	0	0	4155	-4155	-4155	-4155
Plantation	0	0	0	0	21170	36219	0	0	57389	-57389	-55717	-59873
2	1123	59	56	526	1290	1565	64	0	2920	-2394	-2257	-62129
3	4267	224	213	1999	1719	1893	243	0	3856	-1858	-1700	-63829
4	30092	1580	1501	14095	1719	2192	1717	0	5628	8468	7523	-56306
5	33685	1768	1680	15778	1719	1965	1922	0	5606	10173	8775	-47531
6	38177	2004	1904	17882	1719	1876	2178	0	5773	12109	10141	-37390
7	40422	2122	2016	18934	1719	1886	2306	0	5911	13023	10589	-26801
8	40422	2122	1910	17813	1719	1990	2306	0	6015	11798	9313	-17488
9	40422	2122	1910	17813	1719	1990	2306	0	6015	11798	9042	-8446
10	40422	2122	1910	17813	1719	1990	2306	0	6015	11798	8779	333
11	40422	2122	1910	17813	1719	1990	2306	0	6015	11798	8523	8856
12	40422	2122	1910	17813	1719	1990	2306	0	6015	11798	8275	17131
13	40422	2122	1910	17813	1719	1990	2306	0	6015	11798	8034	25165
14	40422	2122	1804	16692	1719	1990	2306	0	6015	10677	7059	32224
15	40422	2122	1804	16692	1719	1990	2306	0	6015	10677	6853	39077
16	40422	2122	1804	16692	1719	1990	2306	0	6015	10677	6654	45731
17	40422	2122	1804	16692	1719	1990	2306	0	6015	10677	6460	52191
18	40422	2122	1698	15571	1719	1990	2306	0	6015	9556	5613	57804
19	40422	2122	1698	15571	1719	1990	2306	0	6015	9556	5450	63254
20	40422	2122	1698	15571	1719	1990	2306	0	6015	9556	5291	68545
21	40422	2122	1698	15571	1719	1990	2306	0	6015	9556	5137	73682
22	40422	2122	1698	15571	1719	1990	2306	0	6015	9556	4987	78669
23	40422	2122	1698	15571	1719	1990	2306	0	6015	9556	4842	83511
24	40422	2122	1698	15571	1719	1990	2306	0	6015	9556	4701	88212
25	40422	2122	1698	15571	1719	1480	2306	0	5505	10066	4808	93020

Annexe : *SOMMAIRE*

Densité 1111 arbres/ha												
Année	Kg/ha	Minots /ha	Minots qualité /ha	Revenu	Matériel	Main d'œuvre	Coût récolte	Autres coûts	Coûts totaux	Fonds de roulement net annuel	Valeur actualisée nette	V.A.N. annuelle cumulée
Valeur terrain									0	0	0	0
Préparation terrain						1905	2250	0	0	4155	-4155	-4155
Plantation	0	0	0	0	0	11781	26733	0	0	38515	-38515	-37393
2	0	0	0	0	0	1124	1162	0	0	2285	-2285	-2154
3	3222	169	161	1509	1690	1690	1241	184	0	3114	-1605	-1469
4	6444	338	321	3019	1690	1690	1484	368	0	3542	-523	-465
5	10556	554	526	4944	1690	1690	1768	602	0	4060	884	763
6	19889	1044	940	8765	1690	1690	1836	1135	0	4661	4104	3437
7	24222	1272	1144	10674	1690	1690	1852	2132	0	5674	5000	4066
8	25222	1324	1125	10415	1690	1690	1976	2220	0	5886	4529	3576
9	27778	1458	1239	11471	1690	1690	2100	2445	0	6235	5236	4013
10	30000	1575	1260	11557	1690	1690	2206	2641	0	6537	5020	3735
11	32222	1691	1353	12413	1690	1690	2233	2836	0	6759	5653	4084
12	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	3548
13	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	3445
14	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	3345
15	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	3247
16	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	3153
17	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	3061
18	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	2972
19	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	2885
20	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	2801
21	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	2720
22	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	2640
23	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	2563
24	33333	1750	1312	11916	1690	1690	2233	2934	0	6857	5059	2489
25	33333	1750	1312	11916	1690	1690	1393	2934	0	6017	5899	2818

