

Délimitation de microclimats favorables à l'agriculture à Saint-Fulgence, Québec (Canada)*

Par

Majella GAUTHIER, Doct. Géographie
Professeur émérite

Mélanie LAMBERT, M. Sc. Géomatiques
Professionnelle de recherche

Carl BRISSON, M. Études régionales
Professionnel de recherche

Laboratoire d'expertise et de recherche en géographie appliquée (LERGA)
Université du Québec à Chicoutimi

1-Le pourquoi et le questionnement

L'étude qui vient d'être réalisée, et commencée en 2009, s'inscrit dans une réflexion sur les nouveaux regards qui doivent être portés sur les ressources et leur mise en valeur. Il faut dire aussi que, continuellement, les personnes et les organisations impliquées dans l'aménagement du territoire sont condamnées à être à l'affût des nouvelles possibilités d'utiliser au mieux les ressources (terre, eau, air et leur combinaison).

La rive nord de la rivière Saguenay comporte des caractéristiques géographiques uniques en matière de climat. Voire même de microclimat. Surtout en ce qui concerne l'horticulture. Ceci est très visible à Saint-Fulgence. Notamment, cela est observable en bordure du Saguenay où l'on cultive actuellement des légumes, des fruits, des petits fruits, des pommes, des prunes, des poires, des cerises, de la vigne, des noisettes, du topinambour et où l'arboriculture fait partie du paysage. À aucun autre endroit dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, il y a une telle concentration et diversification de ce type d'agriculture; une agriculture exigeante qui est un signe de la présence de conditions microclimatiques meilleures qu'ailleurs. Spécifiquement: climat plus chaud, saison de croissance plus longue.

Le territoire jouit de conditions de relief et de situation exceptionnelles: terrains exposés au soleil, basses terres fertiles, versants arables et proximité d'une grande étendue d'eau (le Saguenay).

Les questions de recherche sont les suivantes.

Peut-on évaluer les signes de la présence de microclimats favorables à l'agriculture à Saint-Fulgence?

Quelle est l'importance de l'horticulture?

Dans quelles conditions physiographiques est-elle pratiquée?

Peut-on découvrir d'autres espaces propres à cette culture?

Somme toute, la détermination et la délimitation de microclimats garantiraient le maintien des pratiques agricoles actuelles et l'ouverture vers de nouvelles cultures où les risques climatiques seraient minimisés.

2-Une démarche cartographique

La recherche porte aussi sur les aspects méthodologiques. C'est-à-dire, comment s'y prendre pour décrire et analyser le territoire. Au départ, une bande de trois kilomètres de largeur à partir des rives de la rivière Saguenay a été retenue.

Puis l'analyse s'est poursuivie en trois étapes: inventaire des cultures, analyse cartographique et modélisation spatiale.

L'inventaire a consisté en un relevé cartographique des parcelles cultivées. En tout, 392 parcelles dont 134 en horticulture. Dans ces dernières, on en retrouvait 65 avec des légumes, 9 avec des fruits, 28 avec des petits fruits, 77 avec des arbres fruitiers (dont 769 pommiers, 287 pruniers, 258 poiriers, 5 pêchers, 8 pommetiers, 113 cerisiers, 103 autres arbres fruitiers). Il y a aussi 12 parcelles avec des noisetiers (plus de 2 000 arbres), 35 avec de la vigne et 21 avec de l'arboriculture. Il est facile de s'imaginer que la répartition cartographique prend la forme d'un chapelet discontinu à proximité du Saguenay.

Afin de déterminer les conditions physiographiques correspondant à l'ensemble des parcelles en horticulture, il a fallu procéder à une analyse cartographique du territoire. Dans une première étape, l'utilisation d'un système d'information géographique (SIG) a permis de diviser d'abord le secteur à l'étude en 600 000 cellules (pixels) de 10 mètres par 10 mètres (100 mètres carrés). Diverses valeurs numériques obtenues principalement à partir des cartes topographiques au 1: 20 000 ont ensuite été assignées à chacune de ces cellules. Ces valeurs correspondent en fait aux cinq paramètres considérés dans l'étude: l'altitude, la distance du Saguenay,

l'inclinaison et orientation de la pente, le rayonnement solaire et les dépôts de surface. La deuxième étape se traduit par la confrontation de la carte des parcelles en horticulture avec chacun de ces paramètres et l'ensemble ainsi composé. C'est alors qu'intervient l'opération de caractérisation. On constate que l'horticulture est pratiquée sur des terrains où les caractéristiques suivantes sont présentes:

- l'altitude se situe entre 0 et 115 mètres
- les pentes ne dépassent pas 14 degrés
- le rayonnement solaire est au-delà de 710 KWH par mètre carré
- le Saguenay est situé à moins d'un kilomètre
- et il y a présence d'argile, de limons et d'alluvions récentes.

