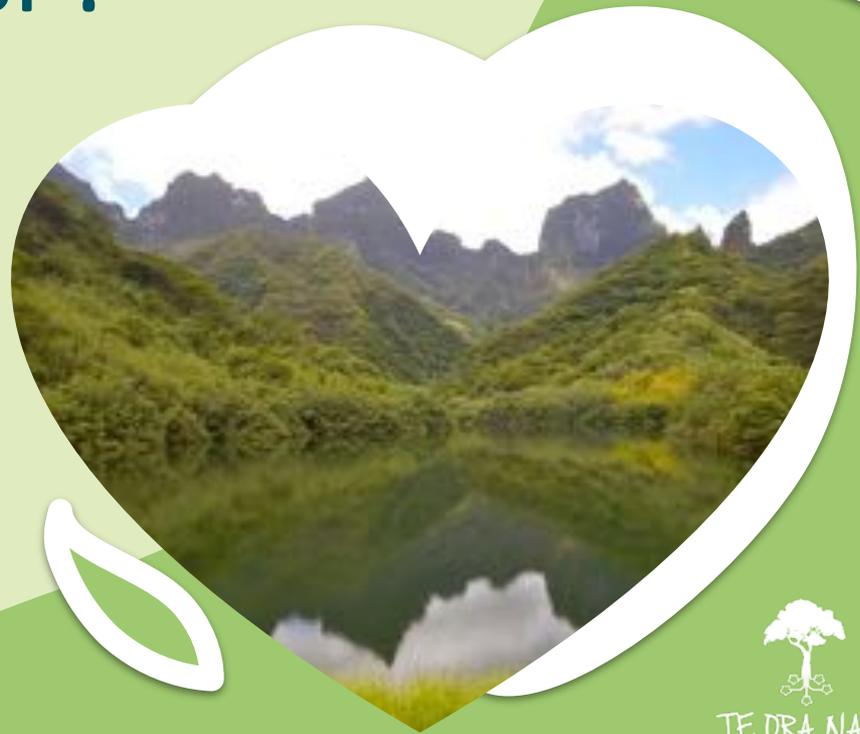
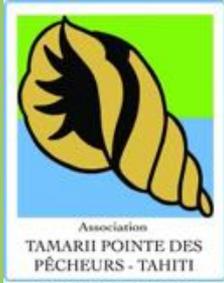


Urgence écologique, en Polynésie aussi !



Présentation de la F.A.P.E



Les associations de Raiatea



Tuihana



Te miti e te fenua

A paruru ia
Tevaitoa

Vai ava

Association pour
la sauvegarde
de Hamoa
Vairahi

Plan



1. Le développement durable
2. Urgences sur le pilier environnemental du développement durable
 1. Le réchauffement climatique
 2. Les pollutions
 3. La perte de nature (ressources naturelles et biodiversité)



Le développement durable



Qu'est-ce que c'est ?

**2 MINUTES
POUR COMPRENDRE
LE DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Le développement durable



Le développement durable est
“une manière de produire pour satisfaire nos besoins
(**économie**) et d’améliorer nos conditions de vie
(**social**) qui permette de préserver
l’environnement (**écologie**) pour nous et pour
les générations futures”

Les 3 piliers du développement durable



Les 3 piliers du développement durable

- Produire
- Consommer
- Revenus
- Redistribution

économique



social



- Vie collective
- Santé
- Éducation/Culture
- Logement...

environnemental



- Nature/cadre de vie
- Ressources naturelles

-  Alimentation
-  Énergie
-  Eau



Les objectifs du développement durable (ODD de l'ONU)



La nature à la base du développement durable



Moyen

But

Condition,
Pré requis



La théorie du Donut



Economiste Kate Raworth

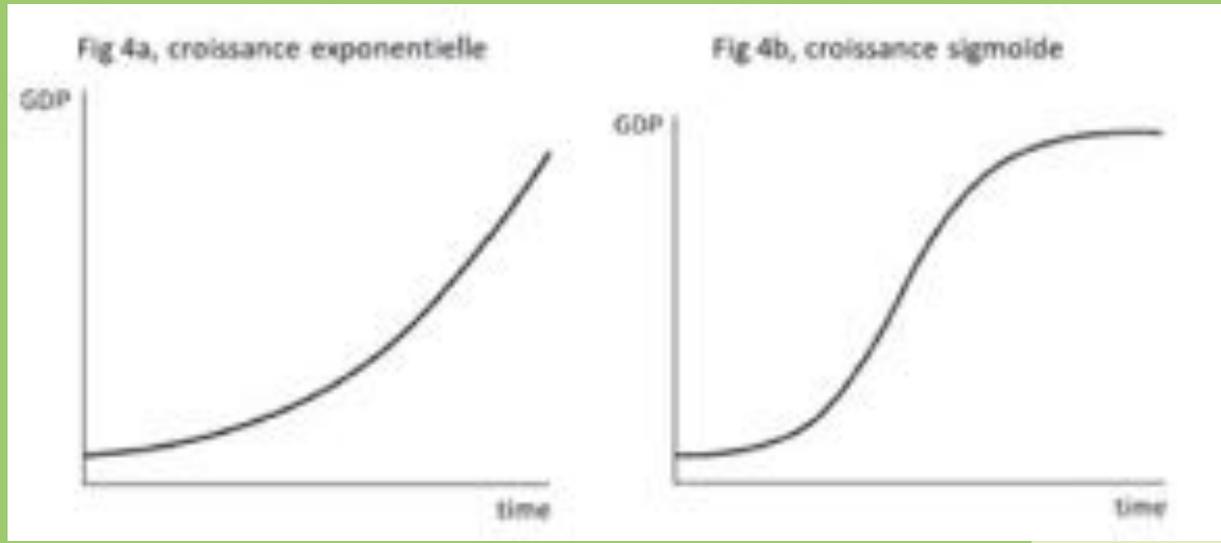
La théorie du Donut, l'économie de demain en 7 principes





