



Date de dépôt : 29 novembre 2023

Rapport du Conseil d'Etat

au Grand Conseil sur la motion de Patricia Bidaux, Claude Bocquet, Jacques Blondin, Jean-Luc Forni, Christina Meissner, Jean-Charles Lathion, Jean-Charles Rielle, Bertrand Buchs, Sébastien Desfayes, Souheil Sayegh, Olivier Cerutti, Delphine Bachmann, Pierre Bayenet : Neutralité carbone : l'agriculture contribue à la solution !

En date du 12 mai 2023, le Grand Conseil a renvoyé au Conseil d'Etat une motion qui a la teneur suivante :

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève considérant :

- *le rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) datant d'août 2019;*
- *la loi fédérale sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre (loi sur le CO₂), du 25 septembre 2020, en son art. 2, let. h¹ et en son art. 4, al. 2²;*

¹ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2020/2013/fr> : « *protection du climat* : ensemble des mesures contribuant à réduire les émissions de gaz à effet de serre ou à renforcer les capacités des puits de carbone et visant à atténuer ou à prévenir la concentration de ces gaz dans l'atmosphère ».

² <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2020/2013/fr> : « Doivent également contribuer à atteindre les objectifs de réduction les mesures visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre ou à renforcer les capacités des puits de carbone qui se fondent sur d'autres actes, notamment ceux qui régissent les domaines de l'environnement, de l'énergie, des déchets, de l'agriculture, de l'économie forestière, de l'industrie du bois, du secteur financier, de la circulation routière et de l'imposition des huiles minérales, ainsi que les mesures volontaires. »

- *le postulat 19.3639, du 18 juin 2019, du conseiller national Jacques Bourgeois sur la séquestration du carbone;*
- *la loi cantonale sur la promotion de l'agriculture (LPromAgr) (M 2 05), 21 octobre 2004, en son art. 24;*
- *la synthèse des scénarios exploratoires du Centre interdisciplinaire de la durabilité (CID) « Neutralité carbone à Genève en 2050 »³;*
- *le plan climat cantonal 2015-2022, en particulier la fiche 6.4 du volet 2;*
- *la M 2520 renvoyée au Conseil d'Etat le 18 octobre 2019 et invitant celui-ci à déclarer l'urgence climatique;*
- *le rapport de synthèse de l'enquête participative 2019 du Conseil d'Etat, « Genève 2050 : quel futur souhaitez-vous ? », de novembre 2020;*
- *l'augmentation des gaz à effet de serre (GES) en conséquence de notre consommation;*
- *la nécessité de trouver des solutions créatives pour y faire face;*
- *le rôle essentiel et incontournable des terrains agricoles dans le piégeage du carbone;*
- *les avancées des techniques agricoles permettant de développer les méthodes de piégeage du carbone;*
- *la tenue d'un registre, depuis 1992, des analyses de sol effectuées par les agriculteurs du canton en lien avec les prestations écologiques requises (PER);*
- *le contrôle de ces analyses pratiquées par les agriculteurs depuis 1992 par un laboratoire qui souligne et confirme les résultats ainsi que le savoir-faire des paysans genevois;*
- *que le sol piège plus de carbone terrestre que la totalité des puits de carbone atmosphériques et végétaux, notamment les prairies liées à la production fourragère,*

invite le Conseil d'Etat

- *à rendre rapport sur les pratiques, les bénéfiques et la création d'un cercle vertueux grâce à la captation du carbone, conformément à la fiche 6.4 du plan climat cantonal – volet 2, d'ici 2025;*
- *à mettre en œuvre les mesures améliorant la séquestration de carbone par les différents types de sols et les pratiques agricoles de notre territoire;*

³ <https://www.ge.ch/document/etude-exploratoire-neutralite-carbone-geneve-2050>.

- à évaluer le bénéfice du « *Projet qualité des sols et séquestration de carbone organique : un pilotage par les résultats* » afin d'en assurer la pérennité pour les agriculteurs intéressés au-delà du calendrier du « *Projet qualité des sols et séquestration de carbone organique : un pilotage par les résultats* »;
- à aligner les politiques publiques afin d'atteindre la neutralité carbone à Genève en 2050;
- à définir une stratégie cantonale sur les sols, en particulier sur la qualité des sols agricoles;
- sur la base de cette stratégie, à mettre à jour le plan de mesures de protection et de renforcement de la qualité des sols;
- à initier une réflexion sur les possibilités de quantifier de manière fiable et de certifier les prestations de séquestration du CO₂ pratiquées par l'agriculture;
- à informer la population des solutions apportées par l'agriculture genevoise grâce à la captation de CO₂, ainsi que des nombreux autres bénéfices de l'agriculture de conservation (meilleure résilience en cas de sécheresse, diminution de l'érosion, etc.)

