

Projet de Mission en Caroline du Nord

*« Acquisition de nouvelles technologies spécifiques
à la régie de culture du concombre parthénocarpique
pour appuyer le développement du marché de concombres de
transformation au Québec »*

Rapport Final

Écrit par

Isabelle Couture, agr., MAPAQ et avertisseur au RAP
Pierre Lafontaine, agr. Ph.D., CIEL-CVP
Charlotte Rancourt, agente de recherche, FQPFLT

Avec la collaboration de :

Philippe Blondin, acheteur/transformateur chez Mrs. Whyte's Food Co.
Bruno Simard, producteur
Pascal Forest, producteur et administrateur
Sylvain Joyal, acheteur/transformateur
Dominique Joyal, acheteur/transformateur
George Pape, guide-expert

présenté par la

***Fédération québécoise des producteurs de fruits et légumes de transformation
(FQPFLT)***



Janvier 2012

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. Description du projet..... | 2 |
| 2. Rapport des visites..... | 7 |
| 3. Secteur économique..... | 19 |
| 4. Conclusion..... | 21 |

1. DESCRIPTION DU PROJET

La mission en Caroline du Nord, tenue du 20 au 24 juin 2011, a permis de mieux cerner les réalités et les enjeux de l'industrie dans le secteur du concombre de transformation. Le grand objectif de cette mission était d'établir un réseau d'échanges avec des experts américains et de bénéficier de leur expertise et de leurs techniques pour permettre d'accroître la performance du marché du concombre de transformation au Québec. La Caroline du Nord fut choisie pour son caractère « leader » au niveau du concombre de transformation.

Dans l'ensemble, nous considérons que le projet a atteint la majorité des objectifs visés au départ. Les échanges avec plusieurs intervenants américains ont favorisé l'établissement d'un réseau de contacts importants et essentiels. Ces contacts serviront d'appui pour le développement de la production et du marché de concombres de transformation au Québec, qui connaît de grandes difficultés actuellement.

1.1 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Développer un réseau entre les principaux intervenants québécois avec ceux de la Caroline du Nord qui utilisent déjà des variétés de concombres parthénocarpiques (VCP) et qui possèdent une expertise de la culture (chercheurs, sélectionneurs, producteurs, cribleurs, transformateurs, agents de transfert)
- Développer des variétés de concombres parthénocarpiques (VCP) adaptées au climat du Québec et aux nouvelles utilisations
- Évaluer les rendements, l'uniformité des variétés de concombres parthénocarpiques (VCP) ainsi que les avantages liés à leurs utilisations
- Valider la performance de divers équipements de production et de récolte
- Mieux connaître le secteur de la transformation en Caroline du Nord
- Caractériser la mise en marché en Caroline du Nord
- Informer les producteurs québécois de concombres de transformation afin de susciter un intérêt à vouloir produire des VCP
- Identifier de nouveaux produits



Équipe de la mission : Sylvain Joyal, Isabelle Couture, Pierre Lafontaine, George Pape, Philippe Blondin, Pascal Forest et Dominique Joyal. Bruno Simard est absent de la photo.

1.2 PARTICIPANTS

L'équipe participant à cette mission était composée de personnes qui représentaient l'ensemble du secteur québécois des concombres de transformation :

- Chercheur
Pierre Lafontaine, Ph.D, CIEL-CVP, Centre de valorisation des plantes, Lanaudière
- Acheteurs/transformateurs
Philippe Blondin, V.P. des achats, Whyte's Food Co.
Dominique Joyal, Donald Joyal Inc.
Sylvain Joyal, Donald Joyal Inc.
- Agente de transfert
Isabelle Couture, Avertisseur des cucurbitacées au RAP et vulgarisatrice au MAPAQ

