
Urgel Delisle & associés inc.

Prolongement du Gazoduc TQM vers PNGTS

**Suivi 2002 de la transplantation
de l'Ail des bois (An 4)**

Rapport final

Avertissement

Les auteurs considèrent que l'information présentée dans ce rapport est de nature confidentielle.



G.R.E.B.E. inc.

2954, rue François Sainte-Julienne (Québec) J0K 2T0
Tél. (450) 834-3260 Téléc. (450) 834-5645
Courriel grebe@pandore.qc.ca

Décembre 2002

ÉQUIPE DE TRAVAIL

URGEL DELISLE & ASSOCIÉS INC.

Directeur du projet

Pierre-Yves Michon

Technicien

David Fortin

G.R.E.B.E. INC.

Chargé de projet

Mario St-Georges

Technicienne

Guylaine Forest

Planification

Mario St-Georges

Collecte des données

*Mario St-Georges
David Fortin*

Saisie informatique des données

Guylaine Forest

Analyse des données, rédaction et photographie

Mario St-Georges

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE TRAVAIL	i
TABLE DES MATIÈRES.....	ii
Liste des tableaux et figures	iii
1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 MÉTHODES.....	2
2.1 Dispositif de mesure.....	2
2.2 Collecte des données.....	2
2.3 Analyses statistiques.....	3
3.0 RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	4
3.1 État des sites récepteurs.....	4
3.2 Dynamique des populations.....	4
3.3 Production de semis et de hampes florales.....	9
3.4 Structure des populations.....	10
4.0 CONCLUSION.....	13
5.0 BIBLIOGRAPHIE.....	14

ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1.	Caractérisation des sites récepteurs entre mai 2001 et mai 2002.....	5
Tableau 2.	Caractéristiques des plants d'ail des bois dans les quadrats transplantés, 2002.....	7
Tableau 3.	Caractéristiques des plants d'ail des bois dans les quadrats témoins, 2002.....	8
Figure 1.	Comparaison des structures de taille des populations transplantée et témoin (1998-2002).....	11

1.0 INTRODUCTION

Au cours des études d'avant-projet du gazoduc TQM vers PNGTS, une importante population d'Ail des bois (*Allium tricoccum*), plante désignée vulnérable au Québec, a été découverte le long du tracé à

Afin de diminuer les incidences du passage du gazoduc sur cette population, on a transplanté quelque 33 000 tiges au printemps 1998 (St-Georges *et al.* 1998). Simultanément à ces travaux, on a amorcé le suivi de la transplantation, au moyen de 17 quadrats transplantés et de 14 quadrats témoins, et des données de références ont été récoltées. Le suivi, prévu pour cinq ans, vise à mesurer le succès de l'opération en comparant la dynamique de la partie de la population qui fut déplacé avec celle dont les plants n'ont pas été touchés¹.

À la suite de la transplantation, il avait été proposé que le suivi soit réduit pour les années 2001 et 2002 et qu'il soit limité à une simple visite d'entretien (voir St-Georges *et al.* 1998). Cependant, cette recommandation ne prenait pas en compte la présence d'une piste cyclable et présumait, comme d'autres études le rapportaient, que le choc de la transplantation serait léger. À la suite des informations recueillies en 1999 et 2000, on a convenu de réaliser une collecte de données plus élaborée que prévu en 2001 (voir St-Georges 2000b). Les plants et les hampes florales ont donc été dénombrés dans les quadrats et la reprise des bulbes transplantés a été évaluée dans les sites récepteurs.

Après la campagne de suivi 2001, il fut recommandé de poursuivre le suivi en 2002 de la même façon qu'en 2001 afin de vérifier si les observations effectuées cette année-là signifient le début d'une tendance indiquant le succès à long terme de la transplantation réalisée en 1998 (St-Georges 2002). Le présent rapport consigne les résultats obtenus lors de la campagne 2002, quatrième année du suivi de la transplantation de l'Ail des bois le long du gazoduc PNGTS.

