

Aimer en 2050

Les relations inter-personnelles en 2050,
le nouveau chantier du PTEF



Rapport préliminaire
Avril 2021

Avant-propos

The Shift project lance un nouveau chantier dans le cadre du **Plan de transformation de l'économie française (PTEF)**. Après un an à travailler dans un contexte sanitaire compliqué et à s'interroger sur le monde décarboné de demain, nous avons vu émerger de nouvelles problématiques liées à la distance que nous avons dû mettre entre chacune et chacun d'entre nous. En effet, le COVID a remis en cause le caractère le plus précieux de l'être humain : son caractère social. Nombre de Françaises et de Français ont été en confinement solitaire, ou bien en huis clos avec un nombre restreint de personnes, parfois pour le plus grand bonheur, régulièrement en « faisant avec » et trop souvent avec des conséquences désastreuses. La coopération et l'entraide entre individus, les dynamiques relationnelles et familiales sont autant de facteurs qui ont permis à l'être humain d'innover et de transformer son environnement, et constituent les piliers sur lesquels nous devons nous appuyer pour construire une économie décarbonée et résiliente à la contrainte des 2°C.

Le PTEF se propose de prendre en compte ces facteurs à travers un nouveau secteur transversal intitulé "relations interpersonnelles". Nous étudierons dans un premier temps **les relations amoureuses et leurs impacts physiques**. Ce cas nous permet de construire une méthodologie déclinable pour tous les autres types de relations interpersonnelles qui seront traitées dans un second temps (relations familiales, amicales et professionnelles). Ce chantier permettra en particulier de dresser le bilan carbone des différents types de relations afin d'établir des recommandations pour transformer nos relations sociales à horizon 2050, et tendre vers leur neutralité carbone.

L'équipe du Shift et le Chef de Projet Colin Pascal

Contexte

La pandémie actuelle est une occasion unique de prendre conscience d'une réalité capitale : **notre société est soumise à un ensemble de contraintes** trop longtemps négligées, qui nécessitent aujourd'hui de mettre en œuvre de lourdes transformations.

La première de ces contraintes est la double contrainte carbone, c'est-à-dire la contrainte représentée par le **changement climatique** et la raréfaction progressive des **ressources énergétiques** en pétrole et en gaz naturel.

L'un des objectifs premiers à suivre est donc la **décarbonation de l'économie**, c'est-à-dire sa transformation, d'une part pour préserver le climat, d'autre part pour réduire notre dépendance aux importations de carburants fossiles. Plus les changements seront entamés tardivement, moins la transformation à opérer pourra se faire de manière progressive, et plus elle sera brutale voire subie.

Les relations amoureuses, à travers les usages dans lesquelles elles se matérialisent, ont une grande influence sur l'empreinte carbone globale, donc sur le climat, et sur l'accès aux ressources. Nous nous intéressons donc aux caractéristiques de ces relations et à la façon dont elles influent sur notre empreinte. L'objectif est d'arriver à **déterminer les critères de relations amoureuses sobres dans une économie sous contrainte**, afin de permettre à la société de faire des choix éclairés d'allocation à chacune et à chacun des meilleures conditions de vie possibles à un moindre coût environnemental.

Objectifs de ce rapport préliminaire

1. Dresser la liste des caractéristiques décrivant quantitativement les relations amoureuses et tester les premières hypothèses.
2. Construire les premières pièces d'un modèle déclinable pour tous les autres types de relations interpersonnelles.

Eléments de méthodologie

Nous avons commencé par lister **plusieurs caractéristiques ou paramètres décrivant quantitativement les relations amoureuses**. Cette liste n'est bien sûr pas exhaustive et nos travaux suivants s'attacheront à les préciser et les hiérarchiser.