Annexe : *SOMMAIRE*

Densité 500 arbres/ha													
Année	Kg/ha	Minots /ha	Minots qualité /ha	Revenu	Matériel	Main d'œuvre	Coût récolte	Autres coûts	Coûts totaux	Fonds de roulement net annuel	Valeur actualisée nette	V.A.N. annuelle cumulée	
Valeur terrain									0	0	0	0	0
Préparation terrain						1905	2250	0	0	4155	-4155	-4155	-4155
Plantation	0	0	0	0	0	6289	9523	0	0	15813	-15813	-15352	-19508
2	0	0	0	0	0	974	972	0	0	1946	-1946	-1834	-21342
3	60	3	3	28	28	974	1051	3	0	2028	-2000	-1830	-23172
4	3007	158	150	1408	1408	1673	1309	172	0	3154	-1745	-1551	-24723
5	5035	264	251	2358	2358	1673	1548	287	0	3509	-1150	-992	-25715
6	10080	529	476	4442	4442	1673	1663	887	0	4224	218	183	-25532
7	10684	561	505	4708	4708	1673	1823	940	0	4437	272	221	-25311
8	13506	709	603	5577	5577	1673	1983	1189	0	4845	732	578	-24733
9	17483	918	780	7219	7219	1673	2116	1710	0	5499	1720	1318	-23415
10	19980	1049	839	7697	7697	1673	2249	1954	0	5876	1820	1354	-22061
11	22478	1180	944	8659	8659	1673	2355	2198	0	6227	2432	1757	-20304
12	24975	1311	983	8928	8928	1673	2513	2443	0	6629	2299	1613	-18691
13	27473	1442	1082	9821	9821	1673	2511	2687	0	6871	2950	2009	-16682
14	29970	1573	1101	9883	9883	1673	2581	2931	0	7185	2697	1783	-14899
15	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	2103	-12796
16	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	2042	-10754
17	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	1982	-8771
18	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	1925	-6846
19	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	1869	-4978
20	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	1814	-3163
21	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	1761	-1402
22	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	1710	308
23	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	1660	1968
24	32468	1704	1193	10706	10706	1673	2581	3175	0	7430	3277	1612	3580
25	32468	1704	1193	10706	10706	1673	1461	3175	0	6310	4397	2100	5680



Annexe : *REVENU*

**REVENU**

Nombre de coffres récoltés par hectare 1000 minots = 19,0 tonnes

**Ventes directes**

Proportion des ventes totales			
	15%	150 minots	
Prix	0,40 \$/ lb		2 520 \$
	16,8 \$/minot		
	302,4 \$/coffre		
<b>Autres ventes directes</b>			
Proportion			
	0%	0 minot	
	0 \$/minot		- \$
<b>Frais pour plan conjoint</b>			
	0,36 \$/minot		-54,00 \$
<b>Autres frais pour vente directe</b>			
	1 \$/minot		-150,00 \$
<b>Prix de revient vente directe</b>	<b>15,44 \$/minot</b>		

<b>Entreposage:</b>	<b>850 minots</b>					
<b>Type d'entreposage</b>	<b>Entreposage à froid</b>			<b>Entreposage à atmosphère contrôlée</b>		
<b>Proportion selon type d'entreposage</b>	40%	340,0 minots		60%	510,0 minots	
<b>Frais d'entreposage</b>	0,70 \$/minot		-238,00 \$	1,95 \$/minot		-994,50 \$
<b>Frais de transport</b>	0,15 \$/minot		-51,00 \$	0,15 \$/minot		-76,50 \$
Proportion du volume	100%			100%		
<b>Frais pour intermédiaire</b>	0,25 \$/minot		-8,50 \$	0,25 \$/minot		-12,75 \$
Proportion du volume	10%			10%		
<b>Trempage de pommes</b>	Non applicable			0,26 \$/minot		-9,28 \$
Proportion du volume				7%		
<b>Retour de coffres</b>	0,09 \$/minot		-1,53 \$	0,09 \$/minot		-2,30 \$
Proportion du volume	5%			5%		
<b>Autres frais</b>	0 \$/minot		0,00 \$	0 \$/minot		0,00 \$
Proportion du volume	0%			0%		

