

LA MIGRATION DES TRUFFES

Article paru dans « *Pour la Science* », avril 2004.

A l'issue de la dernière glaciation, la truffe noire du Périgord a recolonisé la France de deux populations ancestrales.

A écouter un amateur de truffes, la meilleure est toujours celle de sa propre région, le goût et la saveur variant selon les zones de récolte. Afin de distinguer la part du terroir de celle des facteurs génétiques, Francis Martin et ses collègues de l'INRA de Nancy et de Clermont-Ferrand ont dressé la carte de France des différents génotypes de truffe noire du Périgord. Ils ont ainsi reconstitué les différentes voies de recolonisation du territoire par le champignon à l'issue de la dernière glaciation.

Les truffes sont les fruits de champignons du genre *Tuber*, qui vivent en symbiose avec des arbres, tels les chênes et les noisetiers. Le champignon forme des « manchons » autour des fines racines de son hôte et l'aide à collecter des sels minéraux. En contrepartie ce

dernier lui fournit les sucres indispensables à sa croissance. L'automne venu, le champignon développe des fructifications – les truffes proprement dites – sous la surface du sol.

Parmi les 60 espèces mondiales, la truffe noire du Périgord (*Tuber melanosporum*) vit en milieu tempéré, entre le nord de l'Italie et le nord-est de la France, sur des terrains calcaires. Son parfum subtil lui vaut d'atteindre des prix de l'ordre de 2000 € par kilogramme. Les ramasseurs de truffes – les rabassiers – ont depuis longtemps noté des variations des propriétés organoleptiques de ces champignons selon les régions de récolte, du Périgord à la Provence en passant par la Lorraine.

Pour déterminer si ces différences résultent des terroirs ou de l'évolution des populations, F. Martin et ses collègues, en collaboration avec un réseau de trufficulteurs, ont déterminé les empreintes génétiques des populations de truffes noires du Périgord sur l'ensemble du territoire. En identifiant les mutations d'une séquence d'ADN ribosomique, un marqueur classique en phylogénétique végétale, ils ont

mis en évidence une dizaine de génotype. Ces sous-populations sont présentes pour la plupart partout en France, mais avec des fréquences variables. Le génotype le plus répandu (représentant plus de 60% des échantillons) est prédominant dans l'Ouest, tandis que celui venant en deuxième position, avec 28%, est majoritaire dans l'Est.

Cette structuration géographique peut être expliquée par l'histoire de la recolonisation des milieux naturels après la dernière glaciation. Pendant cette période froide, il y a entre 10000 et 20000 ans, nombre d'espèces végétales se sont réfugiées dans des régions tempérées, telle l'Italie du nord. Une analyse fondée sur les distances géographiques et sur les distances entre les différents génotypes (le génotype majoritaire étant supposé être le plus ancien) suggère que les populations de truffe noire ont quitté leur refuge italien pour regagner la France lorsque le climat s'est radouci, et qu'elles ont suivi deux trajectoires. La population de truffes ancestrale a d'abord colonisé la Provence, puis s'est séparée en deux sous-populations. L'une d'elle a

remonté la vallée du Rhône avant d'atteindre la limite actuelle, en Lorraine. Une autre population a diffusé par le Roussillon et le Languedoc jusqu'au Périgord et aux régions atlantiques.

Ce scénario est renforcé par la correspondance de ces voies de colonisation avec celles des chênes, précisément connues grâce à l'analyse de pollens fossiles : les chênes ont reconquis le territoire français en moins de trois millénaires, le front de colonisation progressant en moyenne d'environ 500 mètres par an. La truffe a sans doute accompagné son hôte favori, d'autant plus que dans des conditions difficiles de conquête d'un nouveau territoire, la symbiose est une solution profitable.

Ce scénario reste à confirmer par l'analyse des spores fossiles. Par ailleurs, le débat sur l'origine des variations organoleptiques de la truffe noire du Périgord ne sera tranché que lorsqu'une classification aura été réalisée à partir des marqueurs directement liés aux gènes responsables des qualités organoleptiques...encore inconnus.

La truffe noire du Périgord regroupe trois génotypes principaux. L'analyse de ces génomes indique que la truffe aurait recolonisé la France après

la dernière glaciation à partir de l'Italie en suivant deux chemins, de la Provence à la Lorraine et du Languedoc à la Touraine.