Par la suite, nos recherches exploreront ces divers paramètres et leurs impacts émissifs :

- Il s'agira dans un premier temps, de travaux préliminaires effectués "en silo" **afin d'établir les caractéristiques les plus dimensionnantes**.
- Dans un second temps, une fois cette première sélection effectuée, nous nous attacherons au **caractère systémique des relations** et aux liens de causalité entre les différents paramètres, c'est-à-dire que nous établirons des modèles de dynamique des systèmes intégrant les boucles de rétroaction entre les paramètres, les éventuels effets rebonds associés et évidemment les autres thématiques du PTEF (secteurs tels que l'agriculture, la mobilité ; chantiers transversaux comme l'emploi, etc.).

Paramètres dimensionnants retenus

Voici les caractéristiques que nous avons listées :

1. Nombre de personnes dans la relation ;
2. Distance entre le lieu de résidence des personnes ;
3. Indice d'influence mutuelle au changement vers des pratiques décarbonées ;
4. Revenu moyen de chacune des personnes (établissement d'une moyenne pour l'ensemble du groupe) ;
5. Stabilité de la relation. Cette caractéristique agrège plusieurs paramètres indissociables pour notre étude : durée de la relation, régime légal entre les personnes (mariage, concubinage, échangisme, polyamour...) et nature de la relation (sérieuse, relation d'un soir, etc.) ;
6. Autres pistes à l'étude.

Premiers chiffrages

1. Nombre de personnes de la relation

Nous avons modélisé les émissions spécifiquement associées à la relation amoureuse entre N personnes, N variant de 1 à 10 (au-delà, des études sociologiques nous enseignent qu'il devient difficile de maintenir une relation non superficielle¹). Nous regroupons ces N personnes dans le terme « groupe relationnel ». La variable de notre modèle est donc N, et nous étudions l'effet de son ajustement, toutes choses égales par ailleurs et en négligeant les effets de bord.

Deux effets antagonistes s'opposent ici : économies d'échelle, et effet rebond. En effet :

- **Plus la relation inclut de personnes, plus l'on obtient des mutualisations qui abaissent les émissions par personne**. Mise en commun du lieu de vie² (et donc moins de construction de bâtiments, réduction des dépenses énergétiques en chauffage, optimisation des taux de remplissage de la machine à laver, etc.), réduction de la mobilité associée aux relations extra-conjugales (très peu de relations en France n'ont jamais fait face à des relations extra-conjugales³) et pratique accrue du covoiturage au sein du groupe relationnel, moindres dépenses dans les biens et services de loisirs (divertissement mutuel) avec, en particulier, une chute de l'empreinte numérique importante (mise en commun des abonnements Netflix, et moindre visionnage de vidéos à caractère pornographique) ; etc.

¹ De Triguant, 2005 ; Michellot, 2015.

² Dans une hypothèse de vie commune.

³ D'après l'INSEE (2018), une relation sur vingt n'a jamais connu de relation extra-conjugale.

- Mais d'un autre côté, nous avons mis en évidence un effet rebond dérivé de l'effet barbecue⁴, que nous avons appelé effet « chambre-à-soi », qui se caractérise de cette manière : au-delà d'un certain seuil, le groupe relationnel a tendance à avoir du mal à maintenir une cohésion continue, et des éléments du groupe ont besoin de « prendre l'air ». Ceci occasionne des sorties en solo plus fréquentes en semaine, mais surtout plus de voyages lointains et donc carbonés, les week-ends et pendant les vacances.

Après calculs, nous obtenons le profil d'émissions suivant :