Annexe : *REVENU*

<b>Pommes classées</b>	<b>90%</b>	<b>306,0 minots</b>		<b>88%</b>	<b>448,8 minots</b>
<b>Proportion vendue en cellules</b>	30%	91,8 minots		30%	134,6 minots
Prix	12,00\$/minot		1 101,60 \$	14,50\$/minot	1 952,28 \$
<b>Proportion vendue en sacs</b>	70%	214,2 minots		70%	314,2 minots
Prix	9\$/minot		1 927,80 \$	12\$/minot	3 769,92 \$
<b>Frais pour plan conjoint</b>	0,36\$/minot		-110,16 \$	0,36\$/minot	-161,57 \$
<b>Prix de revient</b>	<b>8,66\$/minot</b>			<b>10,24\$/minot</b>	
<b>Pommes déclassées</b>	<b>10%</b>	<b>34,0 minots</b>		<b>12%</b>	<b>61,2 minots</b>
<b>Prix des pommes déclassées</b>	2,31\$/minot		78,54 \$	2,31\$/minot	141,37 \$
<b>Frais pour déclasser</b>	1,75\$/minot		-59,50 \$	1,75\$/minot	-107,10 \$
<b>Frais pour plan conjoint</b>	0,16\$/minot		-5,44 \$	0,16\$/minot	-9,79 \$
<b>Prix de revient</b>	<b>-0,48\$/minot</b>			<b>-1,75\$/minot</b>	
<b>Prix de revient selon type d'entreposage</b>	<b>7,75\$/minot</b>	<b>au froid</b>		<b>8,80\$/minot</b>	<b>en AC</b>
<b>Total par type d'entreposage</b>			2 633,81 \$		4 489,79 \$
<b>Revenu total pommes entreposées</b>	7 123,60 \$				
<b>Grand total</b>	9 439,60 \$				
<b>Prix de revient pommes ventes directes</b>			15,44 \$/minot		
<b>Prix de revient pommes entreposées et classées</b>			9,45 \$/minot		
<b>Prix de revient pommes entreposées et déclassées</b>			-1,11 \$/minot		
<b>Prix de revient global</b>			9,44 \$		/minot

Annexe : *RENDEMENT*

Densité:	RENDEMENT		Haute densité	Moyenne densité
	Très haute	densité		
Distance sur le rang:	1,22m = ( 4,0pi)		2,00m = ( 6,6pi)	3,64m = ( 11,9pi)
Distance entre les rangs:	3,65m = ( 12,0pi)		4,50m = ( 14,8pi)	5,50m = ( 18,0pi)
Pommiers à l'hectare:	2246 = ( 909 pommiers / acre)		1111 = ( 450 pommiers / acre)	500 = ( 202 pommiers / acre)

Rendement	Très haute densité				Haute densité				Moyenne densité			
	kg/arbre	kg/ha	Qualité	kg/ha qualité	kg/arbre	kg/ha	Qualité	kg/ha qualité	kg/arbre	kg/ha	Qualité	kg/ha qualité
Année 1 (plantation)	0	0		0	0	0		0	0	0		0
Année 2	0,5	1123	95%	1067	0	0		0	0	0		0
Année 3	1,9	4267	95%	4053	2,9	3222	95%	3061	0,12	60	95%	57
Année 4	13,4	30092	95%	28587	5,8	6444	95%	6122	6,02	3007	95%	2857
Année 5	15	33685	95%	32001	9,5	10556	95%	10028	10,08	5035	95%	4783
Année 6	17	38177	95%	36268	17,9	19889	90%	17900	20,18	10080	90%	9072
Année 7	18	40422	95%	38401	21,8	24222	90%	21800	21,39	10684	90%	9616
Année 8	18	40422	90%	36380	22,7	25222	85%	21439	27,04	13506	85%	11481
Année 9	18	40422	90%	36380	25	27778	85%	23611	35	17483	85%	14860
Année 10	18	40422	90%	36380	27	30000	80%	24000	40	19980	80%	15984
Année 11	18	40422	90%	36380	29	32222	80%	25778	45	22478	80%	17982
Année 12	18	40422	90%	36380	30	33333	75%	25000	50	24975	75%	18731
Année 13	18	40422	90%	36380	30	33333	75%	25000	55	27473	75%	20604
Année 14	18	40422	85%	34359	30	33333	75%	25000	60	29970	70%	20979
Année 15	18	40422	85%	34359	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 16	18	40422	85%	34359	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 17	18	40422	85%	34359	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 18	18	40422	80%	32338	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 19	18	40422	80%	32338	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 20	18	40422	80%	32338	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 21	18	40422	80%	32338	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 22	18	40422	80%	32338	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 23	18	40422	80%	32338	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 24	18	40422	80%	32338	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727
Année 25	18	40422	80%	32338	30	33333	75%	25000	65	32468	70%	22727

