



lutter contre le changement climatique dans les exploitations agricoles

Lutter contre le changement climatique dans les exploitations agricoles

Combating Climate Change through farming

Avec le soutien du programme LIFE+ de l'Union
européenne.

This project is being supported by the European
Comission as part of the program LIFE+.

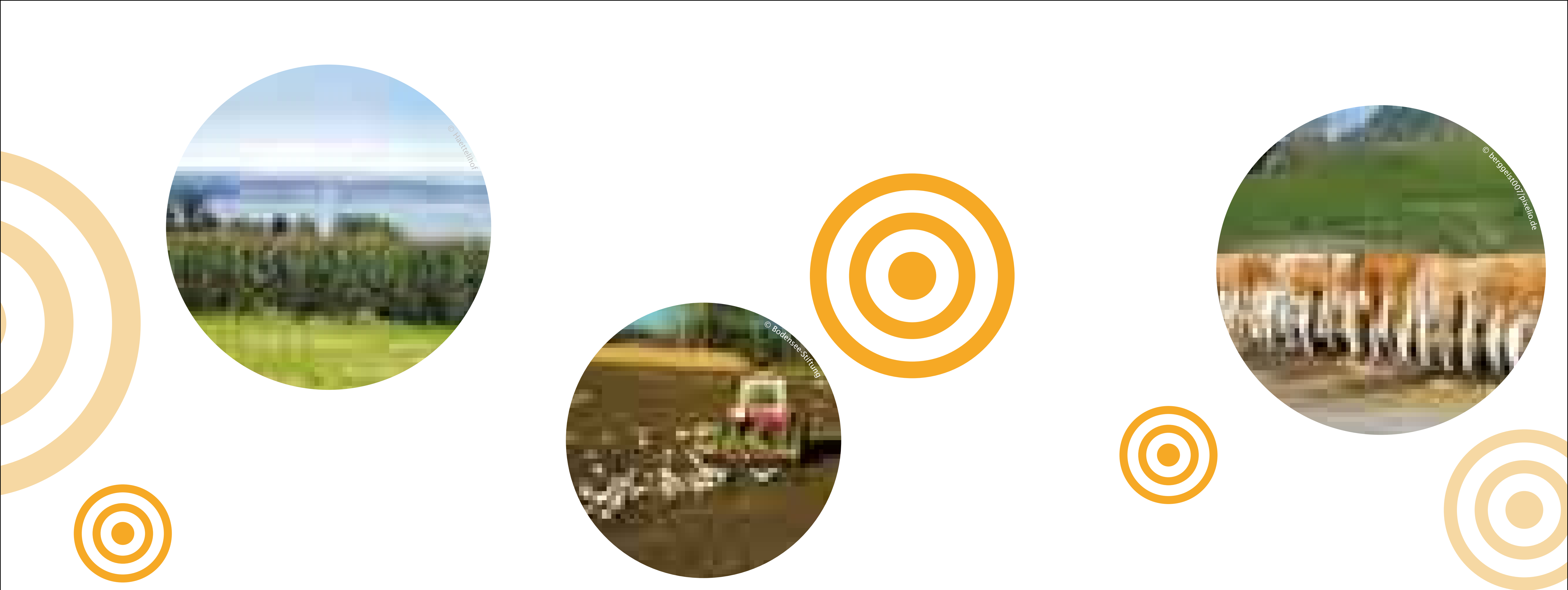
Mise en oeuvre du programme en France :
Solagro

Solagro is responsible for the implementation
in France



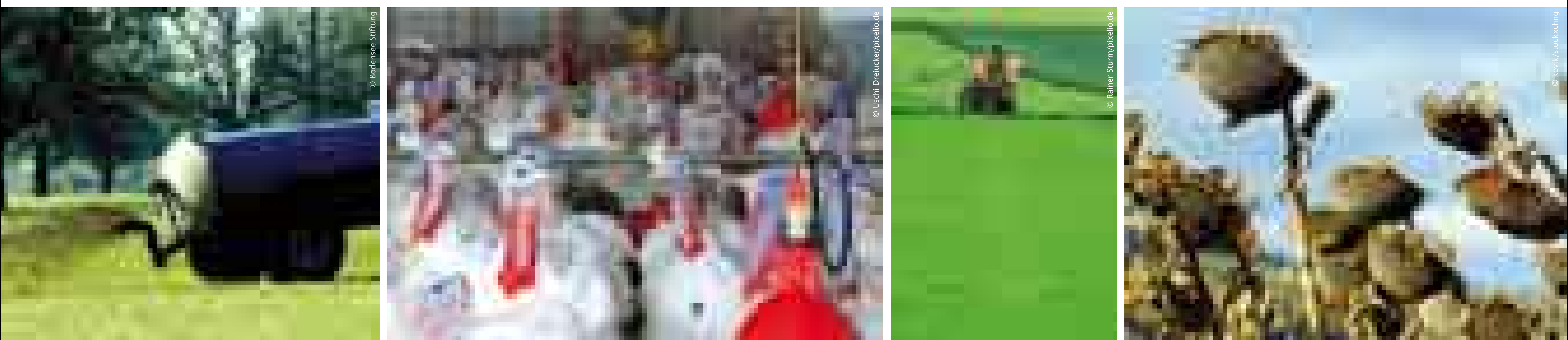
www.agriclimatchange.eu

100% PVC-free
100% EU-forestry



Agriculture et changement climatique

Agriculture and climate change



Le secteur agricole : problème ou solution ?

L'agriculture est la principale source d'émissions de méthane et de protoxyde d'azote. Le secteur est responsable de 32% des émissions mondiales de gaz à effet de serre d'origine humaine, lorsque l'on prend en compte les changements d'affectation des sols (déforestation).

L'agriculture est extrêmement vulnérable aux effets du changement climatique

Les impacts du changement climatique seront globalement négatifs, pour le secteur agricole. Les changements de température menacent les rendements et encouragent la diffusion de maladies. Sécheresses et orages augmentent les risques et renforcent le caractère aléatoire des récoltes.

L'agriculture a un rôle clé à jouer pour la préservation du climat

Certains types de sols ont un important potentiel de séquestration de carbone. Réduire les quantités d'engrais utilisées et adapter les rations alimentaires des animaux peut réduire les émissions de GES. Les agriculteurs devront aussi économiser l'énergie directe et l'utiliser de manière plus efficace.

Agriculture: part of the problem – part of the solution

Agriculture is the main source of methane and nitrous oxide and emits up to 1/7 of all global human-induced greenhouse gas emissions (GHG), land use changes included.

Agriculture is extremely vulnerable to climate change

The overall impacts of climate change on agriculture are expected to be negative. Changes in temperature threaten crop yields while fostering pests. Droughts and thunderstorms raise production risks and harvest fluctuations.

Agriculture is a key sector for climate protection.

Site-specific used soils have a high potential for carbon sequestration. Less fertilizers and adjusted feeding can reduce GHG-emissions. Farmers should save direct energy and use it more efficiently.



Principales sources d'émissions en agriculture

Source : IPCC

Main sources of greenhouse gas emissions in agriculture

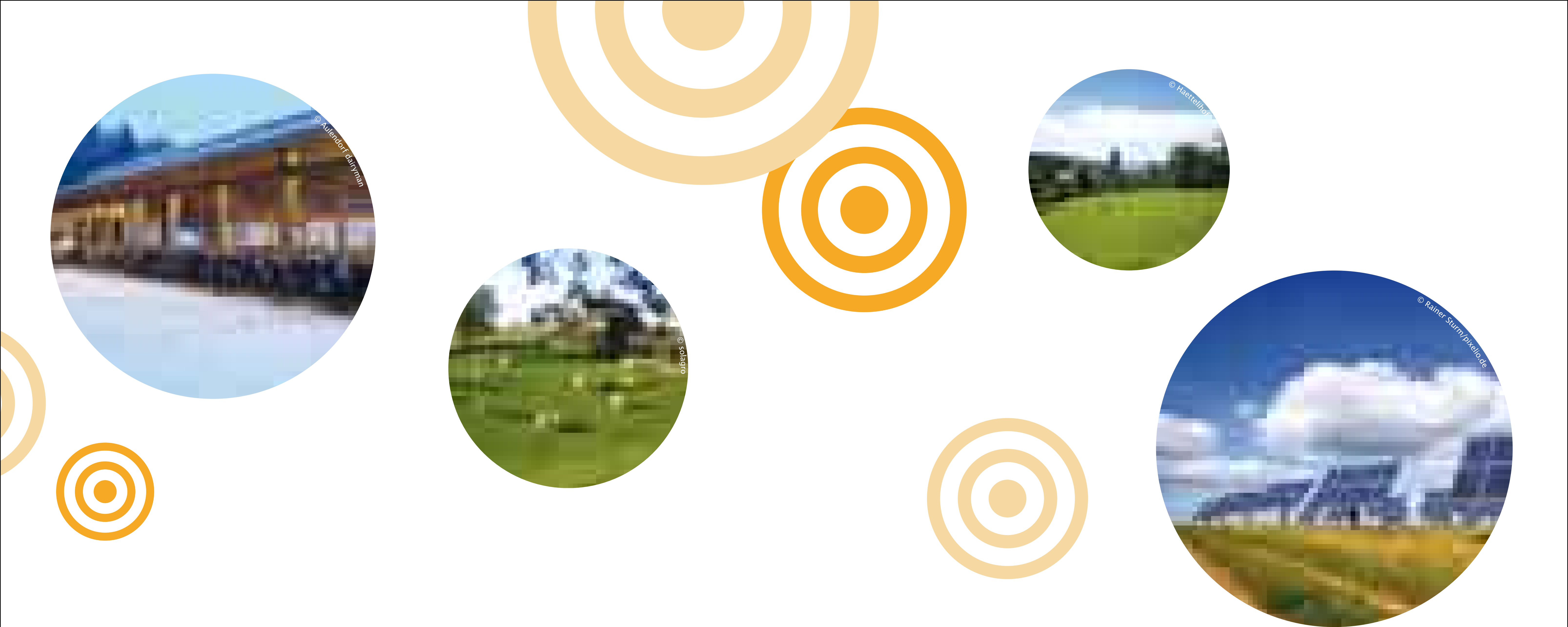
Source: IPCC

13% CO₂
(dioxide de carbone/
carbon dioxide)
dus aux consommations
d'énergie directe
by energy
consumption

