

# Purin d'ortie pour fortifier son jardin

Il s'agit d'une solution de plantes fermentées qui peut avoir différentes propriétés selon les plantes utilisées. Le purin peut servir d'engrais riche en azote, phosphore et/ou en sels minéraux essentiels aux végétaux, de biostimulants activant la croissance, de fertilisants et d'antiseptiques (qui empêchent le développement de bactéries et virus pathogènes des plantes). De plus, il peut aider les plantes à lutter contre les maladies (mildiou, oïdium, chlorose, etc.) ou encore stimuler l'activité bénéfique des micro-organismes du sol.

Pour donner quelques exemples, le purin d'ortie est active la croissance et/ou sert de répulsif. Un purin à base de consoude (plante sauvage très intéressante au jardin) améliore la productivité des cultures. Enfin, le purin de prêle augmente la vigueur des plantes et un à base de fougère ou de lierre aide à lutter contre les parasites.

## Mode d'emploi :

1. Fabrication du purin par fermentation des plantes
2. Dilution des ferments dans de l'eau (1 dose de purin pour 10 d'eau)
3. Apport des ferments par arrosage (si on l'utilise comme engrais) ou pulvérisation sur les feuilles (si on utilise comme répulsif)

L'idéal est d'employer les purins entre février et novembre.

## Comment faire fermenter des plantes et obtenir du purin ?

Cette recette est à base d'ortie, mais vous pouvez utiliser une autre plante.

## Ingrédients

- 1kg de feuilles d'orties
- 10L d'eau (de pluie préférentiellement)

Remarques : vous pouvez tout à fait réduire ces quantités à partir du moment où le ratio est conservé (500g de feuilles pour 5L d'eau, 250g pour 2,5L, etc.). Dans le cas où l'eau du robinet est utilisée plutôt que l'eau de pluie, la laisser décanter plusieurs jours est souhaitable pour qu'elle ne soit pas trop chlorée. Rien de sorcier : récupérer la quantité d'eau souhaitée et laisser la à l'air libre plusieurs jours et c'est tout !

## Préparation

1. Récupérer les feuilles d'orties uniquement et les découper/broyer grossièrement (pour accélérer la fermentation).
2. Mettre les feuilles d'ortie à fermenter dans un récipient opaque contenant l'eau de pluie et en le recouvrant (linge ou autre). Laisser-le à l'extérieur, au soleil pour accélérer le processus. La fermentation dure 1 à 3 semaine(s) selon la température : 2 semaines à 20°C et 3 semaines à 5°C. A plus de 25°C, le risque de putréfaction est important. Remuer tous les jours pour éviter la putréfaction.
3. Au cours de la fermentation, des bulles remontent en surface et devraient former une mousse blanche. La fermentation est terminée lorsque la mousse et les bulles ont disparu. Filtrer (à l'aide d'un tissu par exemple) et récupérer le jus (les feuilles peuvent être compostées).
4. Conserver le purin dans des récipients fermés

hermétiquement et opaques, afin de garder la solution à l'abri de la lumière. Conserver à une température proche de 18°C.

Sources :  
<https://engrais.ooreka.fr/fiche/voir/149920/faire-et-utiliser-un-purin-d-orties>

---

## **Agir, débattre et Partager en étant confiné.e**

Plein d'initiatives naissent par ces temps troublés, et, paradoxalement, nous nous rassemblons peut être plus confinés qu'en temps normal. Si vous avez envie de réfléchir à l'après Covid-19 et d'en savoir un peu plus sur les possibles de ce demain, des plateformes de débats publics se sont mises en place. Dernièrement ou depuis quelques années, le but est de permettre à chacun.e de donner ses idées ou partager son avis sur des propositions déjà existantes pour débattre d'un ou plusieurs sujets centraux.

### **Description**

Certaines plateformes concernent les domaines d'activités les plus généraux (l'agriculture, l'énergie, les transports, les industries, etc.) et/ou des sujets d'ordre social et politique (l'environnement, la consommation, l'alimentation, le travail, la solidarité, l'Europe, l'éducation, le numérique, l'économie, etc.). Vous avez accès aux propositions et débats sans opérations spécifiques mais, si vous souhaitez publier une idée ou un commentaire, il faudra créer un compte sur les plateformes. Pas de panique, c'est gratuit et facile (par contre, vous aurez pleins de comptes si vous allez sur

toutes les plateformes ...). Toutes les plateformes et initiatives de ce type ne seront pas abordées ici (il y en a beaucoup !), aussi, n'hésitez pas à en chercher d'autres et à les relayer !

## Quelques exemples de plateformes



Mise en place lors du confinement, la plateforme « [Le jour d'après](#) » aborde 11 thèmes principaux où chacun peut apporter sa réponse :

1. « Le plus important, c'est la santé ! : quel système de santé demain ?
2. Métro, boulot, robot : quel monde du travail voulons-nous ?
3. A consommer avec modération : vers une société de la sobriété ?
4. Des liens plutôt que des biens : comment retisser des solidarités ?
5. Éducation et jeunesse : comment construire une société apprenante ?
6. L'homme face à la machine : peut-on humaniser le numérique ?
7. Une démocratie plus ouverte : comment partager le

pouvoir ?

8. L'avenir de nos territoires : quel nouveau contrat pour les renforcer et préserver leur diversité ?
9. L'Europe dans le monde : comment recréer une solidarité européenne et internationale ?
10. Notre richesse est invisible : comment mieux évaluer le bien-commun ?
11. Le nerf de la guerre : quel financement et quel nouveau partage des richesses ? »

Chacun.e ayant ses propres interprétations et priorités, n'hésitez pas à explorer les différents thèmes pour trouver les actions et propositions qui vous intéressent. Une barre de recherche peut justement vous permettre de cibler vos thèmes prioritaires et les soutenir. Il existe également des ateliers en lignes ou bien carrément une rubrique « [hackathon](#) » pour participer à des projets.

**MAKE.  
ORG**

Recherchez une idée, un thème, un sujet



[QUI SOMMES-NOUS ?](#)

[SE CONNECTER / S'INSCRIRE](#)

## EN CE MOMENT SUR MAKE.ORG



**CONSULTATION**

**CRISE COVID-19 : Comment inventer tous ensemble le monde d'après ?**

Faites vos propositions et votez pour construire dès maintenant le monde de demain

[PARTICIPEZ](#)



**#RESTEZCHEZVOUS**

**Covid-19 : permettre à chacun de faire sa part**

[VOIR CES INITIATIVES](#)



**GRANDE CAUSE**

**Comment permettre à chacun de mieux manger ?**

[PLAN D' ACTIONS](#)

Comme autre plateforme il y a [Make.org](#). Ayant déjà fait plusieurs campagnes depuis 2017, elle en lance une nouvelle : « [Crise Covid-19 : inventons ensemble le monde d'après](#) ». Divers domaines sont traités. Certains correspondent au quotidien alors que d'autres sont d'ordre national voire

international. Une barre de recherche qui vous oriente vers les propositions correspondantes à vos mots-clefs. D'un autre côté, les précédentes campagnes de [Make.org](https://www.make.org) sont toujours disponibles en ligne avec leurs résultats. Pour les consulter, il suffit de descendre tout en bas de la page d'accueil.



recovery

CRÉER UN COMPTE

CONNEXION

Participez à une démarche de réflexion pour soutenir un redémarrage juste et durable de l'économie.

interactions de la communauté

Idées qui ont séduit ReCOvery

PROPOSEZ VOS IDÉES

**Challenges**

Tous les challenges >

A propos de la plateforme

Cette plateforme permet une démarche de réflexion et de partage à destination de toutes les entreprises et acteurs financiers engagés pendant 31 jours

03 JOURS

07

Si vous aimez débattre d'économie, il y a la plateforme [Recovery](https://www.recovery.org). Celle-ci a le même système que les deux précédentes. Vous pouvez très facilement y publier vos idées à condition de vous identifier.

## Autres actions confinées

# Les 6 questions de Bruno Latour pour inventer le monde d'après 🧐

~ le mouvement

**Commencer**

appuyez sur Enter ↵

Une initiative sous forme de questionnaire lancée par Bruno Latour et relayée par [Le mouvement](#) peut aussi vous intéresser. Les questions posées vous amènent à réfléchir sur la pertinence des activités de notre société avant le confinement. Par exemple, quelles sont les activités stoppées par le confinement et qui ne devrait pas, selon vous, se poursuivre après la crise Covid-19 ? Pourquoi ? Quels moyens mettre en place pour ne pas laisser tomber les personnes qui en dépendent ? L'idée est aussi de se questionner sur les alternatives possibles à ces activités et de mettre en évidence celles qui sont essentielles à conserver et développer. Ainsi, en rassemblant toutes les propositions des citoyen.ne.s, les activités les plus nuisibles et les plus pertinentes pourront être ciblées afin d'être stoppées ou développées, respectivement.

# Confinement : le mur de la honte

~ le mouvement

Je signe la pétition

Je fais un don

Je signale une entreprise

Partager

Twitter

Email

## vivendi

### Aides publiques

Vivendi vient d'approuver une augmentation de 20% du montant des dividendes versés à ses actionnaires, pendant qu'ils font prendre en charge par l'État le salaire de leurs employés au chômage partiel.

## VEOLIA

### Aides publiques

Veolia maintient le versement de dividendes pour tous les actionnaires, malgré le recours massif aux aides de l'État via le chômage partiel. [Source](#)

## SANOFI

### Aides publiques

Sanofi, a validé près de 3,95 milliards d'euros de dividendes, alors même que l'entreprise a recours au chômage partiel. En prime l'entreprise pharmaceutique a vu grimper ses ventes en raison du

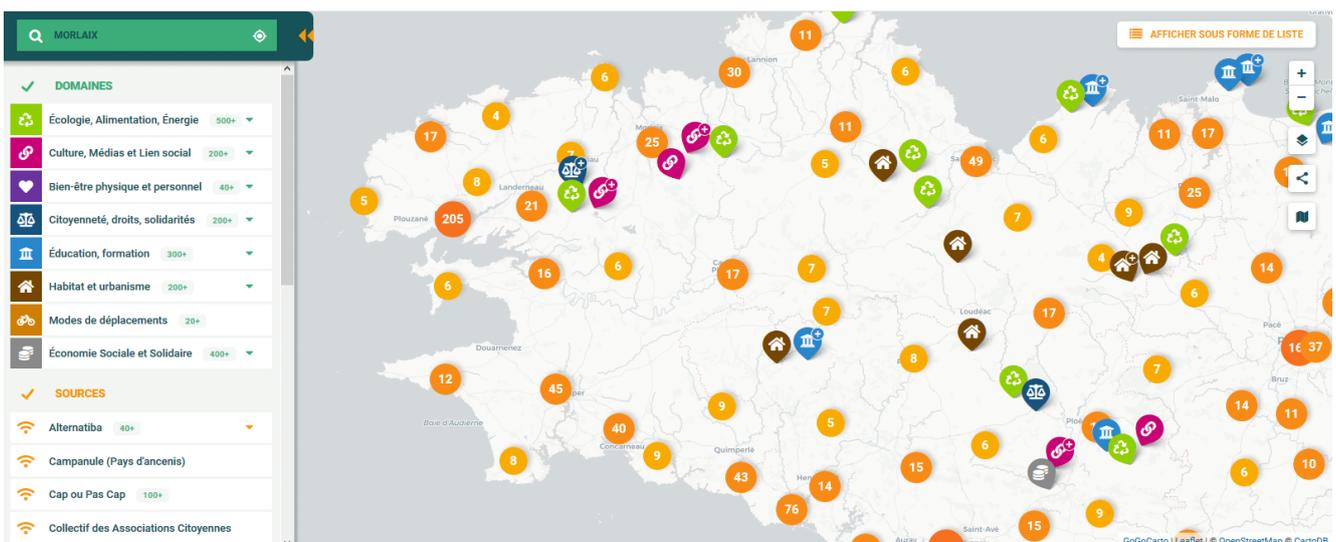
## Auchan

### Droit du travail

Auchan s'était engagée à verser une prime forfaitaire de 1000 € à ses salariés mobilisés pendant le confinement.

Finalement, le montant sera

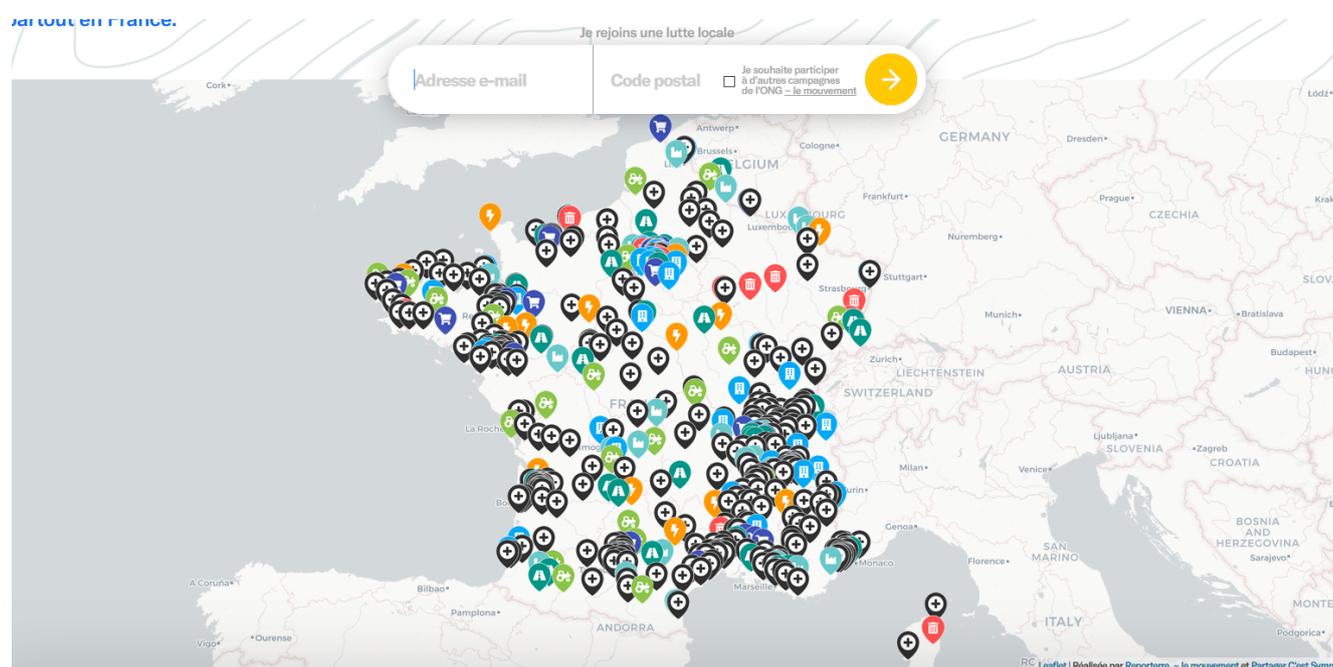
A propos de [Le mouvement](#), l'association met en place un « [Mur de la honte](#) ». Le but : afficher les grosses entreprises qui ont et mettent encore en danger leurs employé.e.s ainsi que la population. Y figurent déjà Amazon, la Fnac, Darty, Leclerc, Auchan, Casino et Mac Donald's, entre autres. Cependant, vous pouvez y épingler d'autres entreprises qui ont, elles aussi, manqué à leurs devoirs, en cliquant sur « je signale une entreprise ».



Comme autre plateforme, mais d'alternatives cette fois, il y a [Transiscope](#). Ayant la forme d'une carte, elle référence toutes les alternatives écologiques, sociales, solidaires, publiques, culturelles, éducatives, et économiques autour de chez vous et

dans toute la France. Vous pouvez entrer vous-même une alternative manquante avec la page « [Près de chez nous](#) » de Transiscope. Il suffit de renseigner le nom, l'adresse et une brève description de l'initiative sur le site. Néanmoins, assurez-vous d'abord que les personnes qui gèrent cette activité soient d'accord. Dans cette idée, il y a aussi notre carte des initiatives de Bretagne, mais, vous le savez sûrement déjà ! ☐

## Pour aller plus loin



Enfin, toujours sous forme de carte interactive, la plateforme [Superlocal](#) situent tous les projets et/ou infrastructures d'activités polluantes. Mise en place, depuis 2019 déjà, par plusieurs mouvements écologiques, [Il est encore temps](#), [Le mouvement](#), [Notre affaire à tous](#) et [Partager c'est sympa](#), l'idée est de se regrouper et d'agir pour stopper ou du moins ralentir ces activités. Le confinement ne se prête pas encore aux actions mais y réfléchir est déjà très important. En attendant, vous pouvez aller voir les campagnes et actions de ces mouvements écologiques qui sont pleins de ressources.

Pour conclure, le confinement nous donne, pour la plupart d'entre nous, le temps de souffler et de réfléchir. Aussi, profitons-en pour penser, discuter et faire le plein d'énergie

avant l'après car il y a tout à parier que nous en aurons bien besoin.

Courage et soutien aux personnes travaillant à leurs risques et périls à sauver des vies, celles assurant notre propre ravitaillement, et à bien d'autres encore. Prenons soin des uns et des autres et construisons ensemble notre après.

---

## Réduire les émissions de gaz à effet de serre

Pour que le Vivant, humains compris, soit le moins impacté possible par ces changements, il est nécessaire de limiter le réchauffement à 1,5 ou 2°C par rapport à la température terrestre avant la révolution industrielle [{1}](#). Cela signifie réduire de 45% les émissions GES d'ici 2030 et atteindre la neutralité carbone en 2050 [{1}](#). Les études scientifiques sont formelles : dépasser les 2°C causerait des dégâts irréversibles pour les écosystèmes naturels et humains [{1}](#). Les solutions sont donc à mettre en place le plus tôt possible et par tous les acteurs : Etats, entreprises et citoyen.ne.s.

Les Etats signataires de la [CCUNCC](#) se sont normalement engagés à mettre en place les moyens nécessaires à la transition énergétique. Ce sont effectivement eux qui doivent faire le plus d'efforts [{2}](#). Néanmoins, au vu de la situation, il est essentiel que toute personne réduise ses propres impacts négatifs liés à l'alimentation, aux transports, à la consommation d'électricité et d'eau, etc. [{2}](#). Chacun peut s'investir encore plus en parlant de ces sujets dans sa municipalité, en partageant ses solutions, en créant ou rejoignant une association, en menant des projets, actions,

etc.

# Énergies

## Problématique

Depuis quelques décennies, nos activités (industrie, transports, bâtiments, agriculture, sylviculture, etc.) consomment et dépendent de plus en plus d'énergies. Nous en utilisons pour chauffer (électricité, fioul, bois, charbon, gaz, etc.), pour se déplacer et transporter (carburants, électricité) et enfin pour alimenter divers appareils électroniques et machines (électricité, carburants, énergie mécanique). Cependant, la quasi-totalité des énergies utilisées pour cela sont produites à partir des ressources fossiles. Tous nos secteurs d'activités dépendent donc encore des combustibles fossiles : charbon, pétrole et gaz naturel [{3}](#).

Or, l'exploitation et la combustion des énergies fossiles constituent la majorité des émissions mondiales de GES humaines (plus de 65% en 2010, [{3}](#)).

## Énergies Fossiles



## Puits pétroliers

Elles désignent les énergies tirées de la combustion de pétrole, de gaz naturel et de charbon. Bien que nous les employons comme carburants, ceux-ci sont à la base de la matière organique fossilisée et désagrégée pendant des centaines de millions d'années. Tout ce temps, cette matière riche en longues chaînes de Carbones et Hydrogènes (**hydrocarbures**) est restée enfouie sous de nombreuses **strates sédimentaires** . Ainsi, les forages et mines doivent percer ces couches pour récupérer ces ressources fossiles. Ces seules activités causent la destruction de sols, de fonds marins et de forêts ainsi que la pollution de cours d'eau, nappes phréatiques et océans.

Récupérer des ressources fossiles demande d'ailleurs de plus en plus d'énergies fossiles elles-mêmes. Ainsi, l'extraction du pétrole et du gaz naturel est aussi, si ce n'est plus, polluante que leur combustion {4}. Le pétrole n'étant pas utilisable tel quel, il doit être raffiné ce qui émet également beaucoup de GES. Ce raffinage est une première étape pour obtenir par distillation les carburants que nous utilisons : gaz, essence, kérosène, gazole, fioul. Enfin, divers pétroles raffinés, gaz naturel et charbon sont utilisés

comme carburants pour produire de l'électricité, de la chaleur ou faire tourner nos moteurs.

Les centrales thermiques sont les installations qui utilisent des ressources fossiles pour produire de l'électricité. Elles ont toutes le même système mais pas forcément les mêmes carburants : charbon, biomasse (arbres, bois, végétaux), gaz, fioul. Leur combustion sert à faire de la vapeur d'eau qui active des alternateurs générant l'électricité. Ainsi, l'électricité que nous utilisons est majoritairement polluante, les hydrocarbures brûlés pour la produire finissant dans l'atmosphère sous forme de multiples GES et particules.

Les centrales nucléaires ont le même principe que les centrales thermique pour produire l'électricité. Cependant, les ressources **fissiles** qu'elles utilisent émettent de l'énergie par **fission nucléaire**, non par combustion. Ainsi, le nucléaire ne rejette pas directement de GES, bien que l'extraction d'Uranium, son transport et ses transformations, elles, le fassent. Le nucléaire reste une énergie non renouvelable. Sa dangerosité n'est plus à prouver entre les infrastructures vieillissantes, la puissance incontrôlable de la réaction de fission, les conséquences des radiations sur les organismes vivants et les quantités de déchets radioactifs à gérer pendant des milliers voire des millions d'années. Son fonctionnement consomme également beaucoup d'eau faisant que le nombre de réacteurs mis à l'arrêt augmente d'année en année à cause des canicules, une situation qui empirera encore avec le changement climatique. Néanmoins, de nouveaux réacteurs sont à l'étude pour remplacer les anciens et qui seraient capables d'utiliser tout l'uranium et donc réduire considérablement les déchets nucléaires, notamment grâce à la surgénération (pour plus d'informations sur ce délicat sujet {21}).

## Énergies renouvelables



### Panneaux photovoltaïques

Ce sont des sources d'énergies qui se renouvellent suffisamment vite et considérées inépuisables à l'échelle du temps humain. Elles résultent de phénomènes naturels cycliques tels que le rayonnement solaire, les marées, le vent, les courants, la chaleur émise par la Terre (géothermie). Les débouchés de ces énergies est surtout l'électricité, mais aussi le chauffage (géothermie, solaire) et l'énergie motrice (courant, vent).

D'après l'**ADEME**, passer au 100% renouvelable en France pourrait être possible si nous laissons leurs chances à ces énergies et si nous réduisons notre consommation d'électricité {5}. En effet, installer de nombreuses éoliennes et des champs de panneaux solaires pour satisfaire la consommation actuelle d'électricité aurait aussi des impacts très négatifs sur l'environnement (récupération des ressources, fabrication des infrastructures, transports, montage, etc.). Par exemple, certaines éoliennes et panneaux solaires contiennent des **terres rares** pour augmenter leurs productions électriques, or,

ces minéraux sont très difficiles à extraire du sol et à isoler (sont abondants mais épars). Les procédés sont très polluants et toxiques pour les travailleurs et les habitants alentours. Néanmoins, les énergies renouvelables n'ayant pas recours à ces métaux ont tout de même moins d'effets négatifs que les énergies fossiles.

## ***Biomasse***

La **biomasse** est également placée dans les énergies renouvelables, dans le sens où elle se régénère plus ou moins rapidement. Mais l'utilisation de la biomasse dans le domaine de l'énergie posent certains problèmes.

Par exemple, elle est toujours employée comme carburant (de façon brute ou transformée) ce qui signifie émissions de GES alors qu'on cherche à les réduire. Les arbres sont souvent abattus dans ce but alors qu'il faut des dizaines d'années avant qu'ils ne retrouvent l'activité photosynthétique de leurs prédécesseurs. La biomasse comme énergie incite alors plus à la déforestation qu'à la reforestation.

Les débris de cultures peuvent aussi être utilisés comme produits de fermentation pour obtenir de l'éthanol, finalement employés comme des carburants dits « agrocarburants ». Cependant, comme pour les arbres, des cultures entières servent à faire ces agrocarburants, pas seulement les déchets, ce qui gaspille des ressources vivrières, occupe des terres et cause de la déforestation (exemple de l'huile de palme) {6}.

Enfin, la méthanisation transforme de la matière organique (excréments d'animaux d'élevage, boues actives des stations d'épuration, mélangés avec des déchets ménagers et produits de cultures) en méthane et digestat grâce à des bactéries méthanogènes. Le méthane sert de carburant gazeux pour produire de l'électricité ou chauffer, cuire, etc. Le digestat servirait d'engrais, mais compte tenu des fortes teneurs en ammoniac, méthane et en bactéries pathogènes, il est plutôt

destructeur pour les sols et nappes phréatiques {7}. De plus, les méthaniseurs ont très probablement des fuites à cause du sulfure d'hydrogène qui attaque leur structure. Ainsi, du méthane et du protoxyde d'azote, GES 28 et 300 fois plus puissants que le CO<sub>2</sub>, se retrouveraient dans l'atmosphère. Ce système, initialement prévu pour valoriser des déchets, se transforme finalement en filière et économie destructrices {7}.

La biomasse utilisée comme énergie n'est donc pas forcément durable dans le sens où ses dérives alimentent le changement climatique et d'autres problèmes environnementaux dans un but économique. Utilisée en tant que revalorisation de déchets uniquement, elle est effectivement une complémentarité aux énergies « véritablement » renouvelables et reste moins polluantes que les énergies fossiles. Il faut donc être très vigilant avec cette énergie.

## Quelles solutions ?

Nous avons pu voir que la question de l'énergie est complexe est qu'aucune solution est idéale, bien que les énergies renouvelables peuvent assurer une production électrique avec des impacts environnementaux réduits. Une observation que nous ne faisons pas en revanche sur les carburants, même alternatifs ... Il est donc primordial de bien choisir ses énergies et d'en consommer moins. Mais comment concrètement ? Bien qu'une majeure partie des actions est à mener sur le plan politique, nous pouvons déjà agir à notre échelle.

### *Produire son électricité ?*

Par exemple, les particuliers et entreprises peuvent aménager leurs domiciles et infrastructures de panneaux solaires et d'éoliennes éco-citoyennes en veillant à ce qu'elles ne contiennent pas de **terres rares** et soient recyclables {5, 8}. S'occuper de l'isolation thermique des bâtiments est aussi important pour réduire la consommation énergétique et le

gaspillage (cf. section « Batiments »). Des aides financières existent pour mener à bien ces aménagements [{9}](#).

Des fournisseurs d'électricité s'engagent déjà à proposer uniquement de l'électricité 100% renouvelable [{10}](#). Une alternative [Neutral Climate Now](#) lancée en 2015 par la [CCUNCC](#) invite également toute personne à calculer son empreinte carbone et à la compenser en soutenant financièrement des projets d'énergies renouvelables. Vous pouvez également calculer votre empreinte carbone sur le site [footprintcalculator.org](#). Ce site donne des conseils pour réduire votre impact et prend en compte d'autres critères de mesure (pour changer la langue : coin de la page en haut à droite).

La sobriété énergétique étant certainement la démarche la plus efficace pour réduire notre impact environnemental, les low-techs représentent une perspective très intéressante. Ce sont des « technologies, services et savoir-faire utiles, durables et accessibles » [{11}](#). Elles n'ont pas recourt à des technologies complexes, au contraire, elles n'ont souvent pas besoin d'électricité pour fonctionner et emploient des matériaux accessibles ou de récupération. Tout le monde peut les construire, leurs étapes de construction se partageant par Internet, livres et même par enseignement [{11}](#). Elles sont ainsi écologiques et solidaires, peu chères et n'émettent pas ou très peu de GES.

### ***Des éco-gestes ... mais pas que***

Pour réduire la consommation énergétique des pays et de leurs habitants, des éco-gestes peuvent être facilement adoptés par chacun [{2, 12}](#). Nous pouvons aller plus loin en remettant nos besoins énergétiques en question et en supprimant ceux superflus. Les collectivités locales, quant-à-elles, peuvent éviter la mise en place de structures énergivores et inutiles. Par exemple, un panneau publicitaire électrique consomme plus d'électricité que 2 foyers français moyens.

Enfin, une autre façon de lutter contre les énergies fossiles est de bien choisir sa banque. La plupart des banques françaises financent et investissent massivement dans les énergies fossiles. Elles permettent donc à des projets ne respectant ni l'environnement ni les populations de voir le jour {13}. Changer de banque permet ainsi de ne pas financer de projets nuisibles. En France, [la Nef](#) et le [crédit coopératif](#) sont ce qui se rapproche le plus des banques éthiques {13}. D'autres services bancaires existent ainsi que la possibilité d'épargner grâce à des financements participatifs. Ces derniers consistent à prêter de l'argent à des personnes porteuses de projets qui vous rembourseront le projet en place. Ces financements participatif se font sur des plateformes Internet comme [Kengo](#) ou en prenant contact avec des organismes de placements éthiques {13}.

## Industries

Les industries sont nombreuses et diverses : agroalimentaire, cosmétique, pharmaceutique, chimique, textile, électroménager, électronique, numérique, high-tech, métallurgie, machines, transports, etc. En somme, quasiment tous les biens et produits de consommation des sociétés occidentales sortent de ces industries.

***Produits partout, usines nulle-part***



Usine d'électronique en Chine

Etant très lié aux énergies, les émissions GES des industries pourrait diminuer en partie si nous dépolluons nos énergies. Cette dépollution semble cependant difficile car la plupart des industries occidentales se sont délocalisées dans les pays en développement, pays où les moyens manquent pour avoir recours aux énergies renouvelables. Aussi, cette délocalisation pose plusieurs problèmes d'ordre éthique et écologique. En outre, une grande partie de la pollution des pays en développement correspond en réalité à celle des pays riches ... Les populations pauvres en subissant toutes les conséquences négatives (surexploitation des travailleurs.ses, pollutions, destruction de leur environnement, maladies, appauvrissement, changements climatiques, etc).

## **Quelques perspectives**

Au-delà des énergies utilisées par les industries, il est plus que nécessaire de remettre en question ce qu'elles produisent, comment elles le font et en quelles quantités. Beaucoup trop de biens et d'emballages sont fabriqués et vendus en masse alors qu'ils sont complètement inutiles voire nocifs pour la santé et l'environnement. Stopper leur fabrication

économiserait énormément de ressources et d'énergie, réduirait les émissions GES et limiterait les destructions environnementales. Certains produits sont fabriqués et achetés pour être jetés après un usage unique (mouchoirs, essuies-tout, sacs poubelles, etc.). De l'argent et des ressources jetées à la poubelle ...

## ***Obligé.e.s de « consommer » ?***

Une solution simple est donc de repenser notre consommation et notre façon de vivre. Quelques exemples :

*Cuisiner soi-même des aliments de base* : légumes, fruits, céréales, légumineuses, etc. Éviter les produits alimentaires très transformés est moins cher et meilleur pour la santé et l'environnement. Cela permet aussi de diminuer ses déchets, un autre comportement essentiel à mettre en place. Les marchés, AMAP, petites épiceries locales ou directement chez les producteurs, autant d'alternatives aux grandes surfaces qui sont bien plus conviviales et souvent zéro déchet

*Acheter des vêtements d'occasion* : Chaque année, nous jetons des milliers de tonnes de vêtements quasiment neufs. Or, les fabriquer et les acheminer dans nos pays demande d'énormes quantités d'eau, de ressources, de produits chimiques, et émet beaucoup de GES {13}. Cette industrie induit aussi la mort de centaines de millions d'animaux pour leur peau, fourrure, laine, duvet, plumes, soie ainsi que celle des travailleurs.ses surexploité.e.s et soumis.es aux substances toxiques sans protections {14}. Vous pouvez trouver des vêtements d'occasion auprès d'associations, magasins ou grâce à des applications et de la revente en ligne.

*Utiliser des produits ménagers multi-usages et simple* (contenant peu d'ingrédients) et qui servent pour toute la maison. [Il est aussi très facile de faire ses propres produits d'entretien](#) à partir de vinaigre blanc ou d'alcool, de bicarbonate de soude, de savon de Marseille, etc.

*Prêter/louer des objets* utilisés qu'occasionnellement plutôt que de les acheter, éventuellement les acheter d'occasion.

*Éviter de changer souvent d'appareils électroniques* comme les téléphones, ordinateurs, TV, etc. Car ces équipements posent de nombreux problèmes éthiques et environnementaux {15}. L'idéal en cas de dysfonctionnement seraient de les réparer ou au moins de les reconditionner et d'éviter d'en racheter des neufs. Ces appareils ne sont pas recyclables et leurs constituants toxiques.

Mais nous pouvons aussi aller plus loin : [boycotter](#), se rassembler, interpeller les entreprises, les pouvoirs publics, etc.

### ***Aller plus loin***

L'obsolescence programmée des produits high-tech et électroménagers doit être interdite et sévèrement punie. Le recours à des pièces mécaniques spécialisées selon les marques afin d'obliger les consommateurs d'avoir recours à elles est aussi condamnable. Le constat écologique sans appel ne peut passer après un quelconque argument économique. Des emplois pourraient être créés pour récupérer et réparer les objets défectueux, les machines industrielles étant incapables de le faire. Pour que la réparation de nos objets (et véhicules, tout ce qu'on fabrique) soient possibles, il est nécessaire d'avoir des pièces et outils communs et des systèmes/matériaux qui tiennent la route. Des alternatives citoyennes se développent de plus en plus pour récupérer les biens dont les gens n'ont plus l'utilité et leur donner une seconde vie {16}.

A plus grande échelle, les États doivent agir en pénalisant vraiment les pollutions et les mauvaises pratiques des industries. Mettre en place les alternatives et ajuster la production aux besoins et non plus en fonction des intérêts économiques semble également essentiel. Il est aussi primordial de faire pression sur les entreprises pour qu'elles

se relocalisent, tant pour des raisons éthiques et sociales qu'environnementales.

## Transports



Judge Harry Pregerson Interchange à Los Angeles

Presque la moitié (45%) des GES émis par les transports correspond à des trajets commerciaux. Beaucoup d'entre eux sont inutiles en termes de logistique, puisque les produits exportés peuvent servir à leur pays d'origine tandis qu'il importe ces mêmes produits d'autres continents. L'autre part correspond au transports de passagers et aux véhicules individuels, une part qu'il faut également diminuer {3}.

En 2010, les véhicules routiers émettaient 72% des émissions totales de GES du secteur des transports {3}. En parallèle, les avions étaient à l'origine de 10% d'entre elles et les bateaux de 11%. Les 7% restants concernent les pipelines transportant pétrole et autres carburants, les trains, les véhicules électriques et les émissions indirectes {3}.

## ***Pourquoi « ne plus utiliser l'avion » et pas « ne plus utiliser la voiture » alors ?***

Le nombre de véhicules routiers et la distance qu'ils parcourent chaque année explique l'ampleur de leurs émissions. Cependant, les véhicules les plus polluants sont les avions. Le kérosène qu'ils brûlent émet bien plus de GES que les autres véhicules. De plus, la consommation de ce carburant fossile par les avions est astronomique, notamment lors du décollage. Les avions émettent presque autant de GES que les bateaux alors que ceux-ci assurent 80% des échanges commerciaux intercontinentaux, les avions étant surtout utilisés pour le transports de passagers (tourisme entre autres) ce qui le rend très dispensable contrairement à la voiture {3}.

En effet, les infrastructures de l'ensemble du territoire français favorisent actuellement majoritairement les véhicules routiers individuels aux transports en commun. Ainsi, se passer de voiture au quotidien n'est pas encore possible pour la plupart des gens. Les barrières aux transports en commun peuvent être leur prix et/ou leur accessibilité réduite, l'expansion des villes avec des banlieues ou des espaces ruraux non desservis, les routes goudronnées partout sur le territoire (un goudronnage systématique problématique à bien des égards), le lobbying et les publicités vantant la liberté d'avoir sa propre voiture (mais qui n'abordent jamais les prix d'achat, de crédit, d'entretien, de révision, du carburant et de l'assurance du véhicule entre autres ... évidemment).

## ***Qui agit et comment ?***

*« Around 10 % of the global population account for 80 % of total motorized passenger-kilometres (p-km) with much of the world's population hardly travelling at all. OECD countries dominate GHG transport emissions »*

*« Environ 10% de la population mondiale représentait 80% des*

*trajets motorisés de passagers, la majeure partie de la population mondiale ne voyageant quasiment pas. Les pays de **OECD** dominant dans les émissions GES liées aux transports »*

*IPCC, 2014 {3}*

Cette donnée montre une fois de plus l'inégale répartition des richesses et des pollutions. Les sociétés riches sont effectivement majoritairement responsables de cette pollution par les transports tant par leur mode de vie que leur façon de se déplacer. Dans les sociétés occidentales, la plupart des ménages possède une voire plusieurs voitures et leurs biens de consommation sont majoritairement importés, du fait des industries délocalisées. Les produits des pays riches sont également préférentiellement exportés plutôt qu'utilisés sur leurs territoires pour des raisons économiques. Aussi, Le nombre de véhicules continue d'augmenter et ne fera qu'augmenter avec les années si le marché n'est pas régulé et les alternatives non mises en place {3}.

### ***Quelques solutions***

Étant donné les émissions de GES inévitables dues à la combustion de carburants (quels qu'ils soient), il faudrait des véhicules n'ayant pas ou moins besoin de carburant (véhicules électriques et hybrides), et en parallèle un objectif de réduction de l'utilisation des véhicules polluants, voire des véhicules en général.

Les véhicules électriques tels que les trains, trams, etc. sont à développer et/ou rénover. Ils sont utilisables pour les passagers et/ou les frets, rapides, et durent longtemps (d'autant plus si l'entretien est assuré). Il y a aussi des bus et voitures électriques ou hybrides qui n'ont pas besoin de carburants fossiles (à voir pour la provenance de l'électricité) ou permettent au moins de réduire leur consommation. Bien qu'il existe différents procédés, les véhicules à piles à Hydrogène sont encore très chers à

produire et ceux nécessitant des batteries ont un impact environnemental non négligeable, leurs batteries n'étant pas encore recyclables, de faible durée de vie et étant composées de terres rares. Les moteurs hybrides diesel peuvent fonctionner avec des agrocarburants tels que les diesters produits avec des huiles végétales, mais nous avons pu voir que ces alternatives ne sont pas idéales et sans impacts.

Finalement, le moyen le plus efficace de réduire les impacts du secteur des transports est tout simplement de réduire le nombre de trajets commerciaux et de passagers, leur distance ainsi que le nombre de véhicules, commerciaux et individuels. Autrement dit, avoir moins recours aux véhicules motorisés. Cela demande donc des changements drastiques dans nos activités ainsi que nos comportements individuels.

Les villes d'assez grande taille sont souvent déjà aménagées en transports en commun et sont aussi plus pratiques à arpenter à pied ou à vélo qu'en voiture. Les villes regroupant la majeure partie de la population (en France, 50 millions de citadins sur 66 millions d'habitants) il ne manque pas grand chose pour que la majorité des gens puissent se déplacer autrement. Des aménagements publics sont donc à développer afin de privilégier ces moyens de transports. Par exemple :

- Diminuer, voire éliminer, les prix des transports en commun (en faire un service public ?) afin qu'ils soient abordables pour tous.
- Développer les infrastructures des transports les moins polluants, notamment dans les zones peu voire pas du tout desservies. Pour les trajets plus courts, permettre la marche et le vélo avec des espaces piétons, pistes cyclables, etc.
- Réhabiliter les espaces dédiés aux voitures à d'autres choses : les parkings peuvent par exemple devenir, selon le contexte, des habitations, des parcs, des places piétonnes, etc.
- Rénover et investir dans l'entretien des véhicules et

infrastructures déjà existantes (voies ferrées, vieux trains, etc.)

Pour ce qui est du milieu rural, l'étude de cas est à privilégier. C'est un sujet qui devrait être réfléchi par tous, habitants et collectivités locales pour trouver les solutions les moins préjudiciables (environnementalement et socialement). Les personnes actives seraient-elles prêtes à vivre plus proche de leur lieu de travail plutôt que de faire des longs trajets tous les jours ? Ou bien à trouver un emploi plus proche (ce qui est loin d'être facile ... ) ? De même, les travaux nécessaires pour réduire les trajets et l'emploi des voitures peuvent-ils être assurés par les collectivités ?

Nous pouvons aussi acheter les fournitures dont nous avons besoin localement plutôt que sur Internet, ou, dans ce cas, vérifier le pays de fabrication/provenance du produit et la localisation du fournisseur. Cela permet de réduire les longs trajets commerciaux et peut pousser les entreprises à revenir à des échanges de proximité. Pour se réapproprier une économie locale, la relocalisation et la création d'emplois résoudraient nombre de problèmes environnementaux, sociaux et éthiques (déplacements et échanges entre pays très éloignés, chômage dans les pays riches, surexploitation/esclavage moderne dans les pays plus pauvres, etc.).

## **Bâtiments**



### Maison écologique Kerterre

Les bâtiments consomment beaucoup d'énergie (19% de toute l'énergie produite en 2010) {3}. Cette consommation a doublé voire triplé au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle du fait de millions de personnes dans les sociétés occidentales qui se sont concentrées dans les villes, impliquant l'urbanisation des terres alentours, et qui ont acquis du confort, de l'électricité et de nombreux appareils électroménagers électriques {3}. Nos sociétés cherchant toujours plus de confort et de facilité, la consommation énergétique continue d'augmenter, allant de paire avec l'augmentation de la population dans ces pays. Cependant, les pays en développement tendent aussi vers une amélioration de leur niveau de vie (ce qui est légitime) semblable voire plus rapide que celle réalisée dans les pays développés. Il est donc indispensable que les sociétés occidentales partagent, se limitent pour que les autres populations puissent avoir un minimum de leur confort.

Or, les moyens pour réduire les quantités d'énergie consommées et les émissions de GES des bâtiments existent déjà : des conceptions et matériaux maximisant l'isolation et réduisant les pertes énergétiques, des appareils moins gourmands en électricité, des aménagements rendant les habitations plus

autonomes énergétiquement, etc. La rénovation de bâtiments déjà existants a déjà permis d'économiser 50 à 90% de leur énergie {3}. Des techniques à compléter avec des comportements plus responsables et économes. Réduire le nombre d'appareils électriques chez soi, entretenir les indispensables, limiter l'emploi du chauffage, éviter les climatiseur, et vérifier l'isolation de son habitation sont déjà de bons débuts.

On peut aller plus loin en faisant les choses par nous mêmes (couper ses légumes à la main plutôt qu'au robot par exemple) en utilisant des marmites norvégiennes (économiser l'énergie de cuisson), un poêle qui sert autant de chauffage que de cuisinière, utiliser un four solaire, un frigo du désert, chauffer son eau grâce à l'éclairement du Soleil ... Pleins d'autres solutions existent {11,17}.

La construction des bâtiments en elle-même est déjà une consommation d'énergie et des émissions de GES en plus de détruire des habitats (sol, arbres, zone humide ...). Les matériaux utilisés conventionnellement (bétons, ciment, goudron, etc) ne sont pas non plus très écologiques. Aussi, plutôt que de construire sans cesse de nouvelles bâtisses, il serait plus intéressant de rénover et réhabiliter les bâtiments laissés à l'abandon et/ou inhabités. Si besoin de construire il y a, d'autres matériaux peuvent être utilisés comme le bois, la terre, les pierres, la paille, le chanvre et autres dans une démarche aussi de réduire la taille des habitations (besoin de moins de chauffage, optimisation de l'espace) voire de [maisons alternatives](#) comme la [Kerterre](#) née en Bretagne !

## **Gestion des terres**

Enfin, l'utilisation des terres qui concerne principalement le secteur agricole et sylvicole. Bien que cela englobe plusieurs activités, ce secteur reste majoritairement lié à celui de l'alimentation. Notre gestion des terres est également la

première cause de la 6e extinction de masse du Vivant.

## ***Élevage et pêche intensives : extermination du Vivant***



### [Parc d'engraissement au Brésil](#)

La déforestation induit la mort de nombreuses populations animales et végétales, voire même humaines. Il reste aujourd'hui moins de 40 % des forêts vierges originelles qui existaient avant l'apparition des humains. Plus de 60 % des espèces ont déjà été tuées et disparues à cause des humains en seulement 150 ans [\[18\]](#). Les causes de déforestation sont diverses : exploitation des puits et sables stockant des énergies fossiles, exploitation de bois, monocultures de palmiers et de tabac, entre autres plantations dont les produits sont plus exportés pour notre alimentation et nos agrocarburants que profitables aux personnes vivant dans les pays exploités ... Mais la plus importante d'entre elles est l'élevage : 70% de la déforestation mondiale et 90% de la déforestation amazonienne, notamment avec les cultures de soja OGM destinées aux animaux d'élevage des pays riches.

L'élevage réquisitionne ainsi plus de 3/4 des terres cultivables mondiales pour pouvoir nourrir plus de 65 milliards d'animaux terrestres par an, destinés à être tués

pour l'alimentation humaine [{19}](#). Pour réussir cela, les cultures végétales données aux animaux d'élevage sont des monocultures (parfois OGM) arrosées de pesticides et d'engrais de synthèse très polluants et destructeurs pour la Biodiversité, les sols, les océans et pour les personnes devant manipuler ces produits. A lui seul, l'élevage est responsable de 14,5% des émissions GES mondiales, plus que tous les transports réunis. Ce secteur est également responsable de la moitié des émissions de méthane et de protoxyde d'azote [{19}](#).

Gaspillages de ressources végétales, d'eau et d'espaces, zones mortes dans les océans à cause des tonnes d'excréments relarguées dans la nature, résistances aux antibiotiques des bactéries et virus, l'élevage a bien d'autres impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine. Malheureusement, l'élevage participe aussi à l'inégale répartition des richesses dans le monde : 1 milliards d'êtres humains meurent de faim chaque année, alors qu'avec toutes les cultures produites, 12 milliards d'êtres humains pourraient être nourris convenablement, si une partie ne revenait pas aux animaux d'élevage et que le gaspillage alimentaire serait traité efficacement.

La pêche émet également beaucoup de GES avec des bateaux usines parcourant des milliers de km tout en ratissant mers et océans. C'est plus de 1000 milliards de poissons et de mammifères marins qui sont ainsi tués chaque année : une catastrophe écologique et éthique sans précédents. Les fonds marins sont également détruits à chaque passage de filet alors que leurs structures sont essentielles à la vie marine. Les espèces sauvages n'ont plus aucunes chances de fuir les bateaux à présent équipés de sonars et radars. Les océans se vident. Si nous continuons ces pratiques, d'ici 2050, il pourrait bien ne plus y avoir de poissons. La surpêche a aussi comme effet une diminution massive des populations de phytoplanctons, la base alimentaire de nombreuses espèces

marines et des puits de carbone aussi importants que les plantes terrestres pour capter le CO<sub>2</sub> atmosphérique, et donc pour limiter le Changement Climatique.

De même, les élevages de poissons et autres animaux marins ne sont pas non plus respectueux de l'environnement ni des animaux qu'ils élèvent. La sur-concentration de ces animaux est dévastateur pour les milieux alentour, notamment à cause des déjections mais aussi des traitements sanitaires pour lutter contre les parasites et maladies, ces dernières se transmettant aux populations sauvages et les décimant. Le phénomène d'eutrophisation n'est d'ailleurs pas rare aux alentours de ces élevages. Le rassemblement d'autant de poissons sur une surface très faible par rapport aux distances qu'ils parcourent habituellement en liberté est une véritable souffrance pour ces animaux qui sont extrêmement sensibles à la captivité. Les animaux que nous exploitons, terrestres ou marins, sauvages ou domestiques, souffrent dans tous les cas.

### ***Agriculture intensive***

Les grandes monocultures intensives couplées aux pesticides et engrais azotés sont des sources considérables de pollutions et d'émissions de GES en plus de détruire les sols, les pollinisateurs, oiseaux et bien d'autres animaux ainsi que les écosystèmes aquatiques et marins [\[19\]](#). Il semble nécessaire de revoir notre agriculture, de relocaliser et diviser les parcelles agricoles en plus petites, d'adopter des pratiques favorables aux sols, aux cultures et à la Biodiversité.

Il est effectivement plus que nécessaire de développer les alternatives à l'agriculture intensive : l'agriculture biologique, l'agro-écologie, les forêts nourricières, la permaculture, et d'autres. Parallèlement et toutes à la fois, ces autres méthodes de cultures doivent être choisies en fonction des conditions environnementales des lieux de cultures (type de sol, climat, contexte géographique, disponibilité en eau, etc.) Pour cela, les agriculteurs et

agricultrices doivent être aidés financièrement et soutenu.e.s dans cette transition.

Par exemple, posséder le label « agriculture biologique » est souvent trop coûteux, alors qu'il s'agit de la meilleure assurance pour l'instant de produits non toxiques (outre le fait de connaître les producteurs locaux). Cela devrait être l'inverse : les alternatives et l'agriculture biologique devraient être subventionnées, sans logo à charges, et les produits issus d'une agriculture intensive ou employant des pesticides avec un logo payant attestant de leur dangerosité sur l'environnement et la santé. Il faudrait aussi interdire tout emploi de pesticides, d'engrais de synthèse, et autres produits issus de firmes multinationales telles que Monsanto et Bayer, pour ne citer qu'elles [{20}](#).



Jardin en permaculture

## ***L'alimentation, un choix pas si personnel que ça ...***

Notre alimentation est ainsi directement concernée par ces émissions GES et ces impacts catastrophiques sur l'environnement, les humains et les autres êtres vivants. Réduire et supprimer les produits issus des animaux et des monocultures conventionnelles de notre alimentation est donc nécessaire pour réduire les émissions GES, la souffrance animale et la déforestation. Cela permettrait également de reboiser et de laisser des terres sauvages aux autres êtres vivants. Il s'agit tout simplement de permettre à toute espèce et population de vivre. A cela s'ajoute l'achat de produits locaux et de saisons pour limiter les transports internationaux et polluants tout en s'informant sur les conditions de culture des végétaux.

Une véritable question éthique se pose à nous concernant notre exploitation des animaux, des terres, des écosystèmes, du Vivant en général. Une question à se poser face à la 6e extinction de masse dont les humains sont les seuls responsables [{18}](#).

## **Conclusion**

Les solutions sont multiples et touchent tous les aspects de notre quotidien : travail, déplacements, alimentation, bâtiments, etc. Compte tenu de la gravité des faits, il incombe à chacun de réduire son impact carbone, environnemental en général. Plus que chaque citoyen et citoyenne, les gouvernements sont ceux dont les décisions peuvent changer significativement la tendance et garantir des réductions rapides des émissions de GES [{2}](#). Ces réductions sont essentielles si nous souhaitons continuer à vivre dans les prochaines décennies et laisser vivre les autres êtres vivants. Or, par ces temps de pandémie, les gouvernements ont montré qu'ils étaient capables de prendre des décisions rapides au détriment de l'économie et, plus important, dans

l'intérêt des populations. Il doit en être de même pour la crise écologique.

Le modèle économique actuel n'est pas viable : une croissance infinie est impossible dans un monde fini, comme le disent Aurélien Barrau et bien d'autres [\[18\]](#). Aussi, un changement systémique de l'économie et de nos sociétés est plus que nécessaire et les alternatives citoyennes d'autant plus importantes pour apporter une diversité de solutions.

Ralentir le réchauffement global de la planète n'est pas la seule raison pour laquelle nous devons agir. L'extinction massive du Vivant que nous connaissons existe d'abord directement à cause des activités humaines. Les changements climatiques commencent tout juste à sérieusement le menacer, nous compris.

## **Définitions**

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

**Biomasse** : désigne toute la matière organique, soit, tous les êtres vivants dans un biotope donné. La biomasse employée pour faire de l'énergie est surtout végétale (bois, feuilles, déchets de cultures, etc.) mais peut aussi être animale (cadavres, excréments, faune du sol, etc.).

**CCNUCC** : Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, signé lors de la première COP en 1992 à Rio (Brésil) avec 197 pays signataires en 2018.

**Strates sédimentaires** : couches de particules diverses (matière minérale voire organique) solides formant des roches grâce aux précipitations et par diverses réactions et qui se sont accumulées les unes sur les autres au fil du temps.

Énergies **fissibles** ou fissiles : énergies pouvant dépendre de roches et minéraux libérant des gaz en se fracturant en fines

couches et feuillets (gaz de schiste) ou de l'énergie nucléaire.

**Fission nucléaire** : fracture de noyaux d'atomes lourds qui émet une partie de ses constituants (neutrons) et libère beaucoup d'énergie. C'est cette énergie nucléaire qui est utilisée pour faire de l'électricité.

**OECD** : Organisation for Economic Co-operation and Development, en français, l'Organisation de coopération et de développement économiques dont la majorité sont des pays développés.

**Terres rares** : ce sont des éléments métalliques ( les 15 éléments lanthanides, l'Yttrium et le Scandium ) qui sont très utilisés dans les nouvelles technologies (aimants permanents, téléviseurs, ordinateurs, téléphones, batteries (rechargeables ou non), ampoules basses consommation, véhicules électriques, industries, etc.) mais dont l'extraction et utilisation est très polluante.

## Sources

{1} GIEC, 2018 : [Résumé à l'intention des décideurs, Réchauffement planétaire de 1,5 °C, Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté](#) [Publié sous la direction de V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor et T. Waterfield]. Organisation météorologique mondiale, Genève, Suisse, 32 p.

{2} Article de l'Affaire du siècle : « [Crise climatique : les petits pas ne suffiront pas](#)»

{3} [IPCC, 2014: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change.](#) Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

{4} voir par exemple le documentaire Gasland

{5} guide de l'électricité verte, article : « [6 idées fausses sur les énergies renouvelables](#) »

{6} article de Natalie Mayer, Futura-sciences « [L'huile de palme durable, ça n'existe pas](#) » et celui de Greenpeace : « [Biocarburants : l'huile de palme dans nos moteurs, cauchemar des forêts](#)»

{7}

<https://reporterre.net/La-methanisation-des-questions-sur-une-usine-a-gaz-Notre-enquete>

{8} Quelques sites si vous êtes intéressés par des aménagements écologiques chez vous : \_ site [Faire](#) de l'ADEME pour les projets de rénovation énergétique et d'autoconsommation. \_ site [Photovoltaïque.info](#), soutenu par l'ADEME, renseigne sur les démarches et étapes pour installer des panneaux photovoltaïques. \_ [Association Bretagne Énergies citoyennes](#) soutient et met en place des projets d'installation de panneaux photovoltaïques. \_ [Association Énergies citoyennes en Pays de Vilaine EPV](#) met en place des éoliennes. Fait également de nombreuses animations éco-gestes et articles pour informer les citoyens sur les alternatives aux énergies fossiles.

{9} [Aides de l'État pour des projets d'aménagement écologiques](#)

{10} Une liste de fournisseurs d'énergies renouvelables français pour commencer : « [Votre fournisseur d'électricité est-il vraiment vert ?](#) » .

{11} site du [Lowtech Lab](#) : définitions, projets tutos pour faire vous-même vos low-tech ! Voir aussi le livre « [Nomade des mers, le tour du monde des innovations](#) » (notre article sur le sujet, [ici](#)) et la nouvelle formation [Low Tech Skol](#) à Guingamp.

{12} [8 astuces pour réduire sa consommation d'électricité](#) propositions du site du guide de l'électricité verte.

{13} Article de Mr Mondialisation "[la liste des banques éthiques : pourquoi il est important de responsabiliser ses placements](#)", le pdf des [Amis de la Terre « ma banque polluée ? Je change de banque »](#) ou encore l'article « [Choisir une banque éthique / alternative](#) » du blog Déconsommateur

{14} Article « [La mode : une industrie très polluante qui pratique l'esclavagisme moderne](#) » site notre-planète.info et plusieurs articles de [L214](#) sur les conséquences du [cuir](#), de la [fourrure](#), de la [laine](#), et [autres](#) sur les animaux.

{15} Article « [de la technologie comme source majeure de pollution planétaire](#) » site la mauvaise herbe

{16} [Emmaüs](#) (site emmaüs à Morlaix, association des Chiffonniers De La Joie également), les [RepairCafe](#), et pour [apprendre à réparer soi-même](#)

{17} Article Toits alternatifs : « [Zéro déchet dans la cuisine : 10 idées et astuces DIY pour une cuisine plus écolo](#) »

{18} Une des conférences d'Aurélien Barrau sur les problèmes environnementaux, « [Comment habiter maintenant la Terre](#) » . Sa tribune dans futura-sciences.com : "[la vie sur Terre est en train de mourir](#)"

{19} Site [viande.info](#)

{20} Film « [La guerre des graines](#) » sur Youtube de LaTéléLibre

{21} Présentation libre sur les énergies [ici](#) et une conférence de chercheurs en énergies sur une chaîne Youtube de vulgarisation scientifique [sur ce lien](#)

Wikipédia principalement pour les définitions

---

# Levain et pain maison (2)

## Pain au levain

Vous pouvez trouver plusieurs recettes pour faire du pain au levain sur divers sites. Les gestes pour façonner la pâte et les temps de repos sont déterminants pour avoir un pain qui lève bien. Généralement, les mêmes étapes se réalisent d'une recette à l'autre, à savoir : le pétrissage et l'autolyse, le soufflage, le pointage, le façonnage, l'apprêt et enfin la cuisson. Ainsi, vous pouvez vous inspirer d'autres recettes, les adapter et voir lesquelles vous correspondent le mieux. La recette proposée ici correspond à celle publiée sur le blog [Ni cru ni cuit](#) qui est accompagnée de vidéos aux étapes un peu plus difficile en pratique, une aide précieuse pour débiter !

### ***Ingrédients :***

- 500 g de farine de blé T65 à T80 bio (vous pouvez essayer d'autres farines (seigle, etc.) mais il faudra peut être adapter le levain d'abord)
- 150 g de levain
- 300 à 400 g (ml) d'eau
- 8 g de sel

## ***Pétrissage et autolyse :***

Cette étape peut se faire à la main ou au robot. Dans ce dernier cas, utilisez un crochet qui vous permettent de faire des pâtes (en spirale) et réglez-le sur les plus faibles vitesses.

1) Mélangez l'eau et la farine ensemble dans un saladier de façon à former une pâte. Laissez-la reposer 30 – 45 min dans le récipient : ce temps de repos est appelé autolyse. Elle permet à la farine d'absorber l'eau, ce qui rend la pâte plus ferme et facilite le pétrissage.

2) Pour pétrir la pâte après l'autolyse, rajoutez-lui le sel et le levain, et travailler la pâte en l'étirant et la repliant sur-elle même (mélanger simplement si vous utilisez le robot). Normalement, la pâte devrait se raffermir assez vite et commencer à se détacher du plan de travail. Vous pouvez arrêter de la pétrir lorsqu'elle se détache facilement lorsque vous la soulevez et colle moins à vos mains.

Remarques :

- Le dosage farine / eau étant pas toujours évident, rajoutez un tout petit peu de farine si votre pâte reste trop collante ou diminuez les quantités d'eau de départ (300 ml par exemple).
- Vous pouvez aussi passer outre l'autolyse et réalisez directement le pétrissage. Dans ce cas, mélangez tous les ingrédients ensemble, former et pétrissez la pâte.

## ***Soufflage :***

3) Commencez par fariner le plan de travail et vos mains. Aplatissez légèrement votre pâte, puis ramenez en une moitié en relevant et rabattant 2 de ses côtés sur les 2 autres d'en face. Répétez l'opération 2 ou 3 fois en changeant de côté à chaque fois. L'épaisseur de pâte qui passe au dessus de l'autre doit bien la recouvrir.

4) Après cela, ramenez plusieurs fois les bords nouvellement formés sous la pâte et faites-la tourner entre vos mains sur le plan de travail. Vous devez avoir une boule avec le point de fermeture de la pâte situé dessous.

### ***Pointage :***

Après l'étape du soufflage, la pâte va reposer pendant plusieurs heures. C'est le pointage, la première fermentation du pain.

5) Placez la pâte, fermeture vers le bas, dans un saladier recouvert d'un tissu légèrement humide pour qu'elle puisse reposer sans sécher. Ce temps de repos est de 3 à 4h en fonction de la température de la pièce (si >25°C, 3h suffisent).

Remarques : Vous pouvez aussi préparer votre pain le soir et le laisser reposer toute la nuit (un bon moyen pour avoir du pain frais pour le petit déjeuner !).

### ***Façonnage :***

6) Après le pointage, versez la pâte sur le plan de travail fariné. Les mains un minimum farinées, donnez la forme que vous désirez à votre pain :

- boule : repliez les côtés de la pâte vers son centre sans en faire sortir l'air, puis tourner la pâte dans vos mains pour lui donner une forme ronde, (globalement les mêmes gestes qu'à l'étape du soufflage). Retournez juste la pâte à la fin pour avoir le point de fermeture vers le haut.
- allongée (baguette) : aplatissez légèrement la pâte puis repliez une première moitié sur l'autre. Rabattez la deuxième moitié sur la première, puis repliez une nouvelle fois ce côté sur lui même. Appuyez légèrement avec la paume le long de la fermeture de ce pli, puis en posant vos mains sur elle, roulez la pâte de façon à ce

qu'elle s'allonge. N'appuyez pas trop pour ne pas perdre l'air dans la pâte.

- tresses : si vous avez fait plusieurs pâtons avant l'étape du soufflage, vous pouvez leur donner une forme allongée comme ci-dessus et les tresser ensemble. Pleins de tresses existent (2, 3, 4, 5, 6 brins, etc.)
- en épi : donnez une forme allongée au pâton et, avant d'enfourner, plutôt que de faire des encoches, utiliser un ciseau et couper une portion de pâte de façon à ce qu'elle soit toujours rattachée au reste de la pâte par une toute petite épaisseur. Décalez cette portion à droite ou à gauche sans déchirer la pâte. Répétez l'opération avec une portion suivante en la décalant sur le côté opposé à la première, et ainsi de suite.
- beaucoup d'autres formes que je ne connais pas ! : il y a pleins d'autres formes que vous pouvez donner à votre pain. Si vous cherchez des idées de pains originaux, [ce site](#) en répertorie un très grand nombre !





### ***L'Aprêt :***

1. Après avoir donné forme à votre pain, laissez le reposer 1-1h30, fermeture vers le haut. Le temps de repos dépend aussi de la température (1h si  $> 25^{\circ}\text{C}$ ).

### ***Cuisson :***

1. Préchauffez le four à  $250-270^{\circ}\text{C}$  pendant l'Aprêt en fonction de votre four. Le pain doit subir un choc thermique.
2. Mettez votre (vos) pâton(s) sur une plaque de cuisson farinée. Selon les formes, différentes encoches sont à réaliser sur la pâte pour qu'elle gonfle bien et donne un joli pain. Faites vos encoches juste avant d'enfourner, lorsque le temps de repos est terminé et le four à la bonne température. Pour cela, utiliser une lame fine de rasoir ou une paire de ciseaux est préférable à un couteau si vous n'avez de rasoir de

boullanger.

3. Enfin, mettez la plaque au four. Cinq – dix minutes après, le thermostat peut être baissé à 220°C. La cuisson dure entre 30 et 45 min en fonction de vos préférences de cuisson (dorés à très cuits).
4. Le pain est cuit lorsque il sonne creux en tapotant dessus. Sortez alors le pain et laissez le bien refroidir (le manger chaud peut causer des maux de ventre) et c'est terminé.

Bon appétit !

### Sources :

Si cette recette vous a plu, vous pouvez retrouver toutes les autres recettes et savoir-faire de l'auteure et ses vidéos en cliquant [ici](#). Pour découvrir de nouvelles idées pour façonner votre pain cliquer [là](#) !

---

# Levain et pain maison (1)

## Avoir son propre levain

Le levain est un mélange obtenu à partir de farine et d'eau qui a fermenté grâce à un ensemble de micro-organismes : des levures présentes naturellement dans la farine et des bactéries présentes dans l'air. Avant l'emploi de la levure boulangère, c'est le levain qui était utilisé.

Les pains au levain présentent plusieurs avantages : ils sont plus digestes, se conservent plus longtemps et contiennent plus de nutriments intéressants. De plus, avec votre levain, vous n'avez pas besoin d'acheter de levure chimique ou

boulangère. Il suffit d'eau et de farine pour le faire naître et le maintenir en bonne santé.

Le levain doit être entretenu, "rafraîchi", plus ou moins fréquemment selon vos besoins (si vous faites votre pain de temps en temps ou quasi-quotidiennement). Vous pouvez vous procurer un levain chef dans une boulangerie qui en utilise ou le faire vous-même.

Les étapes qui suivent vous permettront de faire naître votre levain et de le rafraîchir. Il s'agit d'une technique parmi d'autres que vous pouvez trouver sur Internet.

### ***Démarrage :***

1) j-0 : commencez par mélanger dans un bocal en verre (type parfait sans le caoutchouc par exemple) 60 g de farine bio T65 à T80 avec 60 g d'eau. Il est conseillé au début d'utiliser de la farine complète ou semi-complète, voire une autre farine (de seigle par exemple). Reposez le couvercle de votre bocal dessus mais ne le refermez pas totalement : de l'air doit pouvoir passer. Vous pouvez le laisser dans votre cuisine là où il n'y a pas trop de courant d'air. Le levain va reposer ainsi 3 jours.

2) j-3 : rafraîchissez le levain en lui ajoutant 60 g de farine et 60 g d'eau. Mélangez et raclez bien le fond du bocal. Laissez à nouveau reposer 3 jours.

### ***Gavage :***

3) j-6 : à partir de ce moment et pendant plusieurs jours, il faudra rafraîchir le levain toutes les 12h soit 2 fois par jour (matin et soir). Pour le rafraîchir :

- enlevez une grosse partie du levain, en laissant l'équivalent de 2 cuillers à soupe dans le bocal, et transvasez-la dans un autre récipient. Avec ce que vous avez retiré, vous pouvez faire des crêpes, des gâteaux, et autres. Cependant, il ne permet pas encore de faire

lever vos préparations à ce stade.

- ajoutez au levain 2 à 3 fois son volume en farine (environ 100 g) et la masse correspondante en eau (donc 100 g). Mélangez.

4) j-7 à j-11 : rafraîchir matin et soir sans oublier d'enlever une partie de levain avant. Celui-ci devrait commencer à prendre de plus en plus de volume.

5) j-12 (ou plus tard, selon la farine, l'eau, la température, etc.) : si le levain triple de volume, il est prêt et vous l'utilisez pour faire du pain. A partir de là, il suffit de le rafraîchir une fois par jour. Dans le cas d'un usage occasionnel, vous pouvez le rafraîchir un jour ou deux avant le moment où vous comptez faire votre pain. Le reste du temps, vous pouvez conserver le levain au réfrigérateur (il sera alors en dormance).

6) Pour rafraîchir le levain adulte, mélangez 50-60 g de farine et une masse d'eau équivalente ou de moitié inférieure (pour un levain "dur", moins liquide). Il faut toujours enlever une grosse partie du levain auparavant et bien mélanger levain farine et eau. Utilisez la partie retirée directement pour faire du pain ou plus tard et pour d'autres recettes en la conservant au réfrigérateur.

### ***Utilisation :***

Il est préférable d'utiliser le levain lorsqu'il a atteint son pic d'activité ou juste après, soit, le moment où il a son plus gros volume. Ne prélevez pas tout le levain et rafraîchissez la partie qui reste dans le bocal. Le moment où vous ajoutez le levain dans la pâte dépend des recettes mais cela est précisé à chaque fois.

### **Sources :**

Vous pouvez retrouver cette recette de levain maison sur le site [marmiton.org](http://marmiton.org) ou bien en suivre une plus détaillée sur le

blog [Ni cru ni cuit](#). Retrouvez la recette de pain au levain que nous avons testé en cliquant [ici](#).

---

# **Laissons des plages vivantes : laissons les laises de mer !**

La laisse de mer correspond aux débris végétaux et animaux que déposent les vagues sur les plages. Sa présence est très importante pour éviter l'érosion des plages, favoriser l'implantation de plantes, abriter et nourrir de nombreux animaux. Cependant, avec les divers déchets abandonnés par les humains et le prélèvement des algues émergées, les laises de mer sont de plus en plus polluées par des objets et substances dangereuses pour leurs habitants et sont de moins en moins répandues sur les plages.

Dans le but de les faire connaître au grand public ainsi que le réseau de [l'Observatoire Participatif "Plages Vivantes" /MNHN](#) tout en s'ouvrant aux arts du numérique, les étudiant.e.s de 2e année de BTS GPN du lycée de Suscinio de Morlaix ont créé des vidéos en stop motion qui mettent à l'honneur la laisse de mer.

## **Quand Arts et Sciences se mélangent**

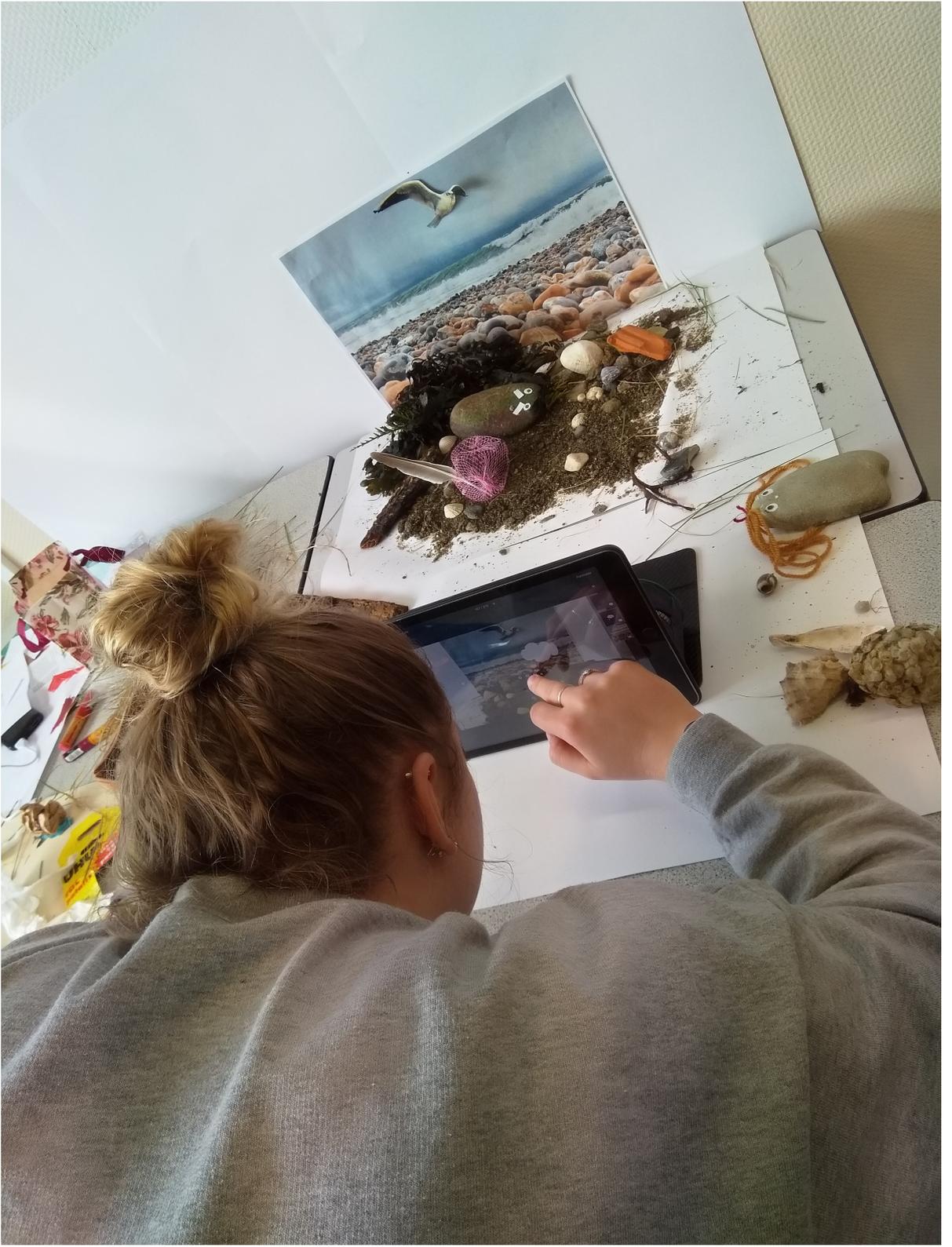


Les étudiant.e.s sont d'abord allés sur le terrain avant d'approprier les techniques numériques. Ainsi, en janvier, il.elle.s ont réalisé un suivi des laisses de mer et de leur Biodiversité sur l'estran du Dourduff en baie de Morlaix avec Pauline Poisson, scientifique à la [Station Marine de Concarneau](#). Cet exercice scientifique a permis aux étudiant.e.s de voir directement les laisses de mer ainsi que quelques unes des espèces qui vivent sur les plages et de mieux cerner ce qui les menace, comme par exemple les déchets plastiques ou le Changement Climatique.

En mars, c'est avec la designer numérique Bérengère Amiot de l'association rennaise [Electroni\[K\]](#) que les étudiant.e.s se sont plongés dans la partie créative du projet. Il.elle.s ont recréé en classe le décor des plages dont il.elle.s ont pris de nombreuses photos et/ou se sont basés sur celles prises sur le terrain et diverses autres images du net. Il.elle.s leur ont ensuite donné vie grâce à divers outils et applications

numériques gratuites qu'ils.elle.s peuvent continuer à utiliser pour la suite de leurs études ou leur usage personnel.









Après 2 jours de dur labeur, de superbes vidéos et bande-sons les accompagnant ont ainsi vu le jour. Leurs auteur.e.s ont fait preuve d'une grande rigueur ainsi qu'une très belle imagination dans la prise des images, leur montage et pour leur donner de la voix. Des tristes états de faits d'animaux victimes des déchets plastiques aux histoires humoristiques de

manifestations organisées par les habitants des plages en passant par les aventures héroïques des “Alguesvengers”, tous.tes les étudiant.e.s ont relevé le défi : transmettre à leur public l’envie de découvrir et de protéger les laisses de mer et leur Biodiversité.

## **Partenariats et Soutiens**

Ce projet s’inscrit dans le cadre du Module d’Initiative Locale (MIL) Littoral “Sciences et Arts” soutenu par l’équipe pédagogique du lycée de Suscinio : Véronique Javoise et Laurence Mermet enseignantes d’éducation socioculturelle ainsi que Antoine Keruzore, Eléna Lemercier et Roland Le Brouder enseignant.e.s de biologie. Financé par la DRAC, le conseil régional et le lycée agricole de Suscinio, il s’inscrivait dans d’autres projets tels que “l’Homme et la mer” et [“Plages Vivantes”](#) soutenu par [le marinarium de Concarneau](#) représenté par Pauline Poisson ainsi que “Prendre l’air” mené par [Electroni\[K\]](#) et représenté par Bérengère Amiot auquel participaient deux autres lycées agricoles, Le Rheu et Saint-Aubin-du-Cormier.

## **A vous de visionner !**

Vous pourrez très prochainement regarder les vidéos de l’ensemble des classes sur le [compte Instagram de “Prendre l’air”](#) et celles des étudiant.e.s de Suscinio sur le [site Internet du lycée](#).

Bon visionnage !