¹ Le lecteur consultera St-Georges *et al.* (1998) pour connaître la localisation de la population étudiée, pour obtenir un résumé des connaissances sur la biologie de l'Ail des bois et se référer aux données de base du suivi.

2.0 MÉTHODES

2.1 Dispositif de mesure

Quelque 31 quadrats de 2 500 cm² (50 cm x 50 cm) ont été établis; 17 pour les plants relocalisés et 14 servant de témoins. Les quadrats comprenant des plants déplacés permettent le suivi de l'ail transplanté à l'aide d'une sous-population correspondant à celle des quadrats. Quant à eux, les quadrats témoins servent à mesurer les effets de la variabilité naturelle de l'ensemble de la population et des conditions environnementales; ces quadrats ayant été localisés dans des endroits non touchés par l'emprise du gazoduc mais situés à proximité du tracé.

En 1998, simultanément à l'opération de transplantation, des mesures ont été effectuées dans les quadrats d'Ail des bois transplantés et dans les quadrats témoins. Les quadrats d'Ail des bois transplantés avaient d'abord été situés dans la population avant le déplacement des tiges. Ils ont alors été identifiés. Puis, afin de s'assurer que les bulbes se trouvant à l'intérieur des quadrats seraient bien les mêmes qui feraient l'objet du suivi une fois transplantés, ceux-ci ont été déplacés avant ou après les autres plants et reconstitués dans les divers sites récepteurs. À la suite de la relocalisation, les quadrats comprenaient donc des tiges transplantées qui avaient fait l'objet de mesures.

2.2 Collecte des données

Dans le cadre du suivi 2002, trois visites au terrain étaient prévues mais seulement deux d'entre elles ont pu être réalisées. Le dénombrement des plants a été effectué le 27 mai, en raison du printemps tardif, et celui des hampes florales a été mené le 11 juillet. La visite de vérification des sites, prévue pour le mois d'octobre, n'a pu avoir lieu en raison des chutes de neige hâtives de l'automne. Celle-ci a été reportée au printemps 2003. On procédera à l'entretien du dispositif expérimental afin de s'assurer qu'il soit parfait pour le dénombrement des plants qui sera conduit en mai 2003.

Les variables suivantes ont été mesurées dans chacun des quadrats transplantés et témoins :

- nombre de plants;
- nombre de hampes florales;
- nombre de semis;
- nombre de plants à 1 feuille;
- nombre de plants à 2 feuilles;
- nombre de plants à 3 feuilles et plus.

Ces données visent à évaluer la dynamique de la population transplantée en terme d'individus et de reproduction sexuée. Elles fournissent des indications sur la tendance de la population.

2.3 Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont consisté à réaliser des tests de comparaison de moyennes ou de proportions (voir Sherrer 1984). Les premières ont été effectuées à l'aide de tests t pour échantillons appariés ou non, selon le cas, alors que des tests du χ^2 et la *méthode exacte de Fisher* ont été employés pour les secondes. Le seuil de signification de tous les tests a été fixé à 0,05.

3.0 RÉSULTATS ET DISCUSSION

Quatre ans après la transplantation, le dispositif expérimental demeure en bonne condition. Les quadrats sont bien visibles et ont conservé leurs dimensions. Cependant, certains piquets devront être identifiés à nouveau et d'autres devront être remplacés.

Les piquets délimitant les sites récepteurs sont en bon état. Toutefois, les piquets du site récepteur no 20 avaient de nouveau été enlevés et déposés sur le sol, comme en 2001. Ils ont été remis en place. La litière ne montrait aucun signe de perturbation.

3.1 État des sites récepteurs

Les relevés effectués en 2002 confirment la reprise de l'Ail des bois transplanté dans tous les sites récepteurs (voir Annexe photographique). Comme en 2001, presque tous les sites présentaient une densité similaire à l'année précédente (Tableau 1). De fait, seuls les sites récepteurs 1 et 5 semblaient légèrement moins denses qu'en 2001. Ceux qui avaient connu une forte diminution de densité entre les années 1999 et 2000 (sites 3, 13, 14, 15) semblaient avoir de nouveau maintenu leurs effectifs comme en 2001. Ces observations supportent l'idée selon laquelle la population transplantée semble commencer à retrouver son équilibre comme le suggérait St-Georges (2002).