50% N₂O
(protoxyde d'azote/
nitrous oxide)
émissions des sols
et déjections animales
by soil cultivation and
organic fertilizers

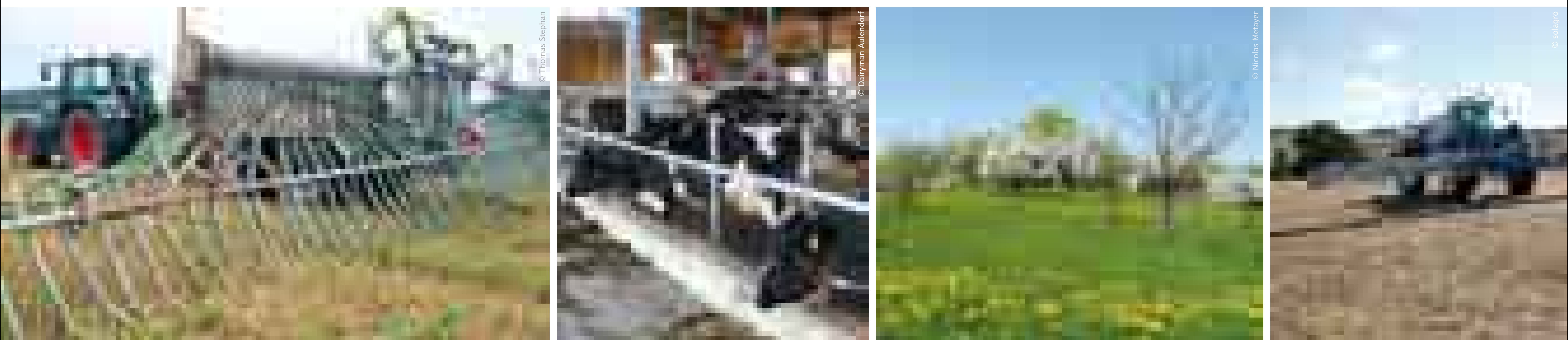
37% CH₄
(méthane/methane)
élevage et déjections
animales
by ruminant and
organic fertilizers





Une agriculture respectueuse du climat

Agriculture for climate protection



Le défi : combiner réduction des émissions et production alimentaire durable.

Préserver le stock de carbone des sols
Les émissions de GES de l'agriculture peuvent être réduites en jouant sur l'affectation des sols. Parmi les mesures à envisager dans ce domaine: la lutte contre l'érosion, la préservation des prairies, ou l'adoption de pratiques qui favorisent l'accumulation d'humus dans les sols.

Adapter les pratiques d'élevage
Les émissions de méthane issues de l'élevage peuvent être réduites notamment par l'optimisation de la gestion des effluents (méthanisation...) ou l'adaptation des rations alimentaires.

Raisonner l'utilisation d'intrants
L'utilisation efficace des intrants, tels les aliments et les engrais, constitue un élément important des bonnes pratiques agricoles.

Moins d'énergies fossiles, plus d'énergies renouvelables
L'efficacité énergétique, l'adoption de pratiques de construction et d'équipements économes, la mise en œuvre de techniques économes en énergie ou la production d'énergies renouvelables peuvent contribuer à la réduction des GES.

The task is to produce food sustainably with the lowest possible rate of emissions.

Protection of soil organic carbon
Agriculture can reduce GHG emissions by adapted land use. Corresponding measures are carbon sequestration by avoidance of soil erosion, no grassland ploughing and adopting measures that favour accumulation of humus.

Livestock husbandry
Methan from cattle and sheep can be reduced e.g. by increasing animals' lifetime performance, improved animal health, efficient feeding and optimized livestock manure management.

Efficient use of input products
Good agricultural practices include efficient use of input products like animal feed, fertilizers and pesticides.

Less fossil energy - more green energy
Reducing GHG-emissions is possible by more efficient technologies, building and machinery use, energy-saving methods and more renewable energies.



100% PVC-free
100% EU-forestry

Quels impacts du changement climatique ?

Impacts of climate change



Des impacts significatifs pour le secteur agricole

Le changement climatique modifie les conditions pédoclimatiques dans lesquelles évolue l'agriculture (température, précipitations...).

Diminution de la productivité céréalière dans l'Europe du Sud, selon le Groupe International d'Experts sur le Changement Climatique (GIEC 2007).

Récurrence d'événements météorologiques extrêmes (inondations, orages, etc.), accélération de l'érosion et de la dégradation des sols... La fertilité des sols est affectée, et le ruissellement induit peut entraîner des émissions de protoxyde d'azote. Le réchauffement climatique aura un impact sur la productivité agricole, aussi bien en quantité qu'en qualité.

Modification des pratiques agricoles, particulièrement concernant l'irrigation et l'utilisation des intrants. Les cultures de substitution peuvent modifier les paysages ruraux avec des impacts durables pour les communautés rurales.

Pénuries d'eau et sécheresse, apparition de nouvelles maladies, risques liés aux événements météorologiques extrêmes : le changement climatique pourrait entraîner des réactions en chaîne.

Massive impacts on agriculture

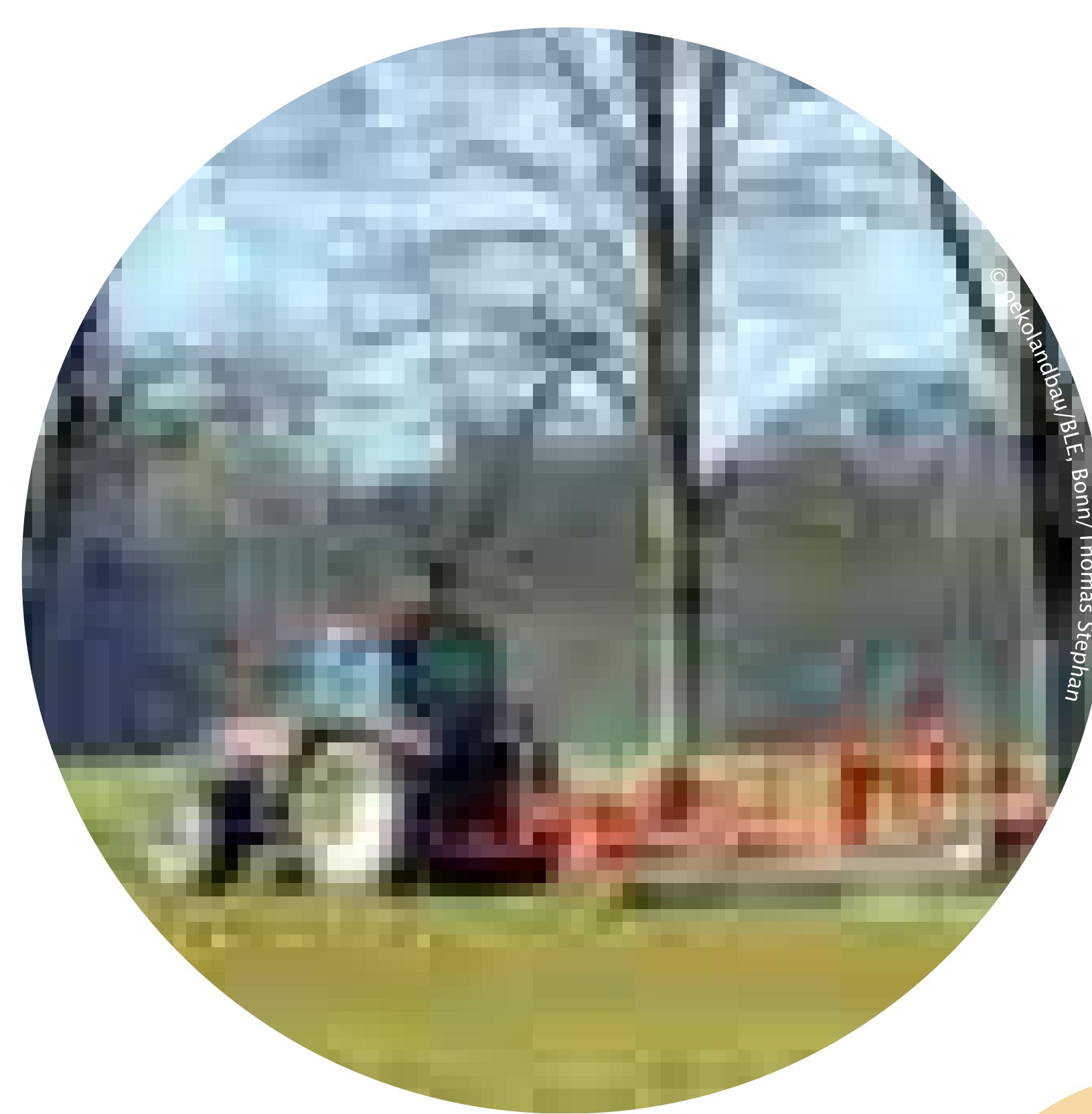
Climate change has a direct impact on weather, temperature and precipitation. All of them are key factors in agriculture.

Crop productivity will be reduced in Southern Europe, according to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2007).