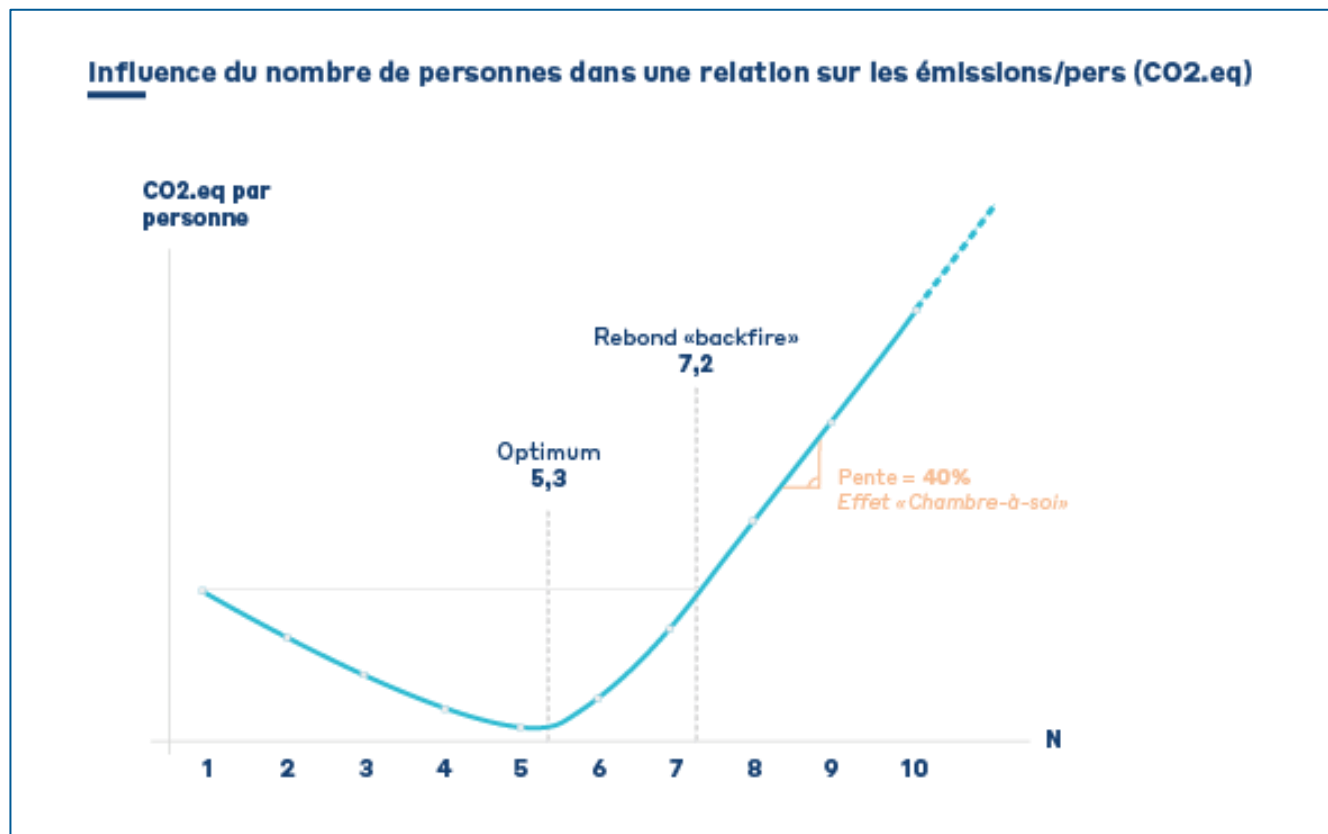


Figure 1 : Influence du nombre de personnes dans la relation sur les émissions/pers (CO2 eq) – Forecast Model [The Shift Project, 2022]

On observe sur le graphique que l'optimum s'obtient pour $N = 5,3$. Pour être conservateurs, nous avons pris le parti d'arrondir à l'unité inférieure. **Le nombre de personnes optimal dans une relation se situe donc en ordre de grandeur autour de 5 personnes.**

Par ailleurs, on dénote clairement sur la courbe l'effet rebond au-delà de ce seuil optimal. A partir de 7,2 personnes, les émissions par personne deviennent supérieures à celles pour $N = 1$: on a ici un effet rebond "backfire".

