

**RAPPORT DE LA COMMISSION  
chargée d'examiner l'objet suivant :**

**Exposé des motifs et projet de décret accordant au Conseil d'Etat un crédit-cadre de 28 millions de francs suisses pour financer les mesures d'impulsion du Plan climat vaudois dans le domaine d'action « agriculture » pour réduire les gaz à effet de serre du secteur agricole et soutenir son adaptation aux changements climatiques**

**Et**

**Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur la motion Claude-Alain Gebhard et consorts  
– Plan climat vaudois et séquestration du CO<sub>2</sub>, quelles visions porte la DGE ? Plus de cohérence avec la DGAV est souhaitable (21\_MOT\_14)**

**PREAMBULE**

La commission s'est réunie à deux reprises, le 25 août 2022 de 14h00 à 16h00 dans la salle du Bulletin, Place du Château 6 à Lausanne et le 23 septembre 2022 de 13h30 à 16h00 dans la salle de la Cité, Place du Château 6 à Lausanne. Elle était composée de M. Stéphane Montangero, Président rapporteur ainsi que de Mmes Laurence Cretegny, Alice Genoud et Sylvie Pittet Blanchette et de MM. Mathieu Balsiger, Loïc Bardet, Hadrien Buclin, Pierre Fonjallaz, Sébastien Humbert (en remplacement de M. Jacques-André Haury), Pierre-François Mottier et Jean-François Thuillard.

Le Conseil d'Etat était représenté par Mme Valérie Dittli, Cheffe du Département des finances et de l'agriculture (DFA), accompagnée de MM. Frédéric Brand, Directeur de la Direction de l'agriculture, de la viticulture et des améliorations foncières (DAGRI), Sylvain Boéchat, Chef de projet du volet agricole du Plan climat à la DAGRI et, lors de la séance du 23 septembre 2022 uniquement de M. Pascal Hottinger, Directeur général de la DGAV.

Pour le secrétariat de la commission était présente Mme Sylvie Chassot, secrétaire de commissions parlementaires au Secrétariat général du Grand Conseil (SGC) qui s'est chargée de la rédaction des notes de séance, ce pour quoi nous la remercions chaleureusement.

**Exposé des motifs et projet de décret accordant au Conseil d'Etat un crédit-cadre de 28 millions de francs suisses pour financer les mesures d'impulsion du Plan climat vaudois dans le domaine d'action « agriculture » pour réduire les gaz à effet de serre du secteur agricole et soutenir son adaptation aux changements climatiques**

**1. PRESENTATION DE L'EMPD – POSITION DU CONSEIL D'ETAT**

Pour Mme la Conseillère d'Etat, ce crédit-cadre de 28 millions inscrit le Canton de Vaud comme précurseur et propose des solutions concrètes. C'est un premier pas, néanmoins conséquent, pour soutenir l'engagement de l'agriculture face aux enjeux climatiques.

En 2020 le Conseil d'Etat décidait *in corpore* la mise en place du Plan climat vaudois (PCV) 1<sup>ère</sup> génération. Le plan climat touche sept domaines d'action thématiques : la mobilité, l'énergie, l'agriculture, l'aménagement du territoire, les ressources et milieux naturels, la santé et les dangers naturels. 173 millions ont été intégrés dans le budget d'investissement de l'Etat pour financer les mesures d'impulsion du PCV, dont 28 millions attribués spécifiquement au volet agriculture. Certains décrets libérant les premiers investissements ont déjà été validés (dans les secteurs de la mobilité et transports publics, de l'assainissement des bâtiments de l'Etat, des forêts et de l'utilisation du bois et de la révision des cartes dangers naturels), le volet formation fera prochainement l'objet d'une nouvelle proposition. Le renforcement des capacités d'innovation ainsi que tout ce qui concerne la biodiversité et l'agriculture sont des volets dont les travaux sont en cours.

Le Plan climat vaudois s'articule autour de trois axes stratégiques, déclinés dans le volet agricole comme suit : 1) préservation des ressources et réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), 2) adaptation des conditions de production de l'agriculture à l'évolution du climat et 3) documentation de l'impact des changements climatiques sur le territoire et de l'effet des mesures prises pour y faire face. Ce dernier axe est important dans la mesure où il permettra la définition et le développement de mesures adéquates à déployer pour la suite.

L'objectif principal du volet agriculture du PCV 1<sup>ère</sup> génération est de valoriser le potentiel de séquestration des sols agricoles, étant entendu qu'un sol fertile permet non seulement de stocker du carbone, mais aussi de produire des aliments à haute qualité nutritive. Dans ce processus, il est nécessaire de garder à l'esprit que les sols sont travaillés pour répondre à nos besoins, mais aussi et surtout à ceux des générations futures. Les objectifs sont une réduction des GES dans le domaine de l'agriculture de 40% d'ici 2050, en 2 temps : d'abord une réduction de 20% d'ici 2030, puis de 40% d'ici 2050 par rapport aux émissions de 1990.

Pour y parvenir, cet EMPD présente deux sortes de mesures : des mesures concrètes et d'autres ouvertes pour lesquelles des solutions seront proposées par les acteurs du terrain (projets innovants). Le Directeur de la DAGRI précise que l'exposé des motifs fait suite à une large consultation des acteurs du terrain : les différentes filières vaudoises de la branche ont été réunies dans des ateliers sous la conduite de Proconseil. Ont également été étudiés ce qui se fait dans les autres cantons, ainsi que le Plan de transformation de l'économie française. S'agissant de la répartition de l'enveloppe entre les différentes mesures, celle-ci n'est pas gravée dans le marbre : les sommes allouées à une mesure qui ne rencontrerait pas le succès escompté pourraient être allouées à une autre qui serait plus fortement sollicitée.

Enfin, la Conseillère d'Etat indique que les mesures concernent, à dessein, le secteur agricole uniquement et non toute la chaîne alimentaire.

## 2. DISCUSSION GENERALE

Un premier tour de discussion a permis de mettre à jour un certain nombre de craintes, les principales étant que les objectifs par mesure ne sont pas quantifiés, que les mesures proposées apportent une nouvelle couche de complexité pour les exploitations agricoles vaudoises, que les démarches liées aux mesures sont trop importantes et que les financements destinés aux bénéficiaires non-agricoles sont trop élevés. D'autres commissaires ont par ailleurs relevé que l'exposé des motifs leur avait paru très, voire trop technique et qu'il nécessiterait une vulgarisation afin que l'ensemble des collègues puissent bien saisir les enjeux.

Afin de lever les principaux obstacles, et à satisfaction générale, le Département a présenté lors de la seconde séance une nouvelle priorisation des mesures de l'EMPD. Le support de présentation, joint en annexe 1, a par ailleurs permis une appréciable et appréciée vulgarisation de la matière. Les mesures y sont désormais réparties en 4 blocs :

1. Les aides à l'investissement et primes à l'ha pour les mesures de réduction des émissions et d'adaptation aux changements climatiques
2. Les améliorations de la fertilité des sols agricoles
3. La mise en œuvre du volet agricole du PCV 1<sup>ère</sup> génération
4. Les travaux préparatoires pour les prochaines étapes

Concrètement, par rapport à l'exposé des motifs, les changements sont les suivants

- Les mesures du premier bloc ne sont pas soumises à des conditions d'entrée pour l'exploitation et elles sont directement applicables. Cette simplification administrative, outre l'allègement pour les exploitantes et exploitants, permet une diminution de 0,5 ETP (1,0 au lieu des 1,5) prévus pour le suivi des demandes à la DGAV.
- Les agricultrices et agriculteurs fournissant des données pour le suivi des objectifs seront rétribués à hauteur de Fr. 300.- par exploitation. Ainsi, le temps que les exploitantes et exploitants consacreront à sortir ces informations de leur comptabilité ou de leur carnet des champs sera reconnu.
- S'agissant de la mesure n°2, diagnostic climatique des exploitations agricoles, ce ne sont plus 1'000, mais 500 exploitations qui entreront dans le programme. A plusieurs commissaires qui s'en inquiètent, le Département explique que ce redimensionnement se fonde notamment sur le constat selon lequel le bilan de l'état du stock carbone d'une exploitation revient à devoir analyser toutes les parcelles, soit une vingtaine en moyenne. Le diagnostic de 1'000 exploitations sur 2 ans était bien trop ambitieux, voire peu réaliste, au vu des ressources nécessaires.
- Une des critiques formulées par certains commissaires lors de la 1<sup>ère</sup> séance était que les mesures sont en bonne partie issues de « technocrates ». Aussi, les ETP investis pour le développement des futurs outils en fonction des données récoltées et en collaboration avec la profession passe de 1,5 ETP prévu dans l'exposé des motifs à 1 ETP.
- Révision du design de la mesure 8 destinée aux alpages : cette mesure qui vise à récolter les données nécessaires à la préparation des investissements futurs a été redimensionnée. Les données récoltées seront moins larges, avec pour conséquences une diminution de la mesure de 1,2 millions à Fr. 400'000.-. Ceci fait notamment suite aux remarques intervenues lors de la 1<sup>ère</sup> séance au sujet de cette mesure qui, trop onéreuse, n'a aidait pas directement l'exploitant.
- Mesure d'adaptation du plan d'affouragement : étant donné que deux entreprises privées ont actuellement pris l'initiative de financer des additifs permettant la réduction des émissions de méthane dues à la fermentation dans la panse des bovins, l'Etat n'a pour le moment pas besoin d'intervenir. Cette mesure a donc été réduite (mais tout de même maintenue afin de pouvoir, au besoin, soutenir les innovations futures dans le domaine).

Les moyens ainsi économisés sont reventilés dans les autres mesures pour atteindre les montants présentés dans le document annexé (annexe 1), ce qui est conforme à l'esprit d'un tel objet parlementaire. Cette nouvelle répartition attribue Fr. 24'080'000.- aux exploitations agricoles vaudoises, soit 86% du crédit-cadre (contre 70% dans sa 1<sup>ère</sup> version). Outre l'augmentation de la part directement attribuée aux exploitantes et exploitants, l'idée est aussi de privilégier les mesures directement applicables, afin de rapidement pouvoir commencer le travail d'analyse des résultats permettant le développement de la suite.

Un commissaire souligne le fait que l'efficacité d'une mesure, par exemple destinée à améliorer la fertilité du sol, est difficilement observable à court terme : la réactivité du sol étant ce qu'elle est, il faut parfois 10, voire 15 ans ou peut-être davantage encore pour que le résultat puisse s'observer. Aussi, il serait important selon lui de suivre les évolutions au long cours. La Conseillère d'Etat confirme l'importance de la vision à long terme.

A un membre de la commission qui s'interroge au sujet du mandat donné à la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA), le Directeur de la DAGRI explique que l'HEPIA était le seul partenaire à proximité immédiate du Canton qui présentait suffisamment d'expérience du domaine de la pédologie afin d'être en mesure de réaliser ce mandat. Un autre commissaire relève la présence à l'HEPIA du Professeur Boivin, expert en la matière et bénéficiant d'une bonne expertise du volet séquestration de carbone dans les sols. Il indique en outre que M. Boivin fait lui-même partie d'un groupe de travail qui alimente les réflexions du GIEC par rapport à cette thématique spécifique, ce qui pour le Département était gage de qualité et de capacité à quantifier et valider par la suite les résultats obtenus.

La notion de rendement est plusieurs fois mentionnée : certains rappellent que l'urgence climatique ne doit pas faire oublier la nécessité vitale de pouvoir nourrir la population. Ils souhaitent que ce point ne soit pas oublié dans la mise en œuvre du PCV, ce à quoi répond positivement la Conseillère d'Etat.

Deux commissaires s'interrogent sur le sort réservé à ceux qui n'ont pas attendu l'éclosion de ce projet pour se soucier de leurs émissions de GES, ce à quoi le Directeur de la DAGRI répond qu'au moment où une politique publique démarre, elle ne tient généralement pas compte de ce qui s'est fait avant. Les exploitations appliquant déjà certaines mesures d'impulsion du PCV ne seront pas payées rétroactivement. Elles représentent par contre un vivier d'idées, et ce sont probablement celles-ci qui déposeront des demandes de soutien pour projets innovants pour lesquels l'Etat peut assumer une partie du risque.

Lors de la première séance, une discussion émerge autour des notions de contraintes versus incitation en politique publique. Pour un commissaire, l'urgence climatique justifierait l'imposition de mesures à toutes les exploitations. Il note que dans le domaine climatique, d'autres secteurs sont soumis à des normes légales contraignantes. S'il est mieux de pouvoir convaincre et inciter, il n'y aurait selon lui pas de tabou à envisager la généralisation d'une mesure dès lors qu'elle a fait ses preuves et qu'elle est supportable au niveau des coûts. Il pense notamment à la question des plantes fourragères, dont certaines seraient à même de réduire notablement les émissions de méthane. Il lui est répondu que l'agriculture, au même titre que d'autres secteurs, est déjà soumise à un nombre important de normes contraignantes. S'en suivent plusieurs réactions : un commissaire rappelle que certaines mesures structurelles, comme l'obligation de ne plus fumer dans les lieux publics, ont montré leur efficacité. Il est d'avis que des mesures structurelles peuvent être combinées à des mesures incitatives. La Conseillère d'Etat se déclare quant à elle convaincue de la meilleure efficacité de l'incitation lorsqu'il s'agit d'initier un changement durable. D'où la volonté de procéder par petits pas en documentant les effets des mesures d'impulsion dans l'idée d'accompagner les agriculteurs vers des changements qui leur seraient directement profitables. Le Directeur de la DAGRI ajoute que le volontariat garantit une certaine simplicité administrative.

Plusieurs commissaires remercient le Département d'avoir entendu certaines critiques et interrogation. Ils estiment qu'avec cette nouvelle manière de présenter les mesures, celles-ci sont plus facilement appréhendables. Plusieurs soulignent en outre que les mesures sont ciblées, que les intentions du Département sont claires et que le programme présenté est stimulant. Est également relevé que, sur le terrain, de nombreux agricultrices et agriculteurs sont prêts à s'engager dans le type de démarches proposées dans l'EMPD qu'ils attendent avec impatience. Un commissaire apprécie particulièrement le fait que l'accès aux programmes soit facilité pour les exploitantes et exploitants.

Certains auraient souhaité que les mesures soient plus ambitieuses, ce à quoi répond la Cheffe de département que cet EMPD permettra de façonner la suite des actions en la matière sur la base des premiers retours d'expériences. Si les participantes et participant au programme d'amélioration de la fertilité des sols, par exemple, sont nombreux, alors cette mesure serait renforcée dans un second EMPD. D'où l'importance de valider ce premier volet qui permet d'entrer dans les démarches rapidement, de répondre aux attentes du terrain et d'aussi façonner le Plan de législature en cours d'élaboration.