Les plants observés présentaient une bonne ou une très bonne condition, comme lors des années précédentes. Malgré que la visite ait été faite près de deux semaines plus tard qu'à l'habitude, le développement des plants était similaire à celui des années précédentes bien que les feuilles étaient légèrement retombantes. La température froide et le faible ensoleillement du printemps 2002 auraient effectivement retardé la croissance des plants.

3.2 Dynamique des populations

Comme en 2001, la croissance de la population transplantée a été évaluée au moyen du nombre de plants, la largeur foliaire des individus n'ayant pas été mesurée. La situation de la population est établie en comparant l'année 2002 avec la précédente ainsi qu'avec l'année de référence (An 0 : 1998), et en comparant les groupes de quadrats transplantés et témoins entre eux. L'utilisation de la seule variable du nombre de tiges limite quelque peu l'interprétation des résultats mais permet néanmoins de fournir certaines indications sur l'évolution des populations.

Tableau 1. Comparaison de la condition des sites récepteurs entre mai 2001 et mai 2002.

Site	2001		2002	
	Densité de la reprise	État des plants	Densité de la reprise	État des plants
1	Dense au centre, pourtour plus clairsemé.	Bon.	Clairsemé.	Passable.
2	Densité légèrement moindre qu'en 2000.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
3	Densité moindre qu'en 2000.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
4	Densité similaire à 2000, sauf nouvelle trouée.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
5	Très dense, petit site.	Excellent.	Densité légèrement inférieure à 2001.	Identique à 2001.
6	Dense. Bande où les plants n'ont pas poussé.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
7	Dense, sauf nouvelle trouée.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
8	Dense. Petite trouée présente, petit site.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
9	Dense en périphérie, grande trouée au centre.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
1011	Densité faible à moyenne.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
12	Densité légèrement inférieure à 2000.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
13	Densité faible sur la moitié du site, bonne densité dans l'autre partie.	Bon dans la partie peu dense, excellent dans la partie dense.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
14	Densité moyenne par endroit, plusieurs ouvertures.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
15	Densité similaire à 2000, sauf nouvelle petite trouée.	Très bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
16	Dense.	Bon.	identique à 2001.	Identique à 2001.
17	Dense, mais légèrement moins qu'en 2000.	Bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
18	Dense.	Excellent.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
19	Très dense.	Excellent.	Identique à 2001.	Identique à 2001.
20	Dense.	Très bon.	Identique à 2001.	Identique à 2001.

En 2002, on a dénombré 604 individus adultes dans les quadrats transplantés pour une moyenne de $35,53 \pm 26,74$ plants/quadrat (Tableau 2). Par rapport à 2001, ceci représente une baisse de 9 % au cumul des 17 quadrats, diminution cependant non significative sur le plan statistique (604 plants en 2002 vs 665 plants en 2001; $t_a = 1,8382$, $p = 0,0753$, $v = 32$). En comparaison avec 1998, année de référence, on a relevé 40 % moins d'individus dans les quadrats en 2002 (604 plants vs 1007 plants en 1998), une réduction très hautement significative ($t_a = 4,0163$, $p = 0,0003$, $v = 32$).

Chez le groupe témoin, on a dénombré 675 plants dans les 14 quadrats du suivis pour une moyenne de $48,21 \pm 10,79$ plants/quadrat (Tableau 3). Par rapport à 2001, le nombre de tiges dans les quadrats témoins a diminué de 16 % (675 plants en 2002 vs 800 plants en 2001), une diminution significative sur le plan statistique ($t_a = 2,4255$, $p = 0,0225$, $v = 26$). Comparativement à 1998, le groupe témoin présente un effectif apparemment moindre de 17 % (675 plants en 2002 vs 815 plants en 1998). Cependant, cette diminution est déclarée non significative sur le plan statistique ($t_a = 1,5263$, $p = 0,1390$, $v = 26$). En 2001, l'écart avec l'année de référence était négligeable, à peine 2 % (St-Georges 2002).