- Producteurs de concombres

Pascal Forest, 2^e VP de la FQPFLT

Bruno Simard, négociateur pour le secteur du concombre

- Guide-expert

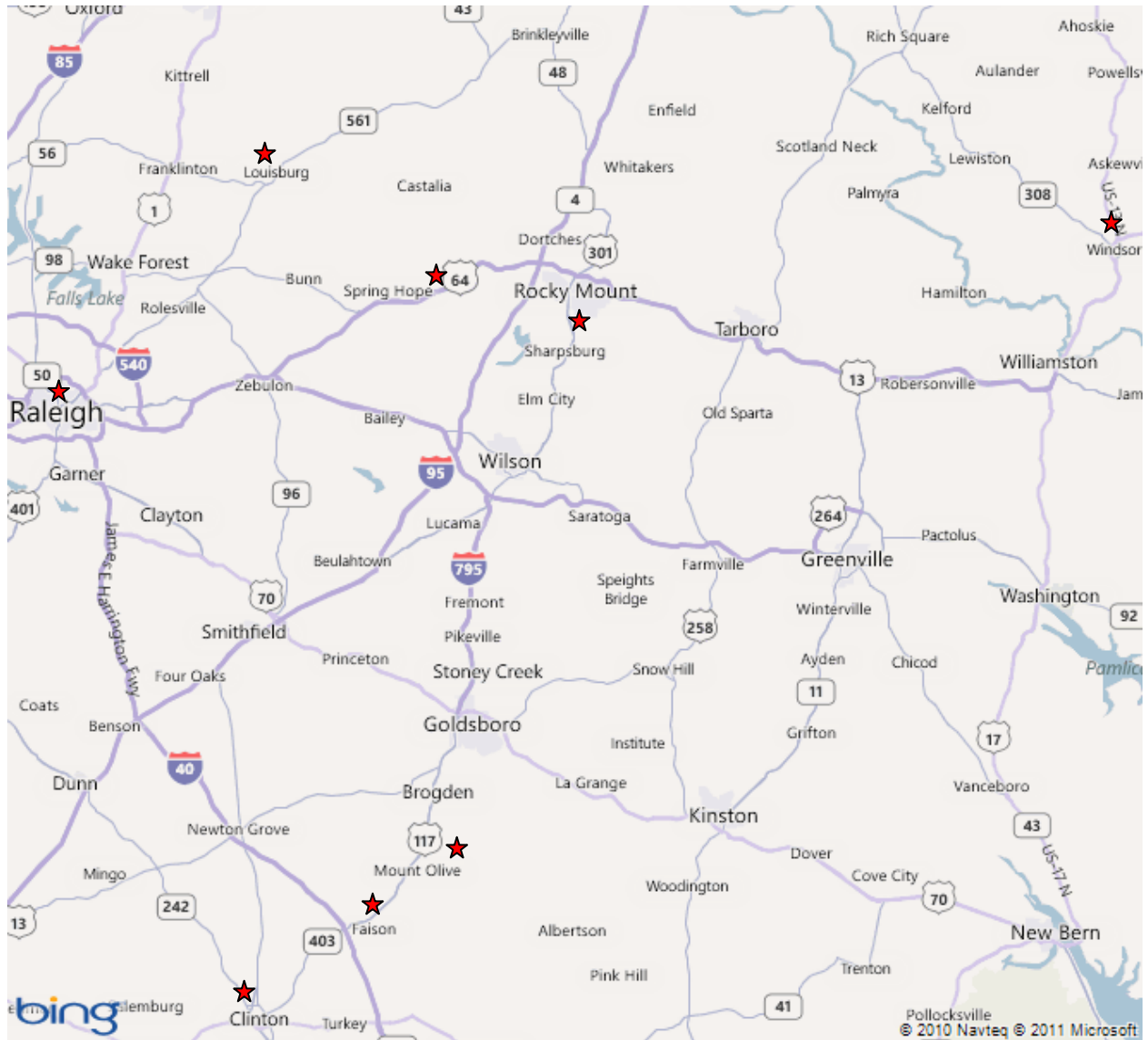
George Pape, North American Pickles Crop Advisor, responsable de l'agenda des visites.

La présence de M. George Pape a contribué au succès de cette mission. M. Pape est un expert qui connaît très bien l'industrie du concombre de transformation tant au Canada qu'aux États-Unis. Il a servi de guide aux participants tout au long du séjour et fut « l'élément facilitateur » lors des visites. M. Pape possède des connaissances très approfondies dans le secteur des concombres de transformation.

1.3 LES GRANDES ÉTAPES DU PROJET

| ACTIVITÉS | | |
|--|---|--|
| Préparation : Conférences téléphoniques | <ul style="list-style-type: none"> • Planification 16 juin 2011 • Retour sur la mission 6 juillet 2011 | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation de l'organisation générale et des visites de la mission • Résumé des visites et suivis |
| Élaboration d'un cahier de mission Juin 2011 | <ul style="list-style-type: none"> • Production d'un outil sous forme de cahier pour faciliter le suivi de l'agenda des activités | <ul style="list-style-type: none"> • Objectif de la mission • Programme de la mission • Portrait du secteur • Visites d'entreprises • Textes d'actualités |
| Mission 20 au 24 juin 2011 | <p>Recherche : 1 visite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pickles Field Day (North Carolina State University - NCSU) <p>Production : 3 visites au champ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visites de parcelles concombres parthénocarpiques / conventionnels • Équipements et machinerie <p>Criblage: 3 visites de <i>Green Shippers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nash Produce • Toisnot Produce Co. • Tom Shingleton Farms <p>Transformation : 2 visites d'usine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mt. Olive Pickle Company Inc. • Bay Valley Foods LLC <p>Commerces de détail : plusieurs visites</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divers super centres, supermarchés, épiceries et dépanneurs | <ul style="list-style-type: none"> • Rencontre avec plusieurs sélectionneurs de variétés de concombres • Récolte manuelle et mécanique • Démonstration d'une arracheuse et système d'irrigation à rampes en longueur • Entreprise à très grande capacité de traitement et système de « Hydro-cooling » • Diversification des fermes. Producteurs/cribleurs offrant le service de criblage à volume réduit • Deux mégas entreprises qui dominant le marché de transformation de concombres • Les visites en magasin démontrent que les marques privées sont prédominantes sur les étalages |

1.4 CARTE GÉOGRAPHIQUE DES ENDROITS VISITÉS EN CAROLINE DU NORD



<http://www.bing.com/maps/default.aspx?q=cartes+caroline+nord&mkt=fr-CA&FORM=BYFD>

2. RAPPORT DES VISITES

La mission qui s'est déroulée du 20 au 24 juin 2011 est considérée un succès grâce à la participation de plusieurs intervenants qui représentaient l'ensemble du secteur du concombre de transformation au Québec. Afin de faciliter les visites, les services d'un guide-expert de l'industrie du concombre de transformation en Amérique du Nord ont été retenus. Un cahier de mission avait été élaboré avant le départ et il est joint à ce rapport.

2.1 VISITES

Le cœur du projet de la mission vise à améliorer la compétitivité du secteur du concombre de transformation au Québec. À ce stade, il est difficile d'analyser les retombées que le projet aura sur le développement du secteur à court terme. Le concombre de transformation est un secteur très fragile et en déclin au Québec actuellement, et les informations et contacts ramenés de la Caroline du Nord sont d'une grande utilité pour aider à le relancer.

Toutes les entreprises visitées étaient situées en Caroline du Nord. Elles ciblaient l'ensemble des intervenants du secteur du concombre de transformation, c'est-à-dire les chercheurs, sélectionneurs, semenciers, producteurs, cribleurs, transformateurs et commerces de détail. La réussite de la mission tient du fait que les participants ont pu rencontrer plusieurs intervenants-clé du secteur grâce aux contacts de M. George Pape. En plus d'avoir orchestré la visite de l'usine de transformation de Mt. Olive, M. Pape a aussi organisé de judicieuses rencontres avec certains « Green Shippers » ainsi que des producteurs-cribleurs locaux.

