



**GAZ À EFFET DE SERRE**

**EN ÉMETTRE  
MOINS POUR**

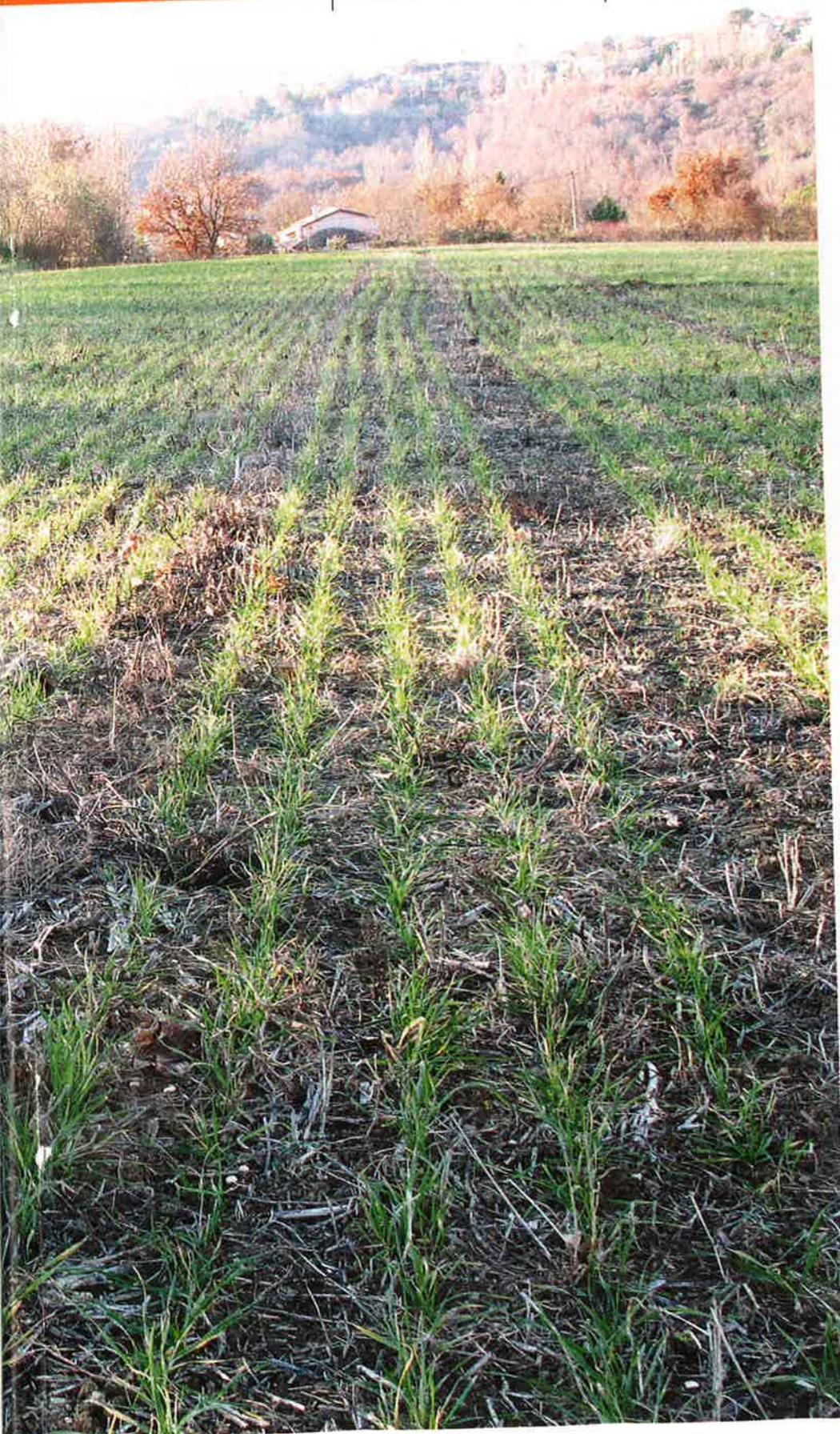
**GAGNER PLUS**

PAR BÉRENGÈRE LAFEUILLE

B. LAFEUILLE

Synge  
distrib  
CHERC  
Noif p  
EUIH40  
de pulv  
laver al  
Continu  
Ne pas  
750 g/h  
ha dans  
zone no  
Avant h  
humain  
conditio

PRO  
AVA



**L**a Cop21 est passée et, avec elle, un peu du tapage médiatique autour de l'avenir du climat. Reste un accord international et des annonces plus ou moins ambitieuses du côté des politiques et de la société civile. Des paroles blessantes aussi, chaque fois que l'agriculture s'est retrouvée sur le banc des accusés. Trop souvent, le problème a été résumé à des équations simplistes : élevage = mal, bio = bien... Or, l'état actuel des connaissances ne permet pas de corroborer ces affirmations.