Depuis la transplantation, le nombre de tiges des populations transplantée et témoin a toujours fluctué dans le même sens. D'abord une hausse des effectifs au cours de l'An 1 (1999) du suivi puis des diminutions successives au cours des Ans 2 (2000), 3 (2001) et 4 (2002). Jusqu'à présent, l'importance des variations était cependant différente chez les deux populations, l'augmentation de l'An 1 étant plus faible et la chute de l'An 2 étant plus forte chez le groupe transplanté que chez le groupe témoin ce qui laissait supposer un dynamisme moins vigoureux des individus transplantés (St-Georges 2000a). Au cours de l'An 3, on a constaté des diminutions d'effectifs du même ordre (19 % vs 18 %) chez les deux populations (St-Georges 2002). Au cours de l'An 4, la réduction est apparemment moindre chez la population transplantée que chez la population témoin. C'est la première fois qu'un tel phénomène est observé depuis l'instauration du suivi. À la suite de la campagne 2001, on émettait l'hypothèse que la population déplacée semblait à l'aube d'une phase de stabilisation après avoir subi le choc consécutif à la transplantation. Les données recueillies en 2002 supportent cette idée car pour la seconde année consécutive, la population transplantée a réagi sensiblement de la même manière que la population témoin aux conditions environnementales.

Par ailleurs, en 2001, le nombre moyen de tiges adultes par quadrat était presque statistiquement différent entre les deux populations (témoin : 57,14 vs transplanté : 39,12; $t = 2,0171$, $p = 0,0530$, $v = 29$). Rappelons que lors de la transplantation, le nombre de tiges adultes par quadrat était similaire ($p = 0,9016$) dans la population transplantée ($59,24 \pm 18,25$) et dans la population témoin ($58,21 \pm 25,67$). L'écart s'était ensuite

Tableau 2. Caractéristiques des plants d'ail des bois dans les quadrats transplantés, 2002.

Quadrat	Nombre de plants					Total
	Semis	1 f*	2 f	3 f	Adultes**	
1	0	13	42	1	56	56
2	4	18	37	1	56	60
3	1	9	36	2	47	48
4	3	12	56	0	68	71
5	4	17	37	0	54	58
6	6	23	40	0	63	69
7	4	12	31	0	43	47
8	2	21	49	0	70	72
9	1	11	0	0	11	12
10	0	7	0	0	7	7
11	0	1	7	0	8	8
12	0	1	2	0	3	3
13	2	1	0	0	1	3
14	1	3	11	0	14	15
15	1	11	10	0	21	22
16	3	5	5	0	10	13
17	1	33	38	1	72	73
Total	33	198	401	5	604	637

* f: feuille (ex. 1 f signifie plant portant une feuille)

** Adultes : plants portant des feuilles de 1 cm et plus de largeur (1 f, 2 f, 3 f)

Tableau 3. Caractéristiques des plants d'ail des bois dans les quadrats témoins, 2002.

Quadrat	Plants					Total
	Semis	1 f*	2 f	3 f	Adultes**	
1	9	17	37	1	55	64
2	14	16	34	1	51	65
3	10	9	60	1	70	80
4	7	18	30	0	48	55
5	1	6	42	2	50	51
6	5	8	21	0	29	34
7	3	12	32	1	45	48
8	3	5	41	1	47	50
9	8	10	42	2	54	62
10	4	6	46	0	52	56
11	6	6	44	0	50	56
12	8	5	24	0	29	37
13	6	7	31	0	38	44
14	11	14	41	2	57	68
Total	95	139	525	11	675	770

* f: feuille (ex. 1 f signifie plant portant une feuille)

