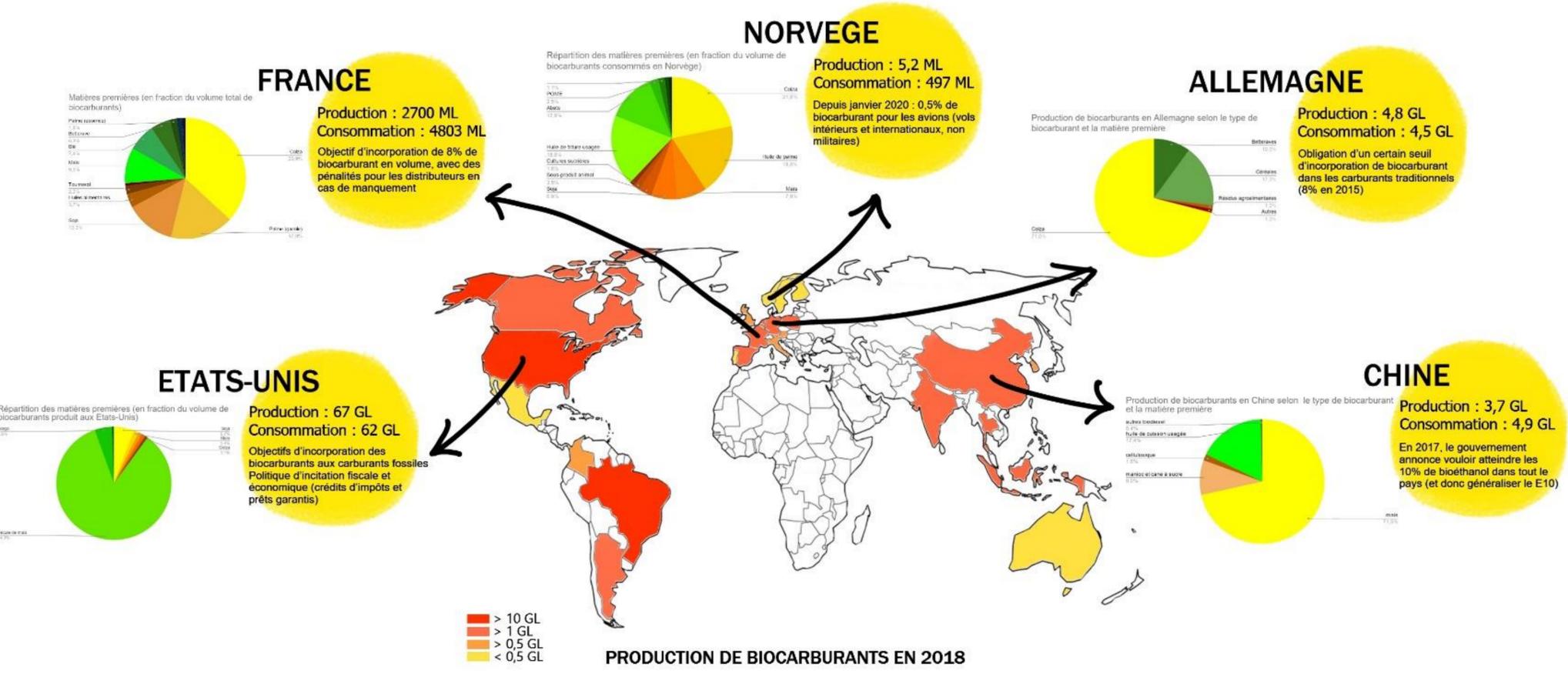


LES BIOCARBURANTS DANS LE MONDE



CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS (CAS)

- Émissions liées à la déforestation s'il y en a, lissées sur 20 à 30 ans.
- Prise en compte du fait que les cultures, à surface égale, captent moins de CO₂ (via la photosynthèse) que les forêts ou les prairies.



TRANSPORT
• Transport par camion du champ à la bioraffinerie.



DISTRIBUTION
• Transport par camion-citerne et bateau de la bioraffinerie à la pompe.



ETAPES DE PRODUCTION

PHASE AGRICOLE

- Émissions liées à la fabrication d'engrais et de produits phytosanitaires, qui représentent l'essentiel des émissions associées à cette étape.
- Émissions liées au travail et au lessivage des sols (exposition des composés azotés présents dans le sol à l'air et aux intempéries, qui conduit à l'émission de N₂O).
- Émissions liées à la mécanisation (diesel des engins), et énergie nécessaire à l'irrigation.
- Émissions liées à l'amortissement des infrastructures agricoles et au transport des matières premières jusqu'à la ferme.

