

GPS et géomatique au quotidien

Les photos aériennes pour mieux gérer le risque

Roger Rivest, agronome

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

Saint-Hyacinthe

Depuis 2000, dans la région de Saint-Hyacinthe on travaille avec des photos aériennes. Ces photos servent pour les diagnostics de drainage. Avec un recul de 3000 à 10000 mètres, on peut voir d'où viennent le problème : des drains qui fonctionnent pas ou des vieux fossés encore actifs après le nivelage et qui ne se vident pas au bout du champ.

En comparant des photos de 1964 et celles de 2000, on voit toutes les transformations. Les photos de 1964 avaient été prises avant les subventions de drainage et l'égouttement était fait par une multitude de rigoles de travers qui paraissent encore dans le mouvement d'eau de surface.

La photo demeure un outil relativement peu dispendieux à l'unité, mais il faut regrouper la demande pour avoir des prix intéressants.

	\$/ha	Minimum
Photos de satellite	0,30 \$	Entre 600 \$ et 1500 \$
Photo aérienne noir et blanc à un moment de votre choix	0,13 \$	Prix pour un bloc 600 km ²
Photos aériennes multi spectrales	0,52 \$	Prix pour un bloc 70 km ²
Photos aériennes sur demande	3,00 \$	

Pour toutes ces photos, la plus petite taille est de un mètre carré. En regardant la figure 1, vous allez voir que les photos prises par satellite se comparent à des photos prises par avion. Le seul inconvénient avec les photos de satellite est qu'on utilise les photos qui sont disponibles. On n'a pas de contrôle sur la prise de photo, pas plus que sur les nuages qui sont entre le satellite et le sol.

Figure 1

Photo prise par satellite en août 2002 dans la région de Sainte-Hélène.

L'année 2002, avec ses coups d'eau au printemps et sa sécheresse en fin de saison, est une bonne année pour le diagnostic. À Saint-Hyacinthe, nous pouvons voir facilement les zones dans les champs qui avaient des populations très faibles grâce aux photos prises en août. Nous pouvons aussi classer les sables qui auraient besoin d'être défoncés pour être plus résistants à la sécheresse. La photo de la figure 2 est un bel exemple.

Figure 2

Photo prise en 2002. Les zones pâles ont des rendements très faibles.

Lorsqu'on analyse la photo, on peut voir des bandes perpendiculaires au sens du champ. La distance entre ces bandes correspond à la largeur des drains, soit environ 14 mètres. Dans ce champ, la draineuse a mélangé les couches de sable et favoriser l'enracinement, ce qui a permis au maïs de rester vert toute la saison vis à vis le drain et de devenir complètement sec entre les drains.

Dans le sens du champ, on voit des bandes qui reviennent à tous les 4,5 mètres, soit la largeur d'un planteur de six rangs. Cela veut dire qu'il y a quelque chose qui favorise la croissance du maïs sur un rang à tous les coups de planteur. La photo soulève des questions mais, sans interprétation, on reste sans réponse. Mais si on y répond, on vient de gagner de l'expérience.

Figure 3

Sur la photo, prise au printemps 2000, les zones pâles sont plus sèches et les zones foncées, plus humides.

Avec la géomatique, l'utilisation des photos aériennes prend une autre dimension, car on peut ajouter d'autres couches d'information comme les types de sols et les rendements. Ainsi, en plus de localiser le problème, on peut chiffrer la perte. Dans un champ drainé aux 45 pieds, on mesure un écart de 2000kg/ha de maïs entre un écartement de 35 pieds et un de 55 pieds. Ce qui est plus gênant, c'est que l'écartement de 45 pieds donne en rendement entre les deux, soit 10300 kg/ha. Ceci indique que sur ce sol, un écartement de 35 pieds aurait assuré un meilleur rendement.

En grande culture, les marges sont de plus en plus minces. Si on cultive des sols difficiles, on a avantage à les comprendre très vite. Les photos aériennes peuvent accélérer cette compréhension et faire gagner des années précieuses d'expérience.