La modélisation spatiale est constituée de la représentation cartographique originale des cellules de 100 mètres carrées répondant à toutes les conditions citées plus haut. Cette opération a été effectuée par la superposition des paramètres et par l'identification des intersections géométriques. Ainsi, à partir d'information distinctes et diverses, une vue nouvelle, synthétique et intégrée a été produite. Ce sont ni plus ni moins les endroits où l'horticulture pourrait être pratiquée.

3-Des résultats pertinents

Deux types de résultats se dégagent de l'étude. Le premier concerne les superficies à potentiel microclimatique et leur localisation sur carte. Les hectares propices à l'horticulture s'élèvent à 810 et s'étalent en une langue discontinue à proximité du Saguenay et avec une largeur variable. Le secteur à l'est de la rivière Valin, celui de l'Anse aux foins, celui du village, celui de la Pointe-aux-Pins et celui de l'Anse-à-Pelletier concentrent la plupart des étendues. Cette grande surface est sept fois plus grande que ce qui est en horticulture actuellement (voir la carte).

Le deuxième type de résultats a trait à l'aménagement du territoire. En effet l'extension possible de l'horticulture exigerait la conversion de l'utilisation actuelle du sol sur 621 ha. Par exemple récupération des terres en forêt (308 ha), de terres en grandes cultures (147 ha) de terres ayant déjà été cultivées mais abandonnées (128 ha), de plantations commerciales (13 ha) et de friches (22 ha)**.

4-Pour finir

L'originalité de l'étude repose sur l'intégration d'informations pertinentes pour expliquer la présence, la fréquence et la localisation des terres où se pratique l'horticulture. Une horticulture d'où peut être déduite la présence de microclimats.

La confection de cartes représentant le rayonnement solaire sur les différentes pentes du territoire à l'étude, et ce durant la période de croissance végétale, fut une « première » dans notre laboratoire et fut extrêmement utile.

L'étude sera également utile aux agriculteurs résidant sur le territoire, aux autorités qui ont la mission de planifier le développement (rural) et aussi à tous ceux et celles qui désireront connaître mieux leurs ressources et y jeter un regard nouveau. Cet outil de recherche sur les microclimats est aussi exportable sur d'autres territoires possédant un contexte physiographique semblable.

Les chercheurs, au cours de leur recherche, en sont arrivés à découvrir que la zone à l'étude profite de trois soleils:

- 1) le rayonnement provenant du soleil,
- 2) la réflexion de la lumière sur l'eau de la rivière Saguenay,
- 3) et la radiation provenant des talus et des parois rocheuses.

Nous parlerons dorénavant des TROIS SOLEILS de Saint-Fulgence!!

* Texte déposé lors de la consultation publique sur le Plan de développement de la zone agricole (PDZA) de la MRC du Fjord, à Saint-Honoré, le 7 avril 2015. Il complète en quelque sorte la présentation PowerPoint effectuée à cette occasion: *Planification de l'utilisation du sol: microclimats et agriculture à Saint-Fulgence et aux alentours*, par Majella-J GAUTHIER., Mélanie LAMBERT et Carl Brisson.

Un **rapport de recherche a été produit en février 2015. Il est disponible sur demande. En voici la notice bibliographique: *Microclimats et agriculture à Saint-Fulgence: leurs potentiels pour l'horticulture: une analyse géographique*, par Majella-J.

GAUTHIER, Mélanie LAMBERT, et Carl BRISSON, Université du Québec à Chicoutimi, Laboratoire d'expertise et de recherche en géographie appliquée (LERGA), rapport de recherche, 2015, 148 pages (dont 29 photos, 44 cartes, 22 tableaux et 8 diagrammes).