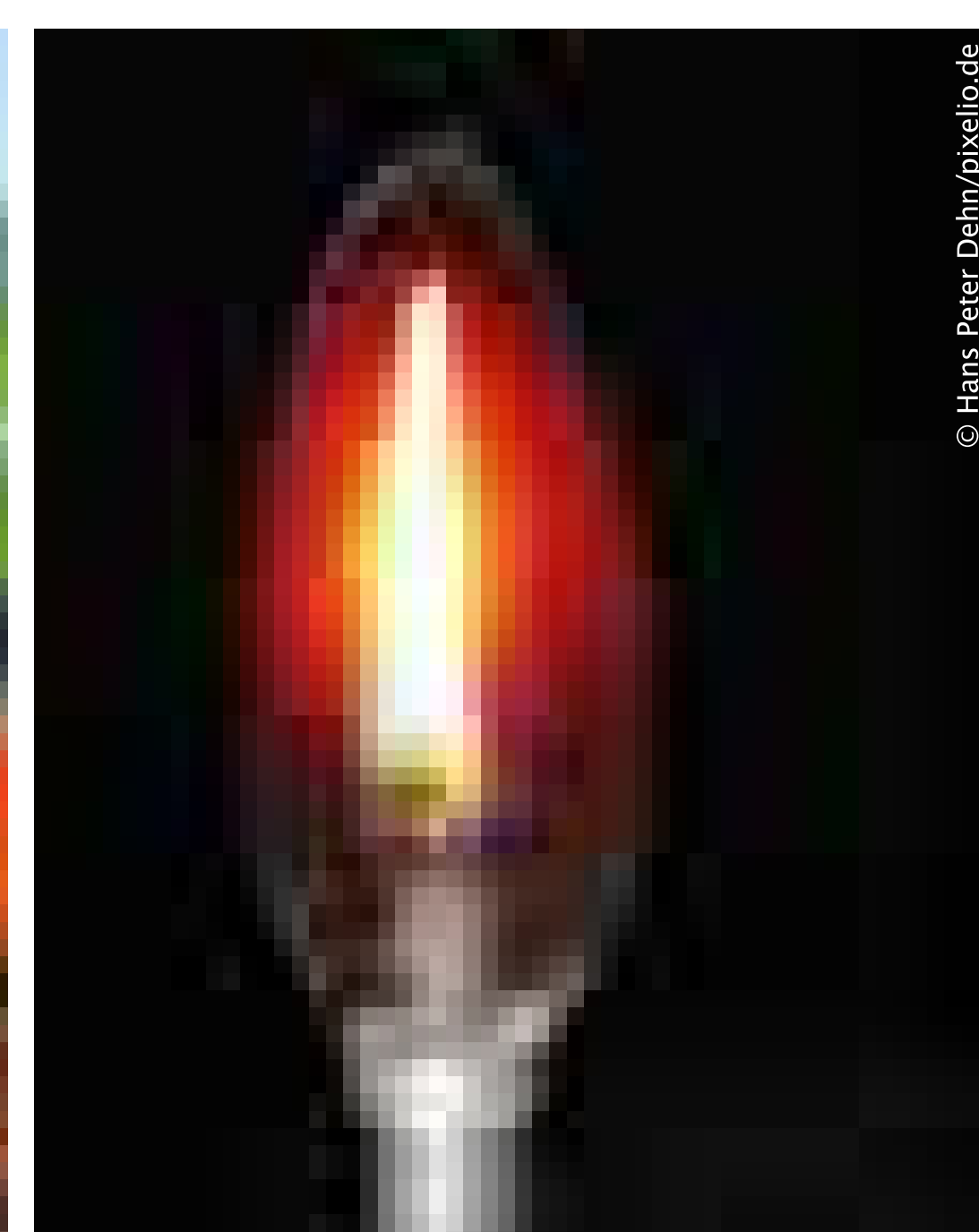
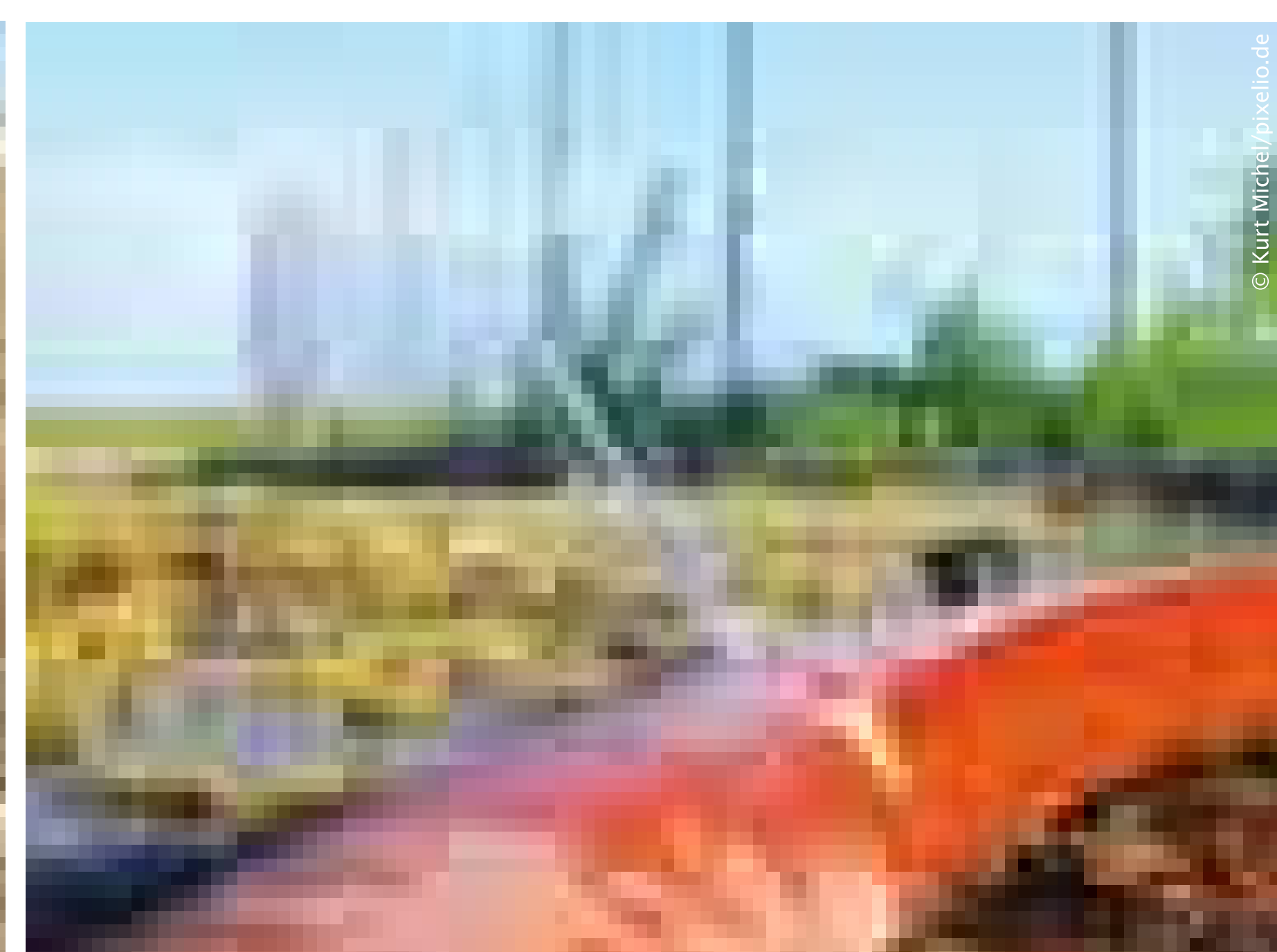
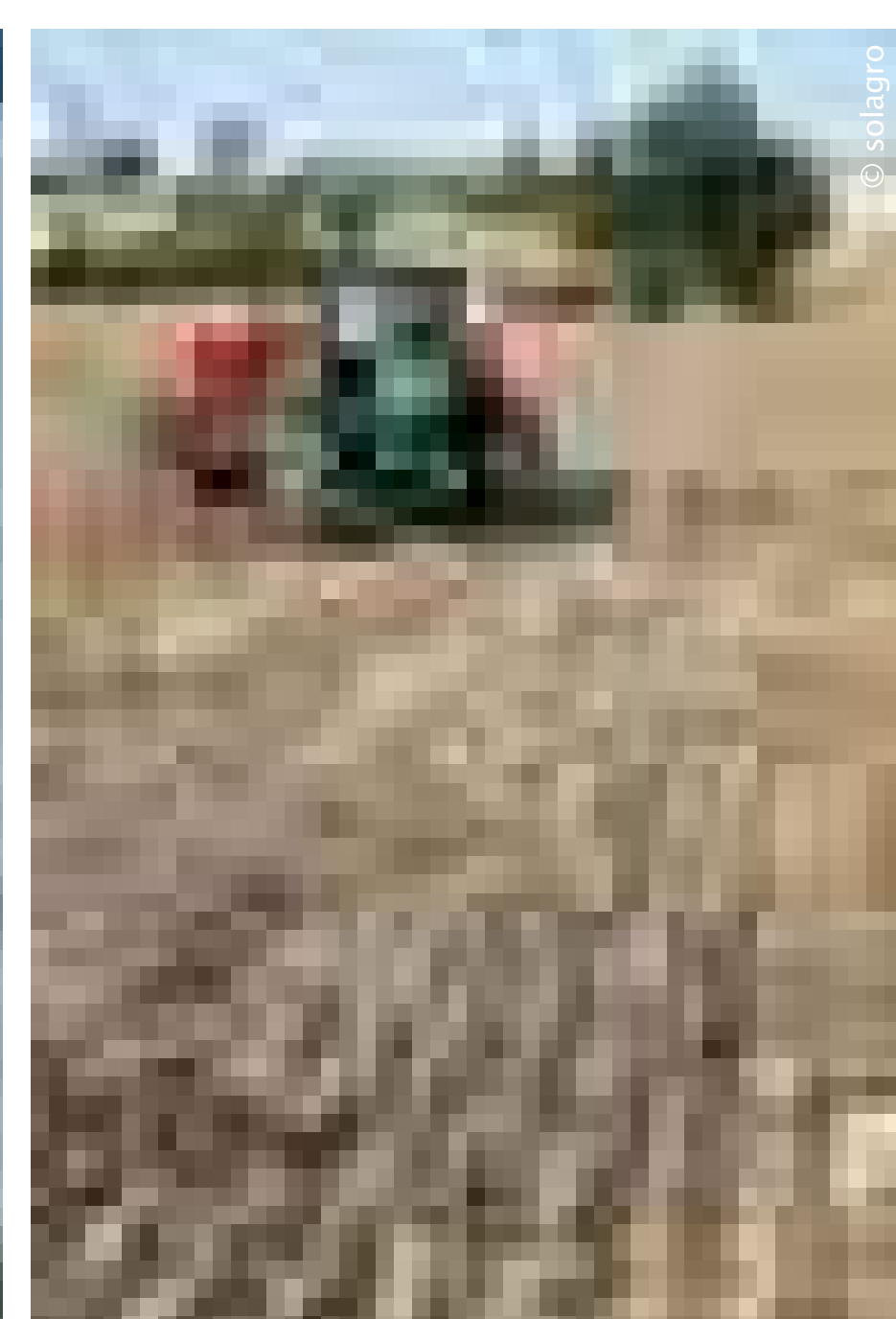
More extreme rainfall events, storms, erosion and soil degradation are the results of warmer atmospheric temperatures. Soil fertility will be affected and changed soil drainage can lead to nitrogen leaching. Global warming has an impact on crop productivity, both in quality and quantity.