“Celui qui croit que la croissance peut être infinie dans un monde fini est soit un fou, soit un économiste”

Economiste Kenneth Boulding



« *une économie en équilibre stable avec
le monde qu'elle habite* », où l'on
trouverait « *plus de bonheur avec moins
d'abondance* »

Ivan Illich



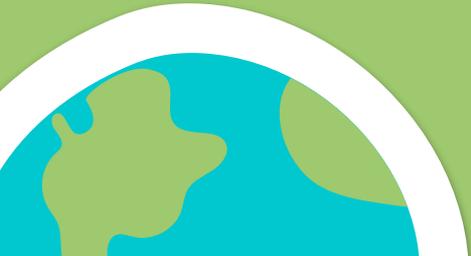
Des exemples
d'activités mises en
œuvre en Polynésie
pour la dimension
environnementale
du développement
durable

Les urgences sur le pilier environnemental du DD



= Urgence écologique ou accélération des
impacts négatifs des activités humaines sur la nature

La question écologique est le défi majeur du XXI siècle





L'écologie

1. Science des relations entre les êtres vivants et avec leur milieu

⇒ *écologue*

2. Mouvement de pensée qui vise à réduire l'impact négatif de l'homme sur la nature, de laquelle il fait partie

⇒ *écologiste*



A here a here i te here
A here i te Tumu Nui
A here i to oe fenua
A here i to oe aia
Inaha ia here hoi oe ia na ra
Ua here ia oe ia oe iho



Aime, aime aimer
Aime Tumu Nui (le Grand Arbre, l'Origine)
Aime ta terre
Aime ton Ai'a (le lieu qui te donne à manger, garde-manger)
*Car en l'aimant, c'est **toi même** que tu aimes.*



Extrait d'un poème de Henri HIRO

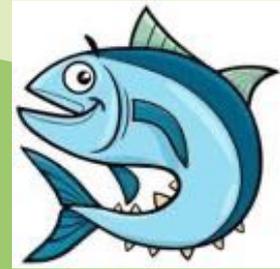
Les urgences écologiques



1 Le réchauffement
climatique



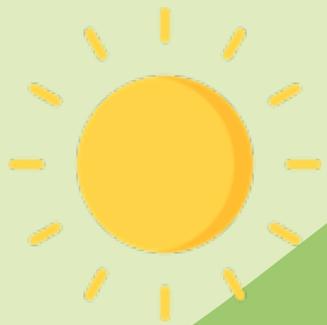
2 Les pollutions



3 L'épuisement des
ressources



4 La perte de
biodiversité



1

Le réchauffement climatique



Le réchauffement climatique

Le réchauffement climatique est l'augmentation de la température **moyenne** à la surface de la Terre (océans compris)

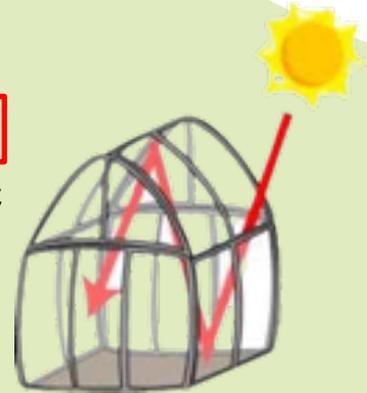


L'effet de serre



1. Le rayonnement solaire passe à travers l'atmosphère claire
2. Une partie du rayonnement est réfléchi par l'atmosphère et la surface de la Terre (albédo)
3. L'énergie solaire est absorbée par la surface de la Terre
4. Elle est ensuite convertie en chaleur (rayonnement infrarouge) qui est renvoyée vers l'espace
5. Une partie du rayonnement infrarouge est absorbée par les molécules de gaz à effet de serre entraînant le réchauffement de la basse atmosphère et de la Terre
6. Le reste du rayonnement solaire passe à travers l'atmosphère et se perd dans l'espace

L'effet de serre est due à un excès de GES dans l'atmosphère



Effet à retardement: 50 à 60 ans de délai entre le moment où on relâche les GES et le réchauffement de l'océan

Quand on sent la douleur, il est trop tard !