Parmi les visites ciblées, il y a eu les parcelles d'essais des cultivars lors du *Pickles Field Day* sur le site de recherche universitaire *North Carolina State University (NCSU)* à Clinton. Trois fermes productrices de concombres parthénocarpiques en récolte manuelle ont aussi été visitées dans la région de Raleigh, plus une ferme à Windsor où avait lieu une démonstration de récolte mécanique de concombres conventionnels. À Sharpsburg et Stantonsburg, les participants ont pu échanger avec des producteurs/cribleurs qui traitaient de petits volumes de criblage (Toisnot Produce et Tom Shingleton Farms). Les activités de criblage à gros volumes ont été vues chez Nash Produce à Nashville (Caroline du Nord) et à l'usine de transformation de Mt. Olive dans la municipalité de Mount-Olive. La méga entreprise Bay Valley Foods a été brièvement visitée en voiture, car les visites intérieures sont interdites. Ces deux grandes usines se situent à 15 kilomètres l'une de l'autre. Plusieurs commerces de détail situés sur le circuit des visites de fermes et d'usines ont été également visités à brûle-pourpoint par l'équipe de la mission.

Les aspects agronomiques, techniques et commerciaux de la production ont été les points d'intérêts majeurs des participants tout au long de leur séjour.

2.2 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

2.2.1 Pickles Field Day, Clinton

Le Pickle Field Day était organisé par le centre d'expertise *North Carolina State University* (NCSU). La NCSU est la seule université américaine qui possède un programme d'amélioration génétique public pour le concombre frais et le concombre de transformation.

Cette visite se limitait uniquement à des essais de variétés de concombres frais et de transformation en régie conventionnelle. Bien qu'aucun essai d'efficacité de pesticides ni de biotechnologies et qu'aucun cultivar parthénocarpique ne faisait partie des essais, les discussions avec plusieurs sélectionneurs et représentants de différentes compagnies de semences présents ont largement compensé à ces lacunes. En plus d'avoir discuté avec Dr. Todd C. Wehner, chercheur et hybrideur de l'Université de la Caroline du Nord, les membres de la mission ont échangé avec Messieurs Gary Taurick, Ken McCammon et Chris Dyck respectivement tous des représentants des compagnies de semences Harris Moran Seed Co., Bejo et Bayer-Nunhems Co.

Selon les commentaires de Dr. Pierre Lafontaine, la visite au Field Day a permis de rencontrer des collaborateurs qui ont travaillé avec lui à la préparation des essais de variétés du Québec. Durant la visite, les participants ont pris connaissance des cultivars disponibles et ceux qui pourraient être adaptés pour le climat du Québec. Dans la foulée des discussions, M. Taurick, un spécialiste des semences de concombres, a révélé aux gens de la mission que, bien que le cultivar *Wealthy* soit une variété de concombres conventionnels, il pourrait avoir beaucoup de potentiel au Québec. La visite au Field Day a confirmé aux participants que la recherche sur les essais des variétés doit se poursuivre au Québec.



Plusieurs sélectionneurs et représentants de compagnies de semences présents au Horticultural Crops Research Station à Clinton en Caroline du Nord

2.2.2 Essais de cultivars

Le cultivar *Puccini* semble être le cultivar parthénocarpique le plus connu. Rien n'indique clairement s'il a été plus étudié ou plus utilisé que d'autres cultivars parthénocarpiques. Selon les commentaires recueillis, la raison ne serait en fait qu'une question de marketing. Une commercialisation ratée il y a quelques années fait en sorte que les semenciers sont devenus maintenant plus prudents à ce sujet. La commercialisation trop rapide et trop peu étudiée de ces variétés fait partie des erreurs du passé que les semenciers ne veulent plus voir se reproduire. Pour qu'un cultivar parthénocarpique se retrouve sur le marché, il doit au préalable avoir été testé sur plusieurs saisons et avec plusieurs variables (qualité, rendement, résistance aux ravageurs, aspect général du plant, etc.). Pour le moment, Rijk Zwaan est la compagnie de semences qui commercialise le cultivar *Puccini*. Selon les commentaires, cette compagnie semble occuper actuellement la meilleure place sur le marché des cultivars parthénocarpiques.



Le cultivar *Puccini* a une vigne principale non ramifiée et pas très longue sur laquelle on retrouve beaucoup de fleurs femelles



***Puccini* est un cultivar parthénocarpique très fructifère
avec un grossissement des fruits assez lent**

À ce jour, M. Pierre Lafontaine, Ph.D, expert en essais de variétés, rapporte qu'il n'existe pas de liste de prix de semences de concombres parthénocarpiques. Selon les résultats préliminaires d'un projet de recherche au Québec, le cultivar *Puccini* semble être bien adapté à nos climats. Selon les récents résultats qualitatifs des essais effectués au CIEL-CVP dans Lanaudière en 2011, ce cultivar est peu malade, performe bien et semble être assez productif. Du côté de l'Ontario, le cultivar *Puccini* est cultivé à petite échelle depuis déjà quelques années.

Lors des visites de parcelles de cultivars de concombres parthénocarpiques, les participants ont fait mention que la qualité des plants était très variable d'un site à l'autre. Ils ont observé qu'un producteur de *Puccini* pouvait avoir une très belle qualité de concombres dans un champ mais de médiocre qualité dans un autre. Cette situation pouvait s'expliquer compte tenu que la période de récolte tirait à sa fin.

Les gens de la mission ont constaté aussi que les rendements de concombres conventionnels en Caroline du Nord sont en général plus bas que ceux du Québec. En Caroline du Nord, les récoltes donneraient une moyenne de moins de 8 tonnes à l'acre tandis que le cultivar *Puccini* pouvait atteindre des rendements de plus de 12.5 tonnes/acre lorsque la récolte permettait d'effectuer plus de 4 cueillettes. Au moment de la visite, une quatrième cueillette était en cours.