ETAPE INDUSTRIELLE

- Émissions liées au chauffage pour la réaction.
- Émissions liées à la production des autres réactifs (ex : méthanol).
- Émissions liées au fonctionnement de l'usine (électricité).

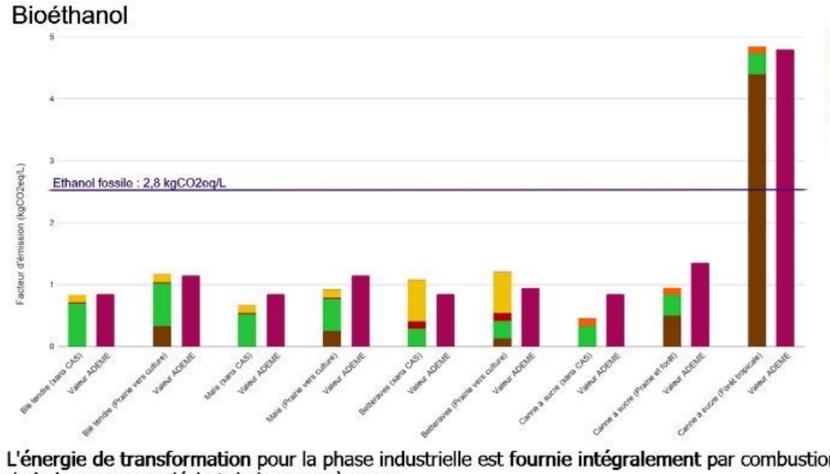
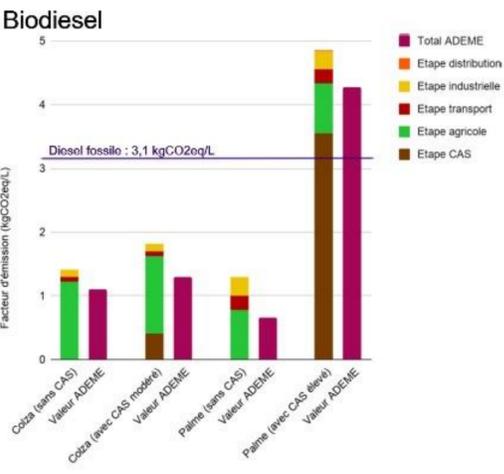
CO-PRODUITS

- Résidus rejetés par la production de biocarburants et valorisés pour un autre usage.
- Allocation d'une part des émissions amonts aux co-produits au prorata énergétique.

COMBUSTION

Il n'y a pas lieu de prendre en compte des émissions biogéniques (CO₂ fixé par photosynthèse), car la biomasse brûlée est remplacée l'année même ou peu de temps après.

CALCUL DES EMISSIONS



L'énergie de transformation pour la phase industrielle est fournie intégralement par combustion de la bagasse, un déchet de la canne à sucre.

CONCLUSION

Les résultats précédents suggèrent qu'en l'absence de changement d'affectation des sols, l'utilisation de biocarburants permet de réduire de moitié environ les émissions par rapport à un équivalent fossile (entre 50% et 70%). Ce bilan se détériore légèrement lorsque la production de biocarburants donne lieu à un changement d'affectation des sols modéré, par exemple la reconversion de prairies en culture comme cela peut se produire en Europe (réduction de 40% à 60% des émissions).

Cependant, dès lors que ces cultures supposent de déforester la forêt tropicale, la conclusion est inversée : on assiste à un surplus d'émissions de 60% à 70% par rapport à un équivalent fossile. On peut donc retenir que pour avoir un bilan carbone significativement inférieur à celui de son équivalent fossile, un biocarburant doit être produit en Europe et ne pas donner lieu à de la déforestation.

Cependant, l'utilisation énergétique des ressources agricoles entre en conflit avec leur utilisation alimentaire. A titre d'exemple, propulser la totalité du parc automobile français avec des biocarburants supposerait de dédier 25% à 120% des surfaces agricoles françaises aux biocarburants (en considérant les cultures de betteraves ou de colza).

Sources images : wikimedia.org, pixere.com, images.sualoust.fr, cdn.pictabay.com, actu-environnement.com, i.yifimg.com, irongroup.pl, partnerandco.fr ; Sources chiffres fossiles : ADEME