Un membre de la commission relève qu'étant donné la jeunesse des champs étudiés, des études d'experts sont et seront encore nécessaires afin de trouver la bonne voie. Plusieurs soulignent que la somme est sous-estimée pour l'atteinte des objectifs annoncés. Tous s'accordent à penser qu'il est important de rapidement entrer dans les démarches. Un commissaire ajoute que le fait d'être proactif permettra peut-être de bénéficier aussi de ce qui se développe au niveau fédéral.

Ce partant, la commission formule le vœu suivant :

#### **Vœu de la commission**

*La commission souhaite que des moyens conséquents soient mis à disposition pour les prochains décrets visant à mettre en œuvre le volet agricole du PCV.*

### **3. EXAMEN POINT PAR POINT DE L'EXPOSE DES MOTIFS**

*[Seuls les points ayant suscité une discussion sont mentionnés. Le secrétariat de la commission a reçu un nombre important de questions écrites de la part des commissaires auxquelles le Département a répondu dans*

*un document écrit distribué lors de la deuxième séance. Afin que les commissaires aient l'occasion de commenter les réponses obtenues, le Président leur a donné la parole au moment d'aborder le point concerné par leur question.]*

### 1.1 Réponse du Conseil d'Etat : Plan Climat vaudois

Un membre de la commission évoque l'objectif du PCV de réduire de 50 à 60% les émissions de GES du territoire cantonal d'ici 2030 : le même pourcentage s'applique-t-il au domaine de l'agriculture ? La Conseillère d'Etat répond que les objectifs sont une réduction des GES dans le domaine de l'agriculture de 40% d'ici 2050, en 2 temps : d'abord une réduction de 20% d'ici 2030, puis de 40% d'ici 2050 par rapport aux émissions de 1990.

### 1.4 Objets et mesures prévues par le présent EMPD

*Au sujet du tableau 2 : listes des mesures identifiées du présent EMPD*

Un membre de la commission aurait souhaité connaître les objectifs visés en termes de réduction de tonnes de CO<sub>2</sub> par mesure. La cheffe de département évoque la difficulté de pouvoir anticiper le nombre de volontaires qui s'inscriront dans chaque mesure, respectivement les émissions de CO<sub>2</sub> ainsi économisées. En réponse, le Département présente lors de la seconde séance, un tableau récapitulatif des différentes mesures et de leur potentiel de réduction en fonction du taux de participation estimé.

	Mesure	Potentiel réduction/ séquestration	Unité	Source	Objectif annuel de réduction/séquestration selon taux de participation (t-éqCO <sub>2</sub> )			Conditions
Volet agricole du Plan Climat	Luzerne	2	tCo2éq/ha	INRA	2'400	1'200	480	Max 1'200 ha soutenus
	Soja	2	tCo2éq/ha	INRA	2'400	1'200	480	Max 1'200 ha soutenus
	Valorisation engrais de ferme	0.68	tCo2éq/ha	INRA	6'800	3'400	1'360	Max 10'000 ha participants
	Acquisition Matériel électrique	2.9	kgCO2éq/litre Diesel	OFEN	8'700	4'350	1'740	Remplacement de 320 véhicules et matériels à énergie fossile
	Amélioration Fertilité des sol	60'000	tCo2éq/ha	Hepia, Inra	15'000	7'500	3'000	12'000 ha participants (soit ~20 % de la TO)
	<b>Sous-total</b>				<b>35'300</b>	<b>17'650</b>	<b>7'060</b>	
Améliorations structurelles	Installations Biogaz	1	tCo2éq/UGB/an	Okostrom	70'000	35'000	14'000	Total de ~70'000 UGB (Bovins et Porcs)
	Install. Acidification lisier	50%	des émissions de CH4 du lisier	HAFL	25'000	12'500	5'000	Emissions lisier bovin estimées à 25'000 tonnes éq CO <sub>2</sub>
	Chauffages renouvelables	3.2	kgCO2éq/litre Mazout	OFEN	40'000	20'000	8'000	Consommation de combustible estimée à 12,5 millions de litres/an
	<b>Sous-total</b>				<b>135'000</b>	<b>67'500</b>	<b>27'000</b>	
Ord. Palements directs 2023	Utilisation efficiente de l'azote (OPD 2023)	10%	tCO2éq	OFAG	13'264	6'632	2'653	Réduction de 10 % des émissions totales: à confirmer (émissions N20 VD: 132'639)
	Augmentation de la durée productive des VL	10%	tCO2éq	OFAG	16'257	8'128	3'251	10 % des émissions de CH4 des VL (estimée à 162'568 t Co2 éq=
	Alimentation biphasée des porcs	0.5	tCO2éq/animal/an	INRA	9'000	4'500	1'800	Effectif total de 18'000 porcs à l'engrais (à confirmer)
	<b>Sous-total</b>				<b>38'521</b>	<b>19'260</b>	<b>7'704</b>	
Mooh Fenaco	Complément alimentaire inhibant CH4	0.21	tCO2éq/animal/an	INRA	6'930	3'465	1'386	Effectif de 33'000 vaches laitières
<b>Total</b>					<b>215'751</b>	<b>107'785</b>	<b>43'150</b>	

*Sous réserve de validation de certaines hypothèses*

Un membre de la commission demande qui sont les 1'000 exploitations (500 dans la nouvelle version) participantes des mesures 1 et 2 et si ces dernières sont sélectionnées en fonction de leur région. Le directeur de la DAGRI explique que les deux mesures sont couplées : les outils et diagnostic seront adaptés après que la mesure d'amélioration de la fertilité des sols aura été mise en œuvre. Il précise que la mesure d'amélioration de la fertilité des sols s'adresse avant tout aux zones de grandes cultures.

Les montants sont modifiés et présentés en conséquence des adaptations annoncées au point « 2. Discussion générale ». Dans le tableau ci-dessous, présenté à la commission lors de sa deuxième séance, la colonne de gauche fait référence aux 4 blocs dans lesquels ont été réparties les mesures 1 à 9 de l'exposé des motifs dont la substance reste inchangée.

Mesures	Contribution	Montant	Expl. agricoles
Mesure 1	Primes à l'ha /Cultures	8'800'000.-	8'800'000.-
	Aides à l'invest. / Matériels	10'680'000.-	10'680'000.-
Mesure 2	Amélioration fertilité des sols	6'050'000.-	4'600'000.-
Mesure 3	Coordination (1 ETP)	750'000.-	0.-
Mesure 4	Travaux préparatoires	970'000.-	0.-
	Suite Volet agricole (1 ETP)	750'000.-	
<b>Total</b>		<b>28'000'000.-</b>	<b>24'080'000.-</b>

« Bloc 1 » : aides à l'investissement et primes à l'ha pour les mesures de réduction des émissions et d'adaptation aux changements climatiques

« Bloc 2 » : mesures relatives à l'amélioration de la fertilité des sols agricoles

« Bloc 3 » concerne l'ETP nécessaire à la mise en œuvre du volet agricole du PCV 1<sup>e</sup> génération

« Bloc 4 » : travaux nécessaires à la préparation des prochaines étapes (récolte de données, essais et validation de méthodologie).

## 2. MESURE 1 : AMÉLIORATION DE LA FERTILITÉ DES SOLS AGRICOLES

A un membre de la commission qui s'interroge, le Département indique qu'il est impossible de savoir combien d'exploitations travaillent déjà à la séquestration du carbone dans le sol, puisque les contrats définis entre un agriculteur et un prestataire (qui achète des équivalents crédits carbone) relèvent du droit privé.

Un autre membre de la commission en convient, l'enjeu pour la production d'aliments sains, nutritifs, est bel et bien la qualité du sol. A ce qu'il en sait, une analyse standard du sol donne très peu d'informations sur la vie contenue dans un terrain. Or, le vivant est ce qui va amener à la transformation d'un sol. L'accès à des analyses détaillées de la qualité du sol est, selon lui, un enjeu important de cette mesure.

Le commissaire note par ailleurs que certaines mesures pour l'amélioration de la fertilité à long terme passent par une baisse de la productivité à court terme. Il serait important de pouvoir documenter ces expériences afin que les exploitants y soient préparés.

Au sujet des analyses concernant le sol vivant, le Département a deux problèmes : d'une part, les méthodologies utilisées, principalement l'ATPmétie, qui permet de mesurer la quantité d'ATP (Adénosine Triphosphate) présente dans toute cellule vivante, ne permet pas de connaître la fonctionnalité du sol, soit de détailler le nombre de différentes espèces. Le deuxième écueil est financier : peu de bureaux d'ingénieurs sont capables à ce jour de fournir une analyse détaillée de la biodiversité d'un échantillon de sol, cette prestation reste très onéreuse et il s'agit bel et bien là d'un enjeu important.

Relativement au développement souhaité de l'agroforesterie, un membre de la commission doute de l'efficacité de ce type de méthodes, à part s'il s'agit d'augmenter le panel possible des « chasseurs de primes ».

Le directeur de la DAGRI explique que l'agroforesterie fait partie des différentes possibilités pour atténuer le problème du réchauffement pour l'agriculture. Une température du sol supérieure à 37, 38 degrés durant plusieurs jours « pasteurise » tout ce qui s'y trouve en surface. A la question de savoir quel sera le climat du Canton de Vaud à la fin du siècle, les experts prédisent un climat proche de celui du sud-ouest de la France. Or, ce qui s'y passe, c'est qu'actuellement les agriculteurs sèment 2, voire 3 fois, qu'ils ne disposent pas de variétés précoces pour pouvoir semer plus tôt et décaler la période de végétation et que l'agroforesterie est une des réponses qu'ils essaient d'apporter à ce problème.

Aussi, si en 2060 la température du sol trop importante cause des difficultés pour la culture du blé, il sera impossible de planter en un clin d'œil tous les 30 ou 40 mètres quelques arbres qui permettent d'abaisser la température au sol de 2-3 degrés. Le Directeur évoque le Canton de Zoug qui est réputé pour ses cerisiers haut-tiges sous lesquels les vaches pâturent, ainsi que les pâturages boisés dans le Jura : ces terres avaient encore du fourrage durant la canicule. Le système agro-silvo-pastoral qui prédomine dans notre région depuis de nombreux siècles a fait ses preuves.

### 2.1 Principes généraux

Un membre de la commission demande des précisions quant à la pratique suggérée, afin d'augmenter la capacité de séquestration du sol, d'augmenter la couverture du sol dans la rotation de culture. De plus,

s'agissant de la restitution des pailles des céréales, il explique que ceux qui le peuvent le font déjà, mais que souvent les pailles sont utilisées pour le bétail, ce qui vaut mieux que de devoir en importer.

Le Département explique que le but avec l'augmentation de la couverture du sol dans la rotation de culture est l'augmentation de la biomasse et ainsi la diminution des apports nécessaires d'azote minéraux sans diminuer les rendements ; une solution est pour ce faire la culture de légumineuses. Alternances, rotations : plusieurs combinaisons sont possibles et doivent être adaptées à la spécificité d'un territoire donné. Le but de cette mesure est d'accompagner les exploitantes et exploitants dans cette complexité pour relever le défi d'augmenter la capacité de séquestration du sol, il n'existe pas de recette universelle, les combinaisons doivent être adaptées à chaque exploitations.

#### 2.4 Soutien à la culture de la luzerne et du soja

*Question écrite d'un membre de la commission : les exploitations dans notre canton varient en taille (p.ex. entre 5 et 100 ha). De plus, d'après mes informations, le cahier de charges de l'agriculture BIO CH exige que 20 % des surfaces des terres de l'exploitation soient cultivées en prairies artificielles, idéalement en luzerne. Un soutien à la culture de luzerne proportionnel à la taille de l'exploitation semble donc plus adapté qu'une mesure plafonnée à 5 ha. Il propose de supprimer le plafond à 5 hectares et, par exemple, de proposer un soutien proportionnel à la surface de l'exploitation.*

Le commissaire prend note de la réponse du Département, à savoir que le risque est de voir cette mesure trop sollicitée, d'où le plafonnement à 5 hectares, le but étant d'inciter les exploitantes et exploitants à « s'essayer » à la culture de la luzerne. Il aurait souhaité pouvoir déplaçonner cette mesure dans le cas où elle s'avérait être efficace.

Un autre membre de la commission ajoute que la luzerne est cultivée depuis longtemps au pied du Jura ; c'est selon lui une magnifique plante pour l'agriculture afin de lutter contre la sécheresse. Il est d'avis que 5 hectares ne suffisent pas.

#### Vœu de la commission

*A l'unanimité, la Commission formule le voeu de pouvoir déplaçonner la contribution à la sous-mesure pour la luzerne (actuellement plafonnée à 5 hectares par exploitation).*

### 3. MESURE 2 DIAGNOSTIC CLIMATIQUE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

#### 3.2 Descriptions et objectifs de la mesure

##### 3.2.3 Mise en œuvre des diagnostics climatiques sur les exploitations agricoles

Considérant la suppression d'un ETP par rapport à l'exposé des motifs, un membre de la commission demande qui va réaliser les audits climatiques.

Le directeur de la DAGRI rappelle que la réduction à 500 exploitations est à mettre en relation avec la réduction à 1 ETP pour la mise en œuvre de cet EMPD. Il indique ensuite que c'est la vulgarisation agricole qui se chargera des audits.

Un membre de la commission ajoute qu'une partie des données utiles à l'analyse sont fournies par les agricultrices et agriculteurs eux-mêmes.

#### 3.3 Coûts et échéancier

Pour un membre de la commission, la diminution à 500 exploitations diagnostiquées revient à réduire la portée du projet, ce dont il se désole.

Le Directeur de la DAGRI rappelle que la réduction de cette mesure est à considérer avec l'augmentation d'autres mesures. Il s'appuie en outre sur le taux de participation à un projet précurseur, « Progrès sol » lancé en 2017, pour affirmer qu'une participation de 500 exploitations sur 5 ans serait déjà un beau résultat. Le Département compte en outre sur le partage d'expériences de ces 500 exploitations au sein de groupes informels d'entraide et de partage, courants dans le domaine de l'agriculture : il y a, selon lui, de fortes chances qu'un exploitant qui observerait les succès obtenus par un changement de manière de produire d'un collègue soit incité à en faire de même. Réflexion à laquelle n'adhère pas un commissaire qui observe les fortes

résistances au changement de l'Être humain. De manière pragmatique, il constate que le soutien public est souvent la manière la plus efficace d'initier le changement.

Un commissaire estime, au même titre que le Département, que 500 exploitations est un objectif plus réaliste sur 4 ans que 1'000. Il indique avoir assisté à une présentation de l'étude pilote du Professeur Boivin : seules 4 parcelles peuvent être analysées sur une journée. Considérant qu'une exploitation vaudoise compte en moyenne 20 parcelles, 5 jours sont nécessaires à l'analyse d'un domaine. Aussi, le bilan de 500 exploitations représente déjà 2'500 jours de prélèvement.

