

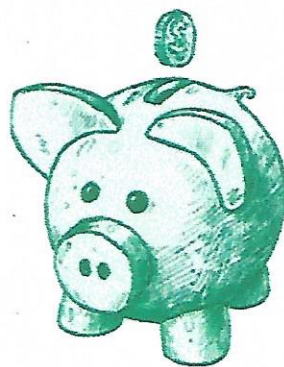
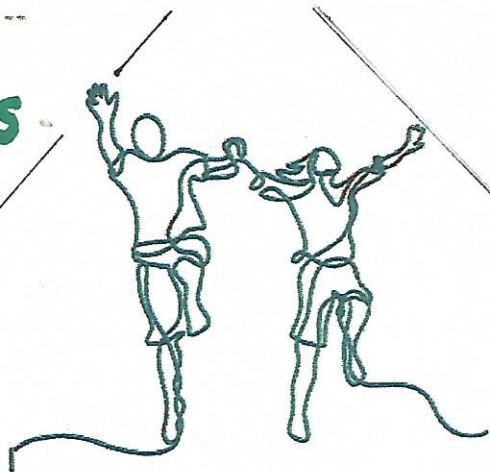
# ★ JEU ★

Fin du monde et fin du mois

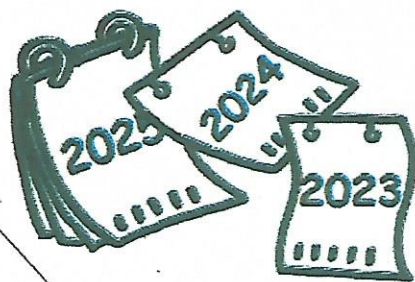
## LES ECOGESTES

réduire mes  
émissions  
CO<sub>2</sub>

avec mon  
budget



en  
6 ans



en  
jouant

ML et V RouzÉ 2023



## «FIN DU MONDE» ET «FIN DU MOIS»

### JEU: LES ECOGESTES

La crise climatique implique que nous changions nos modes de vie, en y incluant plus de sobriété et plus d'efficacité énergétique pour nos équipements ; en gros nous devons passer de 10 tonnes de CO2 par personne par an à 5 t en 2030 et 2t en 2050. Plus facile à dire qu'à faire ! Comment concilier ces exigences avec les contraintes budgétaires des ménages ?

### PRÉSENTATION du JEU

Nous vous proposons une activité sous forme de jeu de 2 à 16 participants en 1 à 4 équipes. Vous jouerez en 6 ans (correspondant à 6 manches) pendant lesquelles vous choisirez 5 écogestes par an dans le but d'atteindre, d'ici 2030, deux objectifs:

- . réduire vos émissions de CO2, votre empreinte carbone
- . faire des économies dans votre budget

Vous allez donc mettre en œuvre la combinaison entre les exigences liées à la fin du monde et celles liées à la fin du mois.

Ces écogestes vont des petits gestes qui ne coûtent rien jusqu'à des opérations lourdes qui impliquent de grosses dépenses, dans les 4 domaines de votre vie:

le logement, les transports, l'alimentation et les biens de consommation.

Vous serez mis dans la situation d'un ménage médian de 3 personnes avec un budget limité. A vous et à votre équipe de planifier vos écogestes pour réduire au mieux votre empreinte carbone avec ce budget contraint.

Nous avons essayé de coller au plus près à la réalité concernant les dépenses, les aides, les économies réalisées. **Cependant, il s'agit bien d'un JEU: le but n'est pas l'exactitude mais la logique qui peut nous amener vers la sobriété heureuse et l'efficacité raisonnée.**

La partie ne correspondra peut-être pas à votre situation personnelle... lâchez prise, vivez un bon moment avec votre équipe.

Pour les empreintes carbone des écogestes, elles vont de 1 à 5 étoiles. Nous avons repris les valeurs proposées par «Les Conversations Carbone » [Conversations Carbone | Carbone et Sens | Cultivons le changement](#) . Nous en avons ajouté quelques unes.

### RÈGLE DU JEU

Votre ménage part avec 16 000€ d'épargne disponible représentée par de la monnaie fictive.

Vous avez 4 fiches : Logement, transport, alimentation, consommation, avec une vingtaine d'écogestes chacune. Chaque écogeste comporte 3 caractéristiques:

- . réduction de l'empreinte carbone permise par cette action: 1 à 5 étoiles
- . dépense à faire pour financer cet écogestes : de 0 à 10 050€ (après subventions)
- . économies que vous faites chaque année grâce à cet écogeste.

Vous choisissez 5 écogestes pour l'année, correspondant à votre budget disponible. Vous payez avec la monnaie qui vous est proposée. Vous pouvez emprunter à taux zéro sur 20 ans (rénovation) ou sur 5 ans (véhicule). Vous disposez de 15 minutes pour une année.

A la fin de chaque année, sur le tableau de bord, vous additionnez les réductions d'empreinte carbone et les économies réalisées par tous vos écogestes. Vos écogestes de cette année ne seront comptabilisés que l'an prochain.

Au bout des six ans, vous devez avoir réduit le plus possible votre empreinte carbone (100 étoiles que vous soyez propriétaire ou locataire). Nous sommes en 2028 ! Vous avancez vers la neutralité carbone : Vous êtes bien en dessous de 5 tonnes de CO<sub>2</sub> .

Pour chaque carte, il est donné quelques précisions , soit en effet de serre, soit sur le coût ou les économies de l'action.

Pour tenir compte des écogestes que vous faites déjà, choisissez en deux avant le début du jeu.

N'hésitez pas à vous emparer du jeu en proposant des choix personnels, si ils sont justifiés.

(exemple : prêt court terme, régime fléxitarien...)

## PRÉSENTATION DE VOTRE MÉNAGE

Nous vous avons mis dans la situation du ménage médian rural.

Vous êtes 3 personnes avec un revenu imposable de 27937€ soit 2128€ par mois.

Deux personnes travaillent (l'un à 30km du domicile, l'autre à 10km).

Vous disposez de 16 000€ d'épargne.

Vous êtes propriétaires, mais vous pouvez choisir d'être locataires

Vous avez une maison de plus de 15 ans, mal isolée (E dans le classement DPE) de 84m<sup>2</sup> sur deux niveaux , avec un jardin de 100m<sup>2</sup>.

Vous vous chauffez avec une vieille chaudière fuel classique.

Vous avez 2 voitures, L'une qui vaut 5000€ et parcourt 10 000km par an. L'autre qui vaut 4000€ et parcourt 3000km par an.

Vous mangez 150g de viande par jour chacun.

## MISE EN GARDE

Ce jeu ne prend en compte que les impacts économiques et climatiques de vos actions. Il n'intègre pas les impacts santé ou biodiversité.(impact du bio). De plus les aides aux investissements de rénovations sont assez fluctuants, surtout les CEE (certificats d'économie d'énergie) dépendant d'un marché. Nous avons mis les valeurs début 2023 (CEE et MPR : ma prime rénov)

## LES CARTES PARTICULIÈRES

1. Vous devez isoler avant de changer la chaudière.

2. Si vous installez une VMC double flux, le prix de votre chaudière passe à 3000€ (vous avez besoin de moins d'énergie)

3. Si vous optez pour la rénovation globale (isolation toit, murs et vitrages en une seule fois) vous gagnez deux étoiles supplémentaires : vous réduisez davantage vos besoins d'énergie qu'en faisant les travaux par tranches.

4. Les bénéfices dus à Calfeutrer les portes et fenêtres (L8)s'annulent si ensuite vous installez du double vitrage (L14)

5. Si vous choisissez la carte « travailler moins » (C18), vous gagnez moins mais le temps libéré vous permet de faire 2 écogestes de plus par an.



LOGEMENT ÉCOGESTES CO2 = 2t/p/an					TRANSPORT ÉCOGESTES CO2 = 2,5 t/p/an				
n°	ÉCOGESTE	CO2	Invest	Econ	n°	ÉCOGESTE	CO2	Invest	Econ
L1	Éteindre les veilles et la lumière des pièces inoccupées	**	0	150	T1	Enlever les barres de toit et les charges inutiles	*	0	150
L2	Dégivrer régulièrement et nettoyer les grilles du frigo et du congélateur	*	0	50	T2	Vérifier la pression des pneus	*	0	50
L3	Lave vaisselle et machine à laver : ne lancer le cycle que si ils sont pleins, basse t°, programme économique	**	0	100	T3	Aller en vacances à moins de 300 km	**	0	150
L4	Eteindre les radiateurs dans les pièces inoccupées	*	0	200	T4	Augmenter la part de télétravail	**	0	300
L5	Faire sécher le linge dehors ou dans une pièce non chauffée plutôt qu'au sèche linge	*	0	100	T5	Réunions en visioconférence plutôt qu'en présentiel	**	0	200
L6	Fermer les rideaux ou les volets la nuit	*	0	50	T6	Regrouper les sorties course/démarches au maximum	**	0	100
L7	Supprimer le repassage	**	0	50	T7	Faire durer sa voiture 25 ans	***	0	0
L8	Calfeutrer portes et fenêtres / installer un survitrage	*	100	200	T8	Ne prendre l'avion que pour les impératifs	****	0	50
L9	Choix des appareils : efficacité énergétique élevée	*	300	100	T9	Partager une voiture ou en louer une	***	0	350
L10	Prendre des douches courtes plutôt que des bains	**	0	200	T10	Pratiquer l'éco conduite	***	0	100
L11	Isoler les plafonds du sous sol	**	1300	150	T11	Covoiturage : 2 passagers en moyenne à bord (contre 1,6 actuellement)	***	0	150
L12	Installer deux panneaux photovoltaïques au sol	***	500	100	T12	Choisir une voiture plus petite	****	0	500
L13	Réduire la température à 19° le jour et 17° la nuit	***	0	100	T13	Prendre les transports en commun chaque fois que c'est possible	****	0	100
L14	Installer du double vitrage sur toutes les fenêtres	***	3450	200	T14	Faire 75% trajets de moins de 5km à pied ou à vélo	****	0	400
L15	Installer une VMC double flux (récupération air chaud)	**	3500	400	T15	Rapprocher logement et travail	*****	?	?
L16	Remplacer la chaudière fuel ou gaz par une chaudière bois/granulés ou une pompe à chaleur	****	3800	400	T16	Réduire ses déplacements voiture à 8000 km par an	****	0	450
L17	Installer des panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude	****	1900	400	T17	Remplacer une voiture par un vélo à assistance électrique	*****	+3000	500
L18	Installer 8 panneaux photovoltaïques sur le toit	****	8000	500	T18	Remplacer une voiture thermique par l'équivalent électrique	*****	5000	800
L19	Isoler le toit avec au minimum 30cm d'isolant	****	1050	450	T19	Réduire ses déplacements en voiture de 10 %	**	0	150
L20	Isoler les murs avec au moins 16cm d'isolant	****	10050	400					