Adapted agricultural practices, especially concerning irrigation and the use of input products are necessary. Alternative crops can change the rural landscape with long term impacts on rural society.

Water shortages and drought, new diseases, heat stress for animals and risks linked to extreme weather events could be chain reactions triggered by global climate change.



Que peuvent faire les agriculteurs ? What can farmers do?



Des retours d'expérience de plusieurs milliers d'exploitations agricoles ont démontré l'existence de potentiels d'économie d'énergie de 10 à 40% sur chaque ferme (RefPLANETE2010, Solagro). La préservation du carbone des sols, la réduction des usages d'intrants et le traitement des effluents d'élevage contribuent également à réduire les émissions de GES.

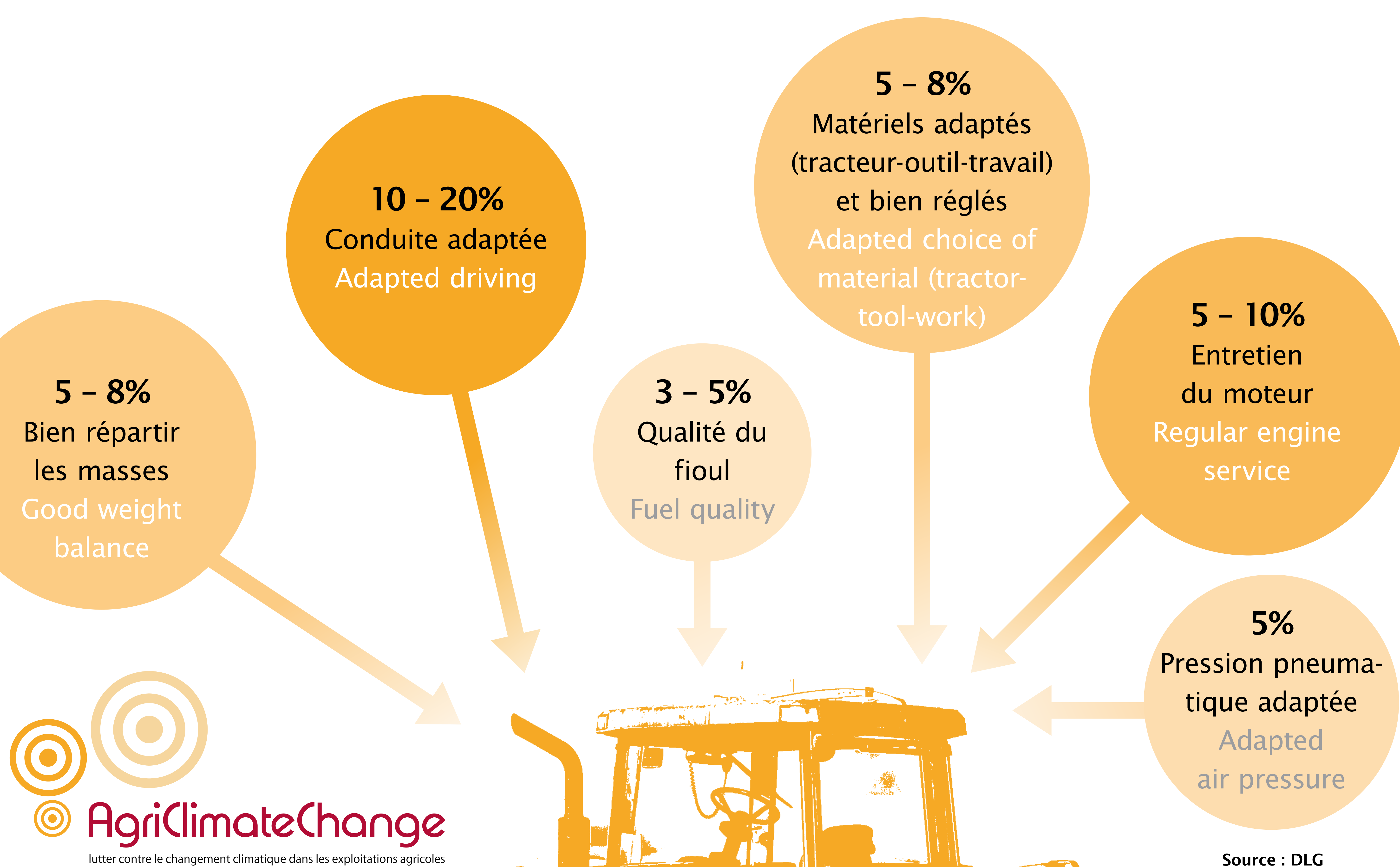
Economiser l'énergie et produire des énergies renouvelables. Environ 40% de la consommation d'énergie en agriculture est issue du carburant ou de l'électricité. La modernisation des équipements et/ou l'optimisation des utilisations d'énergie permettent de réduire ces consommations (voir figure).

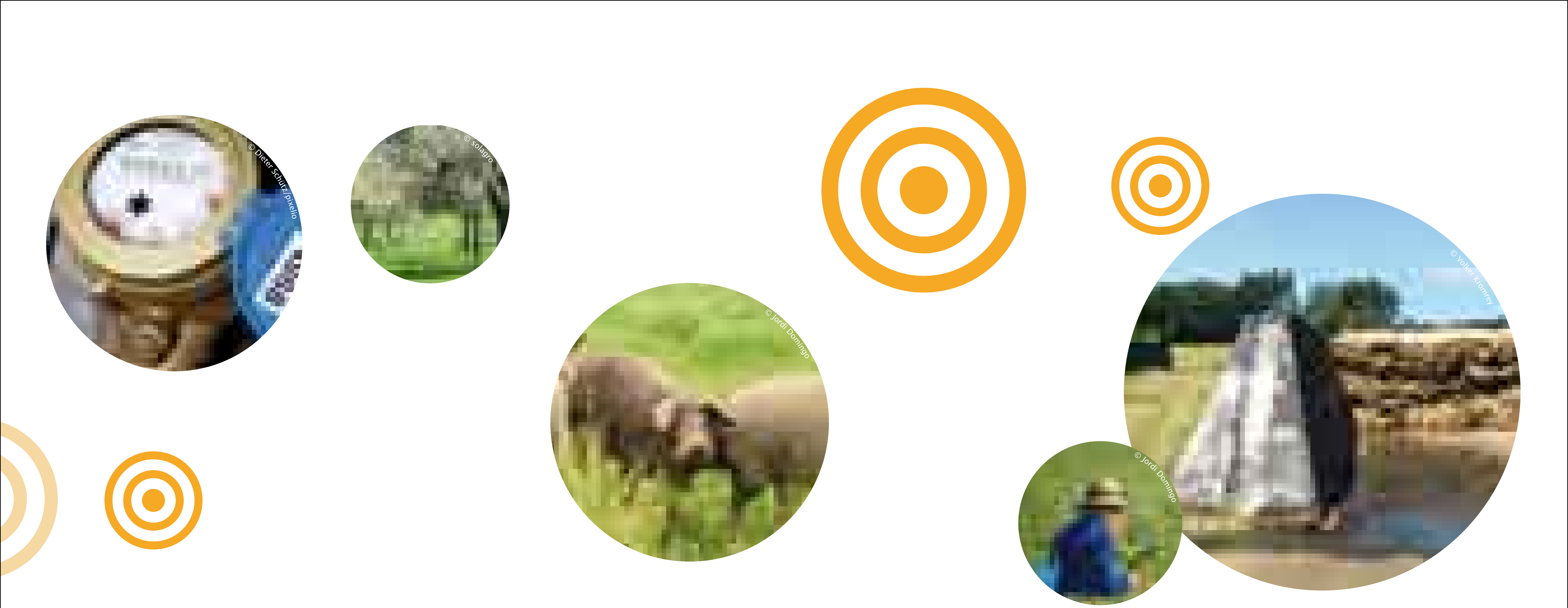
Une autre piste à envisager est la récupération de la chaleur générée par différents process sur l'exploitation (par exemple la réfrigération du lait ou des fruits et légumes) pour chauffer les serres, la porcherie ou d'autres bâtiments. Les déchets sont également une source d'énergie qui peut être valorisée par des unités de méthanisation ou des systèmes de chauffage modernes.

Experiences on several thousands of farms have shown that there are direct energy saving potentials of 10–40% on each farm. Land use changes, reduced input of fertilizers and pesticides as well as proper manure management are additional measures to reduce emissions.

Energy savings and renewable energy production. About 40% of the consumed energy in agriculture is direct energy like fuel and electricity. A modern and optimised machine park reduces the direct energy consumption. However, even with their existing machinery, farmers can achieve a reduction (see graph).