Deux pistes de solutions

2. On émet moins de GES

Qu'est ce qui émet des GES ?

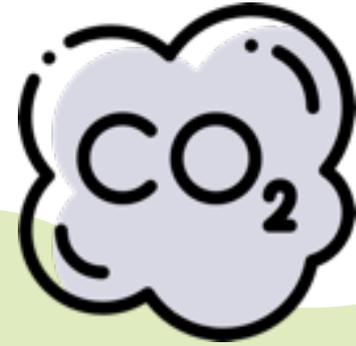


1. On séquestre les GES émis

Qu'est ce qui absorbe les GES ?



Quel est le gaz à effet de serre le plus courant ? Le CO₂



Qu'est ce qui absorbe du CO₂ ?

Puits de carbone:

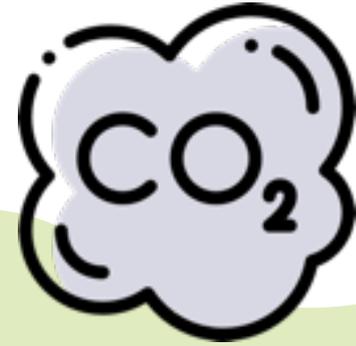
1. L'océan

2. La photosynthèse :

Phytoplanctons

Algues, plantes marines

Arbres, plantes terrestres



Qu'est ce qui produit du CO2 ?

1. La combustion des énergies fossiles (pétrole, charbon et gaz) pour **les transports** et **l'électricité**

2. La déforestation (pour l'agriculture intensive) = **Alimentation**

3. La cuisson de calcaire pour fabriquer la chaux et le ciment = **Construction en ciment**



Quel est le gaz à effet de serre le plus dense ? Le méthane



Qu'est ce qui produit du méthane?



1. L'élevage des ruminants (vaches, moutons et chèvres en raison de leur digestion particulière)

= Alimentation

2. Les décharges d'ordures ménagères

= Déchets

3. Les exploitations pétrolières et gazières, en raison des fuites de gaz naturel

= Energie



Quels sont les autres gaz à effet de serre?

Protoxyde d'azote N₂O

Utilisation d'engrais azotés agricoles, production d'aliments pour bétail

=Alimentation

Certains procédés chimiques
(ex: acide nitrique)

= Consommation chimique

Gaz fluorés

Réfrigérants (chaines du froid).





L'empreinte carbone

L'empreinte carbone représente la quantité de gaz à effet de serre (GES) issue de la consommation des habitants d'un pays, que les biens ou services consommés soient **produits** sur le territoire ou **importés**.

La « décarbonation » de notre mode de vie



Empreinte carbone des polynésiens

Si on additionne les émissions importées et territoriales, l'empreinte carbone en 2019

- Polynésie: **10.0 t CO₂eq/hab**
- France: **10 t**
- USA: **18 t**
- Pacifique : **2 t environ**