Plutôt que de déplumer d'autres mesures, le membre de la commission ayant initié cette discussion estime que le Département aurait pu envisager de légèrement augmenter le volume financier de l'EMPD. Il déposera lors du traitement du décret un amendement en ce sens.

#### 4. MESURE 3 ADAPTATION DU PLAN D'AFFOURRAGEMENT POUR REDUIRE LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DES BOVINS

A un membre de la commission qui en fait la demande, le Directeur de la DAGRI confirme que cette mesure peut être élargie aux ruminants en général et non seulement aux bovins.

##### 4.1 Contexte

Considérant la forte proportion des émissions de GES due au bétail, un commissaire demande si une réflexion est menée afin d'envisager une diminution de la taille du cheptel et de favoriser la production de protéines végétales. Ceci permettrait en outre d'accroître l'autosuffisance du pays, les bovins consommant une grande quantité de fourrage. La Conseillère d'Etat est d'avis qu'il faut soutenir l'agriculture du Canton telle qu'elle existe ; elle estime en outre que la production répond à une demande initiée par les particuliers : l'Etat n'a selon elle pas à orienter les choix alimentaires des citoyens (viande ou pas viande). Un membre de la commission rappelle que la baisse du nombre bêtes estivées pose d'autres problèmes dans les domaines de la biodiversité, de la fertilité des sols et de la protection paysagère.

##### 4.2 Description et objectifs de la mesure

###### 4.2.1 Soutien individuel pour l'adaptation du plan d'affouragement permettant de réduire les émissions de méthane

*Question écrite d'un membre de la commission : (page 21 du rapport), l'engraissement de bovins n'est pas mentionné. Est-ce que cette production n'est pas concernée par la mesure ?*

Considérant la réponse du Département, à savoir qu'aucune référence n'existe actuellement sur l'efficacité de la mesure sur le bétail d'engraissement, le commissaire demande si des recherches à ce sujet sont en cours. Le Chef de projet du volet agricole du plan climat explique que pour l'instant, les études qui concernent les vaches laitières sont privilégiées, en raison notamment de la courte longévité du bétail d'engraissement (et donc des effets qui seraient vraisemblablement moindres).

#### 5. MESURE 4 AIDES AUX EXPLOITATIONS A L'INVESTISSEMENT POUR LA TRANSITION ENERGETIQUE

##### 5.3 Description et objectifs de la mesure

Un membre de la commission demande si les subventions favorisent les regroupements d'exploitantes et exploitants autour de projets de plus grande envergure. Le Département explique que différents modèles coexistent (installations individuelles, regroupement autour de plus gros projets) et sont choisis en fonction des spécificités de chaque exploitation. Un commissaire ajoute que les petites installations sont acceptées par la population, il en va autrement des grandes, parfois refusées en outre pour des motifs de contravention aux règles de l'aménagement du territoire.

#### 7. MESURE 6 SOUTIEN AUX MESURES AGRICOLES INNOVANTES

## 7.2 Descriptions et objectifs de la mesure

Un membre de la commission relève que le soutien aux initiatives du terrain est ce qui fait la force du PCV.

Un autre revient sur le fait que cette mesure est, entre autres, destinée à « soutenir des projets pilotes ainsi que des essais émanant d'organisations agricoles ou d'entreprises, permettant d'expérimenter dans la pratique de nouvelles technologies relatives à la réduction de GES de l'agriculture et à son adaptation aux changements climatiques. » Il souhaite savoir qui se cache derrière le terme « entreprise » et quelle est la différence, pour le Département, entre organisations agricoles et entreprises.

Le Directeur de la DAGRI indique qu'il peut s'agir d'Elsa, de la Migros ou par exemple de Cremo, ce qui pose problème à plusieurs commissaires, qui considèrent que l'Etat n'a pas à subventionner de si grandes entreprises, même pour leurs innovations.

Le Président s'engage à préciser dans le rapport qu'en aucun cas la commission n'accepterait la subvention de grandes entreprises telles que Migros, Coop ou Nestlé : c'est chose ainsi faite.

## 8. MESURE 7 ACCOMPAGNEMENT DES FILIERES AGRICOLES A LA TRANSITION CLIMATIQUE

### 8.2 Description et objectifs de la mesure

#### 8.2.1 Soutiens financiers aux initiatives d'agricultrices et agriculteurs et de collectifs

Un membre de la commission souhaite que la future directive de la DGAV, qui fixera les conditions d'octroi, les objets éligibles ainsi que la marche à suivre pour l'obtention des aides, tienne compte des spécificités des zones agricoles en matière d'aménagement du territoire ; ceci afin que les aides puissent se réaliser dans les zones agricoles et non uniquement dans les zones constructibles.

S'appuyant sur un exemple personnel, un commissaire illustre que, trop souvent, les règles de l'aménagement du territoire conduisent les politiques visant à favoriser les circuits courts dans une impasse.

#### 8.2.2 Accompagnement des filières locales vers la neutralité carbone

Un commissaire évoque le soutien de l'Etat aux filières locales dans leur démarche neutralité carbone : une aide à la réalisation de projets spécifiques à ces filières est octroyée pour autant qu'il s'agisse de « structures de transformation et de commercialisation de denrées alimentaires établies dans le Canton et dont la prise en charge de matière première provient à plus de 75% du Canton ». Selon son expérience professionnelle, les entreprises ont tendance à sauter l'étape « réduction de l'empreinte carbone » pour bénéficier plus rapidement de la mention « carbone neutre ». Afin d'éviter des effets de « greenwashing », le commissaire préconise de prendre en compte la notion de cycle de vie, et non seulement le lieu de transformation, lorsqu'il s'agira d'évaluer la provenance des matières premières. La Conseillère d'Etat approuve ces propos et s'engage en ce sens.

## 9. MESURE 8 GESTION ET ADAPTATION DES ESTIVAGES DANS LE CONTEXTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Considérant la réduction (de 1,2 millions à Fr. 400'000.-) de la mesure 8 « Gestion et adaptation des estivages » [voir point « 2. Discussion générale », qui détaille les modifications par rapport à l'exposé des motifs], un membre de la commission demande si des personnes ayant fait des innovations sur leur alpage pourraient tout de même bénéficier de soutien à l'innovation. La Conseillère d'Etat répond par l'affirmative, c'est, à ce moment-là, la mesure de soutien aux mesures innovantes qui serait sollicitée. Le Directeur de la DAGRI précise que cette mesure est intégrée au 4<sup>e</sup> bloc de mesures, développement du volet agricole du plan climat, doté d'1,6 millions.

## 12. CONSEQUENCES

Faisant suite aux changements annoncés par rapport à la première version de l'exposé des motifs, le Président de la commission note que le présent projet de décret nécessite la création non pas de 3, mais de 2 ETP (point 12.4). De même, les sommes allouées à chaque mesure sont modifiées selon la présentation faite à la commission (cf. annexe 1). Le Département indique par ailleurs une erreur dans le report des dates sur le tableau du point 12.16 : il s'agit de corriger les années indiquées en partant de l'année 2022 à 2026 et non 2023 à 2027. Le Président rappelle qu'il s'agit d'un crédit-cadre, qui s'inscrit dans le Plan climat vaudois (PCV).

### 3. DISCUSSION SUR LE PROJET DE DECRET ET VOTES

#### 3.1. COMMENTAIRES, AMENDEMENTS ET VOTE

Pour pouvoir maintenir les ambitions initialement présentées relatives aux diagnostics des exploitations, un membre de la commission propose d'augmenter légèrement le volume à l'article 1, ceci afin de permettre le diagnostic de 1'000, et non pas 500 exploitations.

<sup>1</sup> *Un crédit-cadre de 28 millions 28 millions 400 mille francs suisses [...]*

Plusieurs commissaires partagent l'idée selon laquelle l'enveloppe n'est pas assez dodue globalement. Une crainte est toutefois émise par un commissaire au sujet du montant ajouté : l'ajout de Fr. 400'000.- pourrait laisser à penser que seule cette somme manque et d'ainsi produire l'effet inverse.

D'autres rappellent que les mesures proposées dans cet EMPD constituent une première étape, que la commission a formulé un vœu afin que de prochains décrets soient conséquents et permettent le renforcement des mesures les plus sollicitées, que l'enveloppe globale - de laquelle fait partie le volet agriculture - de 173 millions a déjà été votée et qu'il s'agit maintenant de rapidement entrer dans la démarche. Ils ne soutiendront pas cet amendement.

*Par 5 voix contre, 2 pour et 4 abstentions, la commission refuse l'amendement visant à augmenter le décret de Fr. 400'000.- afin de permettre le diagnostic de non pas 500, mais 1'000 exploitations (mesure 2).*

L'art. 1 du projet de décret est adopté à l'unanimité.

L'art. 2 du projet de décret est adopté à l'unanimité.

L'art. 3 du projet de décret est adopté à l'unanimité.

### 4. VOTE FINAL SUR LE PROJET DE DECRET

A l'unanimité, la commission recommande d'accepter le décret.

### 5. ENTREE EN MATIERE SUR LE PROJET DE DECRET

*La commission recommande au Grand Conseil l'entrée en matière sur ce projet de décret à l'unanimité des membres présents.*

## Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur la motion Claude-Alain Gebhard et consorts « Plan climat vaudois et séquestration du CO<sub>2</sub>, quelles visions porte la DGE ? Plus de cohérence avec la DGAV est souhaitable » (21\_MOT\_14)

### 1. POSITION DU CONSEIL D'ETAT

Le Département indique que les deux directives dont il est question dans cet objet sont revues périodiquement (DCPE 694, stockage, dépôt temporaire et compostage d'engrais de ferme solides et DCPE 698, épandage d'engrais de ferme en période hivernale). Elles sont toutefois soumises à des règles fédérales strictes qui concernent notamment la protection des eaux. Il est précisé que le compostage n'est pas interdit s'il est couvert ou bâché. La DGAV a été très intéressée par les résultats d'une étude française démontrant que peu de choses,

voire rien, ne passe dans les sols sous les tas de compost ; le problème se pose uniquement lorsque le compost est situé trop proche d'un cours d'eau et que du jus s'en échappe ; le Département considère que l'immense majorité des agricultrices et agriculteurs travaille de manière correcte et que le compostage en bout de champ, s'il est couvert et respecte la durée maximale autorisée, n'est pas un problème. Il ajoute que la dernière modification de la directive qui concerne le compostage et celle qui concerne l'épandage ont été faites conjointement par la Direction générale de l'environnement (DGE), la vulgarisation agricole et la DGAV afin de garantir qu'elles soient adéquates à la pratique.

## 2. POSITION DU MOTIONNAIRE

*[En l'absence du motionnaire, deux commissaires ayant eu contact avec lui, présentent sa position.]*

Le premier partage la satisfaction du motionnaire de voir sa motion liée à un projet si ambitieux (le décret). S'agissant du point spécifique de sa motion, à savoir la directive 694 relative au compostage de fumier et celle relative à l'épandage en période hivernale (directive 698), il indique que le motionnaire n'est pas aligné avec la vision du Département. Le second précise que le motionnaire regrette effectivement que ces directives ne puissent être soumises au Grand Conseil. Il déplore la contradiction entre l'objectif de séquestration de carbone dans les sols et celui de la protection des eaux qui complique l'épandage si toutes les conditions en sont pas réunies. Le motionnaire regrette en outre que, dans sa réponse, le Département ne se réfère qu'à l'étude du Professeur Boivin (qu'il juge néanmoins excellente) sans se prononcer sur les études citées dans son objet qui concluent notamment aux bienfaits de l'agriculture biodynamique en matière de stockage du carbone et de conservation de l'humus, notamment en pratiquant le compostage des matières organiques en bout de champs sans retournement des andains.

Les commissaires précisent que l'auteur n'a pas donné d'indication précise quant à son acceptation, ou non, de la réponse du Conseil d'Etat.

## 3. DISCUSSION GENERALE

Un commissaire indique que les directives révisées viennent d'être envoyées et qu'elles répondent, selon lui, positivement aux inquiétudes du motionnaire puisqu'elles permettent une certaine souplesse au niveau des andains notamment.

Le Directeur de la DAGRI ajoute qu'un après-midi de formation aux gardes-pêches a été organisé afin notamment qu'ils soient informés des bénéfices et de la non-dangerosité, raison gardée, des tas de fumier et de l'épandage s'il n'y a pas d'écoulement de jus directement dans les eaux de surface. Au sujet de l'épandage spécifiquement, la directive révisée offre une ouverture à plus de marge de manœuvre pour l'exploitant.