** Adultes : plants portant des feuilles de 1 cm et plus de largeur (1 f, 2 f, 3 f)

creusé au cours des années (An 1 : $p = 0,3843$; An 2 : $p = 0,0854$; An 3 : $p = 0,0530$). Au cours de l'An 4, les deux groupes de quadrats ne se démarquent toujours pas l'un de l'autre ($t = 1,7667$, $p = 0,0878$, $v = 29$) et le seuil de probabilité du résultat du test est légèrement plus élevé qu'au cours de l'An 3. Fait à noter, les quadrats transplantés ayant subi de fortes baisses de 1999 à 2001 sont demeurés au même niveau en 2002. Certains quadrats ont même connu de légères hausses d'effectifs, en particulier les quadrats 9, 10 et 13. Ces augmentations sont probablement réelles mais elles peuvent aussi résulter d'une mauvaise attribution de tiges entre deux quadrats. En effet, en 2000 et 2001, aucun plant n'avait été relevé dans les quadrats 10 et 13. Cette situation sera à surveiller en 2003 car si la hausse se confirme, il est possible que ces quadrats se maintiennent contrairement à ce que prévoyait St-Georges (2002) à la suite de la campagne 2001.

3.3 Production de semis et de hampes florales

Dans les quadrats transplantés, on a dénombré quelque 33 semis, soit 5,2 % de tous les individus comptés (voir Tableau 2). Dans les quadrats témoins, le nombre de semis, 95, représentait 12,3 % de toutes les tiges observées (voir Tableau 3). Les taux de semis dans les populations transplantée et témoin diffèrent de manière très hautement significative sur le plan statistique ($\chi^2 > 21,4696$, $p = 0,000003$, $v = 1$). L'écart entre les deux groupes de plants est comparable à celui observé au cours des premières années du suivi (la proportion de semis est environ 2,5 fois plus grande chez la population témoin que chez la population transplantée). En 2001, la différence entre les taux de semis était moindre, la proportion de semis étant à peine 1,5 fois plus forte chez le groupe de plants témoins par rapport au groupe de plants déplacés (voir St-Georges 2002). Cependant, les résultats obtenus en 2002 indiquent que le taux de semis peut être inférieur à 10 % chez les populations étudiées, contrairement à ce que suggérait les données obtenues jusqu'à présent, et que la vigueur de la reproduction sexuée de la population transplantée n'est toujours pas du même niveau que celle de la population témoin comme il en a été discuté dans les rapports antérieurs (St-Georges 2000a, 2000b, 2002).

Sur le plan de la production de hampes florales, on a dénombré seulement 6 plants avec hampe dans les quadrats transplantés (0,4 hampe/quadrat) et seulement 10 individus avec hampe dans les quadrats témoin (0,7 hampe/quadrat). Les taux de plants florifères s'établissent respectivement à 1,0 % chez les transplants (6/604) et à 1,5 % chez les témoins (10/675) et l'écart est non significatif (*Méthode exacte de Fisher*, $p = 0,2992$). En 2000, on avait observé des taux de plants avec hampe de l'ordre de 1,2 % chez les transplants et de 1,8 % chez les témoins, des valeurs similaires à celles obtenues en 2002. Selon les données accumulées depuis le début du suivi, il est possible de qualifier l'année 2002 de «mauvaise» sur le plan de la reproduction sexuée. Compte tenu du mode biennal de reproduction sexuée (Nault et Gagnon 1993), et de