Dr. Lafontaine a soulevé le fait que les plants de concombres au Québec ne poussent pas de la même façon que ceux en Caroline du Nord. Étant donné que le concombre est une plante qui réagit beaucoup à son environnement, il est impensable de transférer directement les techniques des américains chez nous. Les méthodes et les façons de faire de la Caroline du Nord ont apporté plus de compréhension à l'équipe de la mission qui s'entendent pour dire que les essais de cultivars doivent se poursuivre sous nos climats et selon nos conditions de sol.

À la lumière des constatations faites sur le cultivar *Puccini* en Caroline du Nord, les membres de la mission ont constaté que la variété parthénocarpique est peu ramifiée contrairement aux variétés conventionnelles. Le cultivar *Puccini* produit une vigne principale, pas très longue, sur laquelle se trouvent plusieurs fleurs femelles. Les participants ont constaté que, peu importe que les cultivars parthénocarpiques soient cultivés sur paillis de plastique ou en plein champ, en Caroline du Nord ou au

Québec, ils produisent toujours une seule vigne non ramifiée. Les tests qualitatifs faits sur des variétés parthénocarpiques, effectués par Dr. Pierre Lafontaine au CIEL-CVP pendant la saison 2011, ont permis de comparer certaines variétés observées en Caroline du Nord avec celles du Québec. Il mentionne que nos conditions de croissance au Québec induisent chez la plante une croissance plus végétative qu'en Caroline du Nord.

En lien avec ce constat, certains participants se questionnent à savoir si la période de récolte de concombres pourrait se prolonger. C'est un plant qui donne plusieurs concombres simultanément et sa croissance modérée permet de distancer les moments de cueillette. Selon certains commentaires des participants, il serait possible d'attendre presque une semaine entre les récoltes sans que les fruits ne deviennent de trop gros calibres. D'un autre côté, tous s'entendent pour dire qu'en été pluvieux et frais ou en deuxième semis, il n'est pas certain que le cultivar Puccini soit un bon choix, car il performe bien en conditions chaudes et sèches, comme celles qui prévalent en Caroline du Nord et certains étés au Québec. Faute de chaleur et de conditions idéales, les rendements de ce cultivar risquent de diminuer.

Selon eux, il faudrait un minimum de deux autres saisons d'observation au Québec pour pouvoir répondre aux questionnements et conclure de façon définitive sur le potentiel du Puccini au Québec.

2.3 PRODUCTION

2.3.1 Récolte manuelle

Les participants ont effectué deux visites dans divers champs de concombres parthénocarpiques en récolte manuelle. La première visite s'est déroulée sur une ferme familiale du nom de *Les* à Louisburg. Sur cette petite ferme, il y avait le strict minimum d'équipement pour la cueillette. Seul un petit tracteur et une plate-forme de transport étaient utilisés et la cueillette se faisait entièrement à la main. D'après les commentaires, cette visite représentait un modèle de ferme presque « archaïque » tellement les travaux et les opérations de récolte étaient simples et rudimentaires. Cependant, le recours à des identifiants électroniques permettait d'évaluer le rendement de chacun des cueilleurs. De plus, les participants ont soulevé que cette technique permet de produire dans des parcelles avec pentes ce que ne permet pas le système de cueillette québécois.

La deuxième ferme se trouvait à Stantonsburg et la visite a eu lieu chez les installations *Tom Shingleton Farms*. Cette ferme diversifiait ses activités en participant à divers projets de recherche dans le cantaloup et la production de divers légumes dont la régie des parcelles se faisait sur paillis de plastique. Cette ferme effectuait aussi le criblage à petite échelle. Lors de cette visite, M. Gary Taurick, hybrideur chez Harris Moran Seed Co., procédait à des évaluations de variétés de concombres. Un représentant de l'usine de transformation de Mt. Olive était aussi sur place et a répondu aux questions des participants.



En récolte manuelle, les entre-rangs ont une distance de 48 pouces. Sur cette photo, les plants, d'une excellente qualité, en sont à leur 4^e cueillette. Les champs très propres sont presque exempts de mauvaises herbes.



Opérations de récolte manuelle effectuées par de la main-d'œuvre étrangère qui se fait de plus en plus rare en Caroline du Nord.

Les deux sites visités en récolte manuelle avaient des sols de couleur rouge de type loam argileux. L'irrigation se faisait par un système d'aspersion en rampes en longueur dans de petites parcelles semblables à ceux du Québec. La récolte se fait à pied par des hommes qui n'avaient que chacun leur rang à récolter. Aucun tracteur ne passait dans les allées pendant la récolte. Ainsi, contrairement au Québec, il n'y avait pas d'ornières dû aux passages à répétition de la machinerie. L'écartement entre les rangs était d'environ 48 pouces et la distance entre les plants sur le rang devait se situer à environ 6 à 8 pouces. Selon certains commentaires, cet espacement serait probablement dû aux équipements agricoles adaptés aux grandes cultures principales dont le concombre ne fait pas partie. Pour ce qui est

de l'espacement sur le rang, il semble être justifié en fonction d'une population à l'hectare visée, jugée optimale.

L'équipe de la mission a pu constater que le principal avantage d'une récolte manuelle non assistée sur plateforme motrice était de faciliter la circulation dans les champs pour les cueilleurs. Le caractère moins végétatif des plants rendait aussi le déplacement et la cueillette moins ardu.