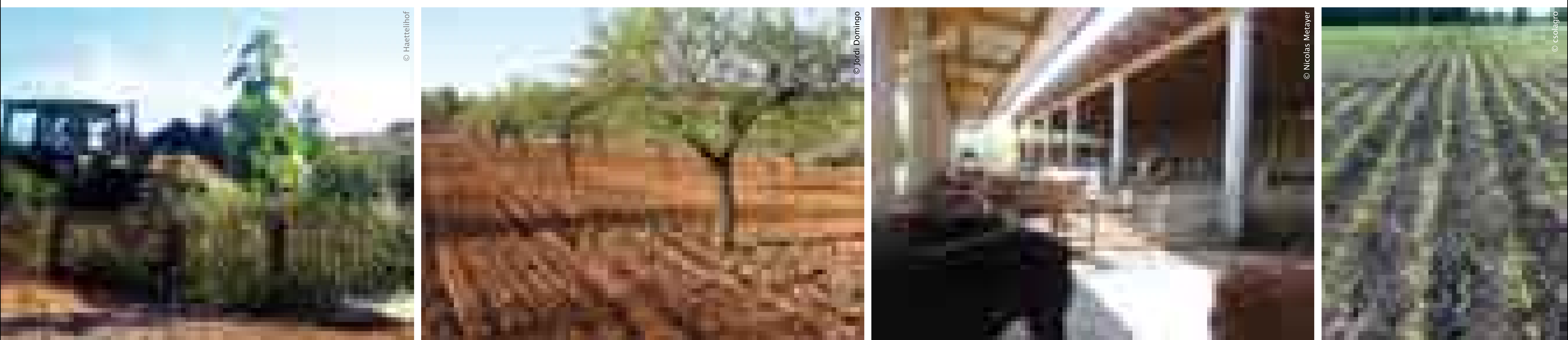
The use of renewable energy and better energy efficiency improves the GHG balance. A high potential lies in the utilisation of waste heat. There are various sources for waste heat e.g. from cooling processes (milk, fruits, vegetable...) or machines, that can be used for heating greenhouses, pigsties or other farm buildings. The energetic resources in waste material like manure or organic residues can also be used in biogas plants or modern heating systems.





Méthanisation et gestion des effluents d'élevage

Manure management and anaerobic digestion



L'élevage est responsable de la majeure partie des émissions de méthane en Europe. Le méthane est un gaz à effet de serre 25 fois plus puissant que le CO₂. L'émission moyenne par UGB est de 140kg de méthane par an.

Eviter l'utilisation de concentrés alimentaires gourmands en énergie améliore le bilan énergétique par kg de viande.

Les effluents d'élevage sont sources d'émissions d'ammoniac (NH₃). La couverture des fosses de stockage, l'utilisation d'outils d'épandage efficaces et l'injection directement dans les sols sont des actions efficaces pour la réduction des émissions de NH₃. Les conditions météorologiques au moment de l'épandage sont également importantes: un temps humide, frais et sans vent permet une meilleure absorption des nitrates par les sols.

Cattle farming accounts for the lions part of the methane (CH₄) emissions in Europe. The emission of methane is 25 times stronger than CO₂. Average domestic cattle emit about 150-250 l of methane daily.

An improved lifetime performance of the dairy cow reduces the emissions per production unit (milk) as methane is also produced during breeding time. The avoidance of energy intensive concentrated feed improves the balance of emissions per kg of meat.

Ammoniac emissions (NH₃) are directly linked to the manure management. Covering of liquid manure, towing hoses, low emission manure spreaders and direct incubation are effective actions to reduce NH₃ emissions. First and foremost the conditions at the time of spreading have to be proper. Moist and cool, windless weather reduce nitrogen emissions and thus improves the N-efficiency.

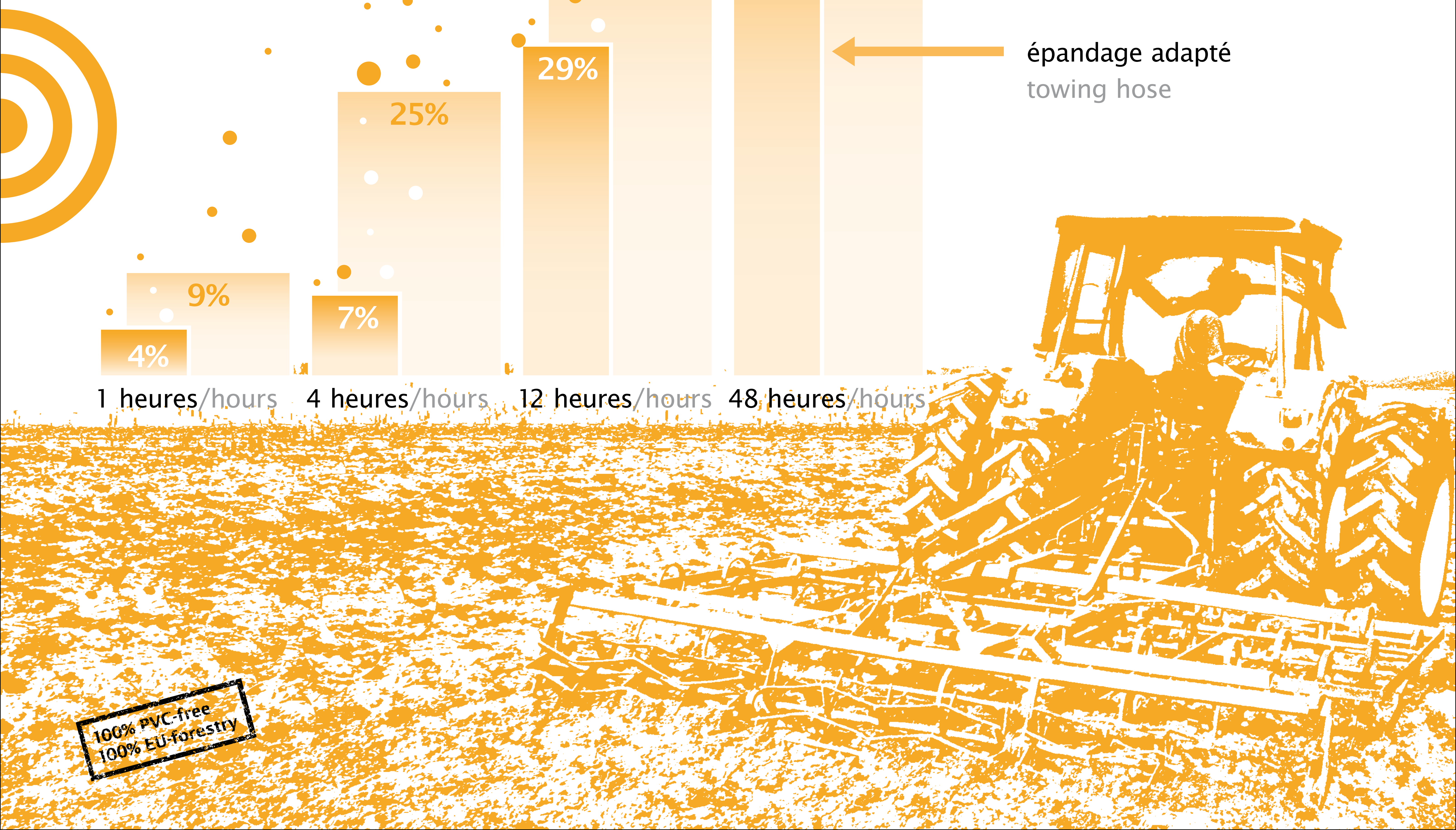
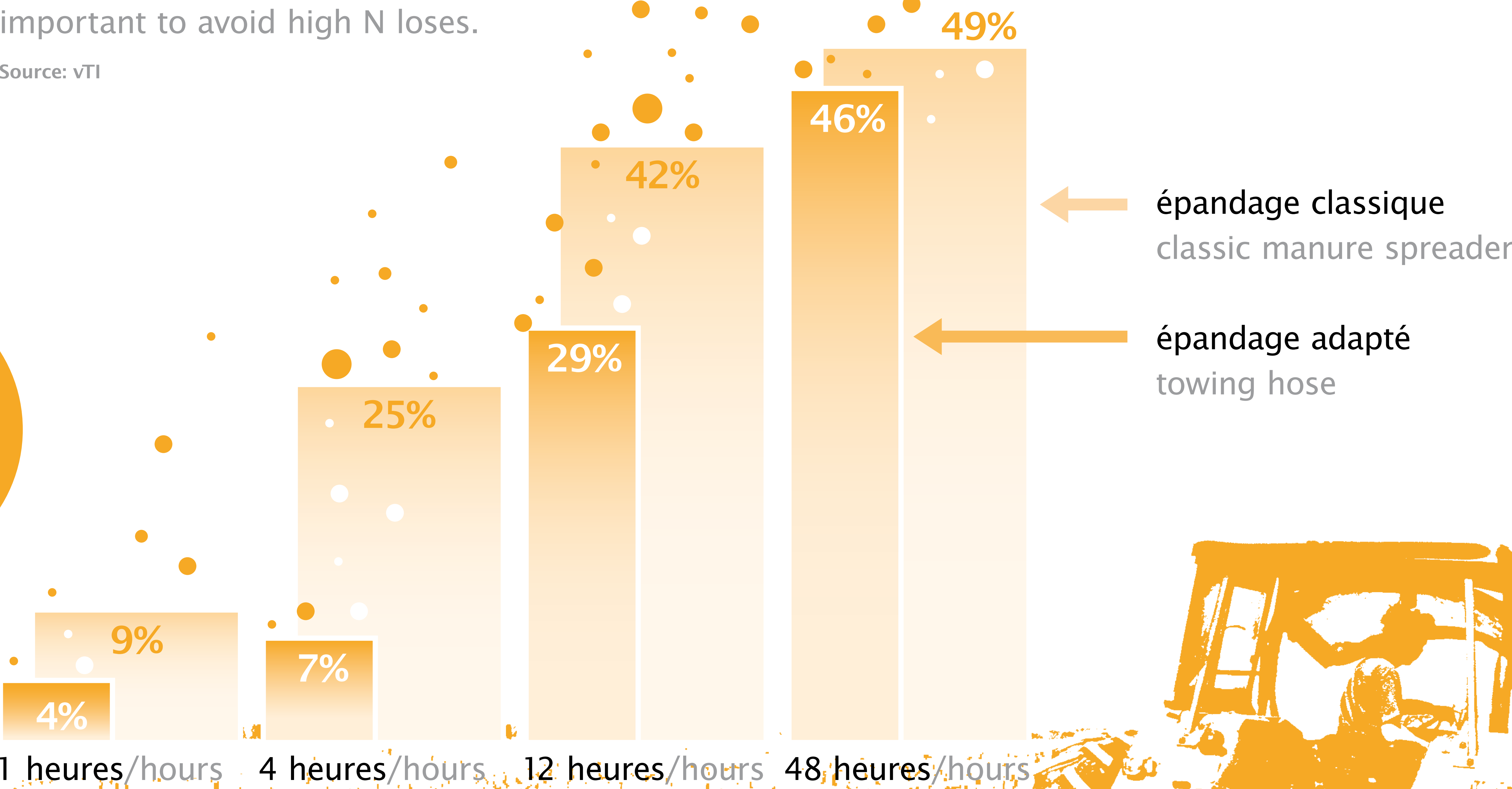


Une incorporation rapide dans les terres arables est importante pour éviter les pertes d'azote.