D'abord, « contrairement aux autres secteurs, l'agriculture émet surtout du protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et du méthane (CH<sub>4</sub>), issus de processus biologiques naturels pour lesquels on se heurte à plus d'incertitudes que pour le CO<sub>2</sub> », souligne Audrey Trévisiol, de l'Ademe. Par ailleurs, l'élevage notamment est source de bénéfices qui ne sont pas toujours portés à son crédit (stockage de carbone sous les prairies, effet sur la biodiversité, aspects sociaux et sociétaux...). De leur côté, la bio et les productions sous label ont beau avoir des effets positifs sur l'environnement (biodiversité, eau, air...), les chiffres peuvent paraître moins bons si l'on se focalise sur le climat. En porc bio ou label, les émissions de gaz à effet de serre (GES) rapportées au kilo de viande sont plus élevées qu'en conventionnel car ils sont moins productifs ! C'est moins vrai pour les herbivores, qui compensent en stockant du carbone sous les prairies.

#### **ECUEILS À ÉVITER**

Face aux incertitudes et contradictions, faut-il renoncer à agir ? Probablement pas. L'enjeu est important. Et qu'elle soit coupable ou non, l'agriculture est bel et bien victime du dérèglement climatique. En outre, comme pour toute activité humaine, son impact sur l'environnement ne peut être nié, même s'il est délicat voire impossible à chiffrer. Enfin, la chasse au gas-

... pillage (d'intrants, d'énergie...) est toujours bonne à mener.

Mais il y a des écueils à éviter. Si l'on omet d'examiner les méthodes de calcul, les marges d'erreur, les périmètres d'étude, les chiffres officiels peuvent mener à des conclusions erronées (1). Un exemple : dans l'inventaire national des GES, le poids de l'agriculture est évalué à 20 %. On peut le réduire sans bénéfice pour la planète : en délocalisant notre agriculture à l'étranger. A l'inverse, le secteur agricole peut améliorer le bilan des autres secteurs grâce aux biomatériaux, biocarburants et autres bioproduits, et s'en voir bien mal récompensé. En effet, il supporterait les GES émis lors de la fabrication des produits et son poids dans l'inventaire national paraîtra d'autant plus grand que les autres secteurs auront (grâce à elle) réduit leurs émissions.

## DIAGNOSTICS INDIVIDUELS

Deuxième écueil : se focaliser sur le climat en oubliant le reste, au risque d'opérer des transferts de pollution. « Tous les critères environnementaux ne s'améliorent pas forcément en même temps, souligne Sandrine Espagnol, ingénieure bilans environnementaux à l'Ifip (Institut du porc). Par exemple, on peut assez facilement diminuer de 10 % l'impact de l'aliment porc sur le climat mais au risque d'aggraver l'eutrophisation et d'acidification. Pour améliorer tous ces critères à la fois, on devra produire sur plus de surface, donc dégrader la consommation de foncier. » Sans parler d'impacts sur l'économique et le social, piliers tout aussi essentiels du développement durable.

Ces mises en garde ne signifient pas que l'action est impossible. Une étude Inra-Ademe (2) a identifié dix leviers permettant de réduire les émissions de GES dans les exploitations agricoles, en évaluant leurs coûts et bénéfices agronomiques, économiques et environnementaux. Des outils de diagnostic individuels ont aussi été développés par divers organismes (lire l'encadré). Utilisés par des techniciens de terrain agréés, ils permettent

## DES CLÉS POUR PROGRESSER SANS BOUSCULER SON SYSTÈME



Les herbagers émettent globalement plus de GES par unité de produit mais compensent leurs émissions par le stockage de carbone sous les prairies.