Annexe : *MATÉRIEL*

IMPLANTATION			
Frais fixe		Intrants coût/ha	Travaux coût/ha
Clôture à chevreuil treillis métallique (100m) (1500m pour verger carré de 15 ha)	100m 6,50 \$/m	650 \$	650 \$
Creusage d'un étang d'irrigation			2 500 \$
Préplantation (préparation du terrain)		Intrants coût/ha	Travaux coût/ha
Arrachage			425 \$
Sous-solage			
Drainage	1702\$/ha 10%de la surface	170,20 \$	20,60 \$
Labour			31,83 \$
Nivellement			105,28 \$
Épierrage			25,95 \$
Hersage			15,24 \$
Analyse de sol			14,56 \$
Analyse granulométrique			23,90 \$
Chaulage	Chaux dolomitique 4tonnes/ha 31,16\$/tonne	124,64 \$	12,89 \$
Fumier	25tonnes/ha 2,59\$/tonne	64,75 \$	20,00 \$
Incorporation (hersage)			15,24 \$
Engrais vert, millet perlé	10kg/ha 12,25\$/kg	122,50 \$	
Semis			20,88 \$
Fauchage			21,64 \$
Enfouissement			31,83 \$
Fertilisation de fonds			
0-46-0	800kg/ha 548\$/1000kg	438,40 \$	
0-0-60	450kg/ha 410\$/1000kg	184,50 \$	
Hersage pour incorporer au sol			15,24 \$
Autres opérations		- \$	- \$
Densité (pommiers/ha)		2246	1111 500
<b>Sommaire coûts de préparation du terrain</b>			
Intrants (fertilisants, amendements...)		1 105 \$	1 105 \$ 1 105 \$
Travaux (machinerie)		800 \$	800 \$ 800 \$

## Annexe : MATÉRIEL

### Tuteurage

Tuteurage avec broches 3 lignes 

Type de tuteurage :

Piquets cèdre

Prix tuteurage 2 250 \$ 1 750 \$ 1 052 \$

### Enherbement

Lab Compagnion 50kg/ha 131,68 \$ 124,19 \$ 142,26 \$

4,47\$/kg

Semis 20,35 \$ 20,35 \$ 20,35 \$

Coût d'enherbement 152 \$ 145 \$ 163 \$

### Printemps

#### Plantation

Arbres \$ 7 / pommier 15 720 \$ 7 778 \$ 3 497 \$

Protecteur à rongeurs \$ 0,48 / pommier 1 078 \$ 533 \$ 240 \$

#### Irrigation

(Selon soumission pour un système complet de 15 ha) 14 593 \$ 12 513 \$ 11 736 \$

Prix/arbre 0,43 \$ 0,75 \$ 1,57 \$

Coût irrigation/ha 973 \$ 834 \$ 782 \$

#### Fertilisation année de plantation

27-0-0 50g/arbre 51,20 \$ 25,33 \$ 11,39 \$

0,456\$/kg

10-52-10 20g/arbre 130,70 \$ 64,67 \$ 29,07 \$

2,91\$/kg

182 \$ 90 \$ 40 \$

#### Pesticides

816 \$ 652 \$ 516 \$

Coûts totaux d'implantation / ha

23 076 \$ 13 687 \$ 8 195 \$

Annexe : *MATÉRIEL*

<b>ENTRETIEN</b>					
<b>Arbres non-productifs</b>					
Densité (pommiers/ha)			2246	1111	500
Pesticides			459 \$	475 \$	436 \$
<b>Fertilisants</b>					
27-0-0			150	200	300g/arbre
	0,456\$/kg		153,60 \$	101,33 \$	68,33 \$
<b>Fauchage</b>					
	26\$/ha		78,00 \$	78,00 \$	78,00 \$
	3 coupes				
<b>Pliage des branches</b>					
Élastiques	15,00 \$	pour 1000 pommiers	33,69 \$	16,67 \$	
<b>Fourniture de verger</b>	0,10\$/arbre		224,57 \$	111,11 \$	49,95 \$
<b>Machenerie</b>					
Coût d'entretien et réparation			341,29 \$	341,29 \$	341,29 \$
<b>Autres frais</b>			- \$	- \$	- \$
<b>Coûts totaux d'entretien</b>					
arbres non productifs / ha /année			1 290 \$	1 124 \$	974 \$
<b>Arbres en production</b>					
Densité (pommiers/ha)			2246	1111	500
Pesticides			770 \$	902 \$	968 \$
<b>Chaux</b>					
(équiv. d'une moy. par an)	1 tonne/ha		31,16 \$	31,16 \$	31,16 \$
	31,16\$/tonne				
<b>Fertilisants</b>					
15,5-0-0			300	200	135kg/ha
	0,456\$/kg		136,80\$	91,20\$	61,56\$
0-0-22-11			100	60	40kg/ha
	0,53\$/kg		52,50\$	31,50\$	21,00\$