Un membre de la commission s'en félicite et demande à ce que ces nouvelles directives soient annexées au rapport en mentionnant explicitement qu'elles répondent en partie à la motion. (Annexes 3 et 4)

## 4. VOTE DE LA COMMISSION

*La commission recommande au Grand Conseil d'accepter le rapport du Conseil d'Etat par 10 voix et 1 abstention.*

Aigle, le 31 octobre 2022

*Le rapporteur :  
(Signé) Stéphane Montangero*

### Annexes :

1. Présentation PowerPoint faite à la commission, vulgarisation de la matière et nouvelle priorisation des mesures. DGAV, 23 septembre 2022

2. Communiqué de la commission du Grand Conseil, « *Le volet agricole du Plan climat vaudois obtient un très fort soutien de la Commission du Grand Conseil* », paru le 2 novembre 2022
3. Directive DCPE 694 « *Stockage, dépôt temporaire et compostage du fumier* »
4. Directive DCPE 698 « *Epannage d'engrais de ferme en période hivernale* »



# Volet agricole du plan climat

## EMPD – Agriculture

### Présentation de la mise en œuvre du volet agricole

- 1) 86% de l'enveloppe directement aux agriculteurs
- 2) Prioriser les mesures qui peuvent être mises rapidement en œuvre

DGAV-DAGRI 23 septembre 2022

1



## Contexte

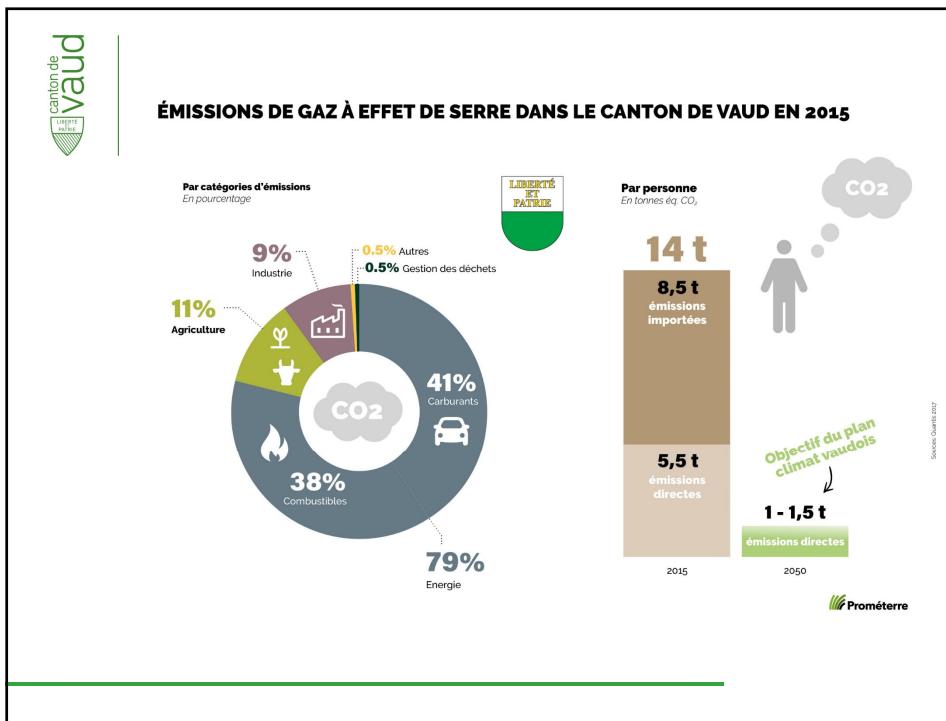
«Bilan» de la 1ère séance de la Commission:

- ▶ Une présentation et une quantification des objectifs manque
- ▶ Les mesures proposées apportent une nouvelle couche de complexité pour les exploitations vaudoise (en plus des exigences actuelles: PA, etc.)
- ▶ Les démarches administratives liées aux mesures sont trop importantes
- ▶ Les financements destinés aux bénéficiaires non-agricoles (audits, bureaux privés, prestataires, etc.) sont trop élevés

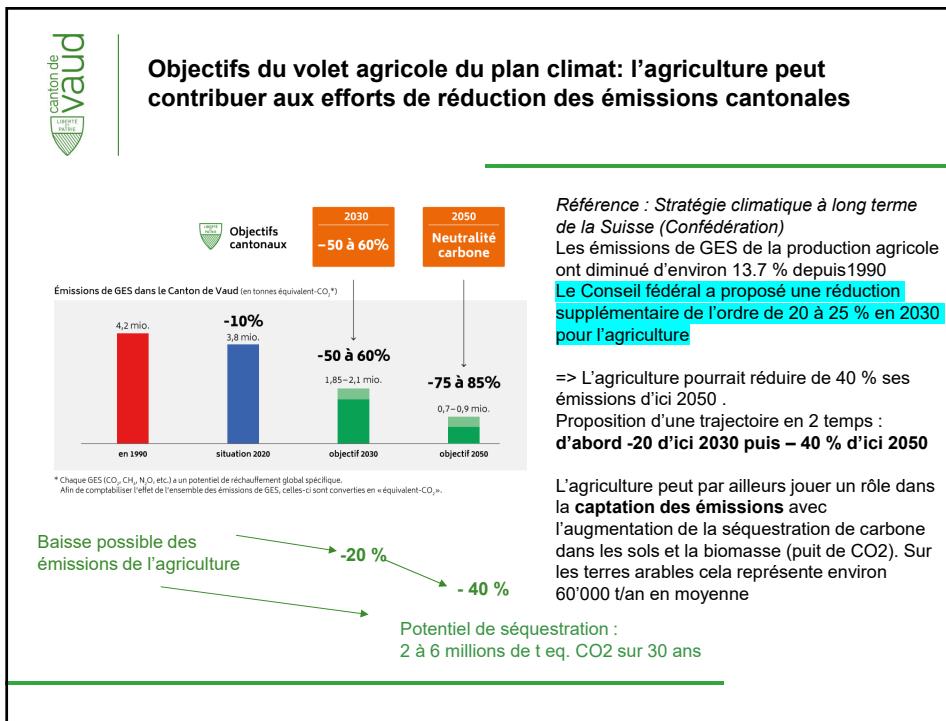
Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

2

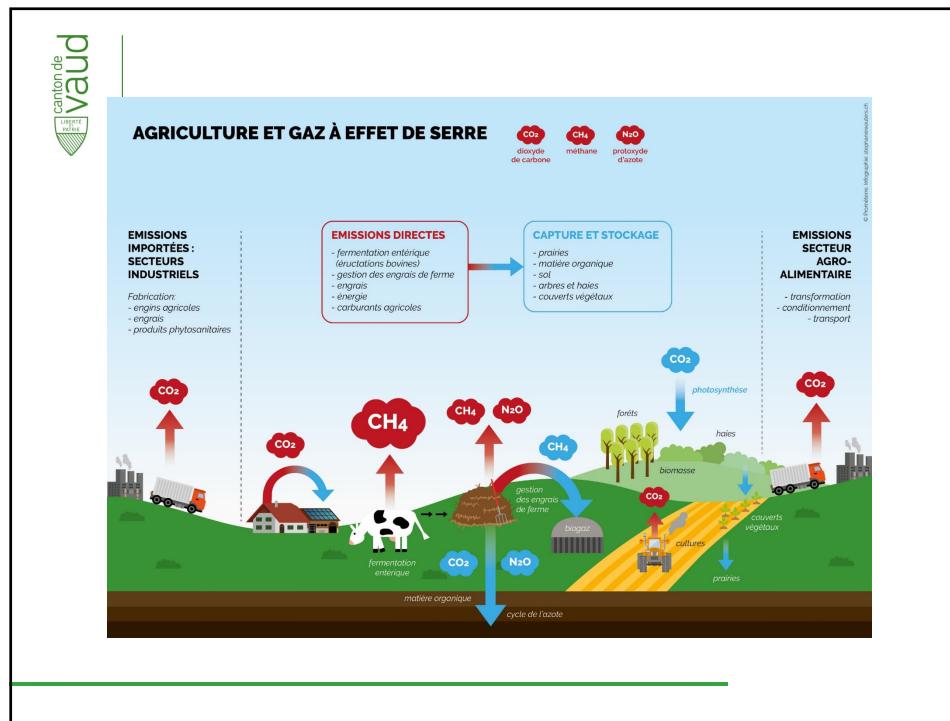
2



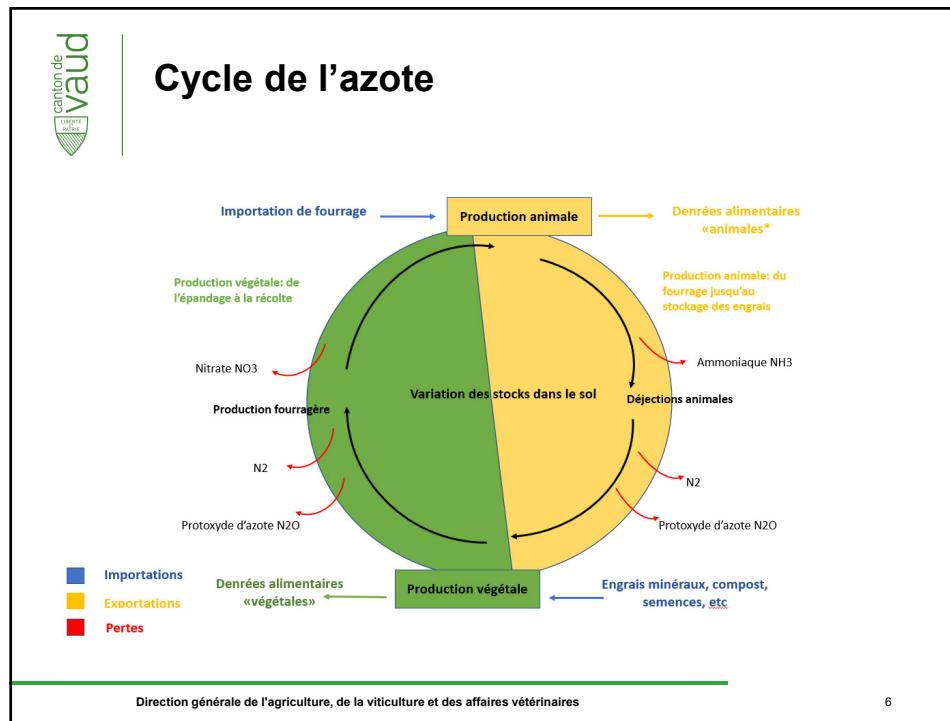
3



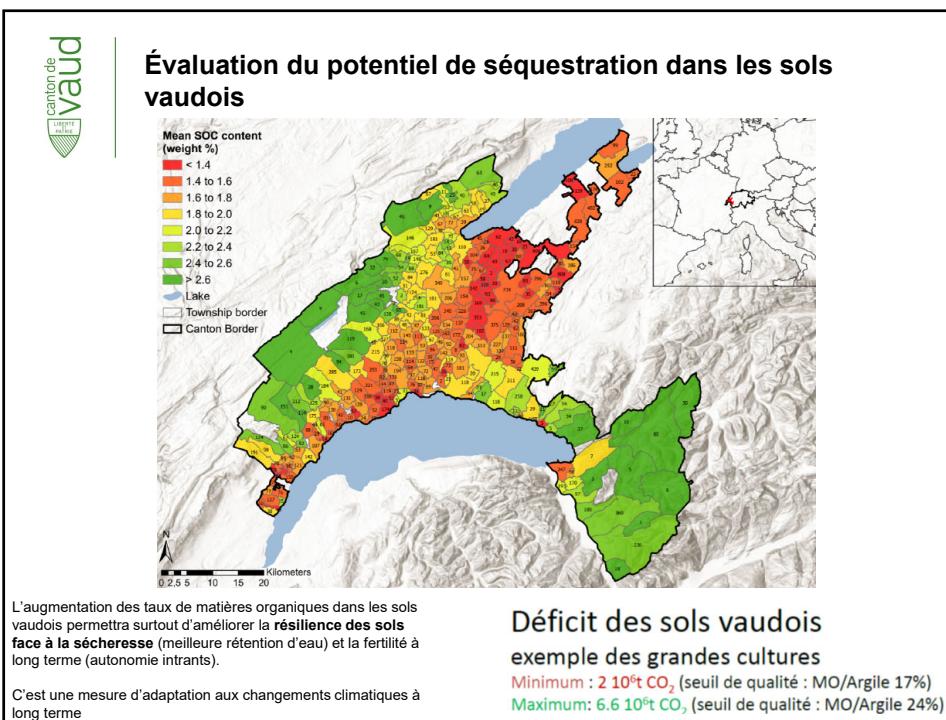
4



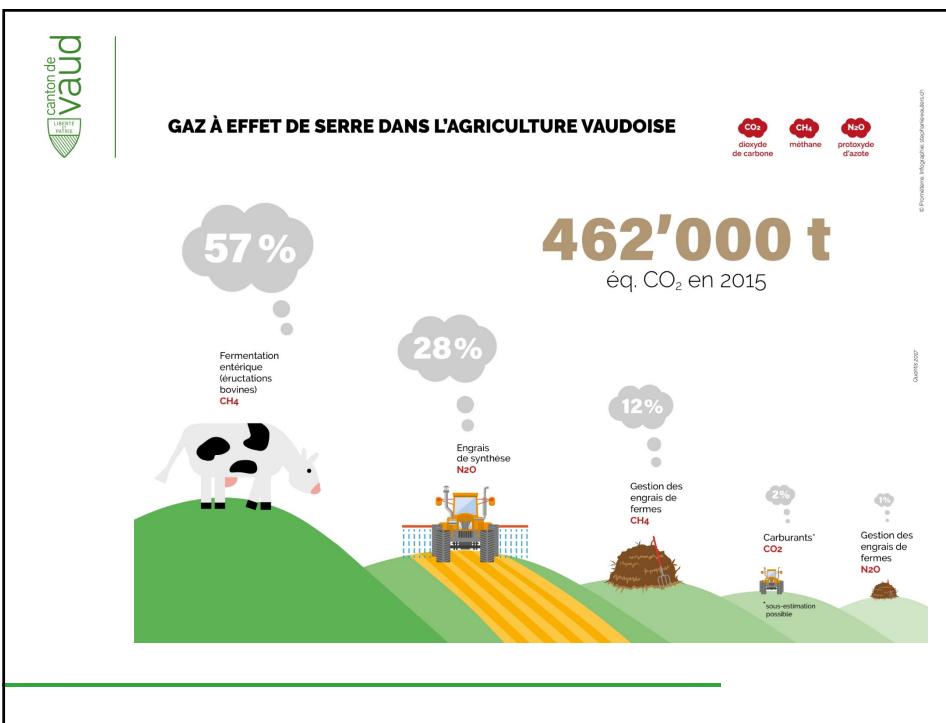
5



6

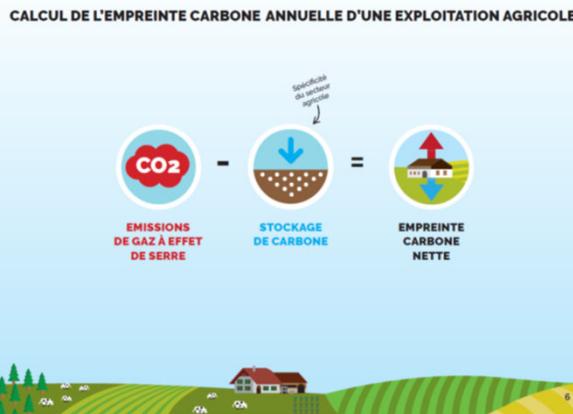


7



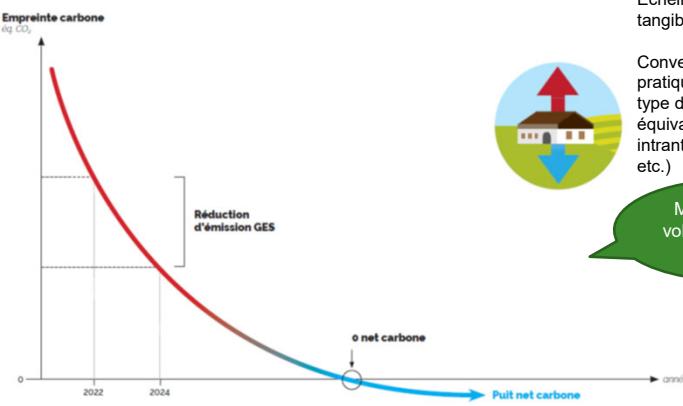
8

## Suivi des trajectoires individuelles



9

## EMPREINTE CARBONE D'UNE EXPLOITATION



10



## Mise en œuvre des soutiens financiers en 4 mesures

=>simplification de l'accès aux mesures

### 1. Aides à l'investissement et primes à l'ha pour les mesures de réduction des émissions et d'adaptation aux changements climatiques

Liste de mesures auxquelles l'exploitant-e adhère volontairement via annonce sur Acorda

### 2. Amélioration de la fertilité des sols agricoles

Diagnostic, Plan d'action, Contribution d'impulsion:  
Participation volontaire

### 3. Mise en œuvre du volet agricole du Plan climat 1<sup>re</sup> génération et préparation des prochaines étapes

Suivi administratif des mesures 1 et 2, évaluations préliminaires,..