Source : vTI

Rapid incubation on arable land is important to avoid high N losses.

Source: vTI



100% PVC-free
100% EU-forestry

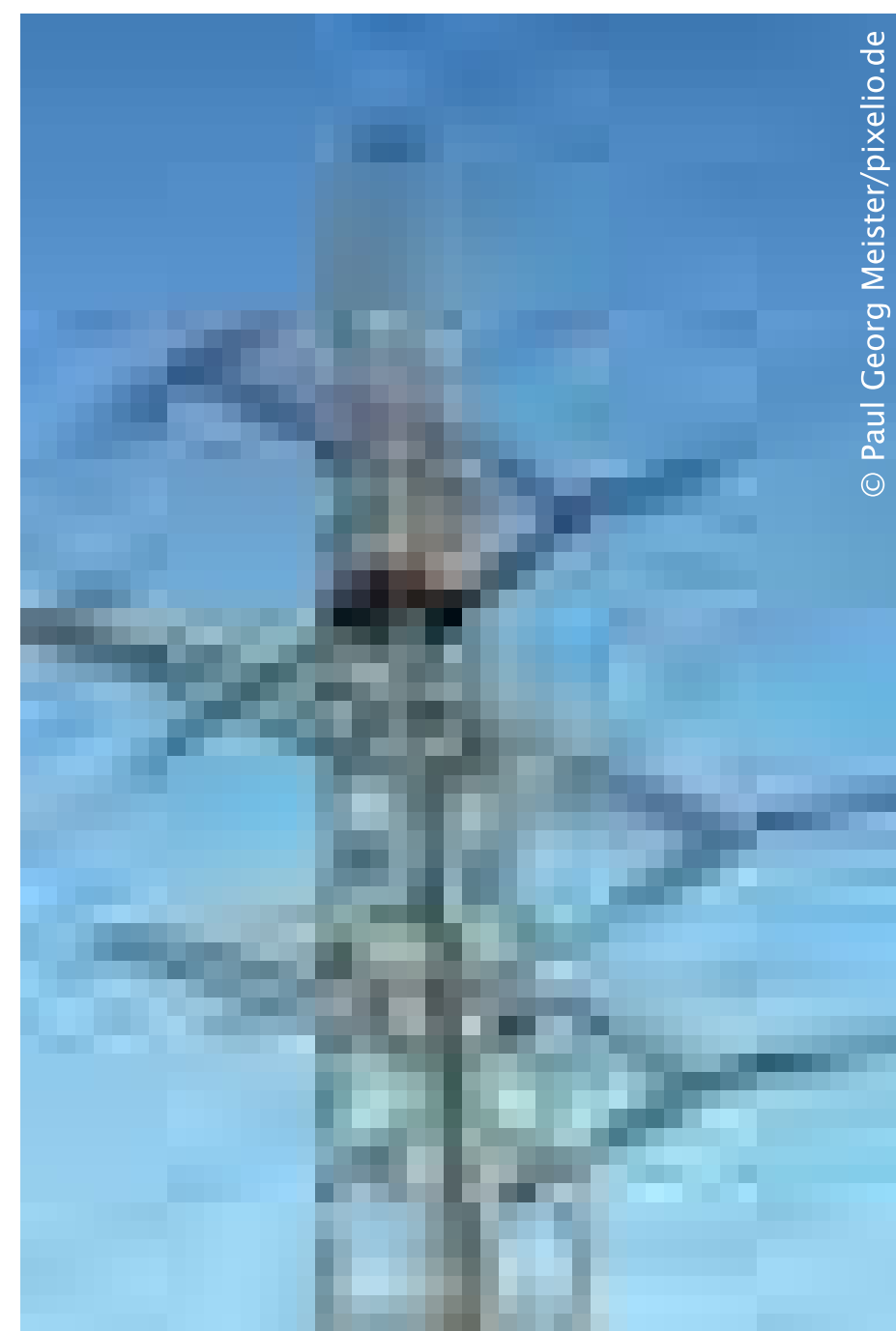
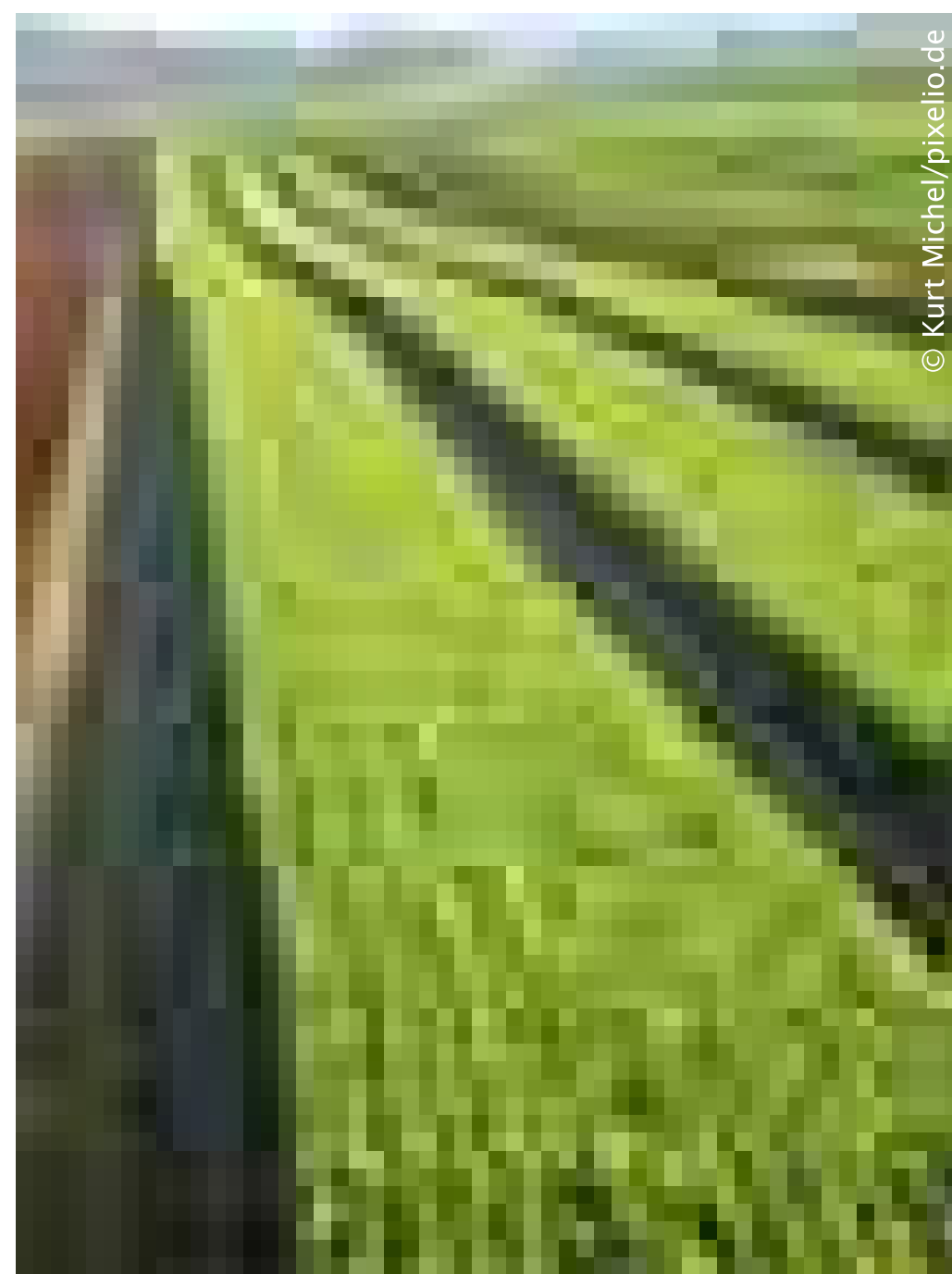


100% PVC-free
100% EU-forestry



Pourquoi s'impliquer ?

Why should farmers get active?



En général, on associe la lutte contre le changement climatique à quelque chose de coûteux. Mais sur le long terme, l'inaction se révélera plus coûteuse, y compris pour les agriculteurs.

Réduire ses coûts

Economiser l'électricité, l'eau, le chauffage ou le carburant ne contribue pas seulement à la protection du climat, mais aussi à l'économie de l'exploitation. Les investissements dans des technologies économes seront d'autant plus rapidement amortis que le coût de l'énergie augmentera.

Réduire les risques

La principale menace due au changement climatique est l'augmentation des risques liés à la production. Economiser l'énergie et réduire les émissions de GES contribuent à préserver les bases économiques de l'entreprise agricole.