ALIMENTATION ET EAU ÉCOGESTES CO2 = 2,5 t/p/an					BIENS DE CONSOMMATION ÉCOGESTES CO2 = 2,0 t/p/an				
n°	ÉCOGESTE	CO2	Inves	Econ	n°	ÉCOGESTE	CO2	Inves	Econ
A1	Cuisiner maison plutôt que plats cuisinés	**	0	50	C1	Faire soi même (cadeaux, brico, déco, produits...etc)	*	0	250
A2	Faire son potager	*	0	200	C2	Vider régulièrement les historiques de sa boîte mail	*	0	0
A3	Eviter les suremballages. Préférer le vrac ou les gros conditionnements	*	0	50	C3	Adhérer à un système d'échange ou acheter en commun	**	0	200
A4	Donner les déchets aux poules ou composter	*	300	150	C4	Réduire le nb de mails et la taille des pièces jointes	*	0	0
A5	Supprimer les aliments transportés par avion	**	0	200	C5	Réduire le tps hebdomadaire aux vidéos et streaming	**	0	50
A6	Réserver le congélateur aux produits du jardin	**	0	50	C6	Remplacer le jetable par du réutilisable	*	0	300
A7	Acheter des produits de saison	**	0	50	C7	Réduire le poids des ordures ménagères à 100kg par personne par an	***	0	0
A8	Acheter des produits locaux	****	0	0	C8	Diviser par deux les achats d'habillement	***	0	1000
A9	Acheter des aliments bio	**	0	-2000	C9	Trier tout ce qui peut être recyclé	***	0	0
A10	Réduire les gaspillages alimentaires	**	0	300	C10	Donner ou acheter et vendre d'occasion ou en ressourcerie	**	0	200
A11	Réduire les laitages et fromages de 50 %	**	0	250	C11	Préférer toujours un appareil plus petit à un plus gros	***	0	450
A12	Réduire la portion quotidienne de viande à 80g	*****	0	600	C12	Réduire la définition des vidéos	***	0	0
A13	Remplacer la viande par des protéines végétales	*****	0	900	C13	Investir dans les placements solidaires, verts, citoyens ou dans l'économie locale et les EnR	*****	3000	50
A14	Installer des mousseurs aux robinets	*	0	50	C14	Faire réparer et faire durer autant que possible les objets et appareils	***	0	200
A15	Ne pas laisser couler l'eau à l'évier et récupérer les eaux	*	0	50	C15	Réduire le nombre d'objets connectés et éviter la domotique	****	0	350
A16	Acheter des appareils économes en eau	*	0	50	C16	Acheter des objets de bonne qualité réparables	*	600	100
A17	Eviter d'arroser en pleine journée et pailler	*	0	50	C17	Eviter l'effet rebond : une économie génère un nouveau besoin	*****	0	0
A18	Installer des toilettes à double flux d'eau	*	200	50	C18	Travailler moins, gagner moins, dépenser moins	*****	0	-2800
A19	Installer des toilettes sèches	**	0	100	C19	Dépenser 1000€ de moins par an	**	0	1000
A20	Installer une cuve 3000L de récupération d'eau pluviale pour WC et autres usages	**	2000	150					





L1	CO2**	I 0	E 150
<b>ÉTEINDRE LES VEILLES ET LA LUMIÈRE DANS LES PIÈCES VIDES</b>			
L'éclairage, c'est 13 % de la consommation électrique. Nos 15 à 50 appareils avec veille représentent 50Watt en tout.			

L2	CO2*	I 0	E 50
<b>FRIGO ET CONGEL : DÉGIVRAGE RÉGULIER ET NETTOYAGE DES GRILLES</b>			
Positionner ces appareils loin des sources de chaleur et régler la température : pour un frigo 1° trop froid, c'est 5 % d'énergie en plus.			

L3	CO2**	I 0	E 100
<b>LAVE VAISSELLE ET MACHINE A LAGER: pleins, programme éco et t° basse</b>			
Un cycle de lavage à 40°C consomme 25 % d'énergie en moins qu'un cycle à 60°C.			

L4	CO2*	I 0	E 200
<b>ÉTEINDRE LES RADIATEURS DANS LES PIÈCES INOCCUPÉES</b>			
2 pièces de 9m <sup>2</sup> = 18m <sup>2</sup> = 21 % de la surface de cette maison.			

L5	CO2*	I 0	E 100
<b>FAIRE SÉCHER LE LINGE DEHORS OU DANS UNE PIÈCE NON CHAUFFÉE</b>			
Sur les 4900kWh de consommation annuelle d'électricité d'un ménage, le sèche linge représente 14 %			

L 6	CO2*	I 0	E 50
<b>FERMER LES VOLETS ET LES RIDEAUX LA NUIT</b>			
Si votre radiateur est sous une fenêtre, installer une tablette au dessus pour que l'air chaud monte devant le rideau			

L7	CO2**	I 0	E 50
<b>SUPPRIMER LE REPASSAGE DU LINGE</b>			
Fer à repasser classique 1200W, centrale vapeur 2600W. Bien étendre le linge évite une grande partie du repassage.			

L8	CO2*	I 100	E 200
<b>CALFEUTRER PORTES ET FENÊTRES ET METTRE DU SURVITRAGE</b>			
Cet écogeste n'est valable que si vous ne pouvez pas installer de double vitrage			

L9	CO2*	I 300	E 100
<b>CHOISIR DES APPAREILS AVEC UNE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE HAUTE</b>			
La consommation d'un frigo combi varie de 200 à 500kWh/an suivant le classement énergétique.			

L10	CO2**	I 0	E 200
<b>PRENDRE DES DOUCHES COURTES PLUTÔT QUE DES BAINS</b>			
.douche de 5mn= 60l / bain = 120 à 150l . L'eau chaude sanitaire, c'est 2054kWh par ménage/an, soit 400€/an.			

L11	CO2**	I 1300	E 150
<b>ISOLER LE PLAFOND DU SOUS SOL</b>			
.Les déperditions d'énergie par le sol, c'est 7 à 10 % du total chauffage. .coût 1512€ - MPR 0€6cee 230€ = 1281€			

L12	CO2***	I 500	E 100
<b>INSTALLER 2 PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL</b>			
. 2 panneaux = 330Wh pendant les 8h de jour . en programmant vos appareils, vous utiliserez de 50 à 100 % de cette énergie. Aides= 0€			

L13	CO2***	I 0	E 100
-----	--------	-----	-------

**RÉDUIRE LA TEMPÉRATURE A 19° LE JOUR ET 17° LA NUIT**

Baisser la température de 1°C permet d'économiser 7 % des consommations d'énergie liées au chauffage

L14	CO2***	I 3450	E 200
-----	--------	--------	-------

**FAIRE INSTALLER DU DOUBLE VITRAGE**

. Les portes et fenêtres représentent 10 à 15 % des déperditions d'énergie du chauffage.  
. coût : 3600€ -MPR 600 -CEE 246 = 2454€

L15	CO2**	I 3500	E 400
-----	-------	--------	-------

**VMC DOUBLE FLUX (récupération des calories de la maison)**

. Les fuites et le renouvellement d'air représentent 20 à 25 % des déperditions.  
. coût : 6000€ -MPR 2500 -CEE 0 = 3500€

L16	CO2****	I 3800	E 400
-----	---------	--------	-------

**REEMPLACER LA CHAUDIÈRE FUEL OU GAZ par UNE A BOIS OU PAC**

. toujours faire l'isolation avant de remplacer la chaudière (elle sera plus petite)  
. coût : 18000€ -MPR 9200 -CEE 5000 = 3 800€

L17	CO2***	I 1900	E 400
-----	--------	--------	-------

**INSTALLER DES PANNEAUX SOLAIRES THERMIQUES eau chaude**

. Ici, 2 panneaux uniquement pour eau chaude sanitaire mais on peut chauffer toute la maison  
. coût : 6000€ -MPR 4000 - CEE 100 = 1900€