Source bilan énergétique 2020 de la PF-Observatoire Polynésien de l'Energie

Mesures individuelles vs mesures collectives

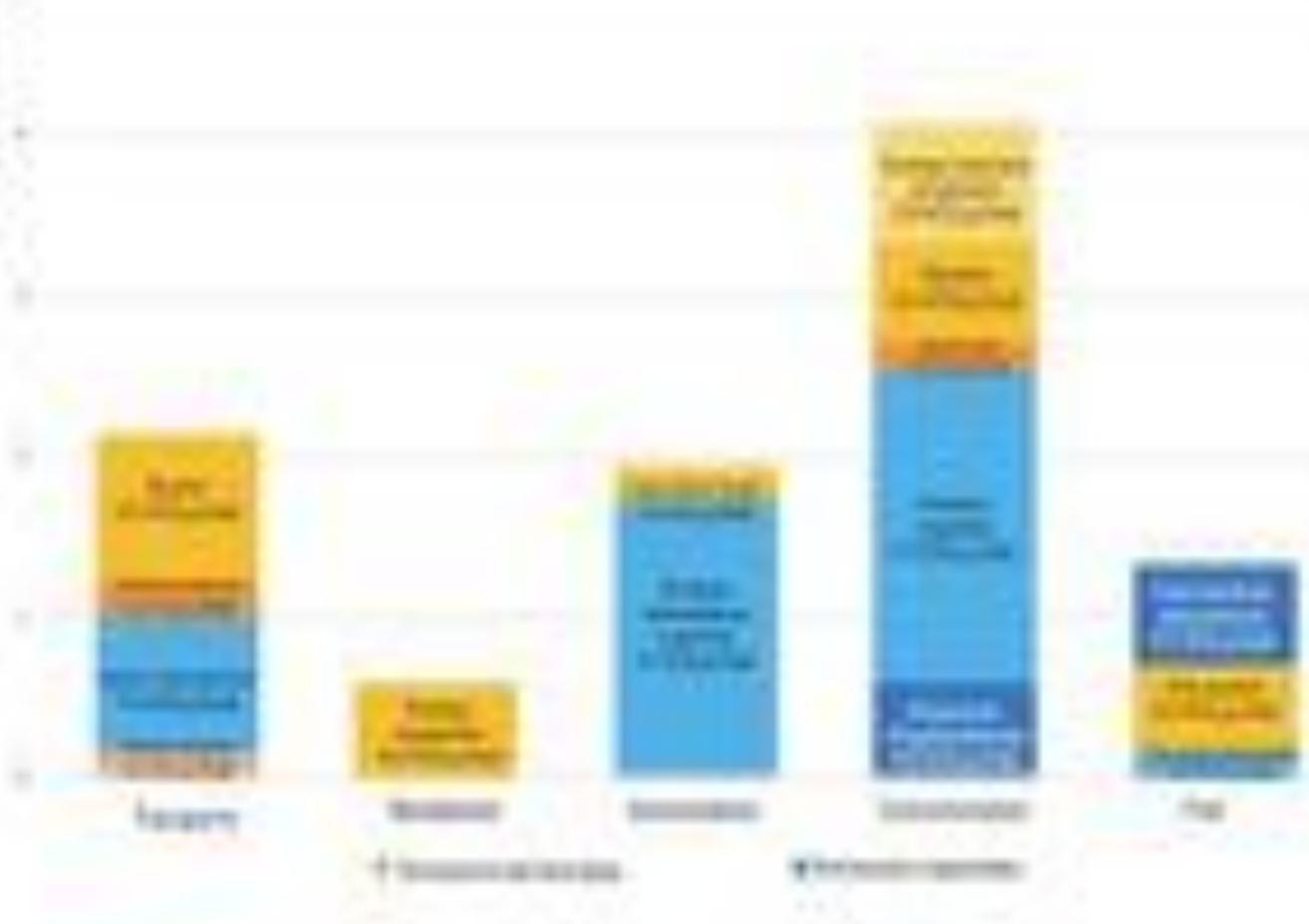


Figure 41 - L'empreinte carbone en Polynésie française par secteur en 2019

Comment diminuer son empreinte carbone ?



Electricité :

💡 **Sobriété:** identifier et prioriser les consommations que l'on juge nécessaires à ses besoins

💡 **Efficacité :** réduire au maximum la quantité d'énergie utilisée par les équipements (éco-construction, recyclables / ventilation, chauffe-eau solaire, entretien des appareils : exemple congélateurs...)

💡 **Renouvelable :** Recours aux énergies renouvelables EnR (panneaux solaires, hydroélectricité , Swac, autre?) .

Comment diminuer son empreinte carbone ?



Transports:

- 💡 Limiter les trajets en avion
- 💡 Choisir une voiture légère ou électrique si recharge solaire
- 💡 Limiter l'usage de la voiture ou du bateau:
transports en commun, véhicule partagé, vélo, à pied...
- 💡 Diminuer les longs déplacements intérieurs de personnes et de produits
- 💡 Diminuer importations de produits par bateau, par avion... **CONSOMMER LOCAL , CONSOMMER SOBRE**
- 💡 **Développer des solutions innovantes moins gourmandes en énergie de manière générale**

Comment diminuer son empreinte carbone ?



Habitat:

💡 Construire en matériaux locaux ou renouvelables (bois)
...ciment et béton sont carbonés + *dégradation écologique des rivières et plages (granulats, sable)*

💡 éco- construction (orientation, ouvertures, toiture claire...)
pour éviter la clim

💡 ameublement recyclé...

Comment diminuer son empreinte carbone ?



Alimentation:

- Manger moins de viande
- Manger local (moins d'importé)
- Manger bio
- Eviter le gaspillage alimentaire
- Eviter les suremballages (déchets)...