En parler aux consommateurs !

Les consommateurs sont de plus en plus conscients des impacts de l'agriculture sur le changement climatique. La mise en place de mesures d'économie sur la ferme et l'amélioration de l'empreinte climatique des produits alimentaires peuvent être utilisées comme arguments de vente.

In general climate protection is associated with costs. But in the long run not to invest in climate protection will cause much higher costs, as well for farmers.

Reduction of costs

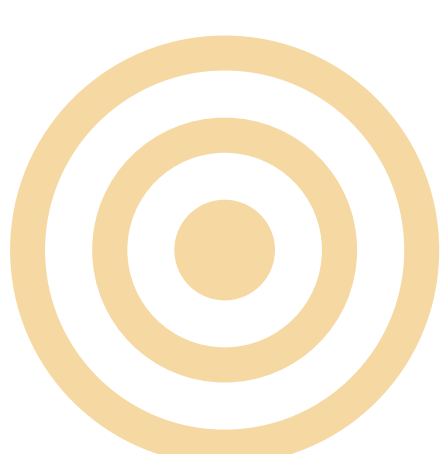
Saving electricity, water, heat energy and fuel is not only protecting the climate but also the farmer's wallet. Investments in climate protection technology will rapidly be amortised due to rising energy prices.

Reduction of risks

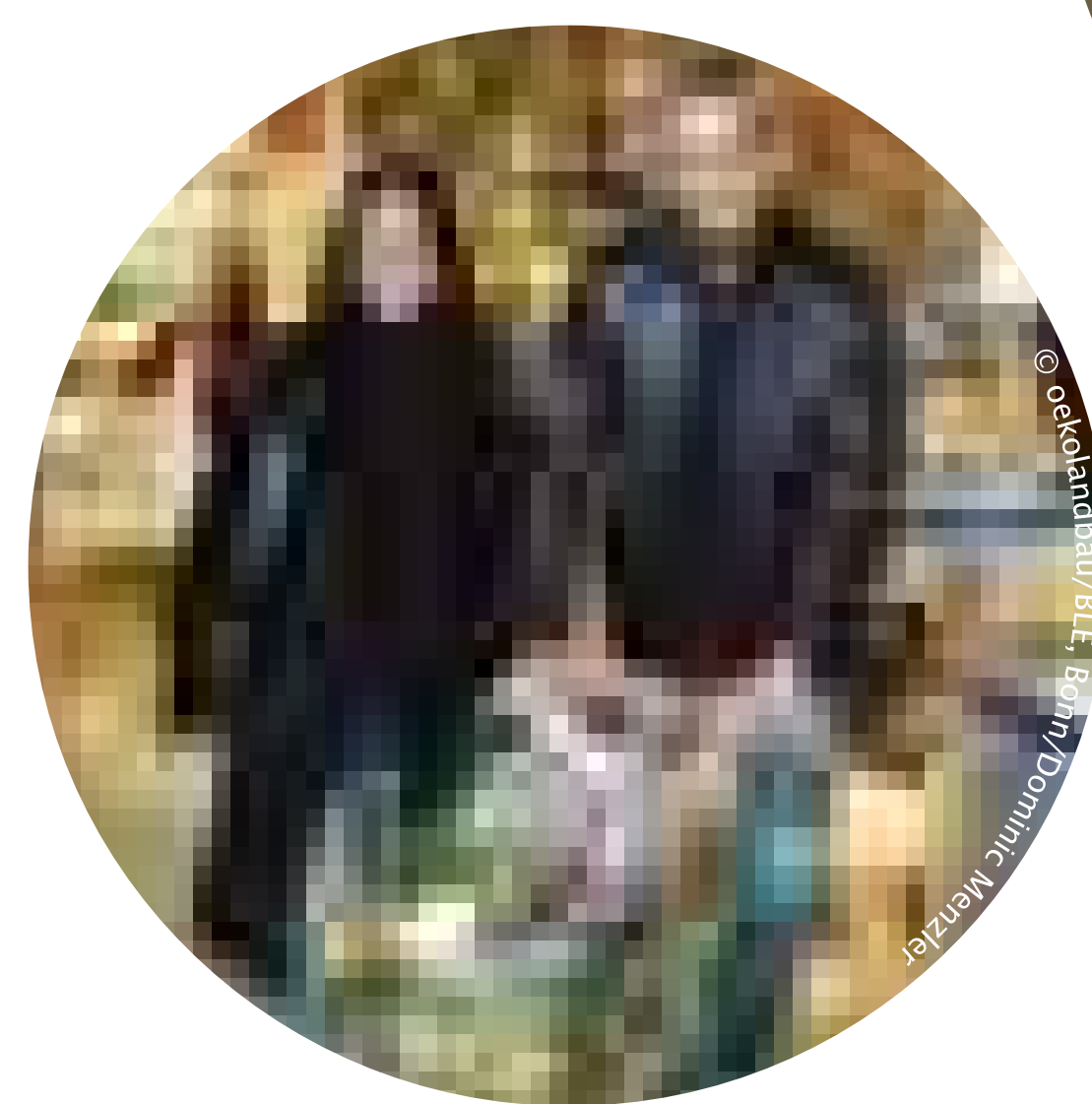
The main threats of climate change are increasing production risks. Responsible farmers save energy and reduce GHG-emissions to contribute to the mitigation of climate change - simply because active climate protection helps to conserve the economic basics of their business.

Tell it to the consumers

Consumers get more and more conscious of agriculture's positive and negative impacts on climate change. Active climate protection measures on the farm and an improved CO₂ balance of food products can be used for a better consumer approach and as a sales argument.



100% PVC-free
100% EU-forestry



Et en tant que consommateur ?

Consumers and climate protection



Nos habitudes alimentaires ont des effets directs sur le climat. Les consommateurs ont donc un rôle à jouer et peuvent soutenir les agriculteurs qui s'engagent!

Réduire ses consommations de viande

La production de viande génère environ 18% des émissions mondiales de GES. La production d'1kg de viande requiert 7 à 10kg de céréales pour l'alimentation animale. Mangez moins de viande et de produits carnés!

Frais, local et de saison

Utiliser des produits frais plutôt que transformés économise de l'énergie. Les produits locaux économisent les émissions de GES liées aux transports. Evitez les produits transportés par avion.

Favoriser les produits biologiques

Les exploitations en « bio » sont en général plus économes en énergie par unité de surface et fixent davantage de carbone dans les sols. Même si la productivité est parfois inférieure, la « balance carbone » peut être équivalente, voire meilleure.

Réduire les gaspillages

Acheter et préparer son alimentation de façon raisonnée permet de réduire les gaspillages alimentaires.

Our food consuming habits have direct effects on the climate. Consumers can contribute to climate protection and support climate friendly farmers.

Vegetarian food

Meat production generates about 18% of the global greenhouse gas emissions. To produce 1 kg of meat you have to feed 7-10 kg of cereals. Eat less meat and other animal products!

Fresh, regional and seasonal

It's much better to prefer fresh products than convenience food with a high rate of processing energy. Regional food causes only short transport distances. Avoid products that have been transported by plane.

Organic food

Organic farms usually use less energy and fix more carbon in the soil. Even though the productivity of organic agriculture is lower, the GHG balance is usually still better.

Avoid food waste

Buy and prepare food responsibly. Don't cook too much and try to reduce your food waste.



100% PVC-free
100% EU-forestry

ACCT – Evaluer pour agir

ACCT – Evaluation for action



Chaque ferme est différente. Si l'on veut évaluer l'impact d'une exploitation agricole sur le climat, reconnaître cette diversité est un préalable. Un diagnostic précis de chaque situation est donc indispensable pour identifier les mesures qui seront efficaces pour réduire les émissions de GES.

Afin d'aider les agriculteurs à identifier les leviers d'action sur leurs fermes, les partenaires du programme AgriClimateChange ont créé un outil informatique appelé « ACCT ».

ACCT permet à chaque agriculteur, sur la base de ses documents administratifs (factures, déclarations PAC, cahier de suivi de l'épandage d'engrais...) d'identifier les principales sources de consommations d'énergie et d'émissions de GES, de façon à travailler à leur réduction.