## Annexe : *MATÉRIEL*

<b>Analyse de sol</b>	1 année sur 4			3,64 \$	3,64 \$	3,64 \$
		14,56 \$ /analyse				
<b>Analyse de feuilles</b>	1 année sur 2			16,45 \$	16,45 \$	16,45 \$
		32,90 \$ /analyse				
<b>Engrais foliaires</b>						
Densité (pommiers/ha)	Nombre d'applications	Prix/kg	Dose/ha (kg)	2246	1111	500
TRV				50%	65%	80%
Urée	2	0,60 \$	3,25	1,95 \$	2,54 \$	3,12 \$
Oligo Zn	1	4,10 \$	2,75	5,64 \$	7,33 \$	9,02 \$
Solubor	3	3,35 \$	2,25	11,31 \$	14,70 \$	18,09 \$
Sel d'Epson	2	0,74 \$	22,00	16,28 \$	21,16 \$	26,05 \$
Chlorure de calcium	6	2,85 \$	3,25	27,79 \$	36,12 \$	44,46 \$
<b>Pulvérisation engrais foliaires</b>						
		3 applications supplémentaires 8,02\$/application		24,06 \$	24,06 \$	24,06 \$
<b>Fauchage</b>						
		11,08\$/ha 5 coupes		55,40 \$	55,40 \$	55,40 \$
<b>Fourniture de verger</b>						
		0,10\$/arbre		224,57 \$	111,11 \$	49,95 \$
<b>Machinerie</b>						
Coût d'entretien et réparation				341,29 \$	341,29 \$	341,29 \$
<b>Autres frais</b>				- \$	- \$	- \$
<b>Coûts totaux d'entretien arbres productifs / ha /année</b>				1 719 \$	1 690 \$	1 673 \$

Annexe : *MATÉRIEL*

PROGRAMME DE TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

**Pesticides**

Captan supra 80-WDG	(\$/kg)	14,72 \$
Cymbush 250EC	(\$/kg)	75,00 \$
Dithane 75GS	(\$/kg)	7,30 \$
Fruitone N	(\$/kg)	194,00 \$
Gramoxone 200SN	(\$/L)	22,00 \$
Guthion 50WP	(\$/kg)	27,75 \$
Huile supérieure 70S	(\$/L)	1,32 \$
Ignite 15SN	(\$/L)	22,35 \$
Imidan 50W	(\$/kg)	22,89 \$
Nova 40W	(\$/kg)	207,76 \$
Peinture Ropellent (55arb/L)	(\$/L)	8,73 \$
Polyram DF	(\$/kg)	7,28 \$
Pyramite 75PM	(\$/kg)	768,33 \$
Ramik brown	(\$/kg)	5,50 \$
Thiodan 50-WP	(\$/kg)	21,73 \$

**POMMIERS NON EN PRODUCTION**

Stade phénologique	Maladies & ravageurs	Pesticides	Nombre d'applications	Dose/ha (kg)	Prix/kg	Coût/ha
Pré bouton	Tavelure	Dithane 75GS	1	4,5	7,30 \$	32,85 \$
Bouton rose	Blanc	Nova 40W	1	0,340	207,76 \$	70,64 \$
	Tavelure					
Calice	Tavelure	Polyram DF	1	6,0	7,28 \$	43,68 \$
Mi-juin	Tavelure	Nova 40W	1	0,340	207,76 \$	70,64 \$
	Blanc					
Juillet	Cicadelles	Thiodan 50-WP	1	2,6	21,73 \$	56,50 \$
	Pucerons					
Septembre	Campagnol	Ramik brown	1	10,0	5,50 \$	55,00 \$
		Peinture Ropellent (55arb/L)				
	Densité (arb/ha)	2246	1	40,8	8,73 \$	356,46 \$
		1111	1	20,2	8,73 \$	176,37 \$
		500	1	9,1	8,73 \$	79,29 \$
	Mauv. herbes	Gramoxone 200SN	4	5,5	22,00 \$	484,00 \$
<b>Coût total</b>	<b>Densité (pommiers/ha)</b>		<b>Nombre d'applications</b>	<b>2246</b>	<b>1111</b>	<b>500</b>
	Fongicides		4	217,81\$	217,81\$	217,81\$



## Annexe : MATÉRIEL

Insecticides	1	56,50\$	56,50\$	56,50\$
Acaricides	0	0,00\$	0,00\$	0,00\$
Rodenticides	1	55,00\$	55,00\$	55,00\$
Peinture répulsive	1	356,46\$	176,37\$	79,29\$
Herbicides	4	198,90\$	215,11\$	176,00\$
		=	=	=
<b>TOTAL</b>		<b>884,67\$</b>	<b>720,78\$</b>	<b>584,59\$</b>

### Coût d'application

Pulvérisateur basse pression	4 applications 7,03\$/application	28,12 \$
Pulvérisateur haute pression	5 applications 8,02\$/application	40,10 \$