### 4. Travaux préparatoires pour prochaines étapes

Diagnostic individuel alpage, Validation méthodologies «Sols», Essais sur exploitations, Elaboration des mesures pour la suite du volet agricole

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

11

11



## 1. Aides à l'investissement et primes à l'ha

**Objectif:** fermer les cycles et économie circulaire

### Réduction des émissions de GES

#### Mesures à l'ha:

- Luzerne (600.-/ha)
- Soja (200.-/ha) + Contrib PA23: Terre Ouverte (400.-), Sécurité à l'app (600.-), et Prime Soja (1000.-)
- Valorisation engrais de ferme – Inter-exploitation

### Adaptations aux changements climatiques

#### Mesures à l'ha:

- Cultures résistantes à la sécheresse:
- Millet, Cameline, Sorgho (200.-/ha) + Contrib PA23: Terre Ouverte (400.-), Sécurité à l'app (600.-)
  - Plantation de cépages résistants
  - Paillage / nattes de chanvre sous le rang (viti)
  - etc.

#### Aides à l'investissement:

- Acquisition de véhicules et matériels:
  - Électrique
  - Biométhane
- Boiler PAC pour eau chaude (complément à Prokilowatt)
- Appel d'offre pour mesures innovantes émanant des exploitants

**Diagnostic GES suivi des objectifs**  
Financement des agriculteurs livrant leurs données (300.-/expl.)

**Montant : 19' 480'000.-**  
à destination des exploitations vaudoises

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

12

12

**2. Amélioration de la fertilité des sols agricoles**

**Objectif: amélioration de la résistance à la sécheresse et captation de CO<sub>2</sub>**

<b>1. Développement et validation méthodologique (via mandat)</b>
<b>2. Mise en œuvre</b> Diagnostic Plan d'action Contribution d'impulsion

Etape	Descriptif	Montant (Fr.)
Développement et suivi scientifique de la mesure	Évaluation, validation et amélioration des pratiques, développement de bases pour prairies, haies, etc.	200'000.-
Diagnostic des parcelles	Bilan de fertilité des parcelles des exploitations participantes (500 expl.)	750'000.-
Plan d'action par exploitation	Établissement d'un plan d'action visant à améliorer la fertilité des sols (500 expl.)	500'000.-
Contribution d'impulsion	Soutien à la surface pour la mise en œuvre du plan d'action	4'600'000.-

**Montant : 6'050'000.-**  
dont 4'600'000.- destinés aux exploitations vaudoises

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

13

13

**3. Mise en œuvre du volet agricole Plan climat**

Mise en œuvre du volet agricole

- ▶ Traitement des demandes ( 1 ETP DGAV)

**Montant dédié: 750'000.-**

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

14

14



## 4. Développement du volet agricole du plan climat et travaux préparatoires

Développement et validation des futures mesures

- ▶ Coordination, développement des outils et élaboration des mesures avec les agriculteurs (1 ETP externe)
- ▶ Analyse des données en vue de l'identification des leviers d'action pour la suite du volet agricole du Plan climat, notamment:
  - ◊ Séquestration Biomasse ligneuse
  - ◊ Sols organiques
  - ◊ Projets collectifs (ex: GIREEB autonomie à la parcelle)
  - ◊ Diagnostics «vulnérabilité» individuels Alpages pour futurs investissements AF (Fr. 400'000.-)
- ▶ Bilan filières

**Montant dédié: 1'720'000.- (dont 750'000.- ETP)**

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

15

15



## Aides à l'investissement pour les infrastructures selon les procédures AF

**Principale mesure pour la suite: crédit cadre AF 23-26**

Les aides à l'investissement pour les infrastructures sont soutenues via l'OAS (CH) et le RMFAF (VD, en cours de modification)

### Réduction des émissions de GES

#### Ordonnance sur les améliorations structurelles (OAS):

- Installation d'acidification du lisier
  - Installation de chauffage (serres et bâtiments d'élevage)
  - Batterie(s) pour stockage de l'électricité
- Financement: CH: 25% / VD: 30%
- Crédit d'investissement: CH: 50%

### Adaptations aux changements climatiques

#### Cultures

- Protection contre la grêle
- Protection contre le gel

#### Bien-être animal:

- Brumisateurs dans les étables
- Ventilateurs
- Récupération et stockage d'eau de pluie

#### RMFAF:

- Station de recharge pour véhicules électriques
- Station de recharge pour véhicules biométhane
- Soutien aux petites installations de biogaz
- Séchage en grange

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

16

16



## Récapitulation Coûts par Mesures

Mesures	Contribution	Montant	Expl. agricoles
Mesure 1	Primes à l'ha /Cultures	8'800'000.-	8'800'000.-
	Aides à l'invest. / Matériels	10'680'000.-	10'680'000.-
Mesure 2	Amélioration fertilité des sols	6'050'000.-	4'600'000.-
Mesure 3	Coordination (1 ETP)	750'000.-	0.-
Mesure 4	Travaux préparatoires	970'000.-	0.-
	Suite Volet agricole (1 ETP)	750'000.-	
<b>Total</b>		<b>28'000'000.-</b>	<b>24'080'000.-</b>

**24'080'000.- destinés aux exploitations agricoles vaudoises,  
soit 86% du crédit-cadre**

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

17

17



## Quantification et atteinte des objectifs du volet agricole du plan climat

- ▶ Une adhésion à 100 % (dans la limite des montants disponibles) aux mesures du volet agricole du Plan climat I induit une réduction annuelle d'émissions d'**~35'000 tonnes CO2-éq**
- ▶ L'adhésion cumulée aux mesures du volet agricole du Plan climat, des améliorations foncières, de l'Ordonnance des paiements directs et des initiatives privées est susceptible de générer une réduction des émissions de l'agriculture vaudoise de **50 %**

### Rappel:

- ▶ La participation aux mesures est volontaire
- ▶ Les mesures de soutien doivent servir d'impulsion pour assurer à terme le déploiement à plus large échelle des actions identifiées en lien avec le développement du volet agricole du Plan climat 2<sup>e</sup> volet

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires

18

18

Quantification							
	Mesure	Potentiel réduction/ séquestration	Unité	Source	Objectif annuel de réduction/séquestration selon taux de participation (t-éqCO <sub>2</sub> )	Conditions	
Valeurs agricoles du Plan Climat	Luzerne	2	tCO <sub>2</sub> éq/ha	INRA	2'400 1'200 480	Max 1200 ha soutenus	
	Soja	2	tCO <sub>2</sub> éq/ha	INRA	2'400 1'200 480	Max 1200 ha soutenus	
	Valorisation engrais de ferme	0.68	tCO <sub>2</sub> éq/ha	INRA	6'800 3'400 1'360	Max 10'000 ha participants	
	Acquisition Matériel électrique	2.9	kgCO <sub>2</sub> éq/litre Diesel	OFEN	8'700 4'350 1'740	REMPLACEMENT de 320 véhicules et matériels à énergie fossile	
	Amélioration Fertilité des sols	60'000	tCO <sub>2</sub> éq/ha	Hepia, Inra	15'000 7'500 3'000	12'000 ha participants (soit ~20 % de la TO)	
	<b>Sous-total</b>			<b>35'300</b>	<b>17'650</b>	<b>7'060</b>	
Améliorations structurelles	Installations Biogaz	1	tCO <sub>2</sub> éq/UGB/an	Okostrom	70'000 35'000 14'000	Total de ~70'000 UGB (Bovins et Porcs)	
	Install. Acidification lisier	50%	des émissions de CH <sub>4</sub> du lisier	HAFL	25'000 12'500 5'000	Emissions lisier bovin estimées à 25'000 tonnes éq CO <sub>2</sub>	
	Chaussages renouvelables	3.2	kgCO <sub>2</sub> éq/litre Mazout	OFEN	40'000 20'000 8'000	Consommation de combustible estimée à 12,5 millions de litres/an	
<b>Sous-total</b>				<b>135'000</b>	<b>67'500</b>	<b>27'000</b>	
Ori. Piétements directs 2023	Utilisation efficiente de l'azote (OPD 2023)	10%	tCO <sub>2</sub> éq	OFAG	13'264 6'632 2'653	Réduction de 10 % des émissions totales: à confirmer (émissions N2O VD: 132'639)	
	Augmentation de la durée productive des VL	10%	tCO <sub>2</sub> éq	OFAG	16'257 8'128 3'251	10 % des émissions de CH <sub>4</sub> des VL (estimée à 162'568 t CO <sub>2</sub> éq=)	
	Alimentation biphasée des porcs	0.5	tCO <sub>2</sub> éq/animal/an	INRA	9'000 4'500 1'800	Effectif total de 18'000 porcs à l'engrais (à confirmer)	
	<b>Sous-total</b>			<b>38'521</b>	<b>19'260</b>	<b>7'704</b>	
Mooch Fenaco	Complément alimentaire inhibiteur CH <sub>4</sub>	0.21	tCO <sub>2</sub> éq/animal/an	INRA	6'930 3'465 1'386	Effectif de 33'000 vaches laitières	
<b>Total</b>				<b>215'751</b>	<b>107'785</b>	<b>43'150</b>	
Sous réserve de validation de certaines hypothèses							
Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires							
19							

## Communiqué du Grand Conseil Commission ad hoc

### **Le volet agricole du Plan climat vaudois obtient un très fort soutien de la commission du Grand Conseil.**

**La commission ad'hoc chargée de l'examen de l'exposé des motifs et projets de décret appuie le projet présenté par le Conseil d'Etat, soit 28 millions de francs pour financer un paquet de 9 mesures d'impulsion. Objectifs : soutenir son adaptation aux changements climatiques en vue de baisser de 20% les émissions CO2 de l'agriculture d'ici à 2030 et amélioration de la résilience des sols face à la sécheresse. La commission souhaite que ce premier pas soit suivi d'autres rapidement.**

L'agriculture peut jouer un rôle dans la captation des émissions de gaz à effet de serre (GES) avec l'augmentation de la séquestration de carbone dans les sols. L'augmentation des taux de matières organiques dans les sols vaudois permettra aussi d'améliorer la fertilité à long terme et la résilience des sols face à la sécheresse. Les mesures proposées, initiatives, doivent servir d'impulsion pour assurer à terme le déploiement à plus large échelle des actions identifiées comme étant efficaces (Plan climat 2<sup>e</sup> génération). Le projet fait en outre la part belle aux initiatives du terrain puisqu'il prévoit un peu plus de 4 millions pour le soutien aux mesures innovantes.

Les intenses débats en commission, comme souvent quand il s'agit d'agriculture, ont permis de constater que le thème exigeait doigté et finesse pour susciter l'adhésion et concilier les exigences de l'urgence climatique à celles de la production. Un certain nombre de craintes, liées principalement au risque de surcharge non rétribuée de travail pour les exploitations participantes, ont pu être mises à jour. Afin de lever ces obstacles et à satisfaction de la commission, le Département a proposé de simplifier certaines mesures et de renforcer celles qui sont directement applicables, assurant ainsi que 86% du crédit-cadre serait directement attribué aux exploitations agricoles.

La commission salue l'accès aux praticiens par le suivi individualisé des exploitations participant à la mesure d'amélioration de la fertilité des sols. Elle relève toutefois deux difficultés auxquelles il s'agira d'être attentifs, à savoir que les analyses détaillées d'un échantillon de sol sont encore très onéreuses et que l'amélioration de la qualité d'un sol ne s'observe que sur le (très) long terme. Elle a en outre pris connaissance qu'un grand nombre d'exploitantes et exploitants étaient prêts à s'engager dans le type de démarches proposées dans le décret qu'ils attendent avec impatience.

Face à l'urgence climatique, la commission salue les mesures proposées, que certains auraient voulu voir plus ambitieuses. Aussi, elle souhaite présenter rapidement son rapport au Grand Conseil et formule à l'unanimité le vœu que des moyens conséquents soient mis à disposition du prochain décret encadrant le volet agricole du Plan climat vaudois 2<sup>e</sup> génération. Elle recommande, à l'unanimité encore, l'entrée en matière sur ce projet ainsi que l'acceptation, cette fois avec une abstention, du rapport du Conseil d'Etat à une motion qui concerne deux directives, l'une sur l'épandage et l'autre sur le compostage.



Bureau d'information  
et de communication

Rue de la Barre 2  
1014 Lausanne

## Communiqué du Grand Conseil Commission ad hoc

Bureau d'information et de communication de l'Etat de Vaud

Lausanne, le XX octobre 2022

**Renseignements complémentaires:**

**Stéphane Montangero, Président de la commission, 079 252 71 88**

**Annexe :**

- **Rapport de la commission**



**DCPE 698**

# ÉPANDAGE D'ENGRAIS AZOTÉS EN PÉRIODE HIVERNALE

Directive cantonale en vigueur  
dès le 1<sup>er</sup> octobre 2022



# Sommaire

1.	Champ d'application.....	3
2.	Stockage des engrais azotés.....	3
3.	Obligations légales et bonnes pratiques.....	4
4.	Évaluation de la possibilité d'épandage.....	5
4.1	Exigences spécifiques pour les engrais azotés solides.....	5
4.2	Exigences spécifiques pour les engrais azotés liquides.....	5
4.3	Repos végétatif.....	6
4.4	Exceptions particulières liées à la production végétale .....	6
5.	Conséquences possibles en cas de non-respect de la loi.....	7
6.	Références et bases légales.....	7
7.	Entrée en vigueur.....	8
8.	Annexe — Aides à la décision pour déterminer si la période est propice à l'épandage.....	9

## Contact

Département de la jeunesse, de l'environnement et de la sécurité (DJES)

DGE – Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)

Protection des eaux – *Assainissement urbain et rural*

T +41 21 316 75 60 – info.dge@vd.ch – www.vd.ch/dge

## 1. Champ d'application

La présente directive s'applique aux engrais azotés. Cette formule désigne toutes les substances qui contiennent de l'azote et qui sont utilisées pour la fumure : engrais de ferme (lisier, fumier, jus d'ensilage), compost, produits issus de la méthanisation, eaux usées contenant de l'azote provenant d'épurateurs d'air vicié, engrais minéraux et organiques disponibles dans le commerce.

L'épandage d'engrais azotés liquides et solides durant des périodes non adéquates, en particulier la période hivernale, peut poser des problèmes importants de santé publique et d'environnement.