L'outil de diagnostic **Dia-terre®**, élaboré par l'Ademe et ses partenaires agricoles (ministère de l'Agriculture, Instituts techniques, chambres d'agriculture et Solagro), est le plus utilisé aujourd'hui. « Il évalue les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de l'exploitation sur la base des principales méthodologies officielles, indique Jean-Luc Bochu, de Solagro. Il permet de simuler des évolutions dans la conduite des cultures ou troupeaux pour évaluer l'impact sur les émissions. Un chiffrage économique des différentes options est aussi possible. »

Près de **3 000 diagnostics** ont été réalisés dans diverses productions. Les participants, volontaires, ne sont pas forcément représentatifs de la population agricole. Et la varia-

bilité entre individus, au sein d'un même système de production, rend délicate la comparaison entre systèmes. Cependant, quelques lignes se dégagent.

« En bovins lait, les herbagers sont plutôt mieux placés, constate Jean-Luc Bochu. Si on raisonne à la surface et non au kilo de lait, l'écart est encore plus net car ils produisent moins, donc émettent moins par hectare. » A l'Institut de l'élevage, qui a développé son propre diagnostic **Cap2ER**, Catherine Brocas confirme : « Les intensifs émettent souvent légèrement moins de GES que les extensifs par kilo produit. Mais, avec moins de prairies, ils compensent moins leurs émissions. Au final, les herbagers ont une plus faible empreinte. Et les intensifs peuvent progresser grâce à l'efficacité technique. »

En cultures, les observations sont mitigées. « Par rapport aux systèmes céréaliers simples, les systèmes très diversifiés sont meilleurs si l'on raisonne à l'hectare. Toutefois, si l'on raisonne à l'unité de produit, tout dépend des rendements et des pratiques », note Jean-Luc Bochu. L'idée n'est pas de stigmatiser les uns ou les autres mais de donner des clés à chacun pour agir. S'il y a des incertitudes sur les chiffres absolus, « il n'y en a pas sur les ordres de grandeur : on sait quels sont les postes émetteurs et on peut dresser un plan d'action, affirme Audrey Trevisiol, de l'Ademe. Des **pratiques durables** sont identifiées, comme l'optimisation de la fertilisation azotée, l'introduction de légumineuses, la préservation des prairies, la méthanisation... Chacun peut progresser au sein de son système. »

de se positionner par rapport à des références et débouchent sur des conseils réalistes, tenant compte des spécificités de la ferme et des projets de l'agriculteur.

Le secteur agricole s'est déjà massivement engagé à l'occasion de la Cop21 : des filières d'élevage qui décident de réduire leur empreinte sur le climat, le programme « 4 pour 1 000 » du ministère visant à séquestrer du carbone en restaurant les sols agricoles, des filières végétales qui se pré-

sentent comme des solutions en termes d'énergie, protéines et bioproduits.

Derrière les effets d'annonce, il y a ceux qui agissent. Ils ont bien les pieds sur terre. Nous avons rencontré des agriculteurs sensibles à l'avenir de la planète mais aussi à celui de leur exploitation.

(1) « Elevage et climat », *La France agricole* du 27 novembre 2015, page 20.

(2) Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des gaz à effet de serre ? Juillet 2013 (en ligne sur le site de l'Inra et l'Ademe).

### 3. Stocker du **carbone**

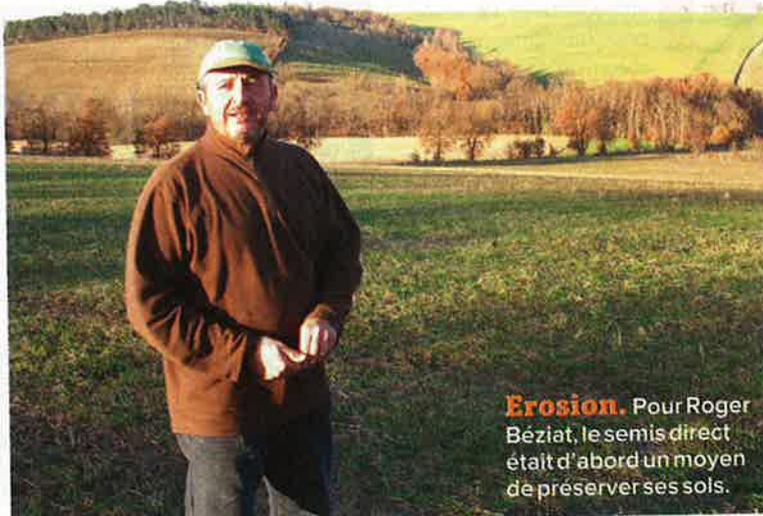
Le semis direct se révèle bénéfique pour les sols de l'exploitation et pour le climat.