2.3.2 Récolte mécanique

La démonstration d'une récolteuse mécanique en action dans un champ de concombres conventionnels a eu lieu grâce aux contacts de M. George Pape, car la récolte n'était pas prête pour ce type de système. Cette fois, les sites visités en récolte mécanique avaient plutôt des sols très sablonneux. Les champs avaient une allure générale, semblables à ceux du Québec. L'irrigation se faisait aussi par aspersion avec des rampes en longueur qui suivaient les rangs, plutôt qu'à pivot comme c'est le cas au Québec. Tout comme pour les champs en récolte manuelle, les champs étaient très propres. Un responsable de l'usine de Mount-Olive a commenté la visite et répondu aux questions des gens de la mission.

Pendant leur visite, les participants ont remarqué que le contexte de la récolte mécanique était très différent de la récolte manuelle. D'abord, les écarts inter-rangs étaient beaucoup plus petits que ceux en récolte manuelle et se limitaient à 28 pouces. Aussi, les plants avaient en moyenne 3 à 4 pouces de distance entre eux sur le rang, ce qui donnait une population estimée entre 50 000 et 70 000 plants/acre. Tout comme pour les plants en récolte manuelle, le feuillage était très beau et ne montrait ni lésion ni trace de flétrissement bactérien et il n'y avait que très peu de mauvaises herbes. Au moment de la visite, les plants avaient encore beaucoup de fleurs et de petits concombres. Toutes les parcelles en récolte mécanique étaient produites avec des variétés de concombres conventionnels. Une très grande quantité de ruches étaient stratégiquement installées à proximité des champs pour la pollinisation.

Les participants ont été surpris de voir combien la méthode de récolte mécanique était « destructrice ». Une grande quantité de plants encore très sains et porteurs de fruits immatures était arrachée et déracinée lors de la récolte. Pour diminuer les coûts de main-d'œuvre, les producteurs de la Caroline du Nord ne font qu'un seul passage avec une arracheuse qui cueillait entre 4 et 6 rangs à la fois. Un des désavantages de ce type de récolte est que le producteur ne récolte pas le plein rendement de son champ. Aussi, les gens de la mission ont mentionné que le succès des opérations de récolte avec ce système est lié à l'utilisation des variétés qui produisent des fruits regroupés en « bunch », c'est-à-dire un choix de cultivars qui offrent une uniformité dans les calibres et une quantité de concombres qui justifie une récolte optimale. Les gens de la mission ont commenté sur le fait que, sur le plan culturel, nous, les Québécois, ne sommes pas habitués à voir se détruire autant de plants de concombres qui sont encore en pleine santé, productifs et remplis de fleurs.



Champ partiellement récolté. En avant-plan, on voit les plants déracinés après le passage de la récolteuse. En arrière-plan, une parcelle de concombres à haute densité de plantation.



Les ruches à proximité des parcelles de concombres conventionnels, nécessaires à la pollinisation

De plus, les participants ont soulevé quatre grands questionnements en lien avec la récolte mécanique. D'abord, si ce système peut convenir au cultivar Puccini, étant donné sa récolte plutôt bien synchronisée et le grossissement des fruits plutôt lent, l'efficacité de ce système en sol argileux, lequel type de sol prime chez plusieurs producteurs de concombres au Québec, la rentabilité économique, compte tenu de la perte de rendement au champ et les coûts de la main-d'œuvre étrangère liés aux opérations de récolte et enfin les risques inhérents à la compaction en sols lourds.

2.3.3 Considérations techniques et agronomiques

Du point de vue mécanique, bien que les marques des récolteuses et systèmes d'aspersion aient été différentes des nôtres, la technique de récolte et les principes de base étaient les mêmes qu'au Québec.

Du point de vue agronomique, dès leur retour au Québec, les gens de la mission ont amorcé une sérieuse réflexion sur la culture du concombre en général. Bien que la régie au champ, la croissance et la densité des plants soient différents ici, les recherches sur cette culture devront se poursuivre. Le Dr. Lafontaine mentionne que nos méthodes de culture sont sans doute bonnes mais qu'elles méritent d'être revues et questionnées. Selon ce participant, il faudrait revoir sur quoi sont basées nos références

agronomiques et scientifiques en lien avec la densité et les espacements. Des tests de cultivars se poursuivront aussi pour mieux comprendre le phénomène et les facteurs qui influencent la croissance plus végétative au Québec.

Enfin, les participants ont été très surpris de constater qu'indépendamment de la grosseur ou du type de fermes visitées, les fermes semblaient trouver la place qui leur convenait dans l'industrie.

**Tableau comparatif du système de production de concombres
Québec - Caroline du Nord**

| Québec | | | | | | Caroline du Nord | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Récolte manuelle | | | Récolte mécanique | | | Récolte manuelle | | | Récolte mécanique | | |
| Écart des rangs | Écart des plants | Densité plant/ac | Écart des rangs | Écart des plants | Densité plant/ac | Écart des rangs | Écart des plants | Densité plant/ac | Écart des rangs | Écart des plants | Densité plant/ac |
| 30 po | 6-8 po | 26 000 à 35 000 | Non utilisée au Québec | | | 48 po | 6-8 po | 16 300 à 21 700 | 24-28 po | 3-4 po | 50 000 à 70 000 |



Densité d'une parcelle en récolte manuelle : inter-rangs aux 48 pouces

2.3.4 Phytoprotection

Selon M^{me} Isabelle Couture, experte en cucurbitacées au MAPAQ, le climat sec de la Caroline du Nord facilite le contrôle des maladies dont celles de la tache angulaire et du flétrissement bactérien. Madame Couture a constaté que la bactérie *Pseudomonas syringae*, responsable de la tache angulaire est prédominante au Québec mais est beaucoup moins agressive en climat sec. De plus, lors des visites de parcelles, elle rapporte n'avoir vu aucune trace de flétrissement bactérien. Au Québec, cette autre maladie, transmise par le trafic de la chrysome rayée du concombre d'un plant à l'autre, détruit entre 5 et 15 % des plants en début de croissance.