Précaution méthodologique : notre périmètre concerne strictement les parties prenantes amoureuses d'une relation, ou par extension les relations charnelles ou romantiques associées. Des parties prenantes comme les beaux-parents, les grands-parents ou les enfants (qui impliqueraient un périmètre relationnel élargi au-delà des relations amoureuses) pourraient faire correspondre cette courbe très exactement à celle qui serait observable sur une entité dite « famille nucléaire » : nous en sommes bien conscients et traiterons ce biais ultérieurement. Nous avons également exclu le facteur « facteur », celui-ci étant très difficilement quantifiable car sous-déclaré, et d'autant que l'émergence du commerce en ligne nous semble, faute de données récentes, avoir rendus caduques les études statistiques passées.

⁴ Selon l'hypothèse de l'effet barbecue, les personnes vivant en milieu urbain dense et ayant au quotidien un mode de vie avec une grande efficacité énergétique, seraient finalement plus énergivores en raison d'une mobilité occasionnelle ayant un fort impact, due au besoin de quitter une forme urbaine dense. Au contraire, des personnes ayant un mode de vie plus énergivore, par exemple avec un pavillon de banlieue et une voiture, pourraient faire des activités locales pendant leurs loisirs, comme un barbecue dans leur jardin. Elles auraient donc un impact global moins élevé.

2. Distance

La courbe ici est différente de la précédente : plus la relation est à distance, plus les émissions par personne augmentent car la relation implique des émissions de transport allant croissantes. Nous avons effectué un cas d'étude pour la ville de Paris afin d'estimer les relations compatibles avec l'Accord de Paris, dans le cas d'un partenaire logeant dans une autre ville. De premiers résultats montrent que l'abaissement de l'ambition de la proposition de la CCC concernant le report modal de l'avion vers le train, et proposant d'interdire les vols pour lesquels une alternative en train de moins de 4h existe, plafond abaissé à 2h30, impacte fortement nos résultats. Ainsi, les relations Paris-Lyon demeurent durables, **mais les relations Paris-Toulon deviennent trop carbonées pour un budget carbone type Accord de Paris**. Les relations Paris-Nice (5h50 minimum en train actuellement) sont trop carbonées dans tous les cas.



Figure 2 : Temps de trajet en train au départ de Paris

Des études sociologiques⁵ avancent qu'un temps de transport de moins d'une heure pour retrouver son ou sa partenaire n'a que peu d'effet sur la durabilité de la relation, en revanche, cette durabilité s'érode drastiquement au-delà de ce seuil psychologique. Prenant compte de la vitesse moyenne des transports publics régionaux ou d'un vélo électrique, on obtient une vitesse moyenne de 25km/h. Afin que les trajets soient réalisés en transport décarboné, **la distance maximum d'une relation dans une perspective durabilité-émissions devrait être de 25 km.**

⁵ Steven Tigivi & Dan Notwast, « Is distance a limit to love : a review of traveltime effect on the sustainability of relationships », MIT Press, 2020

3. Indice d'influence mutuelle au changement

Nous avons regroupé sous le terme « influence » tout ce qui concerne les effets d'entraînement que permettent les relations amoureuses, et qui donnent donc des précisions sur **les tactiques de choix de partenaires concernant le critère carbone**. Typiquement, les effets de mixité :

- **Mixité dans les régimes alimentaires** : par exemple, quels effets de l'alliance d'une personne végétarienne avec une personne à régime fortement carné ? Qui influence le plus l'autre, et quelle évolution globale sur les émissions associées à l'alimentation du couple ?
- **Mixité sociale** : on sait qu'il y a corrélation positive entre le niveau de revenu et les émissions par personne. Ainsi, dans un questionnement analogue au précédent, faut-il favoriser les relations entre classes sociales à niveaux de revenus différents, lorsqu'on calcule le résultat sur l'évolution des émissions du couple ?
- **Mix nucléaire/ENR** : quelle dynamique dans une relation comportant à la fois des partisans du nucléaire et des énergies renouvelables ? Quel impact sur le choix du fournisseur d'électricité ? A long terme, quel partenaire à la plus de chance de changer de position ?