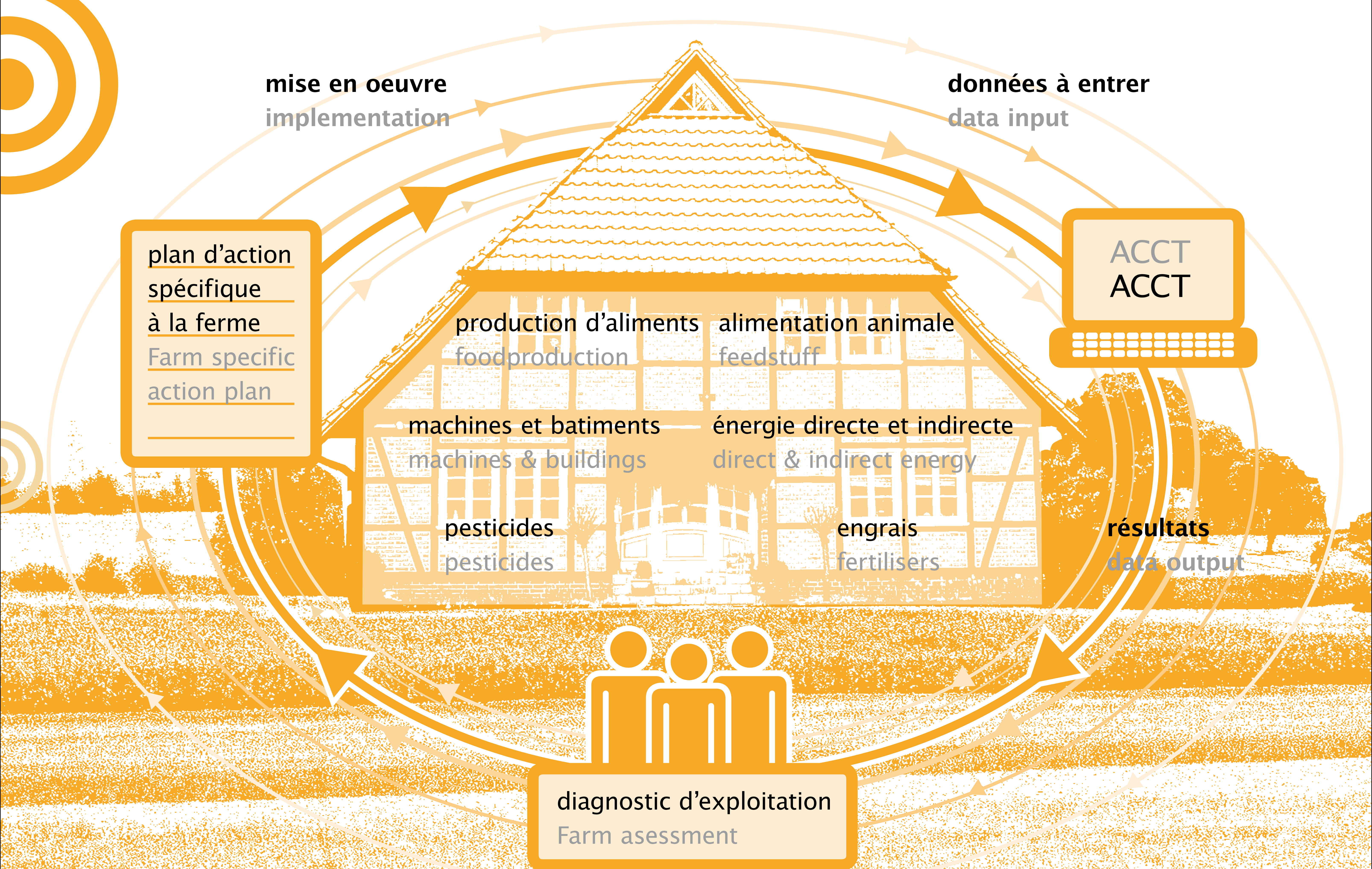
ACCT a été conçu pour s'adapter à la diversité des systèmes de production européens.

Each farm is different. When considering a farm's climate impact, recognizing this diversity is a key factor. A precise assessment of each farming system is essential to the design of efficient measures to reduce energy consumptions and GHG emissions.

In order to help farmers to decide where and how to act on energy and greenhouse gases on farm scale, AgriClimateChange partners have designed a computer tool, named "ACCT".

ACCT enables each farmer, based on the farm's documentation (invoices, CAP declarations, fertilizer spreading notebooks...), to identify the main sources of energy consumptions and GHG emissions and thus to work on their reduction.

ACCT has been designed to be relevant to all European farming systems and conditions.



AgriClimateChange – le projet

Project description



AgriClimateChange est un programme LIFE+ co-financé par l'Union européenne, dont l'objectif est d'identifier et de soutenir les pratiques agricoles qui contribuent à la lutte contre le changement climatique.

Pendant plus de 3 ans, les partenaires du programme vont travailler conjointement pour :

- **créer un outil informatique** pour quantifier les consommations d'énergie et les émissions de GES à l'échelle de l'exploitation agricole.
- **évaluer au moins 120 fermes** dans les 4 plus grands pays agricoles de l'Union européenne, en prenant en compte la diversité des systèmes de production.
- **fournir à chaque ferme un Plan d'Action** qui comprend des propositions de changements et d'amélioration pour réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES.
- **élaborer des propositions d'action globales pour chaque système de production étudié.** Elles viseront la durabilité des exploitations et leur contribution à la lutte contre le changement climatique.
- **informer la Commission européenne, les acteurs du milieu agricole et les consommateurs** des résultats obtenus.

AgriClimateChange is a LIFE+ project cofinanced by the European Union whose objective is to identify and support farming practices that contribute to combating climate change.

Over a period of 40 month, the partners of AgriClimateChange will work together in order to:

- **create a software tool** to quantify the energy consumption and the GHG emissions of farms.
- **evaluate at least 120 farms** located in 4 important agrarian economies of the European Union that reflect the diversity of existing farming systems.
- **provide each farm with an Action Plan** that includes changes and improvements to achieve lower energy consumption and a reduction of GHG-Emissions.
- **elaborate global proposals for actions for each farming system considered.** These will be aimed at increasing the sustainability of farms and their contribution to climate change mitigation.
- **inform the European Commission, farming technicians and consumers** on the obtained results and the key role of farming on climate change mitigation.



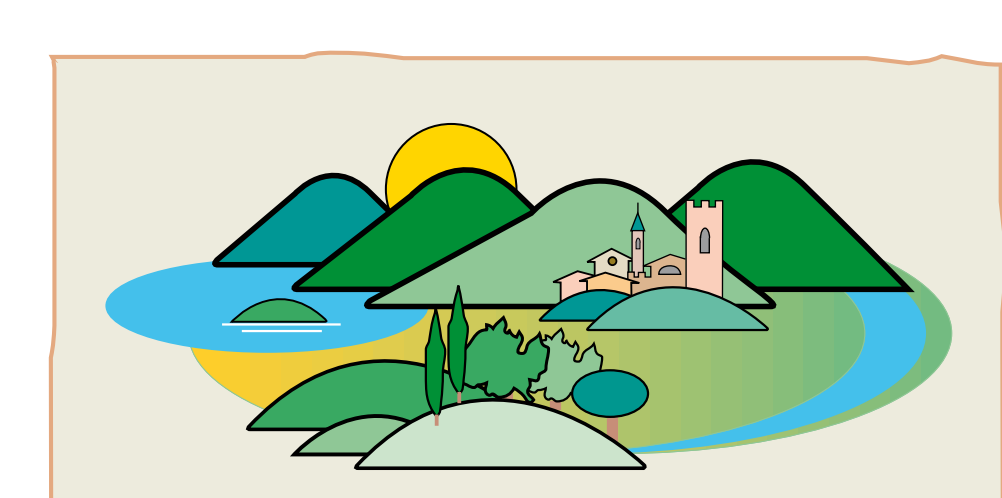
100% PVC-free
100% EU-forestry

Un projet qui rassemble plusieurs partenaires européens

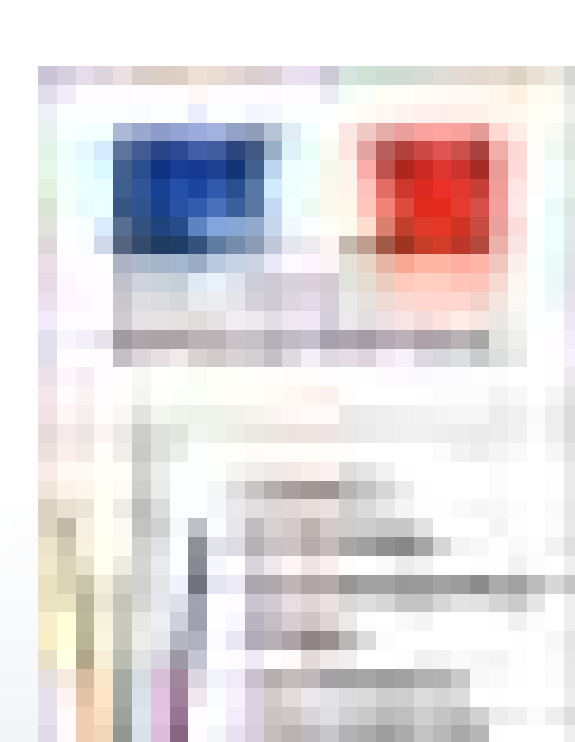
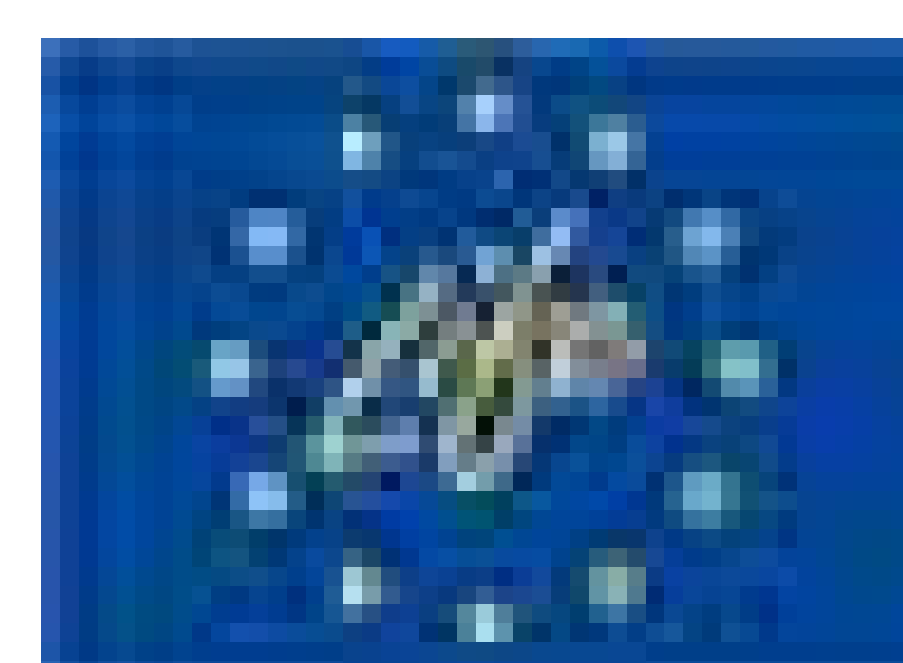
A joint project of European partners

Ce projet bénéficie du soutien du programme LIFE+ de l'Union européenne et d'autres financeurs
This project is financed by the LIFE+ programme of the European Union and other supporters:

Partenaires/Our partners:



Ce projet est financé par/This project is financed by:



AgriClimateChange

lutter contre le changement climatique dans les exploitations agricoles

100% PVC-free
100% EU-forestry