Fait particulier, les participants ont noté une très faible pression des mauvaises herbes dans les champs visités. Pourtant, la récolte en était à la quatrième cueillette et les plants en fin de production. Selon eux, cette situation pourrait être liée à l'utilisation de l'herbicide SANDEA (matière active : halosulfuron-méthyl), un herbicide homologué dans le concombre aux États-Unis et qui est très attendu au Canada.

Selon M^{me} Anne Desrochers, agente de développement en homologation de pesticides au CQH, le stade d'homologation pour ce produit au Canada est présentement en cours de procédures. Madame Desrochers rapporte que des dépôts à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), les 15 décembre 2010 et 28 juillet 2011, ont été effectués de la part du fabricant pour l'évaluation de cette nouvelle matière active. Selon elle, les producteurs devront être encore très patients avant que l'on puisse voir arriver ce produit au Québec car les délais s'annoncent encore très longs.

2.4 CRIBLAGE ET « GREEN SHIPPERS »

En Caroline du Nord, les entreprises de concombres qui ne font aucune transformation sont appelées *Green Shippers* ou courtiers. Ces visites sur le criblage présentaient des échelles d'activité d'entreprise très différentes. Au Québec, deux entreprises exécutent ce type d'activités dans le concombre.

2.4.1 Visites chez Nash Produce, Toisnot et Tom Shingleton Farms

Trois entreprises de criblage de concombres ont été visitées. D'abord, celle de Nash Produce à Nashville (NC), une usine qui présentait une très grande capacité de traitement, puis deux visites chez des producteurs/cribleurs soit Toisnot Produce Co. à Sharpsburg et Tom Shingleton Farms à Stantonburg.

Pour l'ensemble des participants, la visite chez Nash Produce a permis de comparer les techniques de travail en Caroline du Nord avec celles du Québec. À cette usine, les opérations de criblage débutaient avec l'utilisation massive de l'eau. L'eau utilisée servait au nettoyage, à la manutention, au transport et à la conservation des concombres, etc. Un système de «*hydro cooling*» permettait le nettoyage des concombres dès le déchargement, les conservant humides tout au long du processus d'acheminement des concombres sur des convoyeurs, puis vers des cribles mécaniques et manuels. Les concombres étaient rapidement mis en gros contenants puis refroidis par «*hydro cooling*» une fois de plus. Le but de cette opération était d'abaisser rapidement la température des concombres et ainsi protéger leur fraîcheur lors du transport. Les concombres étaient ensuite livrés à l'usine pour une transformation rapide dans les 24 à 36 heures suivant la récolte. Les participants furent très surpris de constater que quelques heures seulement suivant la récolte, les concombres étaient déjà transformés, empotés et prêts à être livrés!

La visite des deux fermes de producteurs/cribleurs de concombres ont permis aux participants de constater le succès de ces fermes par la diversification de leurs activités d'entreprise. En plus de la production de concombres et autres cultures diverses, le criblage offrait des revenus d'appoint intéressants pour le producteur qui transigeait des petits volumes et, principalement, avec de très petits producteurs locaux.

Tout comme dans le secteur de la production, les petites et grandes entreprises de criblage se côtoient aisément dans le marché du concombre de transformation en Caroline du Nord. Chaque entreprise, grosse ou petite, semble bien vivre des revenus de ses activités. Cette constatation a permis aux membres de la mission de voir, qu'avec les années, les américains, particulièrement les producteurs de concombres de transformation en Caroline du Nord, ont su s'adapter aux besoins du secteur des concombres de transformation.

2.5 TRANSFORMATION

La Caroline du Nord est le deuxième état en importance pour la production de concombres de transformation et arrive au deuxième rang national quant aux superficies cultivées, soit 6 883 hectares

pour une valeur à la ferme de 19,4 millions \$ US. Dans cet état leader de la production de concombres se trouvent les deux plus grandes usines de transformation au monde, soit Mount-Olive Pickle Co. et Bay Valley Food. La visite à Mount-Olive a été rendue possible grâce aux contacts à l'interne de M. George Pape. Cette grosse entreprise est située dans une très petite localité de 5 000 habitants. Mount-Olive domine le marché de transformation de concombres dans plusieurs états du Sud. Entre le début mai et la mi-octobre, l'usine produit plus de 65 000 caisses de cornichons par jour. Cette usine reçoit les concombres déjà criblés, provenant à 70 % de concombres frais et de 30 % de fruits en saumure dans des réservoirs. Une fois les concombres acheminés à l'usine, une machine sur place leur permet d'effectuer un second criblage des concombres.

À leur stupéfaction, les participants ont constaté que les milliers de concombres vus quelques heures plus tôt, lors de leurs visites d'entreprises de criblage, étaient transformés sur cinq lignes de production. Les concombres coupés en quartiers, en rondelles ou en longueur étaient maintenant directement mis en pots, à la main, étiquetés, et dans différents formats et fin prêts à être livrés, tout cela moins de trois jours suivant la récolte.

2.5.1 Mount-Olive Pickle Company Inc.

Mount-Olive est une usine de transformation de concombres établie depuis 1920. Étant donné les coûts de transport élevés, ses approvisionnements sont majoritairement dans un territoire régional. Les produits de Mount-Olive se retrouvent dans trente états dont les limites territoriales de distribution sont au Nord, le New-Hampshire et à l'Ouest, par l'Oklahoma et le Texas. Les produits de cette usine sont omniprésents dans tous les commerces de détail et vendus sous la marque privée « Mount-Olive ».

2.5.2 Bay Valley Food LLC

Pour ce qui est de la visite à l'usine de transformation Bay Valley Food, elle n'a été vue que de l'extérieur à partir d'un tour de voiture. Pour des questions de sécurité, de principes et de secrets industriels, la visite des installations n'était pas possible. Selon les informations recueillies par certains participants, cette usine serait le plus gros fournisseur de cornichons et de piments aux États-Unis et le plus gros distributeur de marques privées dans les commerces de détail.