Nos travaux ne sont pas encore assez avancés pour permettre de premières conclusions.

4. Revenu moyen

De nombreux travaux scientifiques, y compris en France⁶, montrent que l'empreinte environnementale est fortement dépendante au revenu. Par exemple, depuis les années 1990, les 10 % des Européens les plus riches sont responsables de plus d'un quart (27 %) des émissions de l'Union européenne, soit autant que la moitié la plus pauvre de la population européenne⁷. **La question du revenu moyen du groupe relationnel est donc cruciale afin de déterminer son empreinte environnementale globale.**

5. Stabilité de la relation

Quel optimum pour la durée de la relation ? Vaut-il mieux papillonner, ou trouver un(des) partenaire(s) stable(s) ? On peut en effet arguer que les premiers temps de la relation sont fortement carbonés (effet analogue au décollage d'un avion) : les personnes ne vivent pas encore ensemble donc utilisent les transports pour se retrouver, la relation est intense donc ces allers-retours ont lieu plusieurs fois par semaine, les partenaires se répandent en attentions qui passent par la consommation de biens et services divers comme s'offrir des fleurs venant de loin par exemple⁸. Il serait donc préférable de faire durer une relation plutôt que de multiplier les rencontres.

Cependant, **ici aussi nous avons un effet rebond : si la relation dure trop longtemps, les personnes ont tendance à "pimenter" leur relation pour lui redonner un nouveau souffle en ayant des activités de plus en plus carbonées**. Typiquement, le week-end à Venise ou à Barcelone, ou encore en adoptant un animal de compagnie. Cet exemple n'est pas anodin... En effet, la production de l'alimentation de ces petites bêtes représente 56-151 MtCO_{2eq} (soit 1.1%-2.9% des émissions mondiales de l'agriculture), 41-58 Mha de terres agricoles (soit 0.8-1.2% des terres agricoles mondiales) et 5-11 km³ d'eau potable (soit 0.2-0.4% de l'eau utilisée pour l'agriculture)⁹.

Nous cherchons donc ici aussi l'optimum, permettant d'abaisser au plus les émissions par personne tout en évitant l'effet rebond. Nos premiers résultats nous indiquent néanmoins **qu'il serait préférable que l'amour dure plus de trois ans**, d'un point de vue carbone... Cette conclusion est d'autant plus juste si des comportements sobres pour contrer l'effet rebond identifié précédemment sont adoptés.

⁶ Par exemple : A. Pottier, E. Combet, J.M. Cayla, S. de Lauretis, F. Nadaud (2020). Qui émet du CO₂? – Panorama critique des inégalités écologiques en France. FAERE Working Paper, 2020.15.

⁷ <https://reporterre.net/Les-riches-Europeens-polluent-plus-que-les-pauvres-et-de-plus-en-plus>

⁸ [0 La face sombre des bouquets : l'impact environnemental des fleurs coupées par Valentine Ambert Actualité](#)

⁹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378020307366>

6. Pistes à l'étude

→ **Quelle nature de relation est-elle préférable ?** Passionnelle, platonique ? Ou un entre-deux ? Nous étudierons les effets sur la consommation (consommation ostentatoire, consommation relative aux cadeaux à l'être aimé). Quels gains de sobriété peut-on espérer en rendant la relation plus romantique ?

→ **Activités / hobbies principaux entre les personnes de la relation.** Quelles activités en amoureux privilégier pour abaisser son empreinte carbone ? Peut-on vraiment réduire son empreinte carbone en vivant d'amour et d'eau fraîche ?

→ **Unité de mesure.** Dans un souci de quantification du temps passé dans les relations amoureuses (qui est donc pris sur les temps dédiés aux autres activités décrites dans les autres secteurs du PTEF), nous travaillons sur l'établissement d'une unité de mesure permettant d'objectiver ce temps. Sur le modèle des p.km utilisés dans le domaine de la mobilité, nous parlerons dans nos prochains travaux en $h_{\text{amour}}.\text{personne}$.