## POMMIERS EN PRODUCTION

Stade phénologique	Maladies & ravageurs	Pesticides et engrais foliaires	Nombre d'applications	Prix/kg	Dose/ha (kg)	Coût/ha
Déb. avancé	Tavelure	Dithane 75GS	1	7,30 \$	4,5	32,85 \$
		Huile supérieure				
Pré bouton	Tavelure	Tétranyque	1	1,32 \$	65,0	85,80 \$
		Dithane 75GS	1	7,30 \$	4,5	32,85 \$
Bouton rose	Punaise	Cymbush 250EC	1	75,00 \$	0,4	30,00 \$
		Mineuse				
Bouton rose avancé	Tavelure	Polyram DF	1	7,28 \$	6,0	43,68 \$
		Nova 40W	1	207,76 \$	0,340	70,64 \$
		Mauv. herbes	1	22,35 \$	5,0	111,75 \$
Pleine floraison	Tavelure	Captan supra 80-WDG	1	14,72 \$	3,75	55,20 \$
		Captan supra 80-WDG	1	14,72 \$	3,75	55,20 \$
Calice	Hoplocampe	Guthion 50WP	1	27,75 \$	2,3	63,83 \$
		Charançon				
Nouaison	Tavelure	Polyram DF	1	7,28 \$	6,0	43,68 \$
		Éclaircissage	1	194,00 \$	0,325	63,05 \$
		Mauv. herbes	1	22,00 \$	5,5	121,00 \$
Mi-juin	Tavelure	Captan supra 80-WDG	1	14,72 \$	2,0	29,44 \$
		WDG				
Juillet	Tétranyques	Pyramite 75PM	1/2	768,33 \$	0,60	230,50 \$
		Mouche	1	22,89 \$	3,75	85,84 \$
		Mauv. herbes	1	22,35 \$	5,0	111,75 \$
Septembre	Campagnol	Ramik brown	1/2	5,50 \$	11,0	30,25 \$
		Contrôle de chute				
Coût total pleine surface		Fongicides	8	363,54 \$		
		Insecticides	3	179,66 \$		

## Annexe : MATÉRIEL

Acaricides	1,5	316,30 \$
Régulateur croissance	2	63,05 \$
Rodenticides	0,5	30,25 \$
Herbicides	3	344,50 \$

**TOTAL** **1 297,30 \$**

### Coût d'application

Pulvérisateur basse pression	3 applications 7,03\$/application	21,09 \$
Pulvérisateur haute pression	14,5 applications 8,02\$/application	116,29 \$

### Superficie des bandes herbicides traitées par ha

Densité (pommiers/ha)	2246	1111	500
Nbre rangs/ha	27,4	22,2	18,2
Largeur traitée (m)	1,5	2	2
Longueur (m)	100	100	100
Superficie totale traitée (m <sup>2</sup> )	4110	4444	3636
% d'un ha	41%	44%	36%

Annexe : *MATÉRIEL*

SOMMAIRE DES COÛTS DE  
PESTICIDES

Densité (pommiers/ha)	2246		1111		500	
Année	Coûts	TRV	Coûts	TRV	Coûts	TRV
Implantation	815,73\$	50%	651,85\$	50%	515,66\$	50%
2	459,28\$	50%	475,48\$	50%	436,37\$	50%
3	770,48\$	50%	782,02\$	50%	436,37\$	50%
4	770,48\$	50%	828,14\$	55%	800,31\$	55%
5	770,48\$	50%	828,14\$	55%	800,31\$	55%
6	770,48\$	50%	874,27\$	60%	846,43\$	60%
7	770,48\$	50%	874,27\$	60%	846,43\$	60%
8	770,48\$	50%	920,40\$	65%	892,56\$	65%
9	770,48\$	50%	920,40\$	65%	892,56\$	65%
10	770,48\$	50%	920,40\$	65%	938,69\$	70%
11	770,48\$	50%	920,40\$	65%	938,69\$	70%
12	770,48\$	50%	920,40\$	65%	984,82\$	75%
13	770,48\$	50%	920,40\$	65%	984,82\$	75%
14	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
15	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
16	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
17	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
18	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
19	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
20	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
21	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
22	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
23	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
24	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%
25	770,48\$	50%	920,40\$	65%	1 030,94\$	80%