Des conditions météorologiques longtemps défavorables rendent les sols durablement inaptes à recevoir des engrais azotés. Lorsque les sols sont gelés, enneigés, desséchés ou détrempés, les bactéries fécales et les éléments nutritifs des engrais (principalement azote, phosphore et potassium) risquent d'être emportés par ruissellement vers des points bas. Ces substances peuvent alors s'infiltrer dans les eaux souterraines et polluer des ressources en eau potable ou s'écouler dans les eaux superficielles (lacs, cours d'eau). Lorsqu'un réseau de distribution d'eau potable communal a été contaminé par des engrais, la santé des habitants est mise en danger.

Les conséquences juridiques et pénales qui découlent d'une dénonciation peuvent être lourdes de conséquences pour l'auteur de la faute et les frais de nettoyage et de désinfection du réseau de distribution peuvent être très onéreux.

Par ailleurs, l'épandage d'engrais azotés n'est pas autorisé lorsque la végétation est au repos. Des exceptions peuvent être tolérées, lors de conditions particulières de la production végétale et pour autant qu'il n'existe aucun risque de porter atteinte à la qualité des eaux.

La présente directive cantonale a pour but de clarifier les règles et usages à respecter par rapport à la protection des eaux lors de l'épandage des engrais azotés en période hivernale. Sont réservées les recommandations de fumure en vigueur et les exigences en la matière dépendant d'autres législations (surface utile, bilan de fumure équilibré,...). Par ailleurs, l'obligation d'utiliser des rampes d'épandage à tuyaux flexibles (pendillards, etc.) dès le 1<sup>er</sup> janvier 2024 est régie par l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair).

## 2. Stockage des engrais azotés

L'interdiction d'épandage durant le repos végétatif induit la nécessité d'un volume de stockage des engrais azotés pour toute exploitation agricole pratiquant la garde d'animaux de rente. La capacité de stockage demandée pour les engrais liquides est de 5 mois en région de plaine et de collines et de 6 mois en région de montagne (cf. module « Constructions rurales et protection de l'environnement » OFEV, OFAG, 2011). Elle est fixée à 6 mois pour les engrais solides. Les exigences spécifiques pour les installations de compostage et de méthanisation qui acceptent plus de 100 tonnes de déchets sont réservées (article 33 OLED).

En étant équipé de capacités de stockage répondant aux exigences, l'exploitant ne doit pas être contraint d'épandre ses engrais lorsque la période ne s'y prête pas. Afin de minimiser les risques, il est indispensable d'aborder le début de la période de repos végétatif avec une fosse et une fumière totalement vides.

Les dépôts temporaires de fumier en plein champs en vue de leur épandage ne sont tolérés que sous les conditions édictées dans la directive cantonale DCPE 694.

### 3. Obligations légales et bonnes pratiques

Les obligations légales et bonnes pratiques suivantes doivent être appliquées impérativement pour l'épannage des engrais azotés :

- ne pas épandre à moins de 3 m des cours d'eau (6 m pour les exploitations PER), eaux superficielles, forêts, haies, bosquets, roselières, biotopes, zones protégées, surfaces de promotion de la biodiversité, zones soumises à des restrictions de fumure (prés maigres, prairies extensives, etc.), conformément à l'ORRChim (annexe 2.6, chiffre 3.3.1) ;
- ne pas épandre dans les zones S1 (engrais liquides et solides) et S2 (engrais liquides) de protection des eaux souterraines<sup>1</sup> ;
- planifier l'épandage sur les périodes les plus favorables à l'absorption de l'azote par les plantes afin de disposer des capacités de stockage en début d'hiver (fosses et fumières vides) ;
- épandre lorsque les conditions le permettent, sans attendre que la fosse ou la fumière ne débordent ;
- limiter l'utilisation d'eau dans l'étable pour ne pas remplir la fosse inutilement ;
- collaborer avec un voisin ayant une surcapacité de stockage si nécessaire ;
- collaborer avec une installation de méthanisation ;
- agrandir sa fosse ou sa fumière lorsque les capacités de stockage sont trop faibles ;
- tenir compte des caractéristiques physiques du sol et de son état d'humidité, choisir et utiliser des véhicules, des machines et des outils de manière à prévenir les compactions des sols (art. 6 OSol).



Figure 1 : Pollution visible liée à un épandage sur neige.

<sup>1</sup> Pour plus de précisions quant aux définitions des zones, secteurs et périmètres de protection des eaux, voir <https://www.vd.ch/themes/environnement/eaux/eaux-souterraines/secteurs-et-zones-de-protection-des-eaux-souterraines/>

## 4. Évaluation de la possibilité d'épandage

De manière générale, il est interdit d'épandre des engrains azotés sur des surfaces sans culture principale hivernante ou sans culture dérobée hivernante (jachère hivernale) jusqu'à deux semaines précédant le semis ou la plantation prévisible d'une culture de printemps.

De plus, selon l'annexe 2.6 de l'ORRChim :

- l'épandage d'engrais contenant de l'azote (liquides et solides) n'est autorisé que pendant les périodes où les plantes peuvent absorber l'azote ;
- l'épandage d'engrais liquides n'est autorisé que si le sol est apte à les absorber<sup>2</sup>.

Les exigences ci-après sont résumées en annexe, à l'aide d'arbres décisionnels, afin d'aider les exploitants et autres parties prenantes dans l'évaluation de la possibilité d'épandage.

### 4.1 Exigences spécifiques pour les engrais azotés solides

L'épandage d'engrais solides est interdit sur un sol couvert de neige (lorsque, selon les conditions météorologiques et l'exposition du terrain, la neige subsiste plus d'une journée au moment prévu pour l'épandage) ou en cas d'événement pluvieux lorsqu'il existe un risque concret que les engrais soient emportés par ruissellement ou lessivage (article 27 LEaux).

### 4.2 Exigences spécifiques pour les engrais azotés liquides

Il est interdit d'épandre des engrais liquides sur un sol saturé d'eau, gelé, couvert de neige ou desséché ou en cas d'événement pluvieux (lorsque des précipitations importantes se sont produites récemment, se poursuivent ou sont attendues dans les prochains jours), et ce également durant la période végétative. Cette notion implique une période d'épandage défavorable en hiver, ainsi qu'en période de sécheresse. Les différentes conditions de sol induisant une interdiction d'épandage sont précisées ci-après.

- **Sol saturé d'eau:** le sol n'a plus de capacité d'absorption, ses pores sont gorgés d'eau. Un sol est saturé d'eau lorsque l'eau s'accumule manifestement à sa surface (flaques ou mouilles visibles) ou lorsque la terre est facilement modelable ou présente une consistance de bouillie.
- **Sol gelé:** le sol est gelé lorsque, en plusieurs endroits, il est impossible d'y enfoncez un objet pointu (p. ex. un tournevis de taille 5).
- **Sol couvert de neige:** le sol est couvert de neige lorsque, selon les conditions météorologiques et l'exposition du terrain, la neige subsiste plus d'une journée (au moment prévu pour l'épandage).
- **Sol desséché:** le sol est desséché lorsqu'une goutte d'eau versée sur sa surface met plus de 30 secondes avant d'être absorbée.

<sup>2</sup> L'humidité s'évalue selon les valeurs tensiométriques, avec le test au tournevis ou un test tactile à au moins 35 cm de profondeur. Le réseau de tensiomètres (humidite-des-sols.ch) peut donner une vision générale de l'humidité des sols à l'échelle régionale, mais ne reflète pas les conditions réelles à la parcelle.

Lorsque le sol est plus humide que 50 cbar, les engins doivent en principe être équipés de pneumatiques basses pressions et ne pas dépasser 5 à 8 tonnes/essieu en charge (ex. engin classique type bossette de 10 to avec 2 to de report de charge).»

## 4.3 Repos végétatif

L'épandage d'engrais azotés (liquides et solides) est interdit durant le repos végétatif, durant lequel les plantes ne peuvent pas suffisamment absorber l'azote. La période d'interdiction dépend des conditions météorologiques et peut varier d'une année à l'autre. Elle est ici définie comme :

- débutant lorsque la température moyenne journalière de l'air, mesurée 2 m au-dessus du sol, est inférieure à 5 °C pendant cinq jours consécutifs ;
- prenant fin ou étant provisoirement interrompue, lorsque la température moyenne journalière de l'air est supérieure à 5 °C pendant sept jours consécutifs.

Les données de températures sont disponibles sur [www.meteosuisse.ch](http://www.meteosuisse.ch) ou [www.agrometeo.ch](http://www.agrometeo.ch).

Un outil d'aide à la décision présentant de manière claire le suivi des températures et les périodes favorables ou défavorables à l'épandage est disponible sur le site web de Prométerre : <https://www.prometerre.ch/>

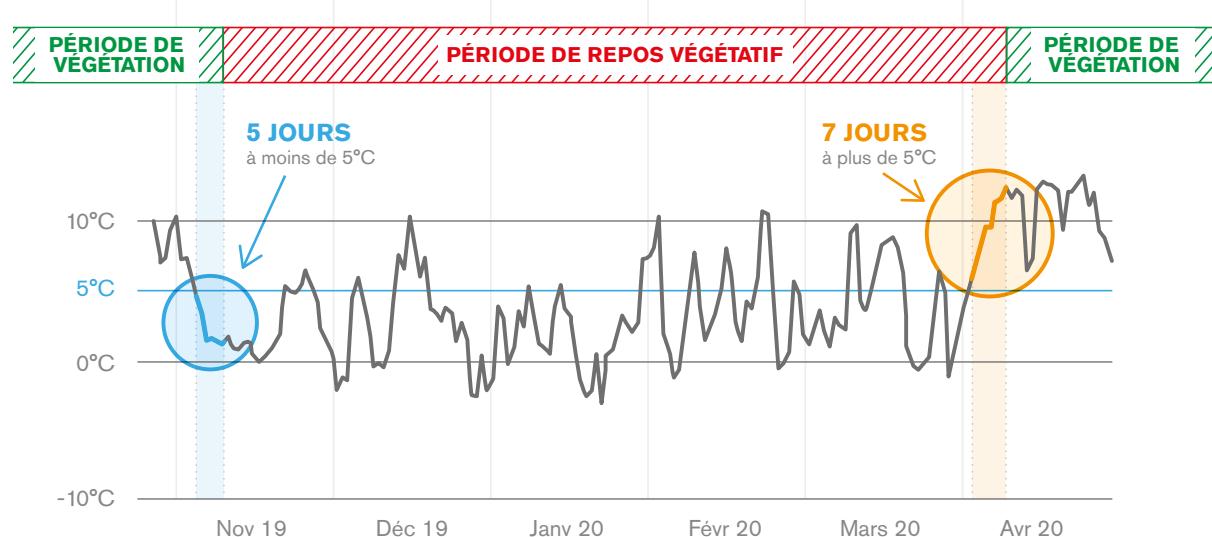


Figure 2 : Exemple d'une période de repos végétatif sur un site à 860 m d'altitude. Source : Météosuisse.

## 4.4 Exceptions particulières liées à la production végétale

Les exigences particulières suivantes, liées à la production végétale, peuvent justifier une fumure azotée pendant la période de repos végétatif, et s'appuient notamment sur le module « Éléments fertilisants et utilisation des engrais dans l'agriculture » (OFEV, OFAG, 2021).

### Exceptions particulières pour les engrais azotés liquides (lisiers, digestats liquides)

- Épandage en fin d'hiver peu avant la période de végétation si, profitant des bonnes conditions météorologiques et de l'état favorable du terrain, cela permet d'éviter le compactage des sols particulièrement sensibles (rappel : l'utilisation d'engrais liquides sur des sols gelés, couverts de neige, saturés d'eau ou desséchés est rigoureusement interdite). Pour les herbages, l'épandage doit se faire peu avant le début de la période de végétation mais suffisamment avant la période de pâture pour des raisons de salubrité.
- Épandage d'engrais contenant de l'azote sur les cultures de printemps comme les oignons, les épinards d'hiver et les carottes ainsi que sur les cultures devant être protégées (films ou non-tissé, p. ex. légumes et pommes de terre) à partir de deux semaines avant le semis ou la plantation prévus.
- Épandage d'engrais contenant de l'azote sur les cultures maraîchères ayant un besoin particulièrement précoce de nutriments (p. ex., asperges).

### **Exceptions particulières pour les engrais azotés solides (fumier, digestats solide, engrais minéraux et compost)**

- Épandage d'engrais azotés solides en début d'hiver peu après la période de végétation en cas de besoin agronomique pour les cultures d'automne, les cultures dérobées ou les couverts végétaux en place et les herbages.
- Épandage en fin d'hiver peu avant la période de végétation si, profitant des bonnes conditions météorologiques et de l'état favorable du terrain, cela permet d'éviter le compactage des sols particulièrement sensibles (rappel : l'utilisation d'engrais solides sur des sols couverts de neige est rigoureusement interdite). Pour les herbages, l'épandage doit se faire peu avant le début de la période de végétation mais suffisamment avant la période de pâture pour des raisons de salubrité.
- Épandage de fumier (à l'exception du fumier de volaille), de digestats solides et de compost lorsque les engrais sont incorporés au sol immédiatement après l'épandage. Si le sol est gelé, il y a lieu de s'assurer auparavant que l'incorporation peut être réalisée immédiatement après l'épandage.
- Épandage sur les cultures de printemps comme les oignons, les épinards d'hiver et les carottes ainsi que sur les cultures devant être protégées (films ou non-tissé, p. ex. légumes et pommes de terre) à partir de deux semaines avant le semis ou la plantation prévus.
- Épandage sur les cultures maraîchères ayant un besoin particulièrement précoce de nutriments (p. ex., asperges).

Dans les cas des exceptions particulières ci-dessus, une fumure azotée doit faire l'objet de précautions particulières. Elle doit se limiter à des quantités d'engrais et à des sites pour lesquels il n'y a pas lieu de craindre une pollution des eaux, par exemple par lessivage ou ruissellement de l'azote en cas de pluie. En particulier, aucun épandage ne doit se faire sur des parcelles dont le risque de ruissellement ou d'érosion est connu, sur celles qui sont connectées avec des eaux et sur celles qui sont situées dans une zone de protection des eaux souterraines (S1, S2 ou S3).

## **5. Conséquences possibles en cas de non-respect de la loi**

L'épandage d'engrais azotés ne respectant pas les exigences de la présente directive peut entraîner des conséquences pénales et administratives.

Il n'existe aucune base légale qui habiliterait les autorités cantonales ou communales à accorder des dérogations.