Selon certains membres du groupe de la mission, les plus gros transformateurs de concombres aux États-Unis seraient Mount-Olive Pickle, Vlassic (Pinnacle Foods) et Bay Valley Food. Selon M. Philippe Blondin, acheteur et vice-président chez Whyte's Food Co., la compagnie Gedney (qui vient d'acquérir Bicks) ferait maintenant partie des gros transformateurs. Il y aurait aussi quelques autres gros transformateurs de cornichons en Floride.

2.6 MARCHÉ DE DÉTAIL

Les participants ont visité des super-centres Walmart, des supermarchés et des petits commerces de détail situés principalement dans les régions de Raleigh et de Goldsboro. Le but de ces visites était de permettre au groupe de prendre le pouls du marché du concombre de transformation en Caroline du Nord et de voir les gammes, ainsi que les produits de concombres transformés qui se trouvaient sur les tablettes des magasins. Les participants ont eu l'impression que les américains tendent beaucoup vers l'achat de produits locaux. Des produits préparés, identifiés « Produit de la Caroline du Nord » et vendus sous une marque maison étaient très fréquents. Les participants rapportent n'avoir vu que très peu de produits importés de l'Inde sur les étagères.

2.6.1 Supers Centres : Whole Food Market, Walmart, Costco

Le super centre *Whole Food Market* visité se trouvait à Durham et se démarquait de Walmart et de Costco grâce à ses produits surtout biologiques.

2.6.2 Supermarchés : Trader Joe's, Piggly Wiggly, Joe's Market, Harris Teater et Food Lion

- Trader Joe's : C'est une très belle bannière qui possède 400 magasins dans l'ensemble des États-Unis, dont aucun ne se trouve dans les états de la Floride et du Texas. Le magasin visité était grand, très propre et avait beaucoup de variétés. Sur place, une jeune fille se promenait parmi les visiteurs pour répondre à leurs questions. Ce magasin vend principalement leur propre marque et tous les produits « Trader Joe's », qui sont garantis « sans agent de conservation/ni OGM/ni huile hydrogénée. »
- Piggly Wiggly est une bannière un peu plus bas de gamme que Trader Joe's. C'est un supermarché régulier.
- Joe's Market, une chaîne californienne présente un peu partout dans le monde. Cette bannière se démarque par des produits raffinés et écologiques.
- Harris Teater est un très beau supermarché avec un excellent choix de produits.
- Food Lion est semblable au supermarché que l'on retrouve ici.

2.6.3 Dépanneurs locaux

De petits achats ont été effectués dans quelques petits commerces. Un des participants a d'ailleurs acheté des concombres de calibre #1 en format « Collation - Prêt à manger ». Les cornichons étaient vendus dans un petit emballage en plastique que les participants n'avaient encore jamais vus. Les cornichons étaient très bons et l'emballage très inspirant.

Concernant le merchandising, les commentaires des participants ne révèlent rien de particulier mis à part que les produits de la marque de Mount-Olive se retrouvaient partout dans les magasins et sur toutes les tablettes. De son côté, M. Philippe Blondin rapporte qu'aux États-Unis, les supermarchés accordent près du double de pieds linéaires alloués aux cornichons comparativement à l'espace retrouvé en magasin au Québec.

Pour ce qui est des produits de concombres transformés, M. Blondin mentionne trois grands constats. Lors des visites de commerces de détails en Caroline du Nord, il a remarqué une plus grande variété de coupes disponible. En plus de retrouver les mêmes types de concombres marinés qu'au Québec (tranchés ronds, tranchés longs et en quartiers), le marché de la Caroline du Nord utilise en plus les calibres de concombres « extra-gros » qui se retrouvent entre autre dans les hamburgers. Finalement, les produits de concombres marinés en mélange avec divers légumes sont très populaires chez les américains ou encore une fois, les calibres extra-gros sont présents dans les mélanges de produits marinés avec des oignons, piments, choux-fleurs, etc.

Il semble qu'en général, les concombres soient beaucoup plus populaires en Caroline du Nord qu'ils ne le sont au Québec. Cette ouverture de marché permet aux producteurs de vendre évidemment plus de cornichons et souvent de très gros calibres. Les concombres « oversized », qui seraient normalement sans valeur au Québec, plaisent beaucoup aux consommateurs américains.

3. SECTEUR ÉCONOMIQUE

3.1 COÛTS DE PRODUCTION ET MAIN-D'OEUVRE

Tout comme le Québec, la Caroline du Nord connaît des difficultés importantes au niveau du recrutement de la main-d'œuvre. Madame Isabelle Couture rapporte que dans les années 2000, il n'y avait que quelques acres de concombres qui étaient récoltées mécaniquement. En 2011, c'est presque la majorité des concombres de transformation qui est récoltée de cette façon, cela étant dû principalement à une pénurie de la main-d'œuvre pour la récolte manuelle. Au Québec, les ouvriers étrangers qui travaillent à la récolte manuelle des concombres de transformation sont rémunérés selon un taux horaire fixe, qui va selon la réglementation des normes du travail en vigueur. Du côté des américains, les lois de l'État de la Caroline du Nord deviennent aussi de plus en plus sévères à l'égard des travailleurs étrangers. L'accessibilité sur le marché du travail des travailleurs « sans papier » est de plus en plus difficile et aussi contestée. Pour les Mexicains qui peuvent travailler aux opérations de récolte, leur rémunération est calculée sur le tonnage de concombres quotidien qu'ils récoltent. Le suivi des rémunérations est basé sur un système de balayage électronique (« scanning »). Chaque travailleur possède un code-bar sur lui et chaque chaudière récoltée est « scannée » et enregistrée pour le calcul de son salaire. Les commentaires des participants sur ce type de rémunération sont partagés. Les participants de la mission révèlent que pour les travailleurs étrangers, cette situation les oblige à donner leur maximum et que le salaire dépend des conditions de récolte. Cette pression peu devenir très difficile à supporter parfois pour le travailleur. Par contre, lors de la visite, les Mexicains racontaient que leur paye de la semaine qui venait de se terminer dépassait les 1 400 \$ nets et ils en étaient très heureux.