Coût d'implantation de l'armature d'un verger d'un 1 hectare (100m/100m)			
Distance sur le rang:	1,19	m = ( 3,9pi)	Tuteurage sur piquets de cèdre de 8 pieds
Distance entre les rangs:	3,5	m = ( 11,5pi)	
Pommiers à l'hectare:	2401	= ( 972 pommiers / acre)	
<b>Prix</b>			<b>Matériel</b>
ancres	7,00	\$/unité	
poteau cèdre 1	4,00	\$/unité	poteaux cèdre 7'
poteau cèdre 8	2,00	\$/unité	corde plastique
tige de métal	1,10	\$/unité	
bambou 6'	0,48	\$/unité	
broche ondulé	0,11	\$/m	
broche droite c	0,06	\$/m	
fil Deltex	0,18	\$/m	
attache-bambo	0,08	\$/unité	
clip	0,065	\$/unité	
corde plastiqu	26,50	\$/rouleau	
			Coût total du matériel/ha
			5 056,42 \$
			<b>Main-d'œuvre</b>
			<b>Hres/ha</b>
			Plantation des poteaux
			4 min/arbre
			Attachage des arbres
			1 min/arbre
salaire/horaire	14	\$/h	
			Total (tuteurage + installation)
			200 heures/ha
			Coût total de la main-d'œuvre
			2 801,12 \$ /ha
			Frais connexes
			10%
			280,11 \$ /ha
			<b>Total frais d'armature/ha</b>
			<b>8 137,66 \$</b>

<b>Tuteurage avec tige de métal et une broche</b>				<b>Tuteurage avec broches</b>				<b>3 lignes</b>							
Distance entre les poteaux su				15 m = ( 49pi)				Distance entre les poteaux su				15 m = ( 49pi)			
<b>Matériel</b>				<b>Coût/ha</b>				<b>Matériel</b>				<b>Coût/ha</b>			
ancres				400,00 \$				ancres				400,00 \$			
broche pour ancrs				13,87 \$				broche pour ancrs				13,87 \$			
broche				307,46 \$				poteaux cèdre 12'				761,90 \$			
tige métal				2 641,06 \$				broche				922,38 \$			
corde plastique				254,50 \$				corde plastique				254,50 \$			
Coût total du matériel/ha				3 616,89 \$				Coût total du matériel/ha				2 352,66 \$			
<b>Main-d'œuvre</b>				<b>Hres/ha</b>				<b>Main-d'œuvre</b>				<b>Hres/ha</b>			
Plantation des poteaux				20 min/poteau				Plantation des poteaux				20 min/poteau			
Installation des ancrs				15 min/ancr				Installation des ancrs				15 min/ancr			
Installation de la broche				45 min/rang				Installation de la broche				45 min/ligne			
Installation de la tige métal				1,5 min/arbre				Attachage des arbres				1 min/arbre			
Attachage des arbres				1 min/arbre											
Total (tuteurage + installation)				199 heures/ha				Total (tuteurage + installation)				182 heures/ha			
Coût total de la main-d'œuvre				2 789,45 \$ /ha				Coût total de la main-d'œuvre				2 549,11 \$ /ha			
Frais connexes				10% 278,94 \$ /ha				Frais connexes				10% 254,91 \$ /ha			
<b>Total frais d'armature/ha</b>				<b>6 685,29 \$</b>				<b>Total frais d'armature/ha</b>				<b>5 156,69 \$</b>			



## MAIN D'ŒUVRE

Salaire horaire main d'œuvre spécialisée 14\$/hr  
 Salaire horaire main d'œuvre non-spécialisée 9\$/hr

<b>IMPLANTATION</b>				
Densité (pommiers/ha)		2246	1111	500
Préparation terrain		180	180	180hres
% main d'œuvre spécialisée	70%			
<b>Coût préparation du terrain</b>		<b>2 250 \$</b>	<b>2 250 \$</b>	<b>2 250 \$</b>
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">Tuteurage avec broches 3 lignes</div>				
<b>Type de tuteurage :</b>				
Main d'œuvre tuteurage		2431	1806	583hres
Piquets cèdre				
<b>Plantation</b>				
à la tarière	3 min./arbre	112	56	25hres
à la planteuse	0,3 min./arbre	11	6	2hres
<b>Protecteur rongeur</b>	0,5 min./arbre	19	9	4hres
<b>Pose irrigation</b>	45 min/rang	20,5	16,7	13,6hres
<b>Autres tâches d'implantation</b>	5%	132,1	100,4	38,9hres
<b>Total des heures pour la plantation</b>		2715	1988	664hres
Proportion de main d'œuvre spécialisé	80%			
<b>Coût main d'œuvre plantation/ha</b>		<b>35 293 \$</b>	<b>25 845 \$</b>	<b>8 638 \$</b>

## Annexe : MAIN D'OEUVRE

**ENTRETIEN****2246**arbres/ha

	Taille hiver	Taille été	Pliage	Éclaircissage manuel	Pulvérisations	Fauchage	Autre	Total hres	Coût salaire
<b>ANNÉE</b>									
Plantation	4	4	0	6	2,1	3,7	50	70	926 \$
2	8	6	60	6	2,1	5,5	50	138	1 565 \$
3	16	6	80	10	2,1	5,5	50	170	1 893 \$
4	20	8	80	20	8,0	9,1	50	195	2 192 \$
5	25	10	40	25	8,0	9,1	50	167	1 965 \$
6	27	12	20	30	8,0	9,1	50	156	1 876 \$
7	29	15	10	35	8,0	9,1	50	156	1 886 \$
8	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
9	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
10	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
11	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
12	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
13	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
14	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
15	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
16	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
17	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
18	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
19	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
20	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
21	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
22	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
23	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
24	30	20	10	40	8,0	9,1	50	167	1 990 \$
25	0	20	0	40	8,0	9,1	50	127	1 480 \$