## **6. Références et bases légales**

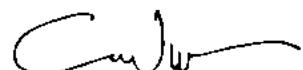
- *Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux* (LEaux, RS 814.20)
- *Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux* (OEaux, RS 814.201)
- *Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés aux produits chimiques* (ORRChim, RS 814.81)
- *Ordonnance du 1<sup>er</sup> juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols* (OSol, RS. 814.12)
- *Code civil suisse du 10 décembre 1907* (CC, 210)
- *Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines* (OFEFP, Berne, 2004)
- *Constructions rurales et protection de l'environnement* (OFEV, Berne, 2011, édition partiellement révisée en 2021)
- *Éléments fertilisants et utilisation des engrais dans l'agriculture* (OFEV, OFAG, Berne, 2012, édition partiellement révisée en 2021)

- *Protection des sols dans l'agriculture. Un module de l'aide à l'exécution pour la protection de l'environnement dans l'agriculture* (OFEV/OFAG, Berne, 2013)
- *Loi vaudoise du 17 septembre 1974 sur la protection des eaux contre la pollution* (LPEP, RSV 814.31)
- *Règlement d'application de la loi du 17 septembre 1974 sur la protection contre la pollution* (RLPEP, RSV 814.31.1)
- *Loi vaudoise du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions* (LATC, RSV 700.11)
- *Règlement d'application de la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions* (RLATC, RSV 700.11.1)
- *Directive cantonale DCPE 692 «Stockage du purin»*, Direction générale de l'environnement, janvier 2014
- *Directive cantonale DCPE 694 «Stockage, entreposage et compostage d'engrais de ferme solides»*, Direction générale de l'environnement, février 2022

## 7. Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 2022.

Lausanne, le 14 juillet 2022.



Cornelis Neet  
Directeur général de l'environnement

(Annexe en page suivante)

## 8. Annexe — Aides à la décision pour déterminer si la période est propice à l'épandage

**Checklist 1 : Épandage d'engrais azotés liquides** (Lisier non fermenté, lisier fermenté, digestat liquide)

<b>Le sol est-il saturé d'eau ?</b>	Le sol n'a plus de capacité d'absorption, ses pores sont gorgés d'eau. Un sol est saturé d'eau lorsque manifestement l'eau s'accumule à sa surface (flaques ou moulles visibles) ou lorsque la terre est facilement modelable ou présente une consistance de bouillie.	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
<b>Le sol est-il gelé ?</b>	Le sol est gelé lorsque, en plusieurs endroits, il est impossible d'y enfoncer un objet pointu (p. ex. un tournevis de taille 5).	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
<b>Le sol est-il couvert de neige ?</b>	Le sol est couvert de neige lorsque, selon les conditions météorologiques et l'exposition du terrain, la neige subsiste plus d'une journée (au moment prévu pour l'épandage).	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
<b>Y a-t-il eu ou est-il prévu de fortes précipitations ?</b>	Des précipitations importantes se sont produites récemment, se poursuivent ou sont attendues dans les prochains jours.	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui

4 Non      Min. 1 Oui

**L'épandage d'engrais azotés liquides est interdit!**  
Risque de ruissellement et de lessivage trop important.

<b>Les plantes ont-elles besoin d'azote ?</b> Pendant le repos végétatif: pas ou très peu de besoin; pendant la période de croissance: demande essentielle.	La période de croissance a commencé (après 7 jours avec des températures journalières moyennes supérieures à 5°C).	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<b>Y a-t-il des besoins particuliers pour la production végétale ?</b>	<p>Épandage d'engrais azotés liquides :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en fin d'hiver peu avant la période de végétation si, profitant des bonnes conditions météorologiques et de l'état favorable du terrain, cela permet d'éviter le compactage des sols particulièrement sensibles ;</li> <li>- pour les herbages, l'épandage doit se faire peu avant le début de la période de végétation mais suffisamment avant la période de pâture pour des raisons de salubrité ;</li> <li>- pour les cultures de printemps comme les oignons, les épinards d'hiver et les carottes ainsi que sur les cultures devant être protégées (films ou non-tissé, p.ex. légumes et pommes de terre) à partir de deux semaines avant le semis ou la plantation prévus ;</li> <li>- pour les cultures maraîchères avec des besoins en azote particulièrement précoce (ex: asperges).</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <small>(si au moins un point ci-dessus est satisfait)</small>	<input type="checkbox"/> Non

Min. 1 Oui      2 Non

**L'épandage d'engrais azotés liquides est interdit!**  
Risque de perte trop importante, mauvaise efficacité de l'azote.  
Encore un peu de patience.

**L'épandage d'engrais azotés liquides est possible en hiver, sous la responsabilité de l'exploitant :**

- sur sol absorbant et plat avec une pente maximale de 18 %;
- en adaptant la quantité d'engrais aux conditions du sol et de la culture, max. 20 m<sup>3</sup>/ha;
- sur sol non drainé ;
- en prévention des dommages de compactage du sol pendant l'application.

## Checklist 2: Épandage d'engrais azotés solides (Fumier, fumier composté, digestat solide, compo)

<b>Le sol est-il couvert de neige ?</b>	Le sol est couvert de neige lorsque, selon les conditions météorologiques et l'exposition du terrain, la neige subsiste plus d'une journée (au moment prévu pour l'épandage).	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
<b>Y a-t-il eu ou est-il prévu de fortes précipitations ?</b>	Des précipitations importantes se sont produites récemment, se poursuivent ou sont attendues dans les prochains jours.	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
		<b>2 Non</b>	<b>Min. 1 Oui</b>



**L'épandage d'engrais azotés solides est interdit!**  
Risque de lessivage trop important.

<b>Les plantes ont-elles besoin d'azote ?</b> Pendant le repos végétatif : pas ou très peu de besoin ; pendant la période de croissance : demande essentielle.	La période de croissance a commencé (après 7 jours avec des températures journalières moyennes supérieures à 5 °C).	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<b>Y a-t-il des besoins particuliers pour la production végétale ?</b>	<p>Épandage d'engrais azotés solides (à l'exception du fumier de volaille<sup>3</sup>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Assimilation de l'engrais solide par la végétation.</li> <li>– Éviter les dommages dus au compactage en profitant de conditions de sol favorables.</li> <li>– en début d'hiver peu après la période de végétation en cas de besoin agronomique pour les cultures d'automne, les cultures dérobées ou les couverts végétaux en place et les herbages ;</li> <li>– en fin d'hiver peu avant la période de végétation si, profitant des bonnes conditions météorologiques et de l'état favorable du terrain, cela permet d'éviter le compactage des sols particulièrement sensibles ;</li> <li>– pour les herbages, l'épandage doit se faire peu avant le début de la période de végétation mais suffisamment avant la période de pâture pour des raisons de salubrité ;</li> <li>– lorsque les engrains sont incorporés au sol immédiatement après l'épandage. Si le sol est gelé, il y a lieu de s'assurer au paravant que l'incorporation peut être réalisée immédiatement après l'épandage ;</li> <li>– pour les cultures de printemps comme les oignons, les épinards d'hiver et les carottes ainsi que sur les cultures devant être protégées (films ou non-tissé, p.ex. légumes et pommes de terre) à partir de deux semaines avant le semis ou la plantation prévus ;</li> <li>– pour les cultures maraîchères avec des besoins en azote particulièrement précoce (ex: asperges).</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Oui <i>(si au moins un point ci-dessus est satisfait)</i>	<input type="checkbox"/> Non

**Min. 1 Oui** **2 Non**



**L'épandage d'engrais azotés solides est interdit!**  
Risque de perte trop importante, mauvaise efficacité de l'azote.  
Encore un peu de patience.

**L'épandage d'engrais azotés solides est possible en hiver, sous la responsabilité de l'exploitant:**

- sur sol absorbant et plat avec une pente maximale de 18 %;
- sur sol non drainé ;
- en prévention des dommages de compactage du sol pendant l'application.

<sup>3</sup> Les possibilités d'épandage du fumier de volaille durant le repos végétatif doivent être évaluées de manière analogue à l'épandage d'engrais azotés liquides.



**DCPE 694**

# STOCKAGE, DÉPÔT TEMPORAIRE ET COMPOSTAGE D'ENGRAIS DE FERME SOLIDES

Directive cantonale en vigueur  
dès le 1<sup>er</sup> octobre 2022



# Sommaire

1.	Champ d'application.....	3
2.	Construction et exploitation des fumières.....	3
2.1	Durée de stockage .....	3
2.2	Dimensionnement de la fumière.....	3
2.3	Construction de la fumière.....	4
2.4	Détermination du volume des jus de fumière.....	5
3.	Dépôt temporaire de fumier en plein champ.....	5
4.	Compostage de fumier en bord de champ.....	7
5.	Dépôt de compost mûr issu de compostières.....	8
6.	Responsabilité et surveillance .....	9
7.	Références et bases légales.....	9
8.	Entrée en vigueur .....	9

## Contact

Département de la jeunesse, de l'environnement et de la sécurité (DJES)

DGE – Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)

Protection des eaux – *Assainissement urbain et rural*

T +41 21 316 75 60 – info.dge@vd.ch – www.vd.ch/dge

# 1. Champ d'application

La présente directive concerne les engrais de ferme solides (fumier, digestat solide, fumier composté comprenant un maximum de 20% de matériel d'origine non agricole, selon art. 5, al. 2, let. a OEng) ainsi que le compost mûr déposé en bord de champ. Elle précise les exigences liées aux installations de stockage de fumier, en vertu des dispositions légales en matière de protection de l'environnement. Elle s'applique notamment aux fumières, aux dépôts temporaires de fumier en plein champ ainsi qu'au compostage de fumier et de déchets verts en bord de champ.

# 2. Construction et exploitation des fumières

Tout dépôt de fumier à même le sol est interdit. Le fumier doit être entreposé sur une surface étanche et les jus doivent être récoltés.

## 2.1 Durée de stockage

En application de la loi fédérale sur la protection des eaux, les exploitations pratiquant la garde d'animaux de rente doivent disposer d'installations permettant d'entreposer les engrais de ferme (article 14 LEaux). Seule une capacité de stockage de **six mois** au moins, dont trois mois sur le site de l'exploitation, permet d'assurer une gestion optimale du fumier avant sa valorisation.

La capacité de stockage nécessaire à cet effet ne peut pas être réduite. Ce principe s'applique aussi dans l'hypothèse où la totalité ou une partie du fumier est déposée provisoirement sur une parcelle agricole en vue de son épandage (voir chapitre 3) ou compostée dans les règles de l'art en bordure de champ (voir chapitre 4).

Par ailleurs, les installations de compostage et de méthanisation qui acceptent plus de 100 t de déchets doivent disposer d'une capacité de stockage, propre ou contractuelle, de trois mois au moins pour le compost et le digestat solide. L'autorité peut ordonner une capacité de stockage supérieure en cas de nécessité (article 33 OLED).

## 2.2 Dimensionnement de la fumière

La détermination de la surface nécessaire de l'aire à fumier prend en compte la durée de stockage (6 mois), le volume total de fumier produit durant cette période et les volumes contenus dans l'étable (litière profonde). La production mensuelle de fumier est déterminée à l'aide du formulaire 52<sup>1</sup> «Installations de stockage d'engrais de ferme — Calcul du dimensionnement, Approbation de la capacité et de la charge», dont les éléments sont repris dans le Tableau 1 (page suivante).

<sup>1</sup> Le formulaire 52 peut être téléchargé sur le site internet de l'État de Vaud

**Tableau 1 — Dimensionnement de la surface de fumière**

<b>Volume de fumier à stocker sur 6 mois</b>	<b>V</b>	Production mensuelle de fumier	<b>Q</b>	<b>t</b>
		Densité du fumier <i>En fonction du plus grand volume: bovins 0,8, porcs 0,9, moutons 0,65, chevaux 0,5, volaille 0,5</i>	<b>D</b>	<b>t/m<sup>3</sup></b>
		<b>Volume de fumier à stocker sur 6 mois</b>	$V = \frac{Q \times 6}{D} =$	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Volume de fumier dans l'étable (litière profonde)<sup>2</sup></b>	<b>V<sub>LP</sub></b>	Surface de l'aire de la litière profonde	<b>S<sub>LP</sub></b>	<b>m<sup>2</sup></b>
		Profondeur maximale de la litière profonde	<b>H<sub>LP</sub></b>	<b>m</b>
		<b>Volume de fumier (litière profonde)</b>	$V_{LP} = \frac{S_{LP} \times H_{LP}}{2} =$	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Surface de fumière nécessaire</b>	<b>S<sub>n</sub></b>	Hauteur moyenne du tas de fumier (1,5 à 2 mètres)	<b>H</b>	<b>m</b>
		Surface nécessaire	$S_n = \frac{V - V_{LP}}{H} =$	<b>m<sup>2</sup></b>
		Surface disponible (fumière existante)	<b>S<sub>e</sub></b>	<b>m<sup>2</sup></b>
		<b>Bilan</b>	$B = S_e - S_n$	<b>m<sup>2</sup></b>

## 2.3 Construction de la fumière

La classe de résistance du béton devra être d'au moins C 30/37 dans les secteurs de protection des eaux Au et dans les zones de protection S3 (au moins C 25/30 dans les autres secteurs), classe d'exposition XC4 (SIA 262).

### Épaisseur minimale de construction :

- épaisseur minimale de la dalle construite sur la fosse à purin: 200 mm. Le lisier doit pouvoir s'écouler en permanence par gravité dans la fosse à purin. La dalle sera percée de trous en suffisance ( $\varnothing$  100 mm env.) ;
- épaisseur minimale de la dalle construite sur le sol : 150 mm (200 mm dans les zones de protection S3). La dalle doit reposer sur un lit de gravier compacté d'environ 300 mm d'épaisseur ou sur un radier réalisé avec du béton maigre de 50 mm d'épaisseur ;
- tous les types de liquides qui tomberont sur la fumière devront être amenés dans le réservoir à lisier par une pente minimale de 2%.