Premières recommandations

Les travaux sont encore largement en cours. Nous avançons cependant quelques premières pistes de recommandations :

- **Programmation en cours d'une application de rencontre :** « Localove ». Cette application favorise les rencontres selon plusieurs paramètres :
 - Distance : périmètre de recherche maximum fixé à 25 km, pour limiter les émissions de transport ;
 - Diminution de l'empreinte personnelle : l'application est couplée à un calculateur d'empreinte carbone individuelle. Plus cette empreinte est basse, plus l'algorithme favorise notre profil dans les propositions qui remontent aux utilisateur.rice.s de l'application ;
 - Optimum numérique : nous travaillons sur une façon de favoriser la formation de groupes relationnels optimaux tels que décrits précédemment.
- A moyen-terme, nous réfléchissons à comment transférer notre application dans une version low-tech : il s'agirait de mailler le territoire par des zones de rencontres dédiées, où les gens pourraient se rencontrer directement. La bonne finesse de maillage est à trouver pour conserver les critères de localité. La question est à traiter en amont avec le chantier urbanisme.
- **Proposition d'un « Budget mariages » national** couplé à une loterie à l'échelle du pays : l'empreinte carbone des mariages tels que pratiqués actuellement est insoutenable. Le mariage est un événement très fortement carboné entraînant un foisonnement de transports et de consommation matérielle. Nous sommes donc en train de calculer un Budget mariages qui pourrait être instauré nationalement chaque année en France, à partir duquel on obtiendrait le nombre de mariages possibles dans l'année pour être compatibles avec l'Accord de Paris. Dans un souci d'équité, nous proposons que ce budget soit distribué par une grande loterie nationale. Nous travaillons également sur d'autres pistes, telle la mutualisation de mariages.
- L'amour est une question structurante au sein de nos sociétés. Son évolution doit être anticipée, et en raison de l'inertie du système de relations amoureuses, cette anticipation appelle à des mesures concrètes dès aujourd'hui. **Nous appelons donc à la création d'un *Haut-Commissariat à l'Amour*** pour piloter cet enjeu cardinal à horizon 2050.

Perspectives ouvertes par ce travail

- Nos travaux n'en sont qu'au début, les calculs en silo doivent être achevés, pour envisager un rebouclage systémique qui permettra d'affiner nos recommandations.
- Notre périmètre est la France, et prend donc pour cadre d'analyse la "drague à la française". D'autres recherches seraient à effectuer pour élargir à d'autres pratiques culturelles.
- Nous nous attaquerons ensuite à de nombreux sujets analogues : les relations amicales, les relations familiales, les relations de travail. Dans un troisième temps, la place des animaux de compagnie (synergies, antagonismes) dans la transition écologique des relations amoureuses pourrait être un axe d'approfondissement.
- Nous lancerons enfin très prochainement une vaste consultation des expert.e.s et des parties prenantes pour mettre à l'épreuve nos hypothèses et modèles. Si vous vous estimez expert.e, n'hésitez pas à nous contacter pour intégrer le comité de consultation (mail de contact en fin de rapport).

The Shift Project, think tank de la transition carbone

The Shift Project est un think tank qui œuvre en faveur d'une économie post-carbone. Association loi 1901 reconnue d'intérêt général et guidée par l'exigence de la rigueur scientifique, notre mission est d'éclairer et influencer le débat sur la transition énergétique en Europe. Nos membres sont de grandes entreprises qui veulent faire de la transition énergétique leur priorité. Notre équipe se propose d'égayer votre 3^{ème} confinement.

Contact :

Colin Pascal, Chef de Projet « Aimer en 2050 »
+ 33 (0) 7 81 44 616 43 | colin.pascal@theshiftproject.org