Annexe : MAIN D'OEUVRE

1111	arbres/ha	Taille hiver	Taille été	Plage	Eclaircissage manuel	Pulvérisations	Fauchage	Autre	Total hres	Coût salaire
ANNÉE										
Plantation	3	3	0	5	1,7	3,7	50	66	888 \$	
2	5	4	25	5	1,7	4,4	50	95	1 162 \$	
3	10	5	25	5	1,7	4,4	50	101	1 241 \$	
4	20	6	25	8	6,5	4,4	50	120	1 484 \$	
5	30	8	35	12	6,5	4,4	50	146	1 768 \$	
6	40	9	20	18	6,5	4,4	50	148	1 836 \$	
7	45	11	5	25	6,5	4,4	50	147	1 852 \$	
8	50	12	5	30	6,5	4,4	50	158	1 976 \$	
9	55	13	5	35	6,5	4,4	50	169	2 100 \$	
10	60	14	5	38	6,5	4,4	50	178	2 206 \$	
11	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
12	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
13	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
14	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
15	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
16	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
17	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
18	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
19	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
20	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
21	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
22	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
23	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
24	60	15	5	40	6,5	4,4	50	181	2 233 \$	
25	0	15	5	40	6,5	4,4	50	121	1 393 \$	

Annexe : MAIN D'OEUVRE

500 arbres/ha	Taille hiver	Taille été	Piage	Eclaircissage manuel	Pulvérisations	Fauchage	Autre	Total hres	Coût salaire
<b>ANNÉE</b>									
Plantation	2	2	0	2	1,4	7,3	50	65	885 \$
2	5	2	5	2	1,4	7,3	50	73	972 \$
3	10	3	5	2	1,4	7,3	50	79	1 051 \$
4	20	5	8	8	2,7	7,3	50	101	1 309 \$
5	30	8	8	12	5,3	7,3	50	121	1 548 \$
6	35	10	8	15	5,3	7,3	50	131	1 663 \$
7	40	15	8	20	5,3	7,3	50	146	1 823 \$
8	45	20	8	25	5,3	7,3	50	161	1 983 \$
9	50	22	8	30	5,3	7,3	50	173	2 116 \$
10	55	24	8	35	5,3	7,3	50	185	2 249 \$
11	60	25	8	38	5,3	7,3	50	194	2 355 \$
12	70	25	8	40	5,3	7,3	50	206	2 513 \$
13	75	25	0	40	5,3	7,3	50	203	2 511 \$
14	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
15	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
16	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
17	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
18	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
19	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
20	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
21	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
22	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
23	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
24	80	25	0	40	5,3	7,3	50	208	2 581 \$
25	0	25	0	40	5,3	7,3	50	128	1 461 \$

## Annexe : COÛT RÉCOLTE

### Coût de la récolte à l'hectare

Nombre de pommiers/ha		2246	1111	500	
<b>Temps pour récolte d'un coffre</b>		1,8	2,7	3hres	
Nbre de coffres par jour de :	8hres	4,6	3,0	2,7coffres	
<b>Supervision</b>					
Nbre de cueilleurs pour 1 superviseur		15	15	15	
Salaire horaire superviseur	14,00\$/h				
Coût supervision / minot		0,09 \$	0,14 \$	0,16 \$/h	
<b>Déplacement des coffres</b>					
Nombre de cueilleurs	15				
Nombre de boîtes déplacées par jour		69	44	40	
Temps réel consacré au déplacement des coffres		8	8	8	heures totales
Nombre de minutes par coffre		7	11	12	minutes /coffre
Coût utilisation tracteur/ minot	4,68\$/h				
Salaire de l'opérateur	14,00\$/h				
Coût du déplacement des coffres		0,12 \$	0,19 \$	0,21 \$	
<b>Coût de récolte à salaire horaire</b>					
Salaire horaire du cueilleur		9,00 \$	9,00 \$	9,00 \$	
Coût récolte / minot		1,09 \$	1,68 \$	1,86 \$/minot	
<b>OU</b>					
<b>Coût de récolte à forfait</b>					
Tarif / coffre		22 \$	25 \$	27 \$	
Coût récolte / minot		1,43 \$	1,72 \$	1,86 \$/minot	