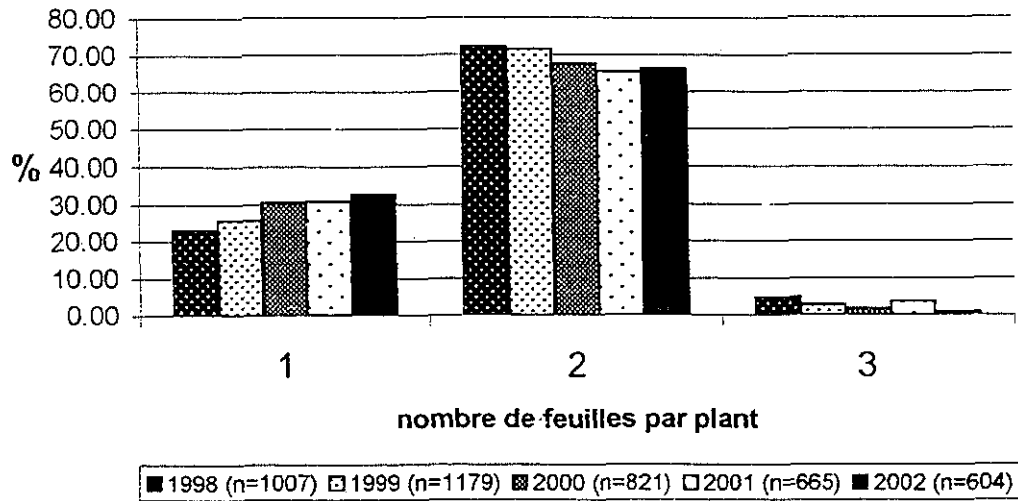
la «bonne» année 2001, il fallait s'attendre à mesurer des taux de plants avec hampes plutôt bas en 2002 (St-Georges 2002). Compte tenu des très faibles pourcentages relevés, il est difficile d'utiliser ces informations pour appuyer l'idée voulant que la population transplantée commence à se remettre du choc de la transplantation. Les taux qui seront mesurés en 2003 permettront probablement de jeter plus de lumière sur cette question en plus de contribuer à déterminer si les populations étudiées possèdent un mode biennal ou triennal de reproduction sexuée.

3.4 Structure des populations

Comme en 2001, les renseignements exposés dans les sections précédentes suggèrent que l'écart entre la démographie des populations transplantée et témoin s'amenuise. Cette section cherche à évaluer dans quelle mesure on observe également un rapprochement sur le plan de la répartition des plants dans les classes de taille telle qu'exprimée à l'aide du nombre de feuilles par plant. La structure des populations est donc établie à partir des individus adultes portant une, deux ou trois feuilles. Rappelons qu'en 1998 (An 0), la distribution des individus adultes dans les trois classes de taille indiquait que les structures des populations transplantée et témoin étaient similaires ($\chi^2 = 2,0415$, $p = 0,3603$, $v = 2$; St-Georges 2000a). Depuis cette année-là, les structures des populations ont connu des variations tant chez la population déplacée que chez la population témoin. Les fluctuations ont été particulièrement fortes chez la population témoin alors qu'elles étaient de moindre envergure chez la population transplantée. Ce constat s'inscrit dans l'ordre des choses compte tenu du mode de reproduction végétatif de l'espèce qui repose sur la division du bulbe des gros individus pour en produire deux ou trois de moindre taille. La plus faible amplitude des variations de la structure de taille notée chez la population transplantée indiquait donc un taux de transition d'une classe à l'autre inférieur à celui relevé chez la population témoin, une indication d'un dynamisme reproducteur moins vigoureux (St-Georges 2000b).

En 2002, la population déplacée présente une structure de taille significativement différente de celle de l'année précédente (Figure 1, $\chi^2 = 11,1268$, $p = 0,0038$, $v = 2$). La proportion de plants portant trois feuilles a connu une diminution marquée au profit de ceux portant une et deux feuilles qui sont légèrement mieux représentés qu'attendu. Depuis 1999, c'est le premier écart hautement significatif sur le plan statistique qui est observé chez la population transplantée. En effet, au cours des deux dernières années, la différence franchissait à peine le seuil de signification statistique ou ne pouvait même pas être déclarée significative (St-Georges 2000a, 2000b). Ceci semblait refléter un certain manque de vigueur démographique puisque les transitions d'une classe de taille à l'autre n'étaient pas assez importantes pour produire un écart dans la structure de la population entre les années.