L18	CO2****	I 8000	E 500
-----	---------	--------	-------

**INSTALLER 8 PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES SUR LE TOIT**

. Un ménage consomme 4900kWh/an (2600kWh hors chauffage). 8 Panneaux = 3300kWh/an.  
. coût 9000€ - aide EDF 1000 = 8000€

L19	CO2****	I 1050	E 450
-----	---------	--------	-------

**ISOLER LE TOIT AVEC  
30cm D'ISOLANT  
BIOSOURCÉ (naturel)**

. Le toit représente 25 à 30 % des déperditions de chauffage. Isolants naturels = bonne inertie  
. coût : 1470€ -MPR 0 - CEE 414 = 1056€

L20	CO2****	I 10050	E 400
-----	---------	---------	-------

**ISOLER LES MURS PAR  
16cm D'ISOLANT**

. Les murs c'est 20 à 25 % des déperditions de chaleur. Extérieur : plus cher et plus efficace  
. coût : 21000€ -MPR 9750 -CEE 1200= 10050€

T1	CO2*	I 0	E 150
----	------	-----	-------

**ENLEVER LES BARRES DE  
TOIT ET LES CHARGES  
INUTILES**

Surcharges et barres de toit peuvent augmenter la consommation de 1,5l/100km

T2	CO2*	I 0	E 50
----	------	-----	------

**VÉRIFIER LA PRESSION  
DES PNEUS**

Un pneu gonflé 0,3 bar trop peu, c'est 5 % de consommation en plus

T3	CO2**	I 0	E 150
----	-------	-----	-------

**ALLER EN VACANCES A  
MOINS DE 300km**

. Chaque km en voiture thermique, c'est 160 à 300g d'émissions de CO2.  
.destination 250km moins loin =175€ d'économie

T4	CO2**	I 0	E 300
----	-------	-----	-------

**AUGMENTER LA PART DE  
TÉLÉTRAVAIL**

Chaque actif parcourt en moyenne 6000km/an pour aller au travail. En voiture thermique, c'est 1,2 tonnes de CO2 et 2100€ de dépenses.

T5	CO2**	I 0	E 200
<b>RÉUNIONS EN VISIO PLUTÔT QU'EN PRÉSENTIEL</b>			
Une seule réunion à 20km, c'est aller/retour 8kg de CO2 et 14€ de dépenses. En 2050, le parc automobile devra être réduit de 40 %.			

T6	CO2**	I 0	E 100
<b>REGROUPER LES SORTIES COURSES ET DÉMARCHES</b>			
La voiture , à elle seule, c'est presque 2 tonnes de CO2/an/personne soit 4,3t pour ce ménage dont 60 % pour les trajets privés			

T7	CO2***	I 0	E 0
<b>FAIRE DURER SA VOITURE JUSQUE 25 ANS</b>			
Fabrication d'une voiture = 4 à 30 tonnes CO2 Durée de vie moyenne : 12 ans. Réparer c'est pas rentable mais c'est bon pour le climat.			

T8	CO2****	I 0	E 50
<b>LIMITER L'AVION AUX IMPÉRATIFS</b>			
. Un seul aller/retour New York c'est 1,8t CO2 . Sur les trajets de plus de 80km, l'avion c'est 2 % des trajets mais 33 % du CO2.			

T 9	CO2***	I 0	E 350
<b>PARTAGER UNE VOITURE OU EN LOUER UNE</b>			
. 40 % des ménages ont 2 voitures et 3,5 millions de voitures neuves sont achetées chaque année.			

T10	CO2***	I 0	E 100
<b>PRATIQUER L'ÉCO-CONDUITE</b>			
Il faut 8 fois moins d'énergie si on roule 2 fois moins vite. Réduire la vitesse et conduire sans a-coups c'est 20 % de CO2 en moins.			

T11	CO2***	I 0	E 150
-----	--------	-----	-------

**ÊTRE AUX MOINS A DEUX PASSAGERS**

.Le taux d'occupation moyen est de 1,6 (1,2 trajets courts et 2,1 trajets longs)  
 . Inscrivez vous sur les sites de covoiturage

T12	CO2****	I 0	E 500
-----	---------	-----	-------

**CHOISIR UNE VOITURE PLUS PETITE**

Votre voiture de 1500kg transporte souvent 70kg alors qu'à 700kg elle rend le même service avec un impact économique et CO2 faible.

T13	CO2****	I 0	E 100
-----	---------	-----	-------

**TRANSPORT EN COMMUN CHAQUE FOIS QUE C'EST POSSIBLE**

. Ils sont peu nombreux en zone rurale  
 . Le TGV c'est 10g de CO2/km/personne contre 250g pour une grosse berline thermique.

T14	CO2****	I 0	E 400
-----	---------	-----	-------

**FAIRE 75 % DES TRAJETS DE MOINS DE 5KM A PIED OU A VÉLO**

.43 % des trajets quotidiens font moins de 5km  
 .60 % de ces trajets sont faits en voiture.

T15	CO2*****	I ??	E ??
-----	----------	------	------

**RAPPROCHER DOMICILE ET TRAVAIL**

Les ruraux font en moyenne 20x2=40km/j pour aller travailler. L'investissement, le gain ou la perte sont difficiles à chiffrer.

T16	CO2*****	I 0	E 450
-----	----------	-----	-------

**RÉDUIRE LES DÉPLACEMENTS VOITURE A 8000KM/AN**

.C'est le résultat du covoiturage, du vélo, de l'optimisation des trajets, du télétravail et d'un peu de sobriété (ici 8000km=13000x60%)

T17	CO2*****	I +3000	E 500
-----	----------	---------	-------

**REEMPLACER UNE VOITURE PAR UN VÉLO ÉLECTRIQUE**

40 % des ménages ont deux voitures. La 2<sup>e</sup> pourrait quelquefois être remplacée par un VAE

T18	CO2*****	I 5000	E 800
-----	----------	--------	-------

**REEMPLACER SA VOITURE THERMIQUE PAR L'ÉQUIVALENT ÉLECTRIQUE**

A modèle équivalent, la voiture électrique émet 40 à 50 % des émissions d'une thermique et coûte 1 à 8cts de moins au km (sur 200 000)

A1	CO2**	I 0	E 50
----	-------	-----	------

**CUISINER MAISON PLUTÔT QUE ACHAT DE PLATS CUISINÉS**

Cuisiner maison, c'est moins de déplacements, moins d'emballages... et c'est 15 % moins cher pour chaque plat

A2	CO2*	I 0	E 200
----	------	-----	-------

**FAIRE SON POTAGER**

Un potager de 100m<sup>2</sup>, c'est 150 à 200kg de légumes à 4€/kg soit 600 à 800€. Après déduction des pertes et dépenses 400€.

A3	CO2*	I 0	E 50
----	------	-----	------

**ÉVITER LES EMBALLAGES PRÉFÉRER VRAC ET GROS CONDITIONNEMENTS**

.Les emballages, c'est 40kg de CO2/personne/an  
.le vrac est en moyenne 6 % moins cher.  
.ex :capsules café:365€/an café moulu:110€/an

A4	CO2*	I 300	E 150
----	------	-------	-------

**DÉCHETS ALIMENTAIRES AUX POULES OU COMPOST**

62 % du contenu de la poubelle grise n'a rien à y faire, dont de la nourriture, alors que 5 poules c'est plus de 1000 œufs par an

<b>A5</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E 200</b>
<b>SUPPRIMER LES ALIMENTS TRANSPORTÉS en AVION</b>			
Un avion cargo pour les Caraïbes émet 540t CO2 par voyage soit 6Kg de CO2 par kg transporté.			

<b>A6</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E 50</b>
<b>RÉSERVER LE CONGEL POUR LES PRODUITS DU JARDIN</b>			
Acheter des produits frais au village plutôt que faire le plein de congelés en ville.			

<b>A7</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E 50</b>
<b>ACHETER DES PRODUITS DE SAISON</b>			
Les tomates en Janvier, ça vient souvent par avion et c'est cher.			

<b>A8</b>	<b>CO2***</b>	<b>I 0</b>	<b>E 0</b>
<b>ACHETER DES PRODUITS LOCAUX</b>			
.Acheter Local c'est moins de CO2 : transport, stockage, conditionnement. Nos territoires ne produisent que 10 % des fruits et légumes.			

<b>A9</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E-2000</b>
<b>ACHETER DES ALIMENTS BIO</b>			
Le bio émet plus de CO2/kg mais moins CO2/ha Il est 60 % plus cher. L'impact bénéfique du bio c'est la santé, la biodiversité et la durabilité.			

<b>A10</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E 300</b>
<b>RÉDUIRE LES GASPILLAGES ALIMENTAIRES</b>			
Les gaspillages alimentaires c'est 150kg/an par personne du champ à l'assiette et 30kg après achat.			



<b>A11</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E 250</b>
<b>RÉDUIRE LAITAGES ET FROMAGES DE 50%</b>			
Avec la viande et le poisson, les produits laitiers sont ceux dont la production émet le plus de CO2 : objectif 2050 : diviser par deux.			