**C'**est à cause de l'érosion que Roger et Denis Béziat ont supprimé le labour en 1985. Leurs 170 ha de SAU sur les contreforts du Lauragais présentent 10 à 25 % de pente, et les orages de printemps emportaient le sol. « On a supprimé la charrue, puis les outils animés, tout en repensant les rotations, les intercultures... », se rappelle Roger. Plus on simplifie le travail, plus on complexifie l'agronomie ! »

Fini le tournesol, trop sensible aux conditions de levée, et place à de nouvelles cultures. L'exploitation compte six têtes d'assolement. Les frères ont aussi travaillé sur les couverts végétaux avant qu'ils deviennent obligatoires. Parallèlement, ils plantent chaque année 200 à 300 m de haies depuis dix ans (fournies par le département) et constatent qu'en plus de protéger les cultures du vent, elles régulent le climat et le gibier et fournissent du broyat pour amender les champs.

#### MOINS DE FUEL ET D'AZOTE

L'érosion a été stoppée, la consommation de gazole divisée par deux, le temps de travail au champ aussi et 80 % des parcelles ne reçoivent plus d'engrais de fond (6 analyses de sol sont effectuées chaque année). Avec le développement des légumineuses et des couverts végétaux, l'apport d'azote baisse. Les herbicides ont d'abord augmenté avant de revenir au même niveau qu'avant, tandis que les



**Erosion.** Pour Roger Béziat, le semis direct était d'abord un moyen de préserver ses sols.

mélanges variétaux en blé réduisent la pression maladie, donc les fongicides. « Je n'ai jamais les meilleurs rendements de la coopérative mais je subis moins de variations, sourit Roger. Les années sèches, mes sols retiennent mieux l'eau. La diversité des cultures et des variétés répartit les risques. Et j'ai moins de charges. »

Bilan pour le climat ? « Le Gaec émet 1,43 t CO<sub>2</sub> eq/ha de SAU, soit 30 % de moins que le groupe de référence (1) », indique Sylvain Doublet, agronome chez Solagro, qui a audité la ferme sur la période 2009-2012. « Globalement, les principaux postes en grandes cultures sont la consommation de fioul et l'émission de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) notamment liée à la fertilisation. En semis direct, la ferme consomme deux

fois moins de fioul que la moyenne et les évolutions dans l'assolement ont réduit globalement la fertilisation, donc les émissions de N<sub>2</sub>O. Par ailleurs, le développement des intercultures augmente le stockage de carbone et la suppression du travail du sol réduit le déstockage. Les haies apportent un petit plus. » Sans parler de l'agroforesterie, qui démarre sur 10 ha.

Roger et Denis aimeraient aller plus loin. D'abord baisser encore la consommation de fioul, même si « à moins de 50 l/ha du semis à la moisson, transports compris, on arrive au bout ! Et investir dans un outil de triage, pour semer des cultures associées blé/pois et économiser de l'azote.

(1) Groupe grandes cultures sans irrigation sud de la France.

**1,43**  
t CO<sub>2</sub> eq/ha  
de SAU

Le Gaec de la Baronne a une empreinte climatique réduite d'un tiers par rapport à son groupe de référence (base de données Diaterre). L'augmentation du stock de carbone du sol permise par ses pratiques (couverts végétaux, semis direct...) compense **60 %** de ses émissions brutes.

#### UN APPRENTISSAGE PROGRESSIF

Par rapport à l'enjeu climatique, « l'objectif est d'obtenir un sol vivant en surface. Ensuite, le système racinaire des plantes stockera le carbone plus en profondeur », explique Sylvain Doublet. Car le carbone en surface est facilement déstocké par certaines pratiques : labour, chaulage...

« Les premières années en semis direct, les résultats ne sont pas très bons car le sol doit se refaire une santé », prévient Sylvain Doublet. Puis on observe des champignons en surface, des vers de terre dans les premiers centimètres du sol et une terre plus friable. Malgré quelques échecs au dé-

part, Roger ne remet pas en cause cette technique. « C'est souvent le suivi après le semis qui est en cause. En désherbage, on a constaté que les produits racinaires sont inefficaces s'il y a 20 cm de résidus en surface ! » Autre difficulté : « Il faut des variétés avec un système racinaire profond et peu

sensibles au froid pour la germination car les sols se réchauffent moins vite. Ces caractéristiques intéressent trop peu de monde pour figurer dans les catalogues. Alors, on expérimente. En se diversifiant, on apprend à suivre des cultures pour lesquelles il n'existe pas de références régionales. »