**Structure de la population transplantée
de 1998 à 2002**



**Structure de la population témoin
de 1998 à 2002**

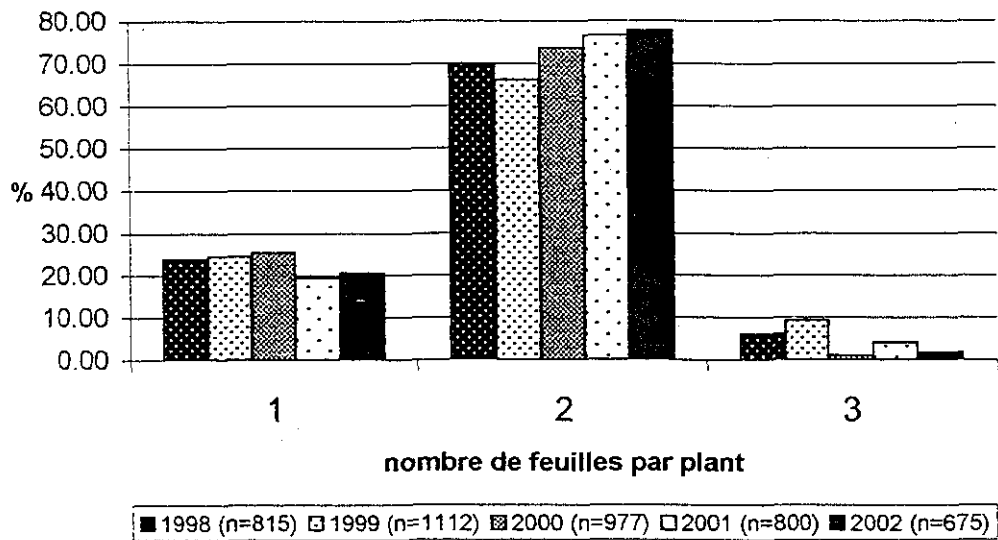


Figure 1. Comparaison des structures de taille des populations transplantée et témoin (1998-2002)

Chez la population témoin, on observe également une différence significative entre 2002 et 2001 (voir Figure 1, $\chi^2 = 7,3913$, $p = 0,0248$, $v = 2$). L'ampleur de l'écart est cependant moins grand qu'à l'habitude. De fait, on note que la proportion d'individus portant trois feuilles a diminué un peu plus fortement au profit des classes de taille inférieure. Cette situation est la même qui prévaut chez la population transplantée (voir Figure 1). Cette similarité dans l'amplitude des variations chez les deux populations est une première depuis que le programme de suivi est en place et suggère que les variations démographiques que subissent les deux groupes de plants commencent à s'harmoniser.

Tout comme en 2001, les structures de taille des deux populations obtenues en 2002 diffèrent de celles des populations de référence (1998). Chez la population déplacée, le pourcentage d'individus portant une feuille est plus élevé qu'attendu et la proportion de plants à trois et à deux feuilles est moindre. En 1998, c'est l'inverse qu'on observait. Cette situation se traduit donc par des structures de taille 1998 et 2002 différente de manière très hautement significative (Figure 1, $\chi^2 > 28,2288$, $p = 0,000001$, $v = 2$). Les structures de taille de la population témoin diffèrent également de manière très hautement significative entre 1998 et 2002 (voir Figure 1, $\chi^2 = 23,1594$, $p = 0,000009$, $v = 2$). C'est la proportion d'individus portant deux feuilles qui est plus élevée qu'attendue alors que celle des plants à une et trois feuilles est moins élevée que prévue si la distribution avait été identique à celle de 1998. Les résultats observés tant chez la population transplantée que chez la population témoin indiquent en fait que les deux groupes sont dans une phase creuse du cycle de reproduction végétative avec moins de gros individus aptes à se diviser qu'en 1998. Il peut s'agir là d'une autre indication que les tiges transplantées commencent à se comporter comme les tiges témoin.

Malgré les similitudes de comportement entre les deux populations en 2002, les structures de taille des deux groupes de plants s'avèrent différentes de manière très hautement significative (voir Figure 1, $\chi^2 = 25,3320$, $p = 0,000003$, $v = 2$). L'écart est particulièrement lié à la proportion plus forte qu'attendu d'individus à une feuille et au pourcentage plus faible d'individus à deux feuilles chez la population déplacée comparativement à la population témoin. Cependant, il est intéressant de noter que la proportion d'individus portant trois feuilles, qui théoriquement contribuent le plus à la reproduction végétative parce qu'ils sont plus gros (Nault et Gagnon 1993), est très faible chez les deux populations (0,8 % chez le groupe transplanté et 1,6 % chez le groupe témoin). On verra en 2003 si les structures de taille se rapprochent entre les deux populations, même si de prime abord, on peut s'attendre à une plus forte proportion de gros individus chez le groupe témoin que chez le groupe déplacé en raison d'une proportion plus élevée d'individus intermédiaires (deux feuilles) que chez la population témoin.