<b>A12</b>	<b>CO2****</b>	<b>I 0</b>	<b>E 600</b>
<b>RÉDUIRE LA PORTION QUOTIDIENNE DE VIANDE A 80 Grammes</b>			
1 kg de bœuf et 1kg de céréales émettent respectivement 35 et 1,5Kg de CO2 (production) Chaque Français consomment 150g de viande/j			

<b>A13</b>	<b>CO2*****</b>	<b>I 0</b>	<b>E 900</b>
<b>REEMPLACER LA VIANDE PAR DES PROTÉINES VÉGÉTALES</b>			
Un régime végétarien émet 2 fois moins de CO2 qu'un régime carné, il coûte moins cher et réduit les maladies cardio vasculaires.			

<b>A14</b>	<b>CO2*</b>	<b>I 0</b>	<b>E 50</b>
<b>INSTALLER DES MOUSSEURS AUX ROBINETS</b>			
Un mousseur fait passer le débit du robinet de 12 à 6 litres/minute. Le dérèglement climatique rendra l'eau plus rare.			

<b>A15</b>	<b>CO2*</b>	<b>I 0</b>	<b>E 50</b>
<b>NE PAS LAISSER COULER L'EAU A L'ÉVIER</b>			
A raison de 12l/mn, un robinet ouvert 10mn par jour représente 44 000 litres/an soit 1/3 de la consommation annuelle moyenne d'eau			

<b>A16</b>	<b>CO2*</b>	<b>I 0</b>	<b>E 50</b>
<b>INSTALLER DES APPAREILS ÉCONOMES EN EAU</b>			
Sur une machine à laver, avec l'étiquette énergie est indiquée la consommation d'eau : elle varie de 50 à 100 litres par cycle			

<b>A17</b>	<b>CO2*</b>	<b>I 0</b>	<b>E 50</b>
<b>ÉVITER D'ARROSER EN PLEINE JOURNÉE ET PAILLER</b>			
Il faut à un potager 4l/j/m <sup>2</sup> d'eau. Beaucoup moins si on pratique binage, paillage et arrosage très tôt ou très tard.			

<b>A18</b>	<b>CO2*</b>	<b>I 200</b>	<b>E 50</b>
<b>INSTALLER DES CHASSES D'EAU A DOUBLE FLUX</b>			
Les WC c'est 20 % de l'utilisation de l'eau. Le double flux divise par deux cette quantité d'eau.			

<b>A19</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E 100</b>
<b>INSTALLER DES TOILETTES SÈCHES</b>			
Un ménage consomme 330l d'eau/j (120m <sup>3</sup> /an) à raison de 4,30€ le m <sup>3</sup> pour la potabiliser et la retraiter			

<b>A20</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 2000</b>	<b>E 150</b>
<b>INSTALLER UNE CUVE DE 5000L DE RÉCUPÉRATION D'EAU DE PLUIE</b>			
Utiliser de l'eau potable aux WC ou pour les nettoyages, c'est pomper dans les nappes et potabiliser de l'eau pour rien			

<b>T19</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E 150</b>
<b>RÉDUIRE LES DÉPLACEMENTS EN VOITURE DE 10%</b>			

<b>C19</b>	<b>CO2 **</b>	<b>I 0</b>	<b>E 1000</b>
<b>DÉPENSER 1000€ DE MOINS PAR AN</b>			

C1	CO2*	I 0	E 250
<b>FAIRE SOI MÊME</b> (cadeaux, brico, produits...)			
Fabriquer soi même, c'est moins de kilomètres, moins de plastique...et plus de plaisir partagé.			

C2	CO2*	I 0	E 0
<b>VIDER RÉGULIÈREMENT LES HISTORIQUES DE SA BOITE MAIL.</b>			
. Un Français stocke de 10 à 50 000 mails . Les data centers représentent 25 % des émissions du numérique.			

C3	CO2**	I 0	E 200
<b>ADHERER A UN SYSTÈME D'ÉCHANGE OU ACHETER EN COMMUN</b>			
Tondeuse, tronçonneuse, débroussailleuse, gaufrier, nettoyeur vapeur : ils servent combien d'heures par an ?			

C4	CO2*	I 0	E 0
<b>RÉDUIRE LE NOMBRE DE MAILS ET LA TAILLE DES PIÈCES JOINTES</b>			
. Un mail sans pièces jointes, c'est 4g de CO2 . Un mail avec une grosse pièce jointe, c'est 50g de CO2.			

C5	CO2**	I 0	E 50
<b>RÉDUIRE LE TEMPS PASSÉ AUX VIDÉOS ET AU STREAMING</b>			
. Dans l'empreinte carbone du numérique, les vidéos représentent la plus grosse part : 400g par heure, soit 300kg/an pour 2h/jour.			

C6	CO2*	I 0	E 300
<b>REPLACER LES OBJETS JETABLES PAR DES OBJETS RÉUTILISABLES</b>			
; Quelle quantité de matière et d'énergie faut-il pour fabriquer les 20 000 rasoirs et 50 000 lingettes utilisées en une vie ?			

<b>C7</b>	<b>CO2***</b>	<b>I 0</b>	<b>E 0</b>
<b>RÉDUIRE LE POIDS DES ORDURES MÉNAGÈRES A 100kg/an</b>			
Chacun produit 430kg de déchets par an dont 176kg pour la poubelle grise qui sera incinérée (chiffres SIRTOM 2021)			

<b>C8</b>	<b>CO2***</b>	<b>I</b>	<b>E 1000</b>
<b>RÉDUIRE DE MOITIÉ SA GARDE ROBE</b>			
Le budget moyen annuel pour l'habillement, c'est 668€/personne et cela émet 600kg de CO2 chaque année.			

<b>C9</b>	<b>CO2***</b>	<b>I 0</b>	<b>E 0</b>
<b>TRIER TOUT CE QUI PEUT ÊTRE RECYCLÉ</b>			
. 62 % de la poubelle grise n'a rien à y faire et pourrait être recyclé. C'est 50 % des extractions de matière 1° qu'on peut éviter.			

<b>C10</b>	<b>CO2**</b>	<b>I 0</b>	<b>E 200</b>
<b>OCCASION, RESSOURCERIES ET DON</b>			
. L'objet qui émet le moins de CO2 est celui qu'on a pas besoin de fabriquer et c'est de la matière économisée et des sous aussi.			

<b>C11</b>	<b>CO2***</b>	<b>I 0</b>	<b>E 450</b>
<b>PRÉFÉRER TOUJOURS UN APPAREIL PLUS PETIT A UN PLUS GRAND</b>			
Deux fois plus gros , c'est deux fois plus de CO2 à la fabrication et à l'utilisation. Ca en jette...par les fenêtres !			

<b>C12</b>	<b>CO2***</b>	<b>I 0</b>	<b>E 0</b>
<b>RÉDUIRE LA DÉFINITION DES VIDÉOS</b>			
On peut diviser par 20 l'énergie nécessaire et les émissions de CO2 des vidéos en réduisant la définition de l'image.			

C13	CO2*****	I 3000	E 50
<b>INVESTIR DANS UN PLACEMENT SOLIDAIRE, VERT OU CITOYEN</b>			
Vos comptes bancaires et votre épargne ont une empreinte carbone suivant l'usage que les banques font de ces placements.			

C14	CO2***	I 0	E 200
<b>RÉPARER ET FAIRE DURER LES OBJETS AUTANT QUE POSSIBLE</b>			
Un smartphone a une durée d'utilisation moyenne de 2 ans et 88 % fonctionnent encore quand ils sont remplacés			

C15	CO2****	I 0	E 350
<b>RÉDUIRE LE NOMBRE D'OBJETS CONNECTÉS ÉVITER LA DOMOTIQUE</b>			
Le numérique, c'est 4 % des émissions de CO2, en progression très rapide. La fabrication des appareils, c'est 40 % de ces émissions.			

C16	CO2*	I 600	E 100
<b>ACHETER DES OBJETS DE BONNE QUALITÉ ET RÉPARABLES</b>			
C'est plus cher à l'achat mais comme ils durent plus longtemps, c'est moins de CO2 lié à la fabrication et moins de dépenses finales			

C17	CO2*****	I 0	E 0
<b>ÉVITER L'EFFET REBOND UN NOUVEL ACHAT GRÂCE A UNE ÉCONOMIE</b>			
Exemple : payer un voyage en avion avec les économies faites sur le chauffage : au final, c'est toujours autant de CO2			

C18	CO2*****	I 0	E-2800
<b>TRAVAILLER MOINS GAGNER MOINS DÉPENSER MOINS</b>			
. Moins consommer, c'est moins besoin d'argent pour tout payer. <b>Vous avez plus de temps libre, vous pouvez faire 2 écogestes de +/-an</b>			

Tableau de bord		1		2		3	
Dépenses							
Emprunts							
Annuités							
		CO2	€	CO2	€	CO2	€
Ecogestes	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
CO2/économie de l'année							
Report A-1 écon							
Années antérie							
Total économie							

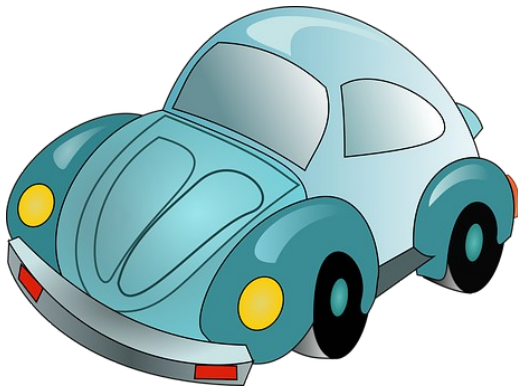
4		5		6		bilan
CO2	€	CO2	€	CO2	€	TOTAL CO2



# LOGEMENT



# TRANSPORT





# ALIMENTATION



# CONSOMMATION



**ANNÉE**

**1**

**ANNÉE**

**2**

**ANNÉE**

**3**

**ANNÉE**

**4**

**ANNÉE**

**5**

**ANNÉE**

**6**

# LES ECOGESTES : CALCULS INTERMÉDIAIRES

## PROFIL DU MÉNAGE

- 2,2 personnes [Taille des ménages | Insee](#) Nous prendrons 3 personnes
- revenu imposable : 27937€ [Ménages fiscaux et revenu disponible en 2019 | Insee](#)
- ils sont essentiellement propriétaires [Des ménages médians plus souvent propriétaires de leur résidence principale qu'il y a vingt ans – France, portrait social | Insee](#)
- répartition des dépenses [Postes de dépenses de consommation des ménages France 2021 | Statista](#)

logement (eau, gaz , électricité, combustibles)..	28 %	7822	dont chauffage 2300€
transport.....	13 %	3640	
alimentation.....	14 %	3920	
équipements du logement.....	5 %	1400	
santé.....	4 %	1100	
alcool, tabac.....	3 %	840	
loisirs, culture .....	7,5 %	2100	
hôtel, café , restos.....	6 %	1700	
autres biens.....	13 %	3640	
- consommation électricité moyenne : 2240kWh x2,2 = 4928kWh
- patrimoine net médian : 122 000€ [Un Français sur deux possède plus de 128.000 euros, deux fois le patrimoine médian des Allemands \(bfmtv.com\)](#)  
dont patrimoine financier des déciles intermédiaires : 13 % = 16 000€ [Comment se répartit le patrimoine des ménages ? | vie-publique.fr](#)
- catégorie de foyer pour calcul des aides : modeste [Aides à la rénovation de l'Anah 2022 : plafonds de ressources \(toutsurmesfinances.com\)](#)
- propriétaire ou locataire
- surface de la maison : 84m2 habitable sur deux niveaux de 42m2 (6x7m)
- âge de la maison : plus de 15 ans
- classement DPE de la maison : E (300kWh/m2)
- répartition des émissions CO2 par poste : (Inventons Nos Vies Bas Carbone)

services publics	1,00t
logement :	2,00t
transport :	2,50t
alimentation :	2,50t
consommation :	2,00t
total :	10t
- **les limites principales du jeu** viennent d'une part du fait que le Français médian n'est pas le Français moyen . Son empreinte carbone n'est pas de 10 tonnes mais de 7tonnes. De même , tous les chiffres que donnent les sources, sauf exception, donnent les valeurs du Français moyen. Cela fausse les dépenses et les économies réalisables. Humilité donc concernant l'exactitude et besoin de rappeler que c'est un jeu pédagogique et pas une simulation. D'autre part, le ménage moyen comprend 2,2 personnes. Nous avons choisi d'y compter 3 personnes, pour que ce soit une « famille ». cependant, tous les chiffres moyens des ménages utilisés se rapportent à 2,2 personnes, ce qui fausse les résultats.

## ECOGESTES FICHE LOGEMENT

- **Objectif global** : réduire de 80 % les émissions...et les dépenses. Le Français moyen dépense 2300€ en chauffage .[Les dépenses d'énergie des ménages depuis 20 ans : - Insee Première - 1315](#)

Mais, en classe E (300kWh/m<sup>2</sup>), la dépense est de 3000€ [Logement de classe E : comment améliorer votre DPE ? \(lelynx.fr\)](#) .

- **isolation** : En rénovation, on peut espérer descendre à 100kWh par m<sup>2</sup> contre 300 dans notre cas.

On divise donc par trois les consommations énergétiques et les dépenses :

économie réalisée : 3000-1000=2000€

- **pertes d'énergie du logement et économies réalisables** sur les 3000€ de dépense chauffage

[Pertes d'énergie : pourquoi faut-il isoler son logement ? - Les enjeux de la rénovation énergétique - Le](#)

[Télégramme \(letelegramme.fr\)](#)

toit 25 à 30 %.....29%....580€ on a 80% d'efficacité 460 = 450

murs 20à 25 %.....24 %....480 380 = 400

aération 20 à 25 % .....24 %....480 380 = 400

fenêtres 10 à 15 %.....13 %....260 208 = 200

sol 7 à 10 %.....10 %....200€ 160 = 150

TOTAL 2000€ 1600

- **la chaudière bois ou la PAC** permettent une économie de 50 % du solde d'énergie consommée (sécurité :40%)

[Remplacer sa chaudière fioul par une PAC, quelles économies à la clé ? - Bien Chez Moi \(atlantic.fr\)](#)

soit 1000€ x 0,4 = 400€

- **Montant des investissements et aides** :

à partir de simulations sur le site [Estimez votre prime énergie et demandez votre Prime Effy | Effy https://france](#)

et en croisant avec les données de France Renov 2022

<https://france-renov.gouv.fr/sites/default/files/2023-01/Guide-des-aides-financieres-2023.pdf>

travaux	m2	€/m2	coût	Ma prime rénov	CEE	Reste à charge
Isolation sous sol	42	36	1512	0	231	1281
Isolat combles perdus	42	35	1470	0	414	1056
Isolat murs 16cm	140	150	21000	9750	1200	10050
Double vitrage	8	570	4560	800	300	3460
VMC double flux	84		6000	2500	0	3500
Chauffe eau solaire	ECS		6000	4000	100	1900
Chaudière bois /granulé ou pompe à chaleur	84		18000	9200	5000	3800

**L20 Isoler les murs** : nous considérons que le coût de l'isolation par l'intérieur est certes moins cher (143x100€ = 14300) mais si on compte les travaux des plombiers et électriciens pour les modifications à faire, le résultat est proche pour une efficacité moindre. Le joueur pourra choisir cette solution et considérer qu'il fait lui même les travaux annexes.

**L19 isoler le toit avec 30 cm d'isolant.** Ici ouate de cellulose soufflée.

**L15 VMC double flux** : jouer cet écogeste permet de réduire le prix de la chaudière ensuite à 9000€

**L14 Double vitrage** Nous avons compté 8 ouvertures à 570€ pièce

**L12 et L18 : photovoltaïque :**

2 panneaux : coût 500€ (voir document T.Demantke) production:2x0,375kWcx1100kWh= 825kWh

utilisation : 60 % x 825 = 495kWh économie réalisée : 495 x 0,20€ = 99€/an

8 panneaux : coût 9000€ - subvention 1000€ = 8000€

production : 3kWc x 1100kWh = 3300kWh

autoconsommation : 3300/2 = 1650kWh.....économie réalisée :..... 1650x 0,2= 330€

vente surplus : 3300/2 = 1650kWh.....valeur vente..... 1650 x 0,1= 165€ TOTAL 495€

**L17 panneaux solaires eau chaude** MPR = 4000/ CEE= 100

source : Voir L10: 2054kWh x 0,2€ : économie réalisée : 410€

**L13 Baisser d'un degré la température** fait baisser de 7 % l'énergie nécessaire : [Baisser la température d'un degré Celsius pour 7% d'économies d'énergie \(consoglobe.com\)](#)

**L10 douches courtes plutôt que bains-**

[Consommation électrique moyenne selon votre superficie : comment la calculer ? | ENGIE](#)

Eau chaude sanitaire : dépense moyenne : 2054kWh /2 = 1027kWh x 0,2€ = 205€

**L9 choisir des appareils avec une efficacité énergétique élevée** [Appareils électroménagers : bien les choisir grâce à l'étiquette énergie | economie.gouv.fr](#)

Le gain est de 25€ par appareil par an x 4 = 100€

[Appareils ménagers et la consommation d'énergie \(greensupplychain.fr\)](#)

**L8 calfeutrer les portes et fenêtres**

Cet écogeste ne peut se faire que si l'isolation n'a pas été faite.

Économie très approximative : 1000kWh x 0,2 = 200€

**L7 supprimer le repassage** : 2,kWh x2h x52 semaines = 208kWh x 0,2€ =41€

**L6 fermer volets et rideaux la nuit**

[Volet roulant : quels gains concrets d'énergie et d'argent ? \(rueduvolet.fr\)](#)

le gain d'énergie varie de 0,2 à 2Wh par m<sup>2</sup> suivant la qualité des fenêtres.

En prenant 1,5Wh/m<sup>2</sup> (fenêtres doubles vitrages récentes): 1,5x84=126kWh x0,2= 25€/an !

Donc efficace surtout si les fenêtres sont de mauvaise qualité.

**L4 éteindre le chauffage dans les pièces inoccupées.**

Cela revient à réduire la surface à chauffer : 2 pièces de 9m<sup>2</sup> = 18m<sup>2</sup>

2300€/85m<sup>2</sup>x18 = 407€ mais c'est sans doute moins : les pièces chauffées consomment plus si il y a une pièce froide à côté : évaluation approximative d'économie 300€

**L3, lave vaisselle et machine à laver** : les faire tourner pleins, baisser la t° de lavage et utiliser programme éco.

**L2 et L5 Entretien du frigidaire et congélateur et séchage du linge**

[Electroménager : des gestes pour faire des économies \(lenergietoutcompris.fr\)](#)

**L1 éteindre les veilles des appareils et la lumière dans les pièces inoccupées.**

pour les veilles : 86€ d'économie par an.

[Réduire la consommation électrique des appareils en veille - ENGIE](#)

Pour l'éclairage : c'est 13 % de la consommation globale soit 2300x13 % =300€. La vigilance à éteindre dans les pièces inoccupées peut faire gagner 1/4 de cette consommation : 75€

[Economies d'énergie pour l'éclairage - TotalEnergies - TotalEnergies](#)

## Cohérence globale des chiffres

Il n'est pas réaliste d'additionner toutes ces économies réalisées :

- calfeutrer est hors sujet si des fenêtres double vitrage ont été installées.
- plusieurs économies mentionnées sont plus à voir comme des potentiels d'économie : tous les Français ne prennent pas que des bains, ne laissent pas leurs volets ouverts la nuit, ne laissent pas le chauffage dans les pièces inoccupées etc.
- les ECS peuvent être produites par la chaudière sans recours aux panneaux solaires.
- il faut déduire les dépense d'énergie qui ne sont pas liées au chauffage : L1, L2, L3, L5, L7 : 450€
- Nous additionnons donc les gros postes liés à l'isolation (L11, 14,15,19,20) et au mode de chauffage (L16)et ajoutons les petits gestes (L13,10,6,4)

Économies liées à l'isolation : ..... 1600€

Économies liées à la chaudière..... 400€

Petits gestes: ..... 500€

TOTAL.....2500€

Il reste donc , après économies : 3000- 2500€ = 500€ de dépenses liées au chauffage.

Une maison bien isolée de cette taille consomme 6 stères de bois à 70€ = 420€ +entretien = 520€

## ECOGESTES FICHE TRANSPORT

### Cadre général

- dépenses des ménages de cette catégorie pour le transport : 3640€ chiffre 2021 à corriger à la hausse en 2022 vu le contexte de crise énergétique : nous estimons à 4000€ ce poste.

Les dépenses alloués à la voiture représentent 85 % de ces dépenses soit 3400€

[Comment les Français se déplacent-ils en 2019 ? Résultats de l'enquête mobilité des personnes | Données et études statistiques \(developpement-durable.gouv.fr\)](#)

- nombre de voitures par ménages : 1,2

[Le parc automobile des ménages | Observatoire national interministériel de la sécurité routière \(securite-routiere.gouv.fr\)](#)

-kilomètres parcourus par voiture : 10 000km

[Parcours annuels moyens d'une voiture France | Statista](#)

la distance total parcourue par le ménage est donc de  $1,2 \times 10\ 000\text{km} = 12\ 000\ \text{km}$

- calcul des charges fixes :

consommation :  $12000\text{km}/100 \times 1,8\text{€} \times 6\text{l} = 1300\text{€}$  pour les deux voitures (1080 et 220 pour chacune)

charges fixes :  $3400 - 1300 = 2100$  pour deux voitures soit 1050€ par voiture

- coût par voiture :

voiture 1 : fixe 1050 + kilométrage 1080 = 2130€

voiture 2 : fixe 1050 + kilométrage 220 = 1270€

- comparaison coût voiture thermique et électrique

	RENAULT CLIO	RENAULT ZOÉ	DACIA SPRING
Coût d'achat	17500	35000-7000= 28 000	20000-4000= 16 000
Coût /km pour 200000km	0,088	0,14	0,08
carburant/100km	5,5l	18kWh	13kWh
Prix du carburant	1,8€/l	0,2€/kWh	0,2€/kWh
Dépense carburant /km	0,099	0,036	0,026
Total dépenses/km	0,187	0,176	0,106

### T18 remplacer une voiture thermique par une voiture électrique équivalente

La revente d'une voiture thermique apporte 5000€. L'achat de l'équivalent électrique vaut 10 000€

L'investissement est donc de 5000€

Le gain annuel est de  $10\ 000\text{km} \times (0,187 - 0,106) = 810\text{€}$

à noter que d'autres sources donnent des résultats beaucoup plus élevés : 950€/an pour 10 000km

[Voiture électrique vs. voiture thermique : quelle est la plus économique ? - Les Numériques \(lesnumeriques.com\)](#)

Nous retiendrons donc une valeur intermédiaire de 800€ d'économie.

### T17 remplacer une voiture par un VAE

vente d'une voiture..... 4000€

achat d'un VAE 1400€-400€ aide ..... 1000€

solde achat/vente.....3000€

dépenses de fonctionnement en moins : 1050€ (voir plus haut) mais 1/2 des déplacements de la voiture supprimée reportés sur la voiture restante :  $1050/2 = 525\text{€}$

dépenses de fonctionnement en plus : 2€ (électricité :  $0,005\text{kWh}/\text{km} \times 2000\text{km} \times 0,2\text{€}$ )

### T16 réduire ses déplacements à 8000km/an (en gardant 2 voitures)

frais de fonctionnement des 2 voitures : 1300€ pour 12 000 km (voir plus haut)

donc pour 8000km :  $1300/12000 \times 8000 = 845\ \text{€}$ . Economie :  $1300 - 845 = 455\text{€}$

### T15 rapprocher travail et logement.

Cela risque souvent d'être plus cher : logements chers en zone d'activité économique intense ou travail moins bien payé en zone de déprise. Impossible à chiffrer.

### T14 faire les trajets de moins de 5km à pied ou à vélo.

[La voiture reste majoritaire pour les déplacements domicile-travail, même pour de courtes distances – Insee](#)

### Première - 1835

La distance moyenne domicile /travail en zone rurale est de 20km.

Les trajets de moins de 5km représentent en nombre la moitié des trajets mais ils sont estimés à 1/10 du kilométrage :  $12000/10=1200\text{km}$

dépense par km [Calculer le coût au km \(calculis.net\)](#) gain annuel :  $0,35\text{€} \times 1200\text{km} = 420\text{€}$

### **T13 prendre les transports en commun**

la voiture est moins cher que le train à partir de 2 passagers

le bus est bon marché mais il y a peu d'offre en zone rurale

Nous faisons une proposition très approximative à 100€ de gain annuel soit le prix de 500km en train en moyenne

[Tarifs SNCF au kilomètre \(infographie\) - Du simple au quadruple - Actualité - UFC-Que Choisir](#)

### **T12 choisir une voiture plus petite :**

Écart d'investissement :  $30\ 000 - 15\ 000 = 15\ 000$  sur 15ans, soit pour une année.....1000€

Écart de consommation Renault Mégane 5,9l/100

Citroën C3 3,2l/100 écart 2,7l/100 x 12000km x 1,8€ = ..... 582€

[Comparatif de la consommation des voitures les plus vendues \(emprunter-malin.com\)](#)

En théorie, le gain peut donc être de 1500€. Mais dans notre jeu, le ménage revend une grosse voiture de 4000€ et rachète une plus petite de 4000€. Le gain ne porte que sur la consommation : 500€

### **T11 Covoiturage : Être au moins 2 passagers**

le taux moyen d'occupation des véhicules est de 1,6

[Quel est le taux d'occupation d'une voiture ? \(futura-sciences.com\)](#)

le total de km parcouru par le ménage est de  $12\ 000 \times 1,6 = 19\ 200$  km personne transportés

Avec un taux de 2, le total km personne devient  $19\ 200/2 = 9\ 600$  km. Une réduction de 2400km.

Elle est partagée entre celui qui offre et celui qui utilise le covoiturage :  $2400/2 = 1200\text{km}$

C'est donc 10 % des 12 000 km en moins dans la consommation :  $1300 \times 0,1 = 130\text{€}$

### **T10 Eco conduite**

[L'écoconduite, une attitude à adopter ! – Ademe](#)

Le gain est de 7 à 10 % en usage moyen.

Consommation des voitures :  $1300\text{€} \times 8\% = 104\text{€}$

### **T9 Partager une voiture ou en louer une.**

Charges fixes deuxième voiture divisées par 3 :  $1050/3 = 350\text{€}$

### **T8 limiter les voyages en avions aux impératifs**

[Les déplacements touristiques des Français Le tourisme - ressources - notre-environnement.gouv.fr](#)

les français parcourent 1800km/an/personne en avion pour raison non professionnelle

soit pour 2,2 personnes :  $2,2 \times 1800\text{km} = 3960\text{km}$

mais dans la tranche de revenu qui nous concerne, 67 % disent le prendre de rarement à jamais

[Voyage en avion : fréquence des vols par revenu net France 2017 | Statista](#)

Nous considérons donc qu'ils utilisent l'avion une année sur 6:  $3960:6 = 660\text{km}$  à 8cts d'€/km = 52€

[Combien coûte un vol au kilomètre ? \(deplacementspros.com\)](#)

### **T7 Faire durer sa voiture 25 ans.** Les économies réalisées à ne pas acheter de véhicule neuf sont compensés par les frais d'entretien

### **T6 Regrouper les sorties course/démarches etc.**

Nous proposons une réduction de 10 % des km :  $1300\text{€} \times 0,1 = 130\text{€}$

### **T4 et T5 Télétravail et réunions en visio.**

[Et si le télétravail était une solution pour réduire les émissions de CO2 ? \(consoglobe.com\)](#)

à 20km en moyenne de distance domicile/travail, le télétravail 2 jour/semaine représente :

$40\text{km} \times 0,35\text{€} \times 47 \text{ semaines} \times 2\text{j} = 1316\text{€}$

Déduction de 300€ de frais de télétravail : 1000€/an

mais à appliquer à 1 salarié sur 3 : 300€/an

[Réunion ou visio, bureau ou télétravail, quel impact carbone du digital ? - ISLEAN \(islean-consulting.fr\)](#)

Pour les réunions en visio : (là aussi un salarié sur trois)

à raison d'une par semaine, avec 40km économisés, cela représente :  $47 \times 40\text{km} \times 0,35\text{€} = 658\text{€}/3 = 219\text{€}$

### **T3 aller en vacances à moins de 300km en voitures**

[Distance domicile / lieu de séjour : un indicateur de fragilité | ANCV](#)

Les données disponibles concernent les seniors : 450km

Nous prendrons pour les ménages la valeur estimée à 550km.

$550-300=250 \times 2$  (aller/retour) soit  $500\text{km} \times 0,35=175\text{€}$

## **T2 pression des pneus**

[Pneus et consommation de carburant : quelle incidence ? - 1001PNEUS.BLOG](#)

C'est 5 % de consommation économisée pour 0,3 bars d'écart :

potentiel d'économie :  $12000 \times 5\% = 600\text{km} \times 0,35 = 200\text{€}$  mais vous n'aurez jamais les 8 pneus des 2 voitures dégonflées !  $200/4 = 50\text{€}$

## **T1 barres de toit**

[Aérodynamisme, charge, toit : ces excès qui augmentent notre consommation d'essence | Page 4 \(consoglobe.com\)](#)

surcharge et barres de toit peuvent augmenter la consommation de 1,5l/100km

soit sur 12000km :  $120 \times 1,5 \times 1,8\text{€} = 324\text{€}$ . En ne gardant que la moitié de ce gain potentiel : 150€

## **Cohérence globale chiffrage transports**

Toutes ces économies ne peuvent pas s'additionner :

- quand on réduit ses déplacements à 8000km/an, c'est qu'on pratique le covoiturage et le vélo. On ne peut donc pas additionner.

- l'addition qui peut être faite c'est

remplacer une voiture par une voiture électrique : 800€

remplacer une voiture par un VAE..... 500€

réduire ses déplacements à 8000km/an..... 450€

pratiquer l'éco conduite..... 100€

éviter surcharges et barres de toit..... 150

TOTAL économisé..... 2000€

SOLDE DISPONIBLE  $3400 - 2000$ ..... 1400

Une Zoé qui parcourt 8000km coûte  $8000 \times 0,176 = 1408\text{€}$



## ECOGESTES FICHE CONSOMMATION

<b>cadre général</b> : nous incluons dans ce poste équipement du logement	1400
santé	1100
alcool tabac	840
loisir, culture	2100
hôtel, café, restaurant	1700
autres biens	3640
<b>TOTAL</b>	<b>10 780€</b>

### **C18 Travailler moins, gagner moins, dépenser moins**

revenu imposable du foyer : 27937

Si l'un des deux parents se met à 3/5 de temps :  $27937/2 \times 0,2 = 2800€$  de baisse de revenu par an.

### **C17 Éviter l'Effet rebond** : [Effet rebond \(économie\) — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

On évite des dépenses et on gagne rien. Le temps libéré permet de faire 2 écoGESTES de plus par an.

### **C16 Acheter des objets de bonne qualité réparables.**

Cela concerne surtout les meubles, les habits et l'électroménager

Évaluation approximative investissement : 20 objets avec coût supplémentaire par objet de 30€ soit 600€.

L'économie réalisée est compliquée : durée de vie, garantie supérieures mais coût réparation : +100€ ??

### **C15 Réduire le nombre d'objets connectés et éviter la domotique**

Si j'enlève des objets connectés à la maison

le home cinéma..... 250€

la tablette..... 250€

la liseuse..... 150€

la montre connectée 300€

le cadre photo..... 500€

une TV..... 350€

**TOTAL** .....1800 € durée de vie 5 ans soit une économie de 360€/an

### **C14 Faire réparer et faire durer autant que possible.** L'économie réalisée en repoussant l'achat est en partie utilisée pour réparer : 3 achats de 70 € évités = 210 €

### **C13 Investir dans des placements solidaires, verts et citoyens.**

Les comptes en banque et épargne ont une empreinte carbone

[Calculez l'empreinte carbone de votre argent - Oxfam France](#)

Aucun bénéfice par rapport aux autres placements. Avantage environnemental et social.

### **C12 Réduire la définition des vidéos.**

[Streaming vidéo sur Internet et impact écologique ? - Ecologie et citoyenneté, l'avenir de nos enfants ? \(en-pratique.fr\)](#)

On y gagne rien économiquement

### **C11 Préférer toujours un appareil plus petit à un appareil plus gros.**

Quelques exemples (site Boulanger)	gros	petit	écart
TV	900	150	750
cuisinière	1000	450	550
frigorifère	900	350	550

Six appareils avec 600€ d'économie et une durée de vie de 8 ans représentent une économie annuelle de 450€

### **C10 Acheter et vendre d'occasion ou en ressourcerie**

20 articles par an avec 20€ d'économie = 400€ mais ils ne sont pas neufs donc durée de vie plus courte : 200€ ?

### **C9 trier tout ce qui peut être recyclé**

Aucun impact économique tant que le ramassage des déchets est globalisé dans les impôts fonciers.

Mais valorisation des recyclables en nouvelles matières.

### **C8 Diviser par deux les achats d'habillement.**

[Budget : combien dépensent les Français pour s'habiller ? \(francetvinfo.fr\)](#)

Le budget habillement est de 668€ par personne, soit 2004€ pour 3.

Diviser par deux représente donc une économie de 1002€.

### **C7 Réduire le poids des ordures ménagères à 100kg /personne/an contre 160kg actuellement**

soit pour 3 personnes : 300kg au lieu de 480kg. Aucune incidence économique autre que la réduction

globale des ordures et donc le prix facturé par habitant.

[Les déchets produits par les ménages Les déchets - ressources - notre-environnement.gouv.fr](#)

**C6 Remplacer les objets jetables par objets réutilisables.**

Exemple : rasoirs jetables pendant 5ans :  $0,16\text{€} \times 200 \times 5\text{ans} = 587\text{€}$

rasoir manuel 30€ et lames 15€..... 45€ économie 542€/5 ans = 108€

Appliqué à 3 articles : 300€

**C5 Réduire le temps hebdomadaire aux vidéos et au streaming.** Voir lien ci dessus.

**C4 Réduire le nombre de mails et la taille des pièces jointes.**

[Quelle est l'empreinte carbone d'un mail reçu et envoyé ? - Carbo \(hellocarbo.com\)](#)

**C3 Adhérer à un système d'échange ou acheter en commun.**

Tondeuse, taille haie, tronçonneuse, scie sauteuse, perforateur....

Si on considère 8 objets en commun à 250€, cela représente 2000€ partagés à 4 soit 500€ par personne

L'économie est donc de 1500€ pour une durée de vie de 8 ans : 187€/an

**C2 Vider régulièrement les historiques de sa boîte mail.** Aucun gain personnel.

**C1 Faire soi même**

[L'essor du DIY en France \(latribune.fr\)](#) économie de 272€/an/ménage

Cohérence globale des écogestes Consommation

Si on exclu C18 (travailler moins) et qu'on additionne tous les écogestes on arrive à 3450€ d'économies sur 10780€. Il reste donc 7330€ pour ce poste consommation. (510€/mois)

## ECOGESTES : FICHE ALIMENTATION et EAU

### ALIMENTATION

#### Cadre général

Les dépenses alimentaires des Français sont de 3920€/an hors alcool et sorties restaurant.

#### A13 remplacer la viande par des protéines végétales

Le prix de la viande au détail d'élève à 12,8€

[Viande France DETAIL GMS - RNM - cours Détail - mercuriale \(franceagrimer.fr\)](#)

Pour les protéines végétales, quelques tarifs relevés :

haricots : 4€/kg, pois chiches : 4,2€/kg, lentilles : 4,35€/kg . Nous prendrons 4,80€/kg

Le Français moyen mange 85kg de viande par an (230g/j)

[NCO-VIA-Consommation viandes France 2020.pdf \(franceagrimer.fr\)](#)

mais il s'agit d'un poids carcasse. Le rendement de viande consommable sur la carcasse est de 60 %

(67 % pour le porc et 50 % pour le bœuf). La consommation annuelle de viande est donc de 85kgx 0,6=51kg

[Rendement carcasse des races bovines : Charolais, Blond, Salers, Limousin \(web-agri.fr\)](#)

L'économie réalisée est donc de 51x2,2x (12,8€-4,8€) = 897€

#### A12 Réduire la portion quotidienne de viande à 80g

365 jours à 80g = 29kg/an

51kg/an -29 = 22kg de moins x2,2x 12,8€ = 619€

#### A11 Réduire les laitages et fromages

Les Français consomment lait 43kg x 1€ = 43

fromages 27kg x 10€ =270

beurre 8kg x 8€= 64

TOTAL 377€ x2,2 = 829€ un tiers en moins = 246€ d'économie

#### A10 Réduire les gaspillages alimentaires

33 % de la production mondiale d'alimentation n'est pas consommée

Les gaspillages alimentaires à la maison s'élèvent à 29kg/an/personne soit 108€. Pour trois : 324€

[https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/06/07/le-gaspillage-alimentaire-en-france-en-chiffres\\_5311079\\_4355770.ht](https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2018/06/07/le-gaspillage-alimentaire-en-france-en-chiffres_5311079_4355770.ht)

#### A9 Acheter Bio

[Le bio coûte t-il vraiment plus cher ? | Bio à la une \(bioalaune.com\)](#)

Les écarts de prix entre alimentation conventionnelle et bio sont entre 50 et 70 %. (UFC que choisir)

A la production, l'écart est de 30 %, mais l'écart se creuse à la distribution.

La part du bio dans l'alimentation est de 6,5 %

[En 2020, malgré la pandémie, le bio a poursuivi sa progression | Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire](#)

Actuellement donc, les dépenses des ménages en bio sont de 3920x6,5 % =255€

Se nourrir 100 % bio représente donc une hausse des dépenses de

3920 - 255= 3665€ (part du conventionnel) x60 % = 2199€.

#### A8 Acheter des produits locaux

Il n'y a pas de différence significative de prix, malheureusement.

#### A7 Acheter de saison

Sans qu'il soit possible de chiffrer, l'écart de prix est réel. Économie évaluée à 5 %: 3920x5 % =196€

mais seuls les fruits et légumes sont concernés : 200/4 = 50€

[Pourquoi est-ce important d'acheter des produits de saison ? \(750g.com\)](#)

#### A6 Réserver le congélateur pour les produits du jardin

L'écart de prix entre un congélateur 200l et 600l est de 300€, soit 50€/an pour 6 ans. (tarifs Boulanger)

L'écart de consommation électrique est de 270kWh- 250kWh = 20kWh/an x0,2€ = 4€

#### A5 Supprimer les aliments transportés par avion

Le transport par avion émet 600 à 1600g de CO2/tonne/km contre 15 à 30g pour le transport par bateau.

Le coût du transport par avion est de 2€ le kg . Produits frais : 4€/kg??

[Combien coûte le transport de marchandise par avion ? • Blog Sini logistics](#)

A raison d'un kilo par semaine : 50kg x 4€ = 200€

#### A4 Donner les déchets aux poules ou les composter Investissement : 300€

Économie : 5 poules = 90 douzaines d'œufs x 3,3€ = 300€ déduire aliment 150€ = 150€

### A3 Éviter les suremballages, préférer le vrac.

[Courses moins chères : le vrac, une solution durable ? \(consoglobe.com\)](#)

L'économie réalisée est de 6 %. Mais 1/10 de l'alimentation peut s'acheter en vrac :

$3920 \times 10 \% \times 6 \% = 23€$

### A2 Faire son potager

Un potager produit 150 à 200kg pour 100m2 valeur :  $150 \times 4€ = 600€$  à  $800€$  - dépenses et pertes = 400€

[Rendement potager par m2 : les choses importantes à savoir \(jardin-de-cendrillon.com\)](#)

Mais 65 % des Français ont déjà un jardin

[Français ayant un jardin ou espace extérieur 2020 | Statista](#)

le bénéfice pour 100m2 de potager par ménage doit donc être divisé par deux : 200€

### A1 Cuisiner maison

L'économie réalisée pour un plat fait maison va de 0,6€ à 0,85€ (15 % du prix du repas)

[Cuisine Fait Maison : Est-ce vraiment moins cher ? \(dmepp.com\)](#)

Les plats cuisinés représentent 4 % du coût de l'alimentation

[Planetoscope - Statistiques : Consommation de plats cuisinés par les Français](#)

$3920€ \times 4 \%$  (valeur 2014) =  $156€ \times 15 \% = 23€$

### Cohérence fiche alimentation

Nous additionnons les économies réalisées, sauf celles liées au bio et au régime végétarien, en ne gardant que le régime à 100g de viande par jour. Le total des économies est alors de 1500€

Deux postes sont en partie redondants : éviter les gaspillages et élever des poules : réduction de 150€

Le budget alimentation est alors de  $3920 - 1500 = 2420$  soit 200€ par mois (hors alcools et restauration)

Le calcul du coût de 100g de viande et 50g de fromage pour un ménage (2,2) est de 125€/mois

il reste donc 75€ pour les autres achats (les légumes et œufs sont produits à la maison)

### EAU

La consommation d'eau par jour des ménages est de 329l soit 120m3 par an. (120 000l)

<https://www.cieau.com/le-metier-de-leau/ressource-en-eau-eau-potable-eaux-usees/quels-sont-les-usages-domestiques-de-leau>

Le prix moyen de l'eau est de 4,30€ ✓ [Prix du m3 eau dans ma commune au 1er janvier 2023 \(selectra.info\)](#)

La répartition des usages de l'eau est la suivante :

bain douches	39 %	46000l
WC	20 %	24000l
lave linge	12 %	14000l
lave vaisselle	10 %	12000l
repas	6 %	7000l
ménage	6 %	7000l
boisson	1 %	1000l rien pour les arrosages ???

[La répartition de la consommation d'eau / consommation d'eau des foyers- Écologie et environnement expliqué aux enfants et leurs parents \(ouest-france.fr\)](#)

### A20 Installer une cuve 5000l de récupération d'eau pluviale pour les WC et autres usages

L'investissement est de 3000€ avec 1000€ d'aide.

L'économie réalisée concerne les WC et le ménage soit  $31m^3 \times 4,30 = 133€$

### A19 Installer des toilettes sèches

L'économie concerne les WC :  $24 m^3 \times 4,3 = 103€$

### A18 Installer des toilettes à double flux d'eau

Économie de 60 % de l'eau des WC :  $24 \times 60 \% = 14,4m^3 \times 4,3€ = 62€$

### A17 Ne pas arroser en pleine journée et pailler son jardin

Un jardin a besoin de 4l d'eau par m<sup>2</sup> par jour soit (jardin de 100m<sup>2</sup>) 400l/j pendant 150j = 60m<sup>3</sup>

[Quelle quantité d'eau pour arroser un jardin ? - florijardin](#)

La moitié étant fournie par la pluie, il faut donc 30m<sup>3</sup>.

[Comment économiser l'eau d'arrosage au jardin ? \(lemonde.fr\)](#)

### A16 et A14 Acheter des appareils économes en eau et installer des mousseurs aux robinets

[Quels équipements permettent d'économiser l'eau au quotidien ? | Centre d'information sur l'eau \(cieau.com\)](#)



# FIN DU MONDE/ FIN DU MOIS : LES ECOGESTES

## note d'animation

### Mise en place du jeu :

Il ne peut y avoir plus de 4 joueurs sur un jeu ou par table (2mx0,8m mini)

Un animateur chevronné peut animer 4 tables avec 4 joueurs par table : 16 participants.

A gauche de chaque table j'installe toutes les cartes.

La partie droite sera réservée pour poser les cartes choisies chaque année par les joueurs.

Je matérialise cet espace avec les 6 cartes années alignées en haut horizontalement

et les 4 thèmes verticalement à gauche (logement/transport/alimentation/consommation).

Le tableau de bord est scotché au mur devant la table.

L'extrême droite de la table est consacré à installer la « caisse » du ménage et la banque.

Pour simuler l'argent, j'utilise des kaplas pour 1000€, des pions de dame pour les 100€ et des petits jetons variés pour les 50€.

### Durée du jeu et timing : 2h

5mn : présentation des participants (tous ensemble)

15mn : introduction (tous ensemble)

84mn : jeu (6 annéesx14mn)

13mn : ressenti des participants. (tous ensemble)

### Introduction

Avant de présenter le jeu lui même, il faut redonner le cadre de la problématique climat en 5mn.

. le lien entre l'objectif 2 tonnes d'émissions en 2050 et la limitation à +2°C en 2100.

. le point de départ en France : 10 tonnes de CO<sub>2</sub>eq : les 4 GES.

. la répartition des émissions dans les domaines logement/transport/alimentation/consommation

. A qui la responsabilité : la part entre état/entreprise/ménages et l'inégalité des émissions suivant le niveau de vie . Cette partie est importante : le but n'est pas de culpabiliser. C'est d'avoir des ordres de grandeur pour établir des priorités.

. Faire la lecture de la présentation du jeu .

. Une lecture commune de tous les écogestes permet de se familiariser avec eux avant de commencer.

. Demander si tout le monde est OK avant de démarrer.

### Déroulement du Jeu lui même

Nous accordons 14 minutes à chaque manche ou année. La première risque d'être plus longue.

Les dernières seront plus courtes.

Il faut bien tenir le chrono : au bout de 10mn, encourager les joueurs à se mettre d'accord sur leurs 5 choix. Quand ils sont faits et posés, je prends le temps de demander aux joueurs ce qu'on va écrire dans le tableau de bord de l'année fixé au mur.

Quand ce tableau de bord est rempli, je passe aux échanges d'argent : encaisser les dépenses et payer les économies.

J'ai les calculs intermédiaires sous la main si il y a des questions précises.

### Conclusion

Le tour de ressenti à la fin apporte de lui même les conclusions : c'est un vrai changement de mode de vie avec des marqueurs de réussite différents. Après quelques années d'investissements lourds (logement surtout) un mode de vie plus léger devient naturel.