RÉPONSE DU CONSEIL D'ÉTAT

Concernant les préoccupations du Grand Conseil quant à la mise en œuvre du plan climat cantonal, précisément la fiche 6.5, et le questionnement sur le potentiel de séquestration du carbone atmosphérique dans les sols agricoles, le Conseil d'Etat apporte les précisions suivantes.

La séquestration du carbone atmosphérique (CO₂) dans les sols

Le stockage du carbone atmosphérique dans les sols se produit de la façon suivante. Lors du processus de photosynthèse, le rayonnement solaire, le carbone atmosphérique (CO₂) et l'eau souterraine (H₂O) sont captés par les plantes, leur permettent de synthétiser de la matière organique (C₆H₁₂O₆) et de l'oxygène atmosphérique (O₂). Lorsque ces plantes meurent ou sont coupées, les tissus végétaux (tiges, racines, fruits) sont partiellement décomposés (relargage de CO₂) et le reste des débris s'enfouit progressivement dans le sol. Cette matière organique enfouie se décompose également, mais très lentement; le carbone est donc séquestré.

Le processus décrit ci-dessus se produit de manière globale dans toutes les zones végétalisées non cultivées. C'est pourquoi les forêts sont considérées de manière générale comme des puits à CO₂. Les pratiques agricoles modernes, principalement le labour, cassent ce cycle naturel et ne favorisent pas l'augmentation du stock de carbone dans les sols, voire, au contraire, l'amointrissent.

L'agriculture de conservation des sols

L'amélioration de la séquestration du carbone dans les sols cultivés repose sur la pratique dite « d'agriculture de conservation ». Cette pratique est appliquée depuis une vingtaine d'années à Genève, ce qui en fait un canton pionnier dans le domaine.

Cette méthode repose sur les 3 piliers ci-dessous, qui permettent non seulement d'améliorer le stockage de carbone mais qui sont également utiles à la production et à l'environnement :

1. le non-travail du sol (ou interventions restreintes) :

le labour rompt l'équilibre du sol et remonte à l'air libre la matière organique, qui se dégrade dans l'atmosphère (relargage du CO₂ séquestré);

2. la couverture permanente du sol (couvert végétal vivant ou mort, sous forme de mulch) :
un sol non couvert est dégradé par les intempéries et ne stocke pas de carbone supplémentaire (couverture continue = stockage de carbone en continu);
3. la rotation des cultures :
les monocultures successives épuisent le sol, car les mêmes ressources sont sollicitées en permanence. Ce qui, à terme, limite les fonctions biologiques du sol et le potentiel de séquestration du carbone.

Les parcelles cultivées selon ces principes représentaient, en 2022, environ 25% de la surface agricole utile du canton. Ces pratiques sont bien connues par les exploitantes et exploitants agricoles, grâce notamment au travail de vulgarisation d'AgriVulg (AgriGenève), qui promeut et affine ces techniques en les adaptant au contexte local.

Le projet Résulterre

Le projet Résulterre (anciennement nommé « Projet qualité des sols et séquestration de carbone organique : un pilotage par les résultats »), impliquant l'office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN), l'office cantonal de l'eau (OCEau) et l'office cantonal de l'environnement (OCEV), vise à inciter les exploitantes et exploitants agricoles partenaires du projet à appliquer les méthodes décrites ci-dessus. Ces derniers sont aussi incités à optimiser leurs pratiques, c'est-à-dire qu'ils sont rémunérés pour appliquer différentes mesures selon les résultats obtenus (et non de façon forfaitaire). De cette manière, les exploitantes et exploitants agricoles sont incités à innover et à affiner leurs méthodes en fonction de leur contexte pédoclimatique⁴. A terme, le projet permettra de proposer des solutions sur mesure aux exploitations. De nouvelles incitations pourraient être proposées aux exploitations, de manière à généraliser ces pratiques à l'échelle du canton, voire à plus large échelle (incitations fédérales). La demande de soutien auprès de la Confédération est en cours. Le projet débutera le 1^{er} janvier 2024 pour une durée de 8 ans.

⁴ Ensemble des conditions que l'on retrouve dans un sol (humidité, température, aération, etc.).

Ce projet a également pour but d'établir une méthode fiable de quantification du carbone séquestré. Ceci permettra de connaître le bilan carbone des exploitations, plus globalement de l'agriculture genevoise, de manière à :

- valoriser le travail des agricultrices et agriculteurs, dans le cadre de l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du canton (neutralité à l'horizon 2050);
- contribuer aux objectifs de captation et de stockage de carbone sur le territoire genevois, qui sont en cours d'élaboration;
- définir un protocole, certifié et reproductible, de quantification du carbone séquestré dans les sols agricoles, le sujet faisant actuellement débat.

La communication est également un élément important du projet, non seulement pour informer la population des efforts faits par les exploitantes et exploitants agricoles, mais aussi de manière à informer la branche de manière générale et, ainsi, à généraliser cette pratique vertueuse d'agriculture de conservation des sols.

Amélioration de la qualité des sols

Les mesures ainsi appliquées par les exploitantes et exploitants agricoles, en plus d'optimiser la captation de carbone atmosphérique, améliorent les propriétés physiques des sols agricoles, telles que :

- la fertilité du sol par :
 - une meilleure structure du sol optimisant les échanges hydriques et gazeux, tout en favorisant la vie microbienne qui influe directement sur la disponibilité des éléments fertilisants;
 - une meilleure rétention d'eau (structure du sol et couverture permanente), permettant une meilleure gestion des périodes des sécheresses tout en augmentant la disponibilité en éléments fertilisants;
 - un sol moins sujet au rayonnement solaire (augmentation de température perturbant les racines et la faune du sol, tout en accélérant l'évaporation de l'eau);
 - une augmentation de la teneur en éléments fertilisants, notamment l'azote, grâce aux couverts végétaux de type « engrais verts » et à la dégradation continue de la matière organique;
 - une optimisation de l'usage des engrais de ferme;

- la résilience du sol, par sa couverture permanente ainsi que par l'amélioration de sa structure, qui limitent les phénomènes d'érosion éolienne et hydrique;
- la gestion des ravageurs par :
 - la couverture permanente, qui limite la concurrence des adventices problématiques (mauvaises herbes) et augmente potentiellement la biodiversité fonctionnelle (insectes auxiliaires, microorganismes utiles);
 - la vie microbienne du sol, qui augmente la vitalité des plantes et fait concurrence aux microorganismes nuisibles;
 - la rotation des cultures (contrairement à la monoculture), qui est un moyen reconnu et efficace pour lutter contre l'installation et le développement d'organismes indésirables spécifiques à certaines cultures (insectes, maladies et adventices).

Autres perspectives positives

En plus d'augmenter le potentiel de séquestration du CO₂ et la valeur productive des sols agricoles, ces méthodes améliorent potentiellement le bilan carbone, énergétique et écologique des exploitations en :

- réduisant les risques liés aux produits phytosanitaires (PPh) :
 - moins de traitements, grâce à une pression réduite des nuisibles et à une meilleure santé générale des plantes;
 - moins de risques de ruissellement, grâce aux couverts végétaux et à la structure du sol améliorée;
 - néanmoins, le non-labour signifie qu'un usage d'herbicide est nécessaire pour détruire le couvert végétal d'interculture et/ou les adventices.

Toutefois, le projet Résulterre incluant également des exploitations certifiées BIO, très dépendantes du labour car leur cahier des charges ne leur permet pas l'usage d'herbicide, des méthodes alternatives (léger travail du sol) sont préconisées. Ces techniques pourront être affinées et mises en place dans d'autres exploitations BIO, voire conventionnelles;

- favorisant la biodiversité :
 - plus grande biodiversité végétale = plus grande biodiversité générale (la biodiversité appelle la biodiversité);
 - sols sains favorisant la microfaune et la macrofaune souterraines;

- utilisant moins de fertilisants : moins de risques de pollution (idem pour l'optimisation des engrais de ferme);
- améliorant la souveraineté alimentaire : moins de dépendance aux importations d'intrants et à la fluctuation des prix (par exemple : guerre en Ukraine);
- réduisant les émanations de CO₂ (globalement et localement) :
 - diminution de la production et du transport d'intrants (PPh, engrais, etc.);
 - moins d'interventions mécaniques, donc moins de carburant consommé.

Pour conclure, la mise en œuvre d'une stratégie cantonale sur les sols devra permettre de renforcer la question de la protection des sols, et notamment celle de la qualité des fonctions du sol. Pilotée par l'OCEV, qui est en charge de la thématique sols au sein de l'Etat, et en collaboration avec l'OCAN pour les questions agricoles, elle sera effective courant 2024. Cette stratégie aura un axe dédié à la connaissance des sols genevois. A moyen terme, une cartographie cantonale des sols devra permettre d'offrir une base de données pertinente sur la connaissance des sols pour les agricultrices et agriculteurs. Un projet pilote commun avec les cantons de Vaud, de Fribourg et de Berne va être lancé en 2024 pour tester les méthodes de cartographie sur plusieurs secteurs du canton et ainsi participer à l'échange des connaissances au niveau national.

Au bénéfice de ces explications, le Conseil d'Etat vous invite à prendre acte du présent rapport.

AU NOM DU CONSEIL D'ÉTAT

La chancelière :
Michèle RIGHETTI-EL ZAYADI

Le président :
Antonio HODGERS