4.0 CONCLUSION

Dans l'ensemble, le dispositif expérimental résiste toujours de manière adéquate à l'usure du temps. Après quatre ans, il demeure fonctionnel mais nécessitera un certain rajeunissement qui sera effectué au printemps 2003 avant la campagne de collecte des données.

Les données obtenues des quadrats en 2002 indiquent que, comme en 2001, les individus transplantés ont montré un dynamisme se rapprochant de celui des individus témoins. En effet, pour la seconde année de suite, les variations d'effectifs ont été du même ordre de grandeur chez les deux groupes, la population transplantée subissant même une diminution moindre que la population témoin. Les deux populations semblent avoir réagi de la même manière aux conditions environnementales de 2001 à 2002. Le taux de production de hampes florales et la proportion d'individus de trois feuilles ont aussi été du même ordre de grandeur, les proportions étant faibles chez les deux populations pour ces deux variables, ce qui suggère également que les deux groupes réagissent de concert. Cette situation s'était aussi produite en 2001 ce qui supporte l'idée que les effets du choc de la transplantation s'estompent, que la phase de stabilisation de la population transplantée est effectivement amorcée et que la population transplantée devrait se maintenir à long terme. Toutefois, les effets de cette harmonisation apparente entre les deux groupes de plants ne sont pas encore remarquables sur les structures de taille telles qu'obtenues selon le nombre de feuilles par tige.

Il est recommandé, afin de confirmer les éléments précédents et d'obtenir des données plus précises sur le plan de la biomasse qui faciliteront l'interprétation, de procéder en 2003 à une collecte des données complètes (incluant la mesure de la largeur foliaire comme en 1998 et 2000), tel qu'il l'avait été recommandé par St-Georges *et al.* (1998).

5.0 BIBLIOGRAPHIE

- Beauchemin, R. 1998.** Étude de la croissance d'une population d'Ail des bois (*Allium tricoccum*) transplantée hors de l'emprise de la ligne hydro-électrique des Cantons-Lévis à 735 kV. Rapport de recherche présenté comme exigence partielle de la maîtrise en Sciences de l'Environnement. Université du Québec à Montréal. 38 p.
- Nault, A. et D. Gagnon. 1993.** Ramet demography of *Allium tricoccum*, a spring ephemeral, perennial forest herb. *Journal of Ecology*, 81: 101-119.
- St-Georges, M. 2000a.** Prolongement du Gazoduc TQM vers PNGTS : Suivi 1999 de la transplantation de l'Ail des bois (An 1). G.R.E.B.E. inc. pour Urgel Delisle & associés inc. 11 p. et annexe. *Rapport confidentiel*.
- St-Georges, M. 2000b.** Prolongement du Gazoduc TQM vers PNGTS : Suivi 2000 de la transplantation de l'Ail des bois (An 2). G.R.E.B.E. inc. pour Urgel Delisle & associés inc. 20 p. et annexe. *Rapport confidentiel*.
- St-Georges, M. 2002.** Prolongement du Gazoduc TQM vers PNGTS : Suivi 2001 de la transplantation de l'Ail des bois (An 3). G.R.E.B.E. inc. pour Urgel Delisle & associés inc. 14 p. et annexe. *Rapport confidentiel*.
- St-Georges, M., G. Forest et R. Beauchemin. 1998.** Prolongement du Gazoduc TQM vers PNGTS : Transplantation d'ail des bois à _____ en mai 1998. Groupe Cartier Ltée et G.R.E.B.E. inc. pour Urgel Delisle & associés inc. 19 p. et annexe. *Rapport confidentiel*.
- Scherrer, B. 1984.** Biostatistique. Gaëtan Morin Éditeur. Chicoutimi. 850 p.