Pour le producteur américain, cela améliore de beaucoup la productivité. La grande efficacité de la part de ses employés bénéficie aux rendements de récolte manuelle de son entreprise. En partageant le risque de perte de ses revenus avec les employés, les coûts de production du producteur sont diminués de beaucoup. Le fait que le salaire des employés soit calculé en fonction du tonnage récolté au champ permet au producteur de dégager un revenu en fonction du potentiel du champ. D'après ce que mentionnent les participants, en terme clair, le producteur américain verserait 44 % de ses revenus de récolte aux cueilleurs de concombres, situation qui semble profiter aux deux parties.

Bien que la méthode de rémunération « au tonnage » chez les américains semble intéressante, une main-d'œuvre illégale finit par nuire à la compétitivité du secteur dans le long terme. Malgré que le mélange de récoltes mécaniques et manuelles aux États-Unis soit une pratique idéale, et qu'il existe une grande rentabilité liée aux opérations de récolte, les resserrments législatifs américains entourant la main-d'œuvre étrangère crée une pénurie de travailleurs chez nos voisins aussi. Ces problèmes font en sorte qu'ils tendent de plus en plus vers une récolte mécanisée qui s'effectue en un seul passage et qui nécessite beaucoup moins de travailleurs. La récolte mécanique est intéressante car elle offre un produit plus uniforme dans les grandeurs recherchées par les transformateurs à un coût de main-d'œuvre moindre.

3.2 APPROVISIONNEMENT

Le grand nombre de producteurs américains permet aux usines de transformation d'avoir accès à de très gros volumes de concombres, rendant les investissements intéressants. Ces entreprises peuvent donc investir sans se soucier des problèmes d'approvisionnement, ce qui n'est pas le cas au Québec. Le fait que les transformateurs peuvent recevoir les quantités et les grandeurs recherchées favorise le développement des industries américaines tout en comblant les besoins à un très bon prix.

Le portrait du secteur est tout autre au Québec. Depuis 2006, la situation de la production des concombres de transformation du Québec s'est beaucoup fragilisée. La fermeture du poste de réception de Smucker Foods of Canada (Bicks) à St-Bonaventure ne laisse à présent que trois acheteurs de concombres de transformation, dont un seul transformateur. Depuis 2004, les volumes contractés ont diminué de 60,7 % et en 2011, le nombre d'entreprises productrices de concombres est seulement de douze. Pour ajouter aux nombreux problèmes existants, depuis 2006, l'arrivée du mildiou du concombre oblige les producteurs et les acheteurs à se partager une très lourde facture de fongicide, et ce, année après année. Pour les producteurs, les coûts de production et de main-d'oeuvre qui augmentent sans cesse et leur marge de profit qui diminue les obligent à se tourner vers d'autres productions. Cette situation rend l'approvisionnement en concombres de transformation très difficile, accentuant la précarité du secteur.

3.3 MARCHÉ

Les entreprises de transformation québécoises utilisent principalement des concombres de calibre #3, #4 et même #5, délaissant les cornichons de plus petits calibres que sont les #1 et #2. Selon les commentaires de M. Philippe Blondin, les concombres de petits calibres sont souvent vendus par les transformateurs en bas du prix coûtant, une fois le criblage effectué.

4. CONCLUSION

Le fait que chacun des participants à la mission avait un niveau de connaissance et d'intérêts différents, a eu comme avantage de diversifier et d'enrichir la collecte d'informations sur l'ensemble de l'industrie du concombre de transformation en Caroline du Nord. La mission a aussi permis de mieux situer notre industrie du concombre de transformation sur le marché nord-américain. Les participants sont revenus de cette mission plutôt rassurés sur nos compétences et nos façons de faire au Québec.

Au niveau de la recherche et du développement de cultivars parthénocarpiques, le constat fait par l'équipe de la mission est que les Américains sont au même stade que nous, c'est-à-dire à l'évaluation de la performance de ces variétés. Les observations recueillies lors des essais de cultivars serviront d'appui dans les futurs travaux d'essais de nouvelles variétés dans les années à venir. Elles alimenteront aussi la réflexion sur notre régie de production au Québec et les facteurs d'influence qui nécessitent d'être revus.

Pour nos participants, le développement de nouveaux contacts avec d'importants collaborateurs impliqués dans l'industrie est très précieux. La consolidation des liens déjà existants avec les chercheurs impliqués dans développement des nouvelles variétés et la visite au *Pickles Field Day* ont permis de constater qu'il est primordial de continuer de tester nos variétés parthénocarpiques sous nos climats et que les techniques et les façons de réaliser les essais de variétés au Québec sont comparables à celles réalisées par *North Carolina State University*.

Depuis leur retour au Québec, les gens de la mission ont amorcé une réflexion sur nos systèmes de production. Les espacements plus petits et le caractère plus végétatif des plants donnent lieu d'orienter nos productions de concombres vers des populations plus optimales. La poursuite des essais de variétés sur les rendements laisse supposer que la période de récolte pourrait être prolongée au Québec et ainsi avantager nos producteurs. Cette hypothèse reste à être validée par la poursuite de la recherche.

En terminant, l'ensemble du groupe est revenu avec une meilleure connaissance de l'industrie de la Caroline du Nord. Chacun dans leur secteur, les participants feront avancer la réflexion sur les efforts de la relance du développement du secteur du concombre de transformation au Québec, dont les retombées sont prometteuse lorsque vues dans une optique de développement de marché à moyen et long termes.