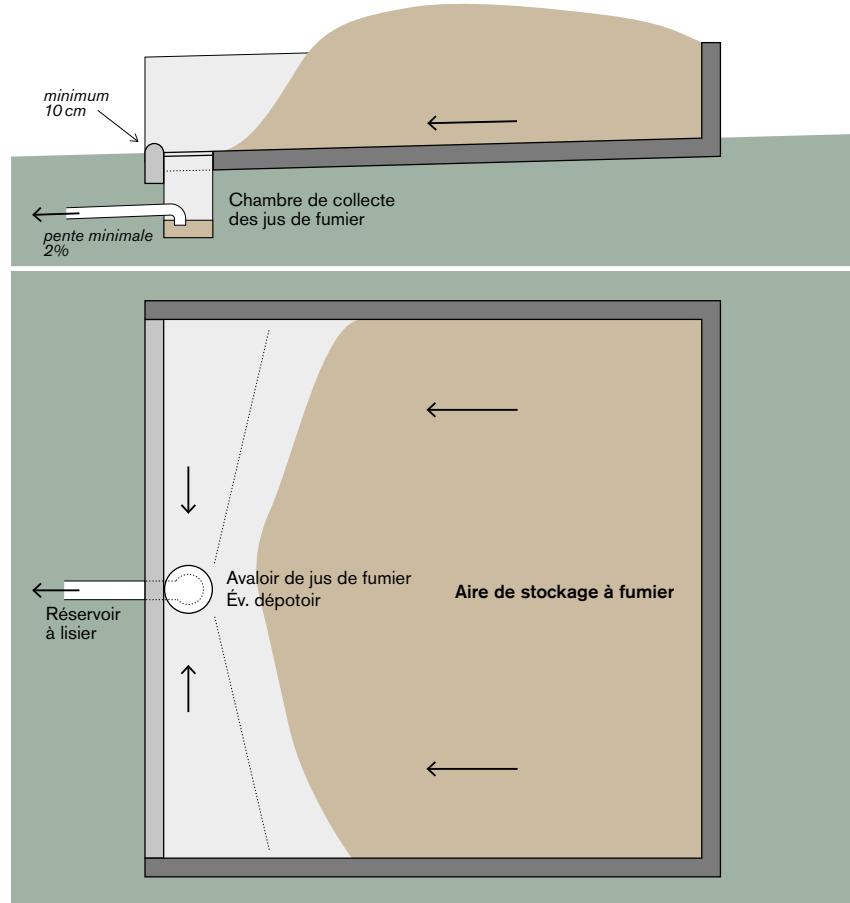
### Aire sécurisée :

La figure «Aire de stockage à fumier» (page suivante) présente un schéma-type de fumière avec les caractéristiques suivantes :

- le fumier doit être entièrement stocké sur la zone prévue à cet effet. Si nécessaire, un mur peut être érigé pour éviter des débordements ;
- aucun jus ne doit s'échapper de l'aire de stockage. Ils doivent être raccordés à la fosse ;
- une bordure d'au moins 10 cm est nécessaire sur les côtés non fermés (par ex. un boudin goudronné) ;
- l'aménagement des abords de la fumière doit être réalisé de manière à empêcher tout écoulement d'eaux superficielles sur la fumière.

<sup>2</sup> Le calcul ci-après considère un stockage sous forme de litière profonde sur une période de 6 mois. En cas de renouvellement plus fréquent de la litière profonde, les volumes additionnels de fumier produits sont à considérer dans le calcul de la surface nécessaire.

**Aire de stockage à fumier (source: «Constructions rurales et protection de l'environnement»; OFEV et OFAG, 2011)**



## 2.4 Détermination du volume des jus de fumière

Tous les jus issus de la fumière seront redirigés vers la fosse à purin. Il sera tenu compte qu'une aire à fumier non couverte produit 10 m<sup>3</sup> de jus par mois pour 100 m<sup>2</sup> exposés à la pluie. En région de montagne, il est nécessaire de tenir compte des précipitations moyennes plus élevées.

Lorsque la fumière est couverte, il n'y a pas de production de jus.

## 3. Dépôt temporaire de fumier en plein champ

L'entreposage de fumier dans les champs est en principe interdit en raison d'un risque de pollution des eaux par ruissellement ou par infiltration.

Cette pratique peut toutefois être tolérée pour de brèves périodes en vue de l'épandage du fumier sur la surface utile fertilisable des cultures voisines du dépôt, s'il n'en résulte pas de risque de pollution des eaux.

Les conditions ci-après, relatives au dépôt temporaire de fumier en plein champ, s'appliquent au fumier pailleux, bovin, porcin, chevalin, caprin et ovin. Les dépôts de fumier de volaille sont interdits en dehors des fumières prévues à cet effet.

Les aspects liés au dépôt de compost mûr issu des compostières sont traités au chapitre 5 de la présente directive.

## Conditions pour les dépôts temporaires

Le stockage intermédiaire de fumier doit satisfaire aux conditions suivantes afin de prévenir les risques de pollution et d'éviter toute production de jus de fumier :

- la durée maximale d'entreposage est généralement de 6 semaines ;
- le dépôt temporaire doit être recouvert (p. ex. au moyen d'une toile spéciale hydrofuge ou d'une couche de compost d'au moins 30 cm) de façon à être protégé de la pluie. Si l'entreposage ne doit durer que quelques jours ou s'il s'agit de fumier d'équidés sec riche en paille, le dépôt ne doit pas nécessairement être recouvert ;
- tout dépôt temporaire de fumier sur la neige est interdit ;
- tout dépôt temporaire de fumier de volaille est interdit ;
- le dépôt temporaire de fumier n'est autorisé que sur un terrain plat et non drainé ;
- la quantité de fumier stockée ne doit pas excéder ce qui est nécessaire aux cultures voisines ;
- aucun dépôt ne doit être fait à l'intérieur ou à proximité notamment des forêts, haies, bosquets, roselières, biotopes, zones protégées, surfaces de promotion de la biodiversité, zones soumises à des restrictions de fumure (prés maigres, prairies extensives, etc.). L'emplacement est choisi de telle manière que l'eau de percolation ou les éléments fertilisants ne puissent pas atteindre les eaux de surface ni les zones précitées. Cette prescription est remplie si une **distance de minimum dix mètres** est respectée entre le lieu d'entreposage et les objets et surfaces ;
- l'entreposage provisoire de fumier est interdit dans les zones de protection des eaux souterraines (S1, S2 et S3)<sup>3</sup> ;
- l'emplacement des dépôts provisoires doit être **différent d'une année à l'autre** afin d'éviter l'enrichissement du sol en éléments fertilisants. Lorsque le dépôt est déplacé, le sol doit être ameubli et ensemencé d'une culture recouvrant rapidement le sol (engrais vert, mélange fourrager, etc.) ;
- demeurent réservées les dispositions relevant du droit fédéral (recommandations fédérales) ;
- tenir compte des caractéristiques physiques du sol et de son état d'humidité, choisir et utiliser des véhicules, des machines et des outils de manière à prévenir les compactations des sols (art. 6 OSol). Le site internet *humidite-des-sols.ch* donne des indications générales sur l'humidité des sols, mais l'évaluation à la parcelle se fait par test tactile entre la surface et 35 cm de profondeur, avec le test au tournevis ou à l'aide de tensiomètres.



*Entreposages non conformes de fumier en plein champ : générant une production importante de jus de fumier, à proximité d'une chambre d'eaux claires, sous la neige sans couverture, ou disposé en vrac.*

<sup>3</sup> Pour plus de précisions quant aux définitions des zones, secteurs et périmètres de protection des eaux, voir <https://www.vd.ch/themes/environnement/eaux/eaux-souterraines/secteurs-et-zones-de-protection-des-eaux-souterraines/>

## 4. Compostage de fumier en bord de champ

Le compostage de fumier (pouvant inclure jusqu'à 20 % de déchets verts) en bord de champ est caractérisé par des andains régulièrement travaillés à l'aide d'un outil adapté.

Le compostage en bord de champ est interdit s'il existe un risque de pollution des eaux, notamment le long de chemins dont l'eau s'écoule dans un collecteur d'eaux claires ou une installation d'infiltration.

La transformation du fumier en compost prend plusieurs semaines et jusqu'à plusieurs mois en fonction du type de fumier, du processus de décomposition et de l'attention portée aux opérations. Quand le fumier vient d'être déposé, ses différents composants (paille, éléments ligneux) sont encore facilement reconnaissables. Ceci correspond à du compost jeune.

Dès que le processus de décomposition commence, le compost jeune se décompose peu à peu, prend une couleur brune foncée et une odeur terreuse. Si après plusieurs semaines les différents éléments du fumier sont encore reconnaissables, cela signifie que le compost n'a pas été suffisamment retourné.

Un compostage en bord de champ doit répondre aux critères suivants pour être conforme :

- le fumier doit être mis en andain triangulaire au plus tard dans les deux semaines après avoir été déposé sur le champ, afin qu'il puisse être travaillé à l'aide d'un outil adapté ;
- les andains doivent être retournés régulièrement. Il faut éviter la formation de jus de fumier en apportant le plus grand soin possible aux andains ;
- les andains doivent être placés sur un terrain plat, non drainé, distant de grilles d'écoulement ou des eaux de surface (minimum 10 m) ;
- les andains sont interdits dans les zones de protection des eaux souterraines (S1, S2 et S3) et dans les périmètres de protection des eaux souterraines ;
- les andains ne doivent pas se situer à l'intérieur ou à proximité notamment des forêts, haies, bosquets, roselières, biotopes, zones protégées, surfaces de promotion de la biodiversité, zones soumises à des restrictions de fumure (prés maigres, prairies extensives, etc.). L'emplacement est choisi de telle manière que l'eau de percolation ou les éléments fertilisants ne puissent pas atteindre les zones précitées. Cette prescription est remplie si une **distance de minimum dix mètres** est respectée entre le lieu d'entreposage et les objets et surfaces ;
- la préparation, le retournement des andains et le remplissage des épandeurs doivent s'effectuer si possible à partir du chemin avec des engins ménageant le sol afin d'éviter le compactage et d'autres altérations de la structure du sol qui portent atteinte à sa fertilité ;
- les andains doivent être déplacés **tous les ans** pour éviter un enrichissement excessif en éléments fertilisants. Les emplacements désaffectés doivent être végétalisés dans les plus brefs délais. Ils ne doivent plus être utilisés pour le compostage en bord de champ pendant **au moins deux ans** après ce déplacement ;
- le processus de compostage doit être surveillé (prise de température régulière) et consigné. Pour des raisons d'hygiène, l'ensemble du matériel à composter doit être soumis à une phase de chaleur. Pour cela, il est nécessaire de retourner régulièrement le compost au début. La teneur en eau du compost doit également être adaptée si nécessaire ;
- si la matière de l'andain est sèche, le risque de pollution de l'environnement est faible. En revanche, un andain détrempe peut générer des fuites de jus de fumier. Un test simple consiste à presser du compost : le compost est détrempe si du jus s'en échappe. Les andains de compost détrempe ne sont pas autorisés ;
- lorsque la météo induit un risque de détremper les andains existants et induisant une production de jus, le recouvrement des andains existants est obligatoire (hiver, neige, période de pluie,...) ;
- tenir compte des caractéristiques physiques du sol et de son état d'humidité, choisir et utiliser des véhicules, des machines et des outils de manière à prévenir les compactations des sols (art. 6 OSol).

Le site internet *humidite-des-sols.ch* donne des indications générales sur l'humidité des sols, mais l'évaluation à la parcelle se fait par test tactile entre la surface et 35 cm de profondeur, avec le test au tournevis ou à l'aide de tensiomètres.



Les deux exemples ci-dessus illustrent des mises en andains conformes, à proximité du chemin d'accès. (Photos : OED)



L'exemple de gauche ci-dessus montre un tas de fumier laissé en vrac et non préparé en andain; l'exemple de droite montre un andain non couvert en hiver.

L'exploitant est tenu de pouvoir fournir en tout temps et sur demande des autorités un plan indiquant les emplacements des andains de l'année en cours et des deux précédentes, ainsi que les parcelles concernées par l'épandage du compost mûr.

## 5. Dépôt de compost mûr issu de compostières

L'emplacement de dépôts de compost issu de compostières (compost «mûr») pour une utilisation sur les parcelles agricoles alentour peut être déterminé de manière analogue aux emplacements dédiés au compostage de fumier. Il n'est en revanche pas obligatoire de les couvrir.

- Les andains doivent être placés sur un terrain plat, non drainé, distant de grilles d'écoulement ou des eaux de surface (min.10 m).
- Les andains sont interdits dans les zones de protection des eaux souterraines (S1, S2 et S3).
- Les andains ne doivent pas se situer à l'intérieur ou à proximité notamment des forêts, haies, bosquets, roselières, biotopes, zones protégées, surfaces de promotion de la biodiversité, zones soumises à des restrictions de fumure (prés maigres, prairies extensives, etc.).
- L'emplacement est choisi de telle manière que l'eau de percolation ou les éléments fertilisants ne puissent pas atteindre les zones précitées.
- Cette prescription est remplie si une distance de minimum dix mètres est respectée entre le lieu d'entreposage et les objets et surfaces.
- Les emplacements désaffectés doivent être végétalisés dans les plus brefs délais.

- Aucune durée maximale d'entreposage ne s'applique à l'entreposage de compost mûr en bord de champ.
- Tenir compte des caractéristiques physiques du sol et de son état d'humidité, choisir et utiliser des véhicules, des machines et des outils de manière à prévenir les compactations des sols (art. 6 OSol). Le site internet *humidite-des-sols.ch* donne des indications générales sur l'humidité des sols, mais l'évaluation à la parcelle se fait par test tactile entre la surface et 35 cm de profondeur, avec le test au tournevis ou à l'aide de tensiomètres.

## 6. Responsabilité et surveillance

Celui qui crée un dépôt temporaire de fumier ou de compost est soumis au devoir de diligence. Ainsi toutes les dispositions utiles doivent être prises pour éviter un cas de pollution ou tout autre dommage. En cas de pollution ou autre dommage, la personne qui a créé ou donné l'ordre de créer un dépôt temporaire ou un compost de fumier est responsable en matière administrative, civile et pénale.

La Municipalité veille à contrôler l'application de la présente directive (article 16 RLPEP). Elle impose une mise en conformité, et le cas échéant, elle peut procéder à une exécution par substitution dont les coûts seront mis à la charge du responsable. La Municipalité peut également dénoncer le ou les responsables en cas de risques de pollution ou d'omission aux obligations établies par la présente directive.

## 7. Références et bases légales

- *Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux* (LEaux, RS 814.20)
- *Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux* (OEaux, RS 814.201)
- *Code civil suisse du 10 décembre 1907* (CC, 210)
- *Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines* (OFEFP, Berne, 2004)
- *Constructions rurales et protection de l'environnement* (OFEV, Berne, 2021)
- *Éléments fertilisants et utilisation des engrains dans l'agriculture* (OFEV, Berne, 2021)
- *Protection des sols dans l'agriculture. Un module de l'aide à l'exécution pour la protection de l'environnement dans l'agriculture* (OFEV/OFAG, Berne, 2013)
- *Aide à l'exécution pour l'évaluation du dépôt en bordure de champ de fumier de compostage* (OED, Berne, avril 2013)
- *Ordonnance du 1<sup>er</sup> juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols* (OSol, RS. 814.12)
- *Ordonnance du 4 décembre 2015 sur les déchets* (OLED, RS 814.600)
- *Loi vaudoise du 17 septembre 1974 sur la protection des eaux contre la pollution* (LPEP, RSV 814.31)
- *Règlement d'application de la loi du 17 septembre 1974 sur la protection des eaux contre la pollution* (RSV 814.31.1, RLPEP)

## 8. Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 2022.

Lausanne, le 14 juillet 2022.



Cornelis Neet  
Directeur général de l'environnement