

The French and the carbon tax

Adrien Fabre

ETH Zurich

February 2021

Part I

Carbon taxes: a primer

1 Effects of carbon taxes

2 Attitudes on carbon taxes

Carbon pricing reduces GHG emissions

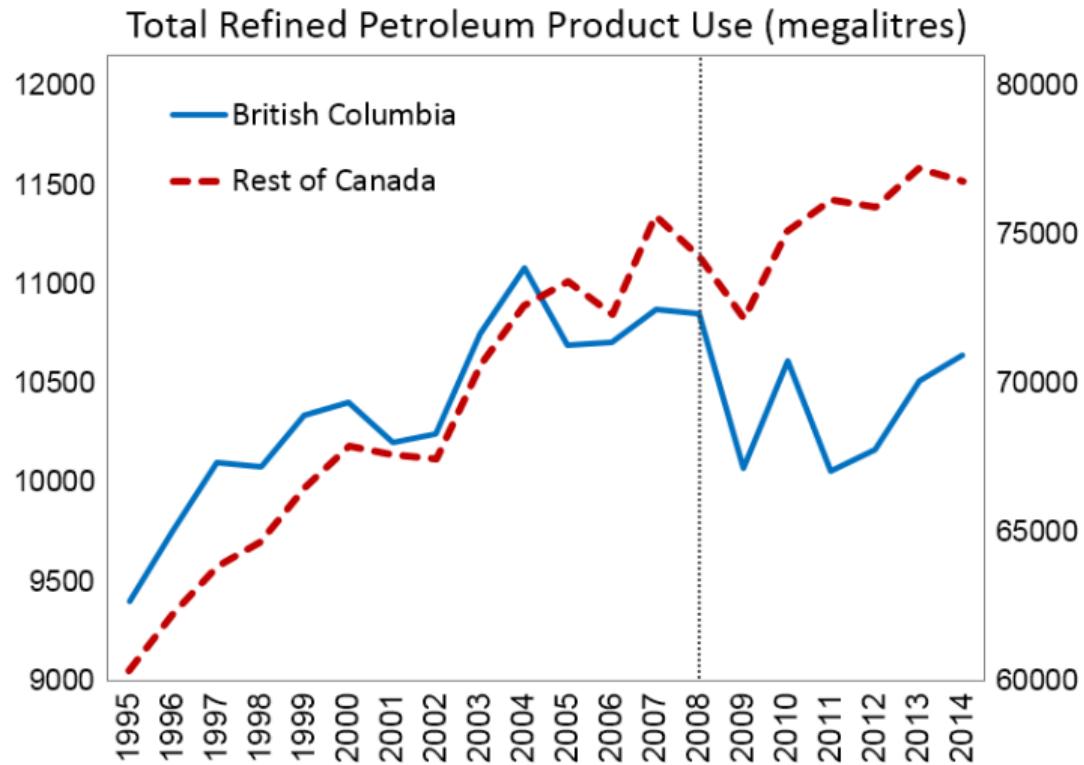


Figure: GHG emissions in British Columbia

Carbon taxes alone are regressive

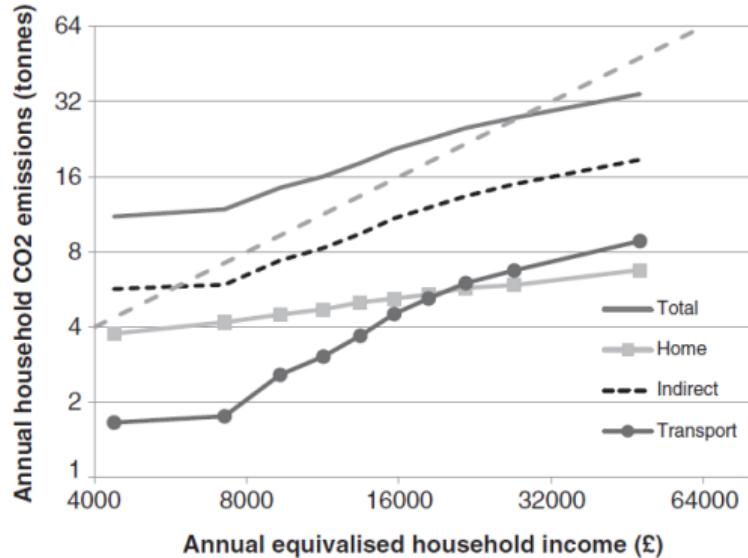


Figure: Carbon footprint per income, UK 2006-09
(Büchs Schnepf, 2013)

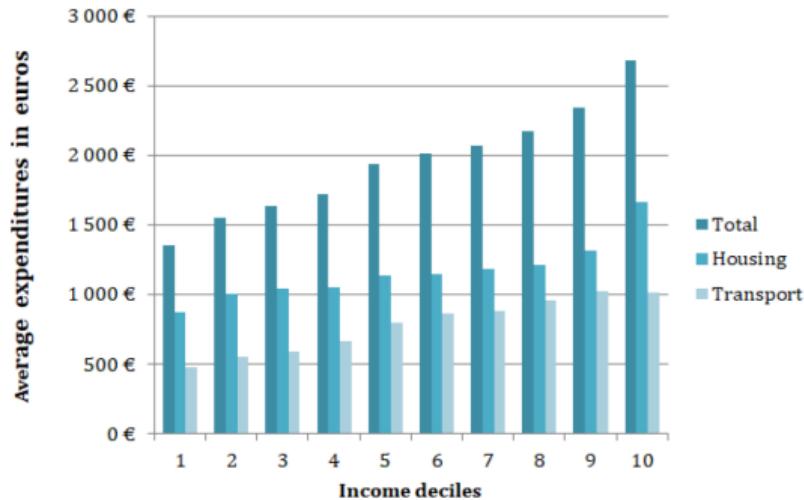


Figure: Effort rate of a carbon tax, France 2011
(Douenne, 2020)

Incidence is heterogeneous

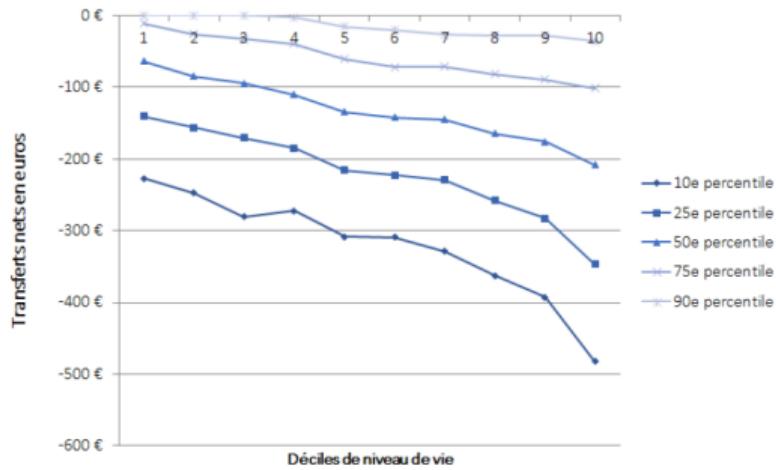


Figure: Carbon tax incidence, France 2011 (Douenne, 2019)

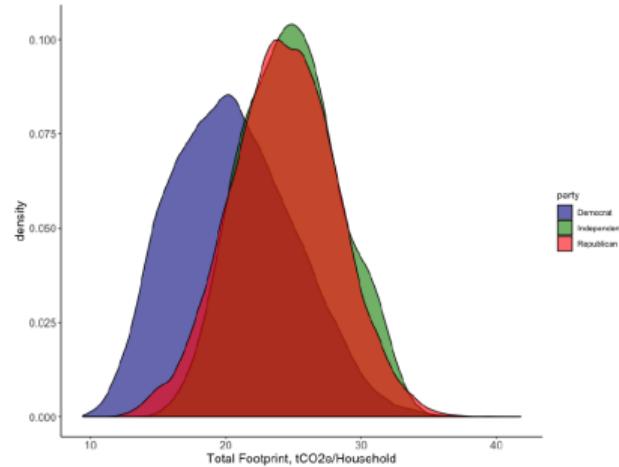


Figure 7: Distribution of Household Carbon Footprints across political parties (according to party affiliation of House Members in the 116th Congress), compared to U.S. average (represented by the dashed line)

Figure: Carbon footprint per party, US 2018 (Green & Knittel, 2020)

Most economists call for a climate income

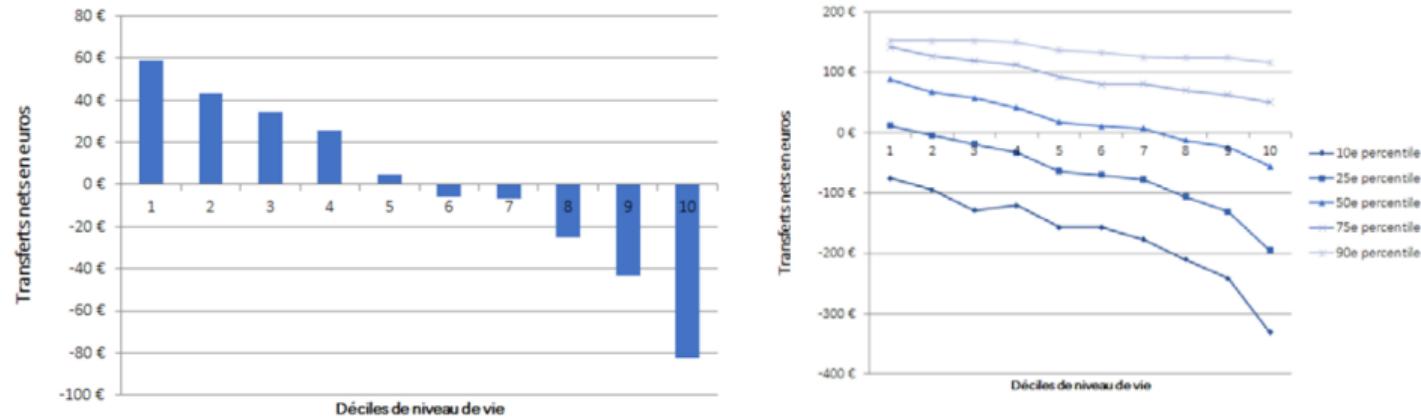


Figure: Incidence of a tax & dividend (Douenne, 2019)

→ **Tax & Dividend** redistributing equally the revenues. It makes it:

- progressive (*e.g. West & Williams, 2004; Bento et al., 2009; Williams et al., 2015; Douenne, 2020*).
- supported by 3,354 economists in *The Wall Street Journal (2019)* (including 28 Nobel prizes), "To maximize the fairness and political viability of a rising carbon tax".

Is a tax & dividend fair?

Yes

Is a tax & dividend fair?

Yes... at first glance. But still some limitations:

- heterogeneity means that some low or middle-income people will lose despite the climate income
- people are not responsible for all their carbon footprint (e.g. tenants with heating emissions)
- people often lack of alternatives to change behavior

Is a tax & dividend fair?

Yes... at first glance. But still some limitations:

- heterogeneity means that some low or middle-income people will lose despite the climate income
- people are not responsible for all their carbon footprint (e.g. tenants with heating emissions)
- people often lack of alternatives to change behavior

⇒ Justifies complementary policies: public investments, dividend targeted to poor or constrained people

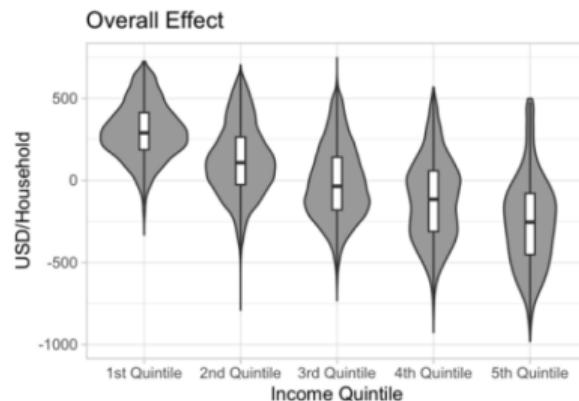


Figure: Tax & dividend, US (Green & Knittel, 2020)

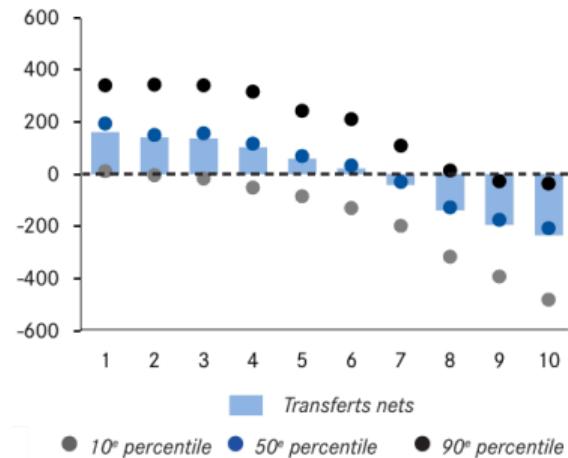


Figure: Tax & targeted dividend (Douenne, 2019)

Is it fair now?

Is a tax & dividend fair?

Yes... at first glance. But still some limitations:

- heterogeneity means that some low or middle-income people will lose despite the climate income
- people are not responsible for all their carbon footprint (e.g. tenants with heating emissions)
- people often lack of alternatives to change behavior

⇒ Justifies complementary policies: public investments, dividend targeted to poor or constrained people

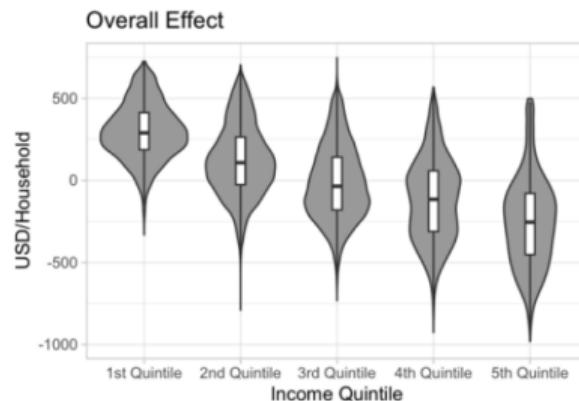


Figure: Tax & dividend, US (Green & Knittel, 2020)

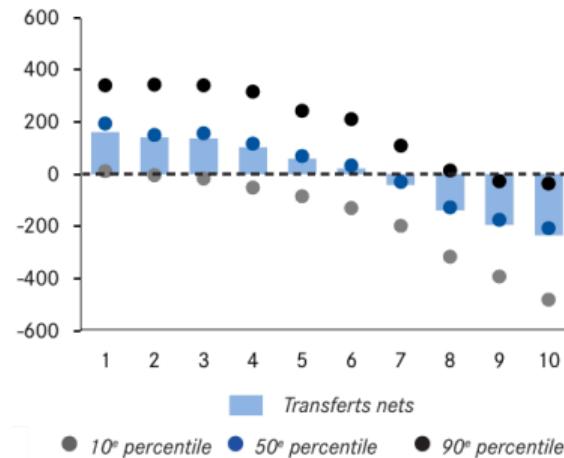


Figure: Tax & targeted dividend (Douenne, 2019)

Is it fair now? No! Let's not forget the rest of the world. What would be fair is a *global* tax & dividend.
See my video: bit.ly/CH_gbi

1 Effects of carbon taxes

2 Attitudes on carbon taxes

Rgregressive carbon taxes trigger social unrest

Pour une Baisse des Prix du Carburant à la Pompe !



Pour une Baisse des Prix
du Carburant à la Pompe !



Priscillia LUDOSKY hat diese Petition an François de Rugy (Ancien Ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire) und an 3.mehr gestartet.

Depuis janvier 2018, particulièrement, nous constatons une forte hausse du prix du carburant.

1.281.124 haben unterschrieben.

Nächstes Ziel: 1.500.000.

Vorname

Nachname

E-Mail

- Ich willige ein, über den Erfolg dieser Petition sowie über andere wichtige Petitionen per E-Mail von Change.org e.V. / Change.org PBC informiert zu werden. Diese Einwilligung kann ich jederzeit mit Wirkung für die Zukunft widerrufen.
- Ich möchte über die Entwicklung dieser Petition und weiterer Kampagnen nicht informiert werden.

[Petition unterschreiben](#)



Figure: Priscillia Ludosky,
initiator of the Yellow Vests.

Figure: Petition against rising fuel prices (Ludosky, 2018)

Support for climate policies around the world

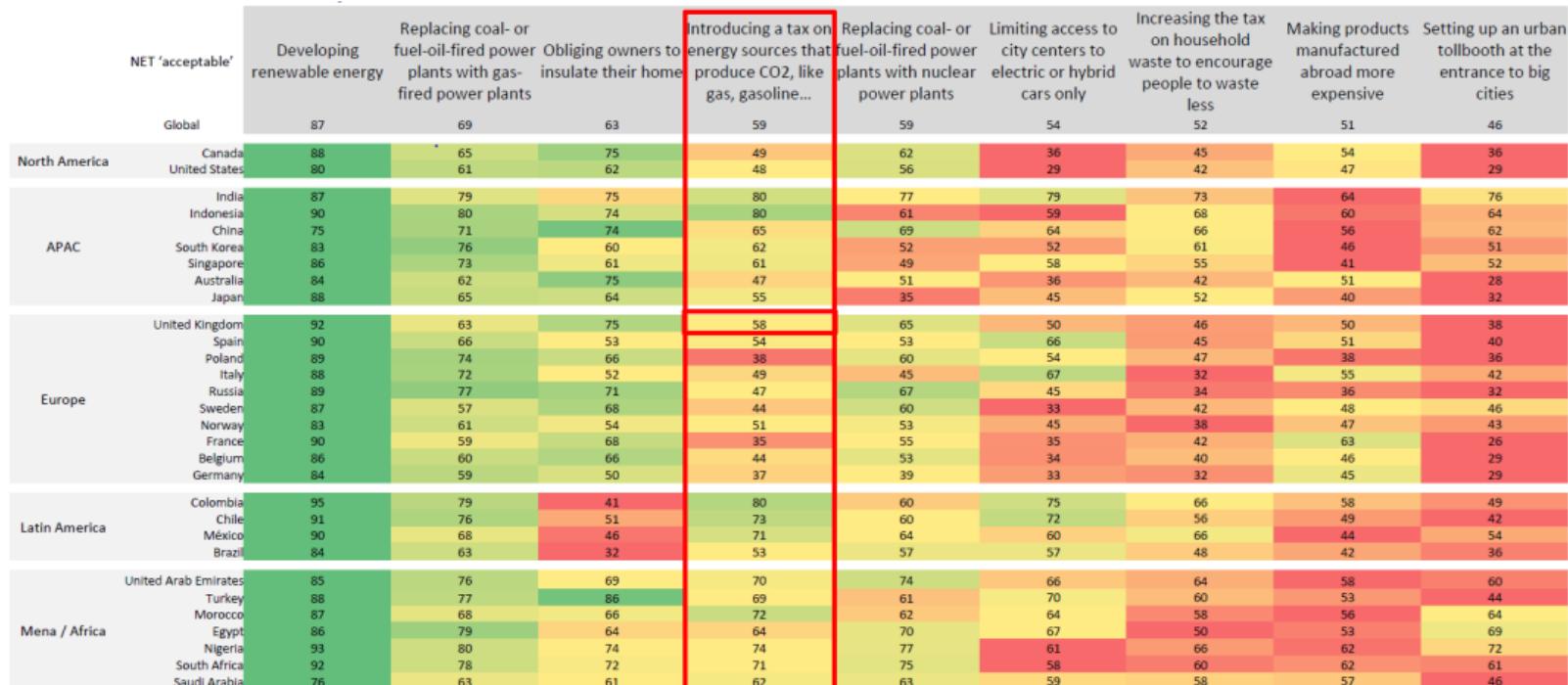


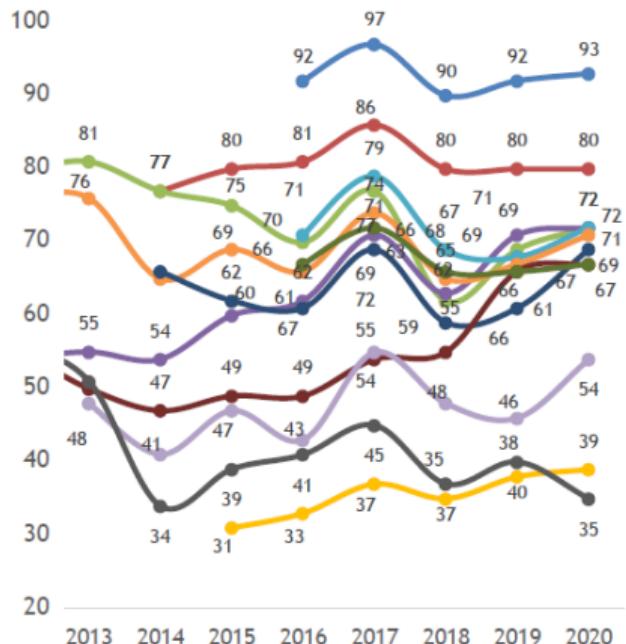
Figure: Support for climate policies (Ipsos, September 2019)

Evolution of support in France



Ensemble des Français
1510 répondants

ST Souhaitable – En %

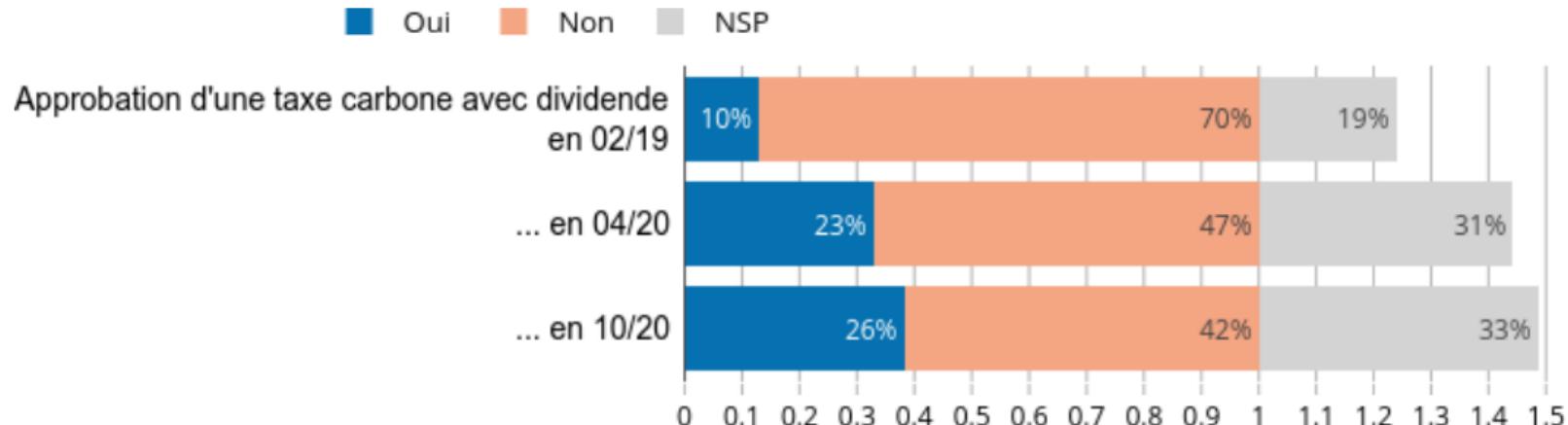


- Réduire le gaspillage alimentaire de moitié
- Développer les énergies renouvelables même si les coûts de production sont plus élevés pour le moment
- Installer dans les foyers des compteurs qui collectent les données de consommations pour permettre aux gens de faire des économies d'énergie
- Augmenter le prix des produits de consommation qui sont acheminés par des modes de transport polluants
- Favoriser l'usage (...) des véhicules peu polluants ou partagés (covoiturage)
- Obliger les propriétaires à rénover et à isoler les logements (...)
- Taxer davantage les véhicules les plus émetteurs de gaz à effet de serre
- Taxer davantage le transport aérien pour favoriser le transport par le train
- Obliger la restauration collective publique à proposer une offre de menu végétarien, biologique et/ou de saison
- Augmenter la taxe carbone
- Densifier les villes en limitant l'habitat pavillonnaire au profit d'immeubles collectifs
- Abaisser la vitesse limite sur autoroute à 110 km/heure

Figure: Support for climate policies (ADEME, 2020)

Evolution of support in France

Figure: Approval for a carbon tax & dividend (Yes/No/Prefer not to answer).



- Results suggest a sudden and transient drop in support during the Yellow Vests' movement.
- To relate to the *campaign effect* (Anderson et al., 2019)

Are French people ecologist?



Part II

Yellow Vests, Pessimistic Beliefs, and Carbon Tax Aversion

Thomas Douenne & Adrien Fabre

American Economic Journal: Economic Policy (forthcoming)

This paper

Based on a large survey representative of the French population, we show that:

- ① Most people oppose a Tax & Dividend
- ② They hold pessimistic beliefs about it
 - ▶ e.g. 70% expected to win, only 14% think they would
- ③ These beliefs may be partially formed through distrust and/or motivated reasoning
- ④ Rejection is driven by pessimistic beliefs: convincing people of the true incidence and environmental effectiveness would suffice to generate large majority approval

3 Perceptions

4 Are beliefs persistent?

5 Motives for acceptance

- Description of our Tax & Dividend reform:
 - ▶ +13% on gas (resp. +15% on domestic fuel) redistributed
 - ▶ +0.11€/L on gasoline (resp. +0.13€/L on diesel)
 - ▶ Revenues from households redistributed lump-sum: 110€/year by adult
 - ▶ Tax incidence: borne at 80% by consumers
 - ▶ Elasticities: –0.4 for transport, –0.2 for housing

- Description of our Tax & Dividend reform:
 - ▶ +13% on gas (resp. +15% on domestic fuel) redistributed
 - ▶ +0.11€/L on gasoline (resp. +0.13€/L on diesel)
 - ▶ Revenues from households redistributed lump-sum: 110€/year by adult
 - ▶ Tax incidence: borne at 80% by consumers
 - ▶ Elasticities: –0.4 for transport, –0.2 for housing
- Would you lose, win or be unaffected by the reform?
- Expected loss (or gain) among 6 (or 5) intervals?
- Would you approve this reform?
 - ▶ 10% 'Yes': approval
 - ▶ 19% 'PNR (I don't know, I don't want to answer)': acceptance
 - ▶ 70% 'No': disapproval

Biased perception of net gain

PDF of subjective vs. objective net gains from Tax & Dividend (in € per year per consumption unit).

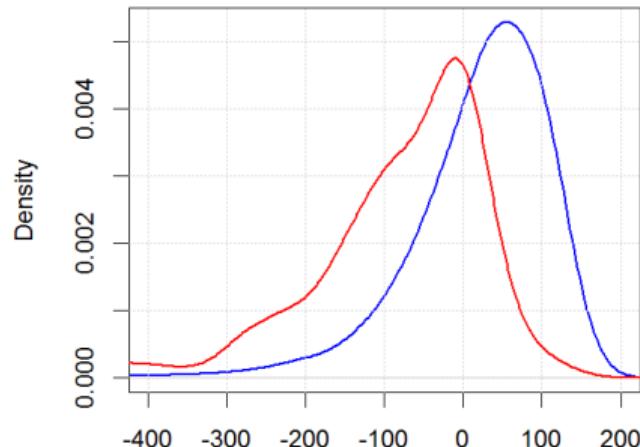


Figure: Net gain. Mean: -89 / $+24$

- 64% think they lose; only 14% think they win
- Objectively, 70% win
- 89% underestimate their gain, 53% by more than 110€.
- Median gap of 116€.
- Only 13% think the increase in expenses they will face will be higher than average.

Beliefs over environmental effectiveness

Reform effective to “reduce pollution and fight climate change”?

17% ‘Yes’, 66% ‘No’ and 18% ‘PNR’.

▶ See subjective elasticities

Those can be due to low objective impact of the reform: -0.8% of *French* GhG emissions, vs. official goal of *carbon neutrality*.

Beliefs over progressivity

Reform would benefit poorer households? 19% 'Yes', 60% 'No', 21% 'PNR'. Yet, the tax is progressive:

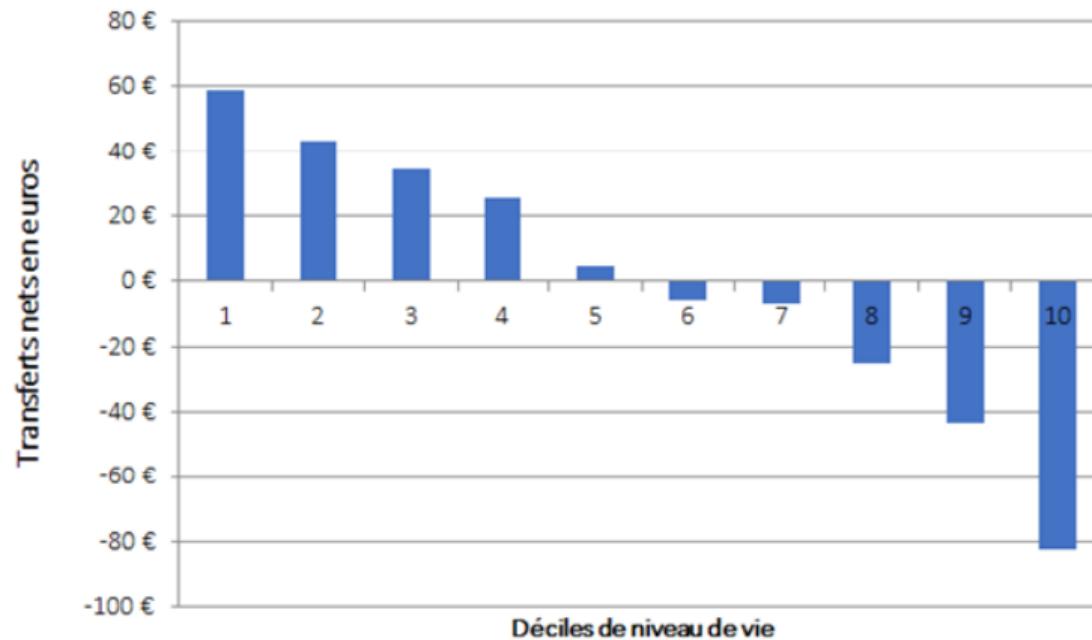


Figure: Average gain of Tax & Dividend by income decile by decile of disposable income

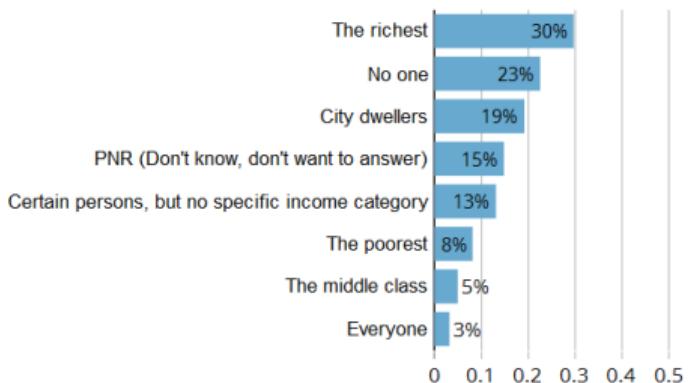


Figure: Winners ↑; Losers ↓

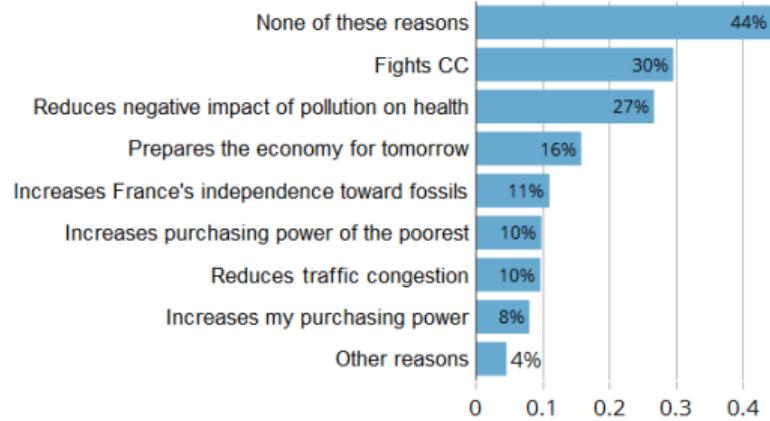
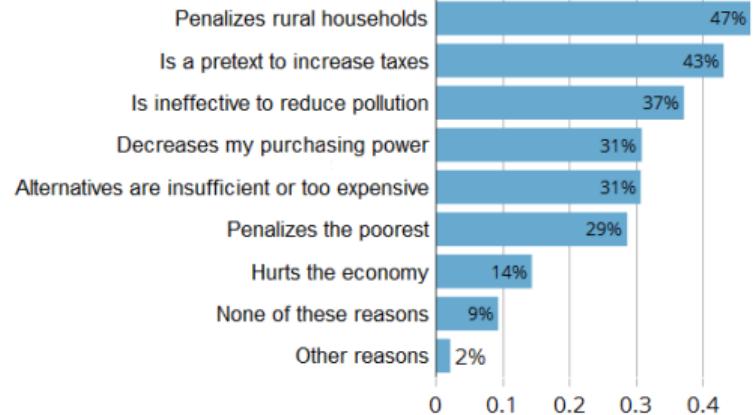
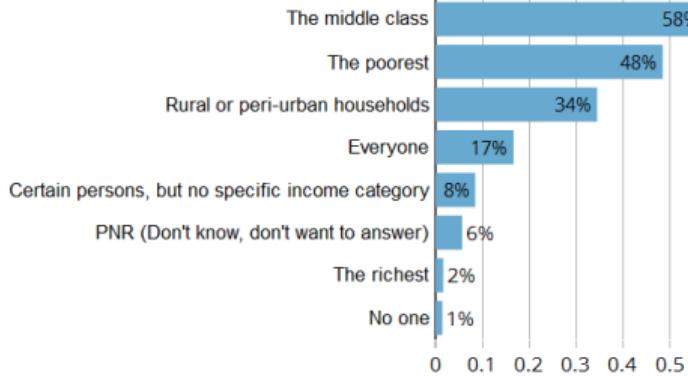


Figure: Pros ↑; Cons ↓



3 Perceptions

4 Are beliefs persistent?

5 Motives for acceptance

Tax & Dividend: after feedback

- Feedback (2/3 of respondents): “In five cases over six, a household with your characteristics would [win/lose] through the reform. (The characteristics taken into account are: heating using [energy source] for an accommodation of [surface] m²; [distance] km traveled with an average consumption of [fuel economy] L for 100 km.)”
- Would you lose, win or be unaffected by the reform?
- Would you approve this reform?

Conservatism and pessimism

Two main results:

- ① Losers update correctly (on average): 86% align with feedback
- ② Winners do not update enough: only 25% align

Conservatism and pessimism

Two main results:

- ① Losers update correctly (on average): 86% align with feedback
- ② Winners do not update enough: only 25% align

Possible interpretations:

- Respondents do not **trust** what we present to them.
 - ▶ Only 12% trust that government would effectively pay the dividend is pervasive (42% belief it half).
 - ▶ People reason as if they would receive only 60%-70% of the dividend.
 - ▶ A third of people find our estimation too optimistic.
- Respondents are **uncertain** and loss-averse: they don't report the expected outcome but something more pessimistic. Dismissed by the analysis.
- **Motivated reasoning**: respondents revise less their beliefs when new information is in favor of the tax, due to their skeptical prior attitude against it. See next slide.
- Respondents intentionally **mis-report** their beliefs, due to uncertainty or to justify their opposition to the tax.

Determinants of correct updating

▶ See prediction's precision

Table: Asymmetric updating of winning category

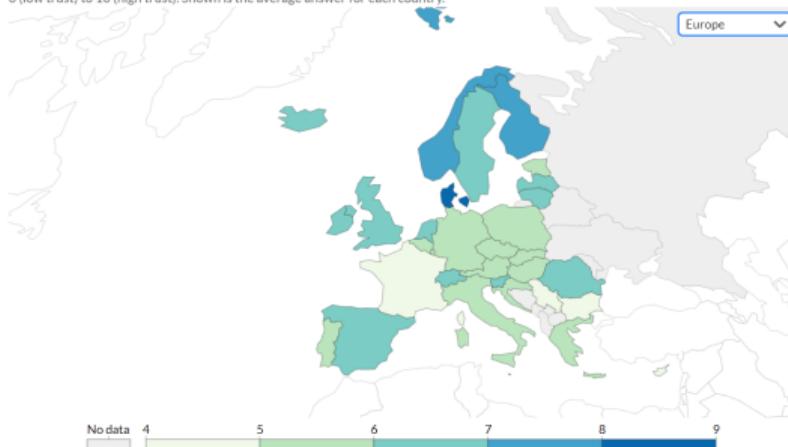
	Correct updating (U)		
	(1)	(2)	(3)
Winner, before feedback (G)	0.695*** (0.078)	0.685*** (0.080)	0.646*** (0.080)
Initial tax: PNR (I don't know)			0.163*** (0.031)
Initial tax: Approves			0.158*** (0.046)
Retired		0.143* (0.080)	0.146* (0.079)
Active		0.165*** (0.055)	0.175*** (0.054)
Student		0.249*** (0.076)	0.234*** (0.075)
Yellow Vests: PNR		-0.048 (0.047)	-0.043 (0.047)
Yellow Vests: understands		-0.090*** (0.034)	-0.063* (0.034)
Yellow Vests: supports		-0.101*** (0.035)	-0.059* (0.036)
Yellow Vests: is part		-0.172*** (0.062)	-0.137** (0.062)
Among invalidated	✓	✓	✓
Controls: Socio-demo, politics, estimated gains		✓	✓
Observations	1,365	1,365	1,365
R ²	0.055	0.111	0.133

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Distrust: a French touch?

Trust in others in Europe

Respondents answered the survey question "would you say that most people can be trusted?" on a scale ranging from 0 (low trust) to 10 (high trust). Shown is the average answer for each country.

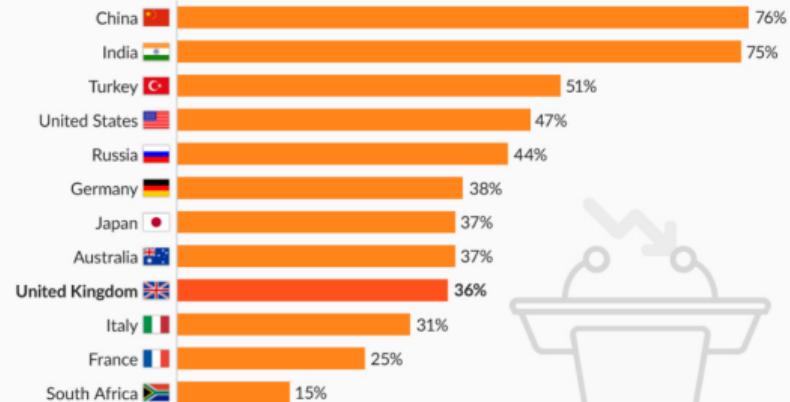


Source: Trust - Eurostat (2015)

CC BY

The UK ranks low for trust in government

% trust in government in selected countries in 2017



@StatistaCharts

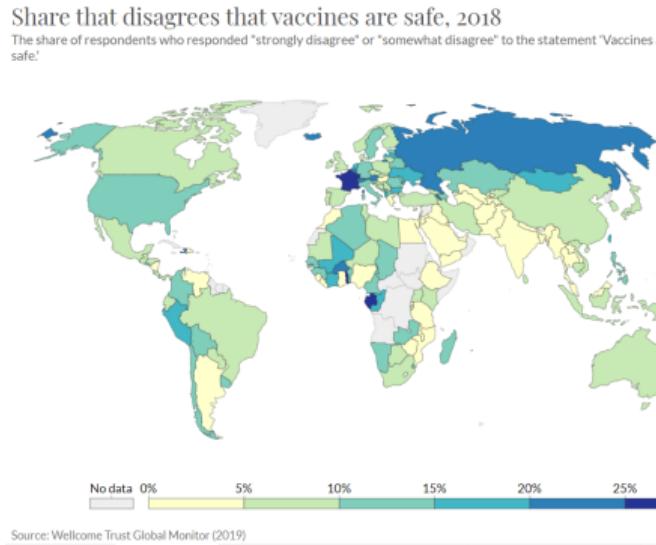
Source: Edelman

indy100

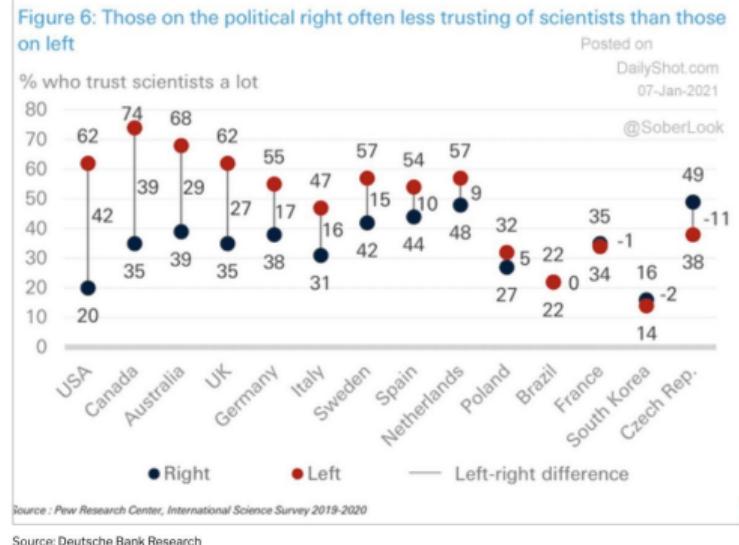
The INDEPENDENT

statista

Distrust: a French touch?



Our World
in Data



3 Perceptions

4 Are beliefs persistent?

5 Motives for acceptance

Motives for acceptance

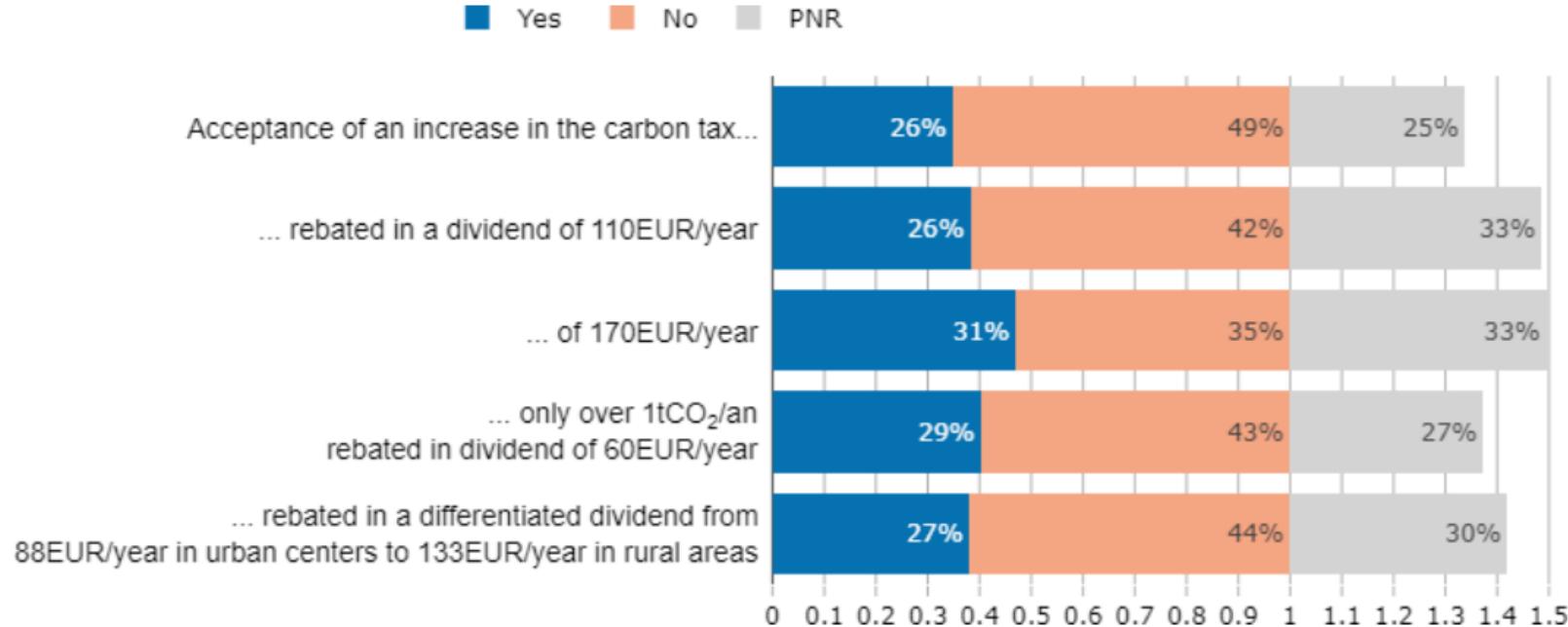
We show that, *if we could convince people...*

- ...of the true incidence of the tax & dividend \Rightarrow acceptance would increase by 40-50 p.p. (causal effect)
- ...that the tax is effective to reduce pollution and fight climate change \Rightarrow acceptance would increase by 40-50 p.p. (causal effect)
- ...that the tax & dividend is progressive \Rightarrow acceptance would increase by 30 p.p. (*non causal estimation*)

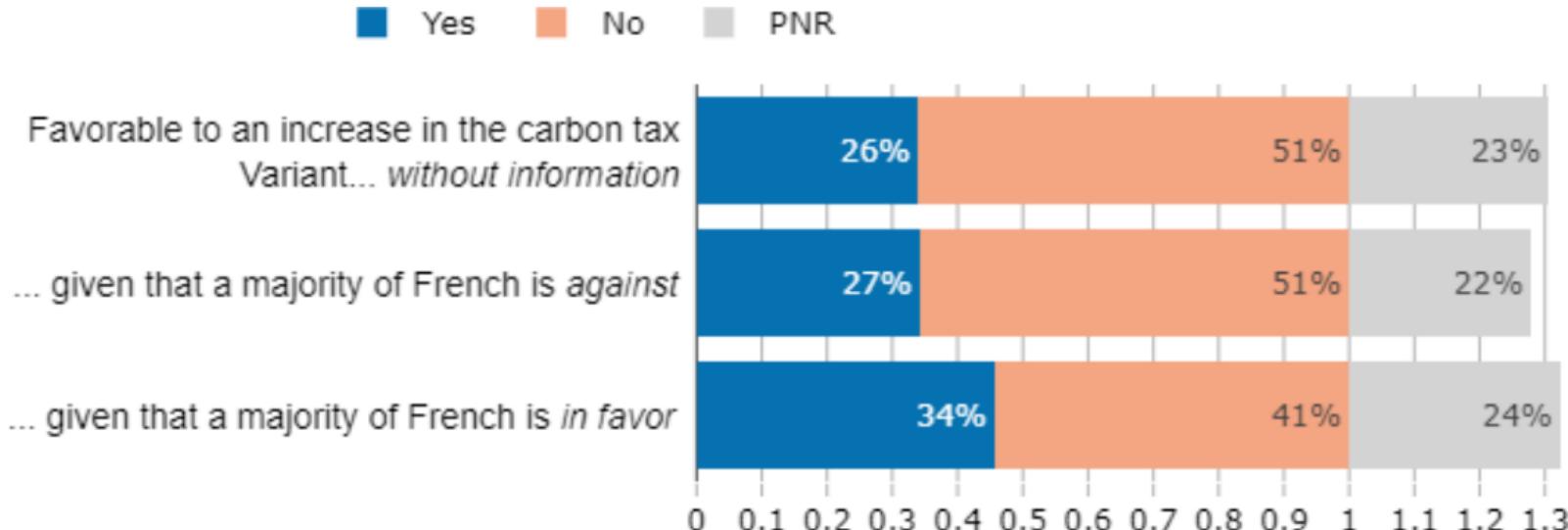
These different motives compound: if we could change the beliefs regarding

- two motives \Rightarrow acceptance would increase by 65-75 p.p.
- all motives \Rightarrow virtually anyone would accept it (*non causal estimation*).

Support for variants



Bandwagon effect



Wrap up

- ① During the Yellow Vests movement, French people largely rejected a fair cornerstone climate policy: a carbon tax & dividend.
- ② This is due to pessimistic beliefs regarding its properties:
 - ▶ many overestimate expenses increases;
 - ▶ find it environmentally inefficient;
 - ▶ wrongly perceive it as regressive;
 - ▶ do not trust the government to implement it.
- ③ Jouer sur les modalités ou le contexte a peu de chance d'accroître l'acceptation:
 - ▶ people react little to information;
 - ▶ except to information regarding others' beliefs, or a negative info;
 - ▶ variants have little effects on perceptions, including concerning the climate income.
- ④ This pessimism against any form of carbon taxation is context-specific and probably caused by the lack of climate income in France's carbon tax plan. It may be persistent (hysteresis).
⇒ Do not commit the same mistake in the UK!

Wrap up

- ① During the Yellow Vests movement, French people largely rejected a fair cornerstone climate policy: a carbon tax & dividend.
- ② This is due to pessimistic beliefs regarding its properties:
 - ▶ many overestimate expenses increases;
 - ▶ find it environmentally inefficient;
 - ▶ wrongly perceive it as regressive;
 - ▶ do not trust the government to implement it.
- ③ Jouer sur les modalités ou le contexte a peu de chance d'accroître l'acceptation:
 - ▶ people react little to information;
 - ▶ except to information regarding others' beliefs, or a negative info;
 - ▶ variants have little effects on perceptions, including concerning the climate income.
- ④ This pessimism against any form of carbon taxation is context-specific and probably caused by the lack of climate income in France's carbon tax plan. It may be persistent (hysteresis).
⇒ Do not commit the same mistake in the UK!

Thank You !

Slides: bit.ly/French_and_carbon_tax
Paper (part II): bit.ly/carbon_tax_aversion
twitter.com/adrien_fabre

Part III

Appendix

6 Appendix

7 Non prise en compte du dividende

- Vague 1: Une explication qