

Grand intérêt pour le thème de l'agriculture dans le changement climatique

Erika Meili, Agroscope, 8046 Zurich

Renseignements: Erika Meili, e-mail: erika.meili@agroscope.admin.ch



Discussions animées lors de la conférence sur la durabilité le 24 janvier à Zurich-Reckenholz.
(Photo: Gabriela Brändle, Agroscope)

La Conférence Agroscope sur la durabilité a enregistré un record d'inscriptions cette année. Ce succès est notamment dû au choix du thème, très actuel: l'agriculture dans le changement climatique.

La conférence d'Agroscope sur la durabilité, qui s'est tenue le 24 janvier dernier à Zurich-Reckenholz, a attiré quelque 180 participants, au lieu des 120 habituels. «Ce grand intérêt montre qu'Agroscope travaille sur des sujets d'actualité», a déclaré Eva Reinhard, responsable d'Agroscope, dans son discours d'ouverture. L'agriculture doit réagir au changement climatique, mais elle doit aussi agir. «Au niveau de la réduction des gaz à effet de serre, il y a un écart par rapport aux objectifs qui doit être pris au sérieux». Heinz Flessa, de l'Institut Thünen à Braunschweig, a donné un aperçu de la situation en Allemagne. L'agriculture est responsable d'environ 11 % des émissions de gaz à

effet de serre dans ce pays – niveau similaire à celui de la Suisse (13 %). Un tiers des émissions proviendrait de la détention animale (méthane), de l'épandage d'engrais azotés (protoxyde d'azote) et des sols tourbeux drainés (dioxyde de carbone). Les émissions d'ammoniac, dont 95 % proviennent de l'agriculture (élevage et engrais de ferme), ont également un impact indirect sur le climat. L'agriculture allemande, orientée vers l'exportation, s'éloigne de plus en plus de ses objectifs en matière de protection du climat. Les solutions possibles sont multiples: parmi elles, une meilleure répartition des engrais de ferme afin de réduire les engrais de synthèse ou la réinondation des sols tourbeux utilisés pour l'agriculture. Mais en fin de compte, l'agriculture doit produire pour répondre à la demande. C'est pourquoi il est nécessaire de disposer d'informations sur une consommation qui soit respectueuse de l'environnement.

Solutions spécifiques au contexte requises

Thomas Nemecek (Agroscope) a montré comment les consommatrices et les consommateurs pourraient manger de façon plus respectueuses du climat. Il a présenté les résultats de son étude effectuée en collaboration avec Joseph Poore (Université d'Oxford), publiée l'année dernière dans *Science*. L'étude a révélé que la production et la consommation alimentaires sont responsables de 26 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. D'autres effets sur le climat, comme l'utilisation des terres ou l'eutrophisation, sont encore plus graves. «Ce qui est frappant, c'est la grande dispersion à l'intérieur d'un même produit», a fait remarquer Thomas Nemecek. «Il n'y a pas de remède miracle. Il faut des solutions adaptées au contexte de chaque système». Les produits d'origine animale se révèlent toutefois particulièrement nuisibles à l'environnement. Avec les méthodes de production utilisées aujourd'hui, ils sont responsables de 58 % des émissions de gaz à effet de serre causées par les denrées alimentaires d'origine animale, bien que d'autres impacts environnementaux sont encore plus importants, par exemple l'utilisation des terres (83 %). Une alimentation basée sur les denrées alimentaires d'origine végétale pourrait réduire de moitié les impacts sur l'environnement, selon Thomas Nemecek. Près des trois quarts de cette réduction pourraient également être obtenus en réduisant de moitié la consommation de produits d'origine animale et en évitant les produits affectant particulièrement l'environnement. D'un point de vue climatique, les surfaces herbagères ne devraient être utilisées que pour la production laitière et la viande consommée en tant que sous-produit.

Systèmes agroforestiers et climat

Felix Herzog (Agroscope) a présenté une autre possibilité de réduire l'impact de l'agriculture sur le climat: les systèmes agroforestiers. Ce n'est pas une idée nouvelle, car les arbres fruitiers à haute-tige en font également partie. Planter des arbres et des arbustes sur les surfaces agricoles présente de nombreux avantages, a expliqué Felix Herzog. Ils piègent le carbone, compensent les fluctuations climatiques, réduisent le lessivage des nitrates et augmentent la biodiversité. Cependant, ce système exige davantage de travail, une bonne planification et constitue un investissement à long terme. Aujourd'hui, les agriculteurs-expérimentent des systèmes innovateurs, comme les rangées d'arbres dans les cultures arables. Si 10 % des surfaces agricoles étaient exploitées de cette façon, jusqu'à 40 % des émissions de gaz à effet de serre provenant de l'agriculture pourraient être compensés, selon les calculs effectués par Felix Herzog

en collaboration avec ses collègues du projet européen Agroforward (www.agroforward.eu).

Réduction des émissions de méthane dans l'élevage

L'élevage de vaches laitières émettant moins de méthane pourrait également contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre selon Beat Bapst, de Qualitas AG (le centre de compétences pour l'informatique et la génétique quantitative des organisations suisses d'élevage). Cependant, afin de sélectionner les vaches pour la reproduction, la production de méthane de chaque vache doit d'abord être mesurée. Une méthode utilisant la spectroscopie en moyen infrarouge (MIR) a récemment été mise au point. Cette technique de mesure présente l'avantage d'être déjà utilisée pour déterminer les composants des échantillons de lait. Selon les premières évaluations en Suisse, il existerait effectivement des différences considérables entre animaux en termes de production de méthane. «La question se pose maintenant de savoir comment intégrer cette caractéristique dans les processus de sélection», a déclaré Beat Bapst.

Adaptation possible aux risques climatiques

L'agriculture ne contribue pas seulement au changement climatique, elle doit aussi s'y adapter. Les étés ont tendance à devenir plus secs, les hivers et les printemps plus humides et les événements extrêmes comme les fortes précipitations, les sécheresses et les vagues de chaleur plus fréquents. Or, selon Robert Finger (ETH Zurich), le risque de pertes de revenus dans l'agriculture augmente lui aussi. Toutefois, il convient de garder à l'esprit que les exploitations agricoles peuvent s'adapter, par exemple par le biais de l'irrigation et du choix de la culture ou de la variété. Une autre possibilité est le transfert de risques, c'est-à-dire la souscription à une assurance contre les risques climatiques. Il existe aujourd'hui déjà



Robert Finger (à gauche), agroéconomiste de l'ETH de Zurich, en discussion avec Pascal Forrer, directeur de Suisse Grêle. (Photo: Gabriela Brändle, Agroscope)

un large éventail de solutions d'assurance, qui s'élargira certainement encore à l'avenir. En outre, la grande diversification des exploitations suisses représente un grand potentiel d'adaptation. Enfin, les exploitations suisses sont protégées contre les risques climatiques grâce à la part importante des revenus accessoires et des paiements directs.

Mélanges herbe-trèfle pour les prairies

Andreas Lüscher (Agroscope) a montré à quoi pourraient ressembler les possibilités d'adaptation de la gestion des surfaces herbagères – qui représentent trois quarts de la surface agricole en Suisse. Son équipe a effectué, en collaboration avec l'ETH de Zurich et l'Université de Bâle, des tests de stress hydrique sur des surfaces herbagères. Les scientifiques ont constaté que les prairies souffrent beaucoup de la sécheresse aiguë. Deux mois sans eau ont réduit le rendement jusqu'à 80 %. Les graminées à racines superficielles ont particulièrement souffert; les espèces de trèfle, par contre, ont été relativement résistantes. Mais dès que les prairies asséchées ont eu à nouveau de l'eau, elles se sont rapidement remises: elles ont même produit jusqu'à 60 % de plus que celles qui n'avaient pas été exposées au stress hydrique. Les graminées soumises au stress avaient formé des racines plus fortes et stocké davantage de sucre pendant la sécheresse. Elles ont également bénéficié de l'azote qui est devenu disponible lorsque le sol a été réhumidifié. Afin de réduire le risque de pertes dues à la sécheresse, les agricultrices pourraient, par exemple, cultiver des mélanges de trèfles-graminées robustes sur une partie des prairies temporaires, a recommandé Andreas Lüscher.

La sélection végétale s'intéresse également à la façon d'adapter les variétés à l'augmentation des jours de canicule et aux périodes de sécheresse. Andreas Hund (ETH

Zurich), a présenté de nouvelles stratégies, telles que la sélection ciblée sous des «Rainout Shelter» ou la mesure de caractères cibles tels que la densité des stomates. D'autres caractères de sélection pourraient être des systèmes racinaires plus profonds ou des modifications de la photosynthèse. Alors que la production fourragère travaille sur des espèces tolérantes à la sécheresse, les sélectionneurs de soja essaient d'obtenir des variétés avec des périodes de floraison plus longues afin que les plantes puissent compenser les dommages causés par les intempéries.

Les ravageurs profitent du réchauffement

Le changement climatique entraîne non seulement des étés secs, mais aussi des températures plus élevées et des périodes de végétation plus longues. Selon Dominique Mazzi (Agroscope), cette situation favorise le développement des ravageurs des plantes cultivées. Sans une protection climatique cohérente, le carpocapse de la pomme risque d'être beaucoup plus fréquent au cours des prochaines décennies. Les insectes importés comme la drosophile du cerisier ou la punaise marbrée continueront également à se répandre. Selon Dominique Mazzi, les aires de répartition des ravageurs se déplacent généralement du sud-ouest vers le nord-est. Certains envahisseurs parviennent en Suisse via le Valais et le Tessin. Dans ces régions, une attention accrue est nécessaire.

Conflits autour de l'utilisation des eaux souterraines

Annelie Holzkämper (Agroscope) et ses collègues des Universités de Berne et de Neuchâtel ont étudié, à l'exemple du Seeland bernois, la façon dont le changement climatique pourrait affecter les eaux souterraines. Jusqu'à présent, l'eau était disponible sans restriction dans cette zone maraîchère. Les premiers résultats montrent toutefois que l'utilisation des eaux souterraines pourrait entraîner à l'avenir de fortes fluctuations du niveau de celles-ci, ce qui pourrait entraîner des conflits entre l'utilisation de l'eau potable et la protection de la nature.

Fixation d'un objectif de réduction pour l'agriculture

Reto Burkard (Office fédéral de l'environnement OFEV) et Daniel Felder (Office fédéral de l'agriculture OFAG) ont donné un aperçu des stratégies et instruments de la Confédération pour mettre en œuvre l'Accord de Paris sur le climat de 2015, qui vise à contenir le réchauffement climatique moyen bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels. La loi actuelle sur le CO₂ sera révisée en conséquence. La proposition du Conseil fédéral prévoit que les objectifs sectoriels de réduction



Andreas Lüscher (Agroscope) a présenté des résultats d'essais menés sur le stress hydrique qui ont duré plusieurs années. (Photo: Gabriela Brändle, Agroscope)



Échange animé lors du podium de discussion sur les mesures pour contrer le changement climatique: au premier plan, Atlant Bieri, animateur du podium, et à droite Martin Bossard (Bio Suisse); à l'arrière-plan à gauche Reto Burkard (OFEV) et à droite Daniel Felder (OFAG). (Photo: Gabriela Brändle, Agroscope)

puissent continuer à être définis au niveau de l'ordonnance. À partir de 2021, un objectif de réduction pour le secteur agricole sera fixé pour la première fois. Toutefois, les mesures visant à atteindre cet objectif doivent être définies dans la législation agricole. Selon Daniel Felder, l'OFAG poursuit quatre approches: 1. le renforcement de la recherche dans le domaine de l'agriculture et du climat; 2. le lancement de projets *bottom up*; 3. la mise à disposition d'un large éventail de mesures et 4. les adaptations structurelles et en matière de consommation.

Débat sur la mise en œuvre des objectifs climatiques

Le journaliste scientifique Atlant Bieri a discuté avec des représentants de divers labels de durabilité de la manière dont les objectifs climatiques pourraient être mis en œuvre efficacement. Il a proposé une campagne contre la consommation de viande. Martin Bossard (Bio Suisse), a rappelé que la Suisse est en fin de compte un pays d'herbages. Du point de vue de Bio Suisse, la protection du climat est avant tout une question de consommation. Et à cet égard, la consommation de viande est une question de mesure.

Toni Meier d'AgroCO₂ncept Flaachtal, à laquelle 24 exploitations sont affiliées, a présenté un exemple positif: ces exploitations ont pu réduire de 20 % au total leurs

émissions de gaz à effet de serre grâce à des mesures spécifiques à leur exploitation, par exemple le remplacement des engrais de synthèse ou des bouteilles de vin plus légères.

IP Suisse s'est fixé pour objectif, selon son directeur Fritz Rothen, de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 10 %, calculé sur l'ensemble des exploitations. En collaboration avec Agroscope, IP Suisse travaille actuellement à un catalogue de mesures permettant aux agriculteurs-trices d'optimiser avec un minimum de moyens leur exploitation en termes d'impact climatique. À la fin de la conférence, Robert Baur, organisateur responsable de la conférence d'Agroscope, a déclaré que les défis étaient de taille. Tout le monde est appelé à faire sa part, y compris les consommateurs-trices. Agroscope travaille à proposer des mesures spécifiques aux sites et aux exploitations et à identifier les leviers les plus importants. «L'agriculture doit bouger, mais ce n'est rien de nouveau pour elle. C'est pourquoi c'est possible.» ■

Les résumés et les présentations sont disponibles sur le site de la conférence sur la durabilité:

www.agroscope.ch/nachhaltigkeitstagung