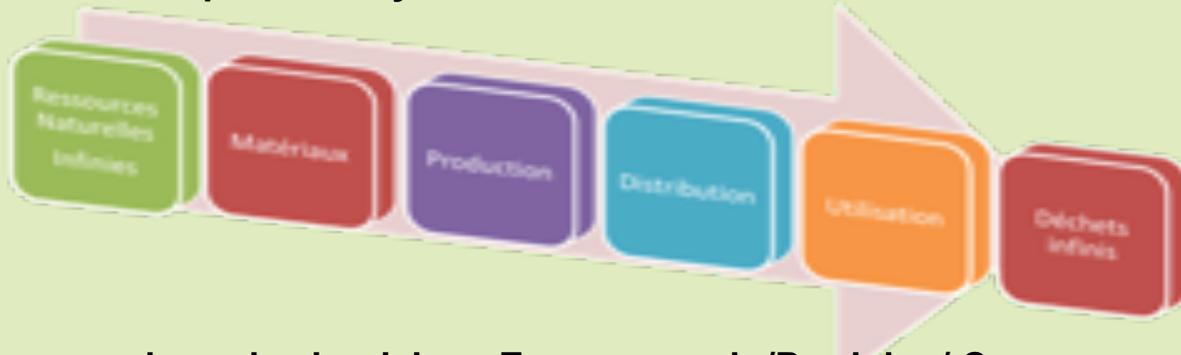
Comment diminuer son empreinte carbone ?



Déchets

Réduire les déchets !

Remplacer le Cycle « Extraire /Produire/ Consommer/ Jeter » dit cycle linéaire



par le cycle circulaire « Eco concevoir /Produire / Consommer/ Remettre dans la boucle pour Produire à nouveau » Une économie dans laquelle tout ce qui est produit peut être réutilisé à l'infini



Les effets du réchauffement

Fonte des glaces ▶▶ hausse du niveau des mers

- ▶▶ Moins d'effet « albedo », moins d'eau stockée par les glaciers
- ▶▶ Libération du carbone des pergélisols

Un océan plus chaud et plus acide (trop de CO₂)

- ▶▶ Dilatation de l'eau ▶▶▶ **hausse du niveau des mers**
- ▶▶ Modification des courants *ex Gulfstream ,El nino et la nina*
 - ▶▶▶ Diminution de la biomasse de phytoplanctons, disparition de certains planctons et coquillages dans la chaîne alimentaire, Blanchissement et risque de mort des coraux

Un dérèglement du climat ▶▶▶ sécheresses, incendies, fortes pluies et inondations, cyclones plus forts

Comment nous adapter aux effets en Polynésie?

Pas de certitudes scientifiques sur l'avenir en Polynésie

▶▶ Hausse du niveau de la mer **OUI**

Une aggravation des submersions ponctuelles par la mer, et, selon les sites, une aggravation de l'érosion et des intrusions salines :

- 💡 laisser-faire,
- 💡 protection lourde,
- 💡 accommodation / constructions surélevées, sur pilotis
- 💡 relocalisation des populations et infrastructures,
- 💡 solutions fondées sur la nature par de la végétation

*Consolidation naturelle des littoraux pour prévenir les érosions par de la **végétalisation***

Comment nous adapter aux effets en Polynésie?

Pas de certitudes scientifiques sur l'avenir en Polynésie

- ▶▶ Modification des courants El Nino et la Nina : Cyclones ?
- ▶▶▶ Sécheresses cf Marqueses **OUI**

💡 **Sécheresses:** économies d'eau, systèmes de récupération des eaux de pluies, systèmes de récupération des eaux usées traitées, perméabilité des sols (végétaux vs béton), reconstitution nappes phréatiques...

Comment nous adapter aux effets en Polynésie?

Pas de certitudes scientifiques sur l'avenir en Polynésie

▶▶ Modification des courants El Nino et la Nina : Cyclones ?

▶▶▶ Fortes pluies et inondations cf IDV **OUI**

💡 **Inondations plus fréquentes** : construire sur pilotis, éviter construire dans le lit majeur, berges de rivières à revégétaliser , éviter embâcles, prévoir zone de sécurité ex zones humides à conserver

Comment nous adapter aux effets en Polynésie?

Pas de certitudes scientifiques sur l'avenir en Polynésie

▶▶▶ Blanchissement et risque de mort des coraux ?

💡 **Disparition du corail** : Recherche: espèces plus résistantes, systèmes d'ombrières, replanter plus en profondeur (bouturage de coraux)
Océan en bonne santé

Plan climat de la Polynésie française

<https://www.plan-climat-pf.org>

2



Les pollutions



La pollution peut porter atteinte à la nature et à la santé des êtres vivants sur la terre



Une pollution est une  dégradation  de l'environnement par :

des substances
naturelles ou
biologiques



des déchets
solides, liquides
gazeux



des substances chimiques
ou bactériologiques



ou des nuisances diverses:
pollutions visuelles (de nos paysages),sonores, lumineuses...

Les pollutions en Polynésie

Pollutions par substances naturelles

🤔 Les Matières En Suspension (MES) ou sédiments issus de l'érosion des sols causée par: pluies, terrassements pour construire ou cultiver en montagne, aménagements routiers, extractions en rivière, remblais...



Conséquences : les rivières et les lagons sont troubles
la production d'oxygène pour les organismes vivants est empêchée
les algues sont favorisées au détriment des coraux – mort du corail

Les pollutions en Polynésie

Pollutions par substances naturelles

🙄 La présence de murs ou d'enrochements en bordure des remblais perturbe les flux sédimentaires en modifiant le fonctionnement et les mouvements naturels de la plage, et participe ainsi à l'érosion du littoral et à la perturbation du milieu lagunaire.



Conséquences :Erosion du littoral et pression sur le lagon et le corail

Les pollutions en Polynésie

Pollutions chimiques et bactériologiques:

😞 Pesticides, engrais, métaux lourds = contamination chimique
contamination biologique d'origine bactérienne rejetés dans la nature, infiltrés dans les sols et dans l'eau - eaux souterraines et eaux de surface - (rivière, lac, lagon) en particulier .

La pollution bactériologique: les bactéries peuvent provenir des eaux usées mais aussi des **élevages** (porcs, poulets...)

La pollution chimique peut provenir des produits chimiques utilisés dans l'agriculture: engrais, pesticides, fongicides, désherbants...

AGROCHIMIE pollue + appauvrit les sols



épandage de lisier

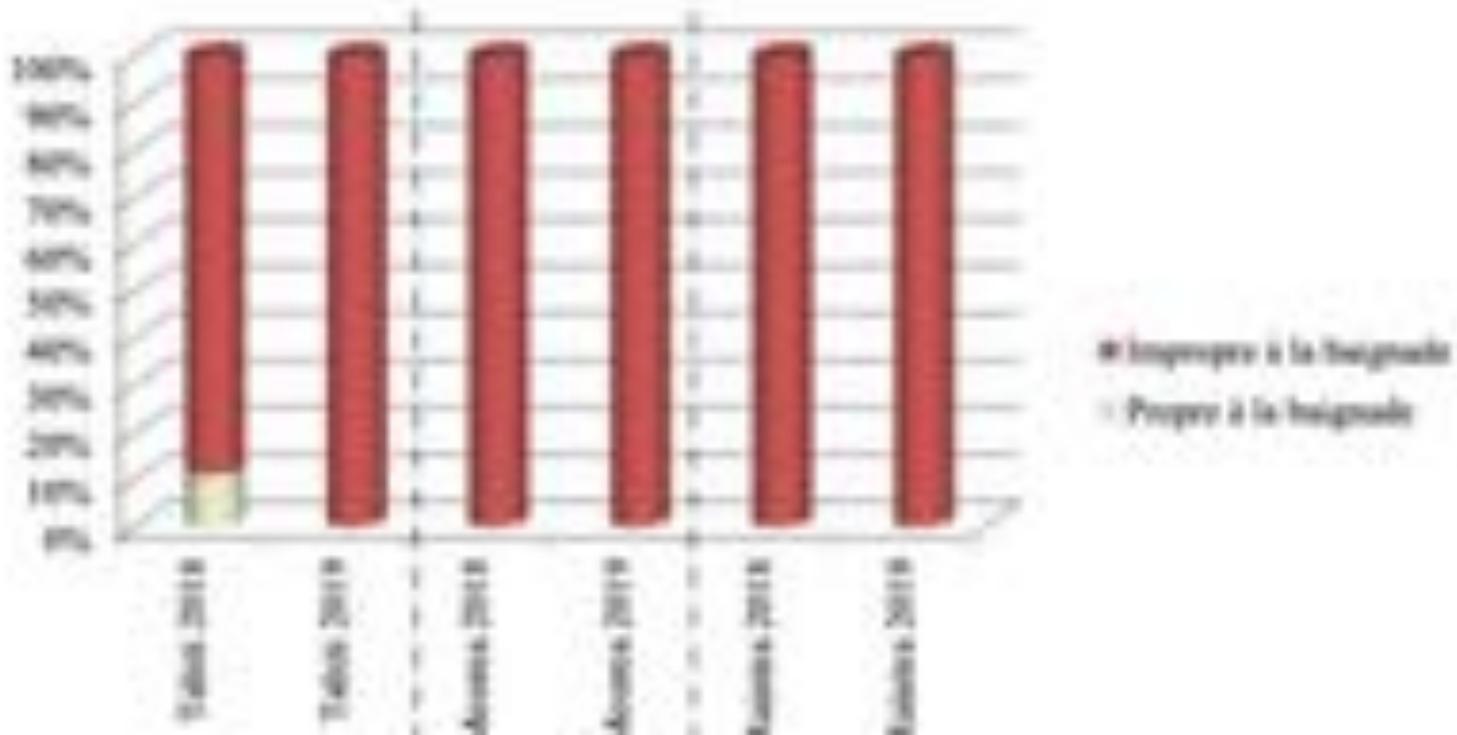
Un élevage de 1844 cochons à Tarava



de 1844

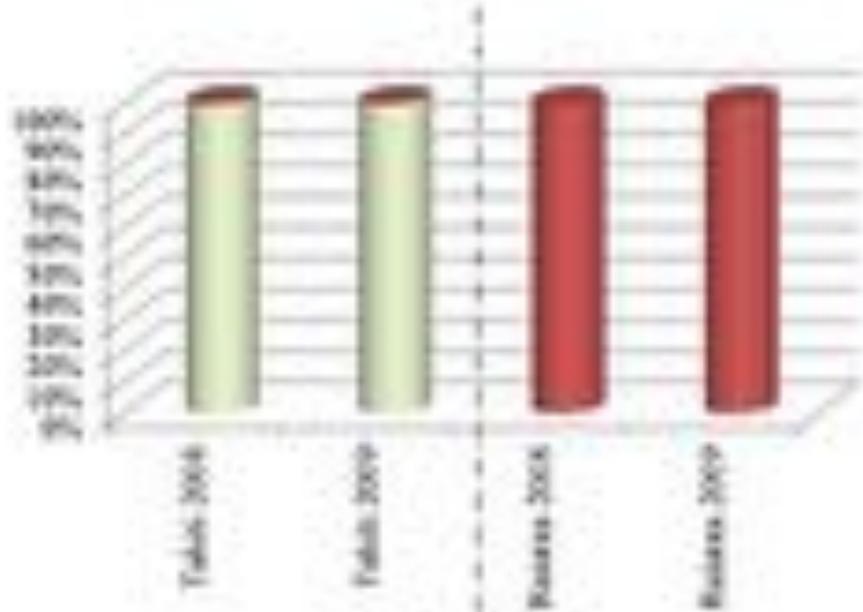
Pollutions bactériologiques

SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE EN EMBOUCHURE DE RIVIÈRE EN 2018 ET 2019



Pollutions bactériologiques

SYNTHÈSE DE LA QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE EN EAU DOUCE EN



Sur les 44,4 ha de parcelles enquêtés (56% des surfaces agricoles de la zone), environ 80% sont traités avec des pesticides et près de 48% sont à moins de 100 m d'un cours d'eau. Par ailleurs, certains élevages du secteur (volailles, bovins et porcins) ne disposaient pas de dispositif d'assainissement tout comme la majorité des habitations localisées dans Faaroa.

Les pollutions en Polynésie

Pollutions par les déchets... Ah ces déchets ! Ceux qui durent des années!

Gazeux: ❌! carbone, méthane, soufre, autres (*pollution de l'air pas mesurée en PF*)

Liquides: ❌! eaux usées, lisiers, huiles usées, lixiviats

Solides : ❌! piles, batteries, plastique



Pollution plastique



Tendre vers le zéro Plastique Pourquoi ?

Origine : billes de pétrole, importation = double carbonation



Durée de vie dans les CET, dans la nature et dans l'océan , dégâts des plastiques et des microplastiques/bactéries

Fin de vie: Recyclage imparfait et coûteux !
exportation = pollution ailleurs !



Interdiction locale limitée aux sacs, fleurs à venir (et...
barquettes, gobelets, couverts, pailles?... et le reste ?)



Notre manière de consommer
génère trop de déchets
qui vont porter atteinte à la
nature et à notre santé

Solution ?

Le zéro déchet

Le zéro plastique

L'économie circulaire

Le Zéro déchet – l'économie circulaire

Solutions ? Individuellement : la démarche Zéro Déchet et des 5 R

Refuser : je n'achète pas car problématique en fin de vie BISOU

Réduire : j'achète moins, j'achète sans emballage , sans déchets

Réutiliser /réparer : achat durable, réutiliser (vestiboutiques, atelier TATA'i)

Recycler: transformer pour un autre usage (bac à savates, PAV)

Rendre à la terre : composter à la maison !!!

Solutions ? Collectivement : l'économie circulaire pour remplacer l'économie linéaire

🤔 **Produire (Importer) /consommer 1 fois/ jeter**

💡 Eco-concevoir (naturel ou artificiel récupérable) ou « Eco design »/ Consommer en utilisant plusieurs fois et longtemps/ Remettre dans la boucle

💡 Appliquer la REP Responsabilité Elargie du Producteur c'est-à-dire que celui qui vend le produit, le récupère en fin de vie (ex ampoules, batteries...)



3

La perte de nature



Ressources naturelles

Espaces naturels

Biodiversité

Des causes générales

🔥 Réchauffement climatique

Affaiblit les écosystèmes: plus chauds, plus secs, plus acides
Récifs coralliens les plus menacés

💡 **Adaptation par la Recherche** (espèces résistantes, replantation)

🔥 Pollutions

Produits diffusés dans les sols, les eaux (souterraines ou de surface) et les chaînes alimentaires

💡 **Zéro Rejet dans la nature**



Appauvrissement ressources naturelles



Mauvaise gestion ou surexploitation cad

le prélèvement d'une ressource dépasse sa capacité à se reconstituer naturellement (reproduction)



Régulation: rahui et Conservation : *rahu'i, tapu*



Restauration ex tiare apetahi, ré-ensemencement bénitiers



Rahui des espèces (DRM)



Création de Zones de Pêche Règlementées (DRM)



Création d'espaces réservés par les communes dans les PGA et PGEM ou délib. du conseil municipal



Classement d'espaces protégés ex AMP (DIREN)



Aquaculture durable ?



Agroécologie (mélange de naturels et de cultivés)

le corail noir ou "aito miti"
le troca ;

le burgau ou "maoa taratoni" ;

le bénitier ou "pahua" ;
la langouste ou "oura miti" ;

la cigale de mer ou "tiane" ;

la squille ou "varo" ;

les crabes ou "upa'i" ;

la chevrette ou "oura pape oihaa" ;

la perche ou "nato"

Perte d'espaces naturels

🤔 **Occupation des sols :**

Défrichage et déboisement , urbanisation et aménagements (bétonnage, terrassements, extractions, remblais, constructions...)

💡 **Politique d'aménagement du territoire**

💡 **Restauration, ré-ensauvagement !**

Exemple du Plateau du Temehani

Réseau d'îles réserves à préserver des espèces invasives

💡 **Communication**



Perte de biodiversité

😡 **Moins d'espaces naturels = moins d'habitats**

😡 **Introduction d'espèces animales et végétales**

>>> raréfaction des espèces endémiques et indigènes,

>>> destruction du couvert végétal, **érosion**

>>> banalisation générale des milieux naturels



Lutte contre les espèces envahissantes



Protection des espèces menacées

💡 **Planter local dans sa cour** les plantes d'introduction polynésienne, qui sont les plus importantes culturellement, mais également les plantes natives, indigènes ou endémiques .

Tortues, œufs
oiseaux marins,
bois de santal,
miro, tiare apetahi,
o'ota...

Rat noir, Petite
fourmi de feu,
Merle , Bulbul,
Miconia, Tulipier
du gabon...



Biodiversité = variété du vivant

La biodiversité est l'ensemble de tous les êtres vivants de la Terre. C'est un mot composé à partir des mots « biologie » et « diversité ».

On appelle biodiversité, la variété de la vie ou du vivant.



Diminution de la biodiversité

Lorsqu'on dit que **la biodiversité diminue** c'est que:
Il y a moins de **variété** = le nombre d'espèces diminuent

Il y a moins de **population** dans une espèce =
certaines ont disparu, sont menacées de disparition ou
deviennent rares



Moa de Nouvelle Zélande



Perruche de Raiatea / Raiatea Parakeet



Lori de Rimatara Vini ura

Quelques chiffres

*La Polynésie française, avec **21 de ses 30 oiseaux terrestres endémiques** menacés, dont 10 classés en danger critique d'extinction, est au troisième rang mondial des Pays comptant la plus grande proportion d'oiseaux menacés.*

Aujourd'hui, 48 espèces ou sous-espèces endémiques d'oiseaux terrestres ont disparu.

La flore terrestre n'est pas mieux lotie :

65 % des 521 espèces et sous-espèces endémiques ont été évaluées comme menacées d'extinction en 2015.

*Espèces marines: **8 espèces en catégorie A**: casque (pu tara), triton (pu), moule géante (o'ota) / raie manta / 4 espèces tortues (caouanne, luth, imbriquée, olivatre)*

*Espèces **5 types en catégorie B**: requins, baleines, dauphins, tortues vertes , crabe de cocotier (kaveu)*

Conséquences

- sur la richesse du **patrimoine naturel** que nous laissons en héritage
- sur le bon fonctionnement des **écosystèmes et des services** qu'ils nous rendent (régulation, approvisionnement –*eau, alimentation, matériaux...*, services culturels – *enrichissement spirituel et culturel ,inspirations art traditionnel, loisirs, tourisme...*)





L'empreinte écologique

L'**empreinte écologique** ou **empreinte environnementale** est un indicateur qui comptabilise la *pression* exercée par les hommes envers les ressources naturelles et les services écologiques fournis par la nature.

L'empreinte écologique mesure la quantité de surface terrestre nécessaire pour produire les biens et services que nous consommons et absorber les déchets que nous produisons.

Mesurée en hectares globaux (hag), elle permet d'estimer la surface terrestre nécessaire à chaque individu pour subvenir à ses besoins

Le Jour du Dépassement en 1970 : 23 décembre,

en 2015: 13 août

en 2021 : 29 juillet



Ecosystème= ensemble de vie



Un écosystème est un **ensemble** dynamique d'organismes vivants qui interagissent entre eux et avec le milieu.

Ecosystème d'une vallée PAE UTA



Ecosystème du littoral PAE TAHATAI



Ecosystème des récifs coralliens TAIROTO, A'AU puis TUA



Merci pour
votre
attention !



...utilisons le strict nécessaire à notre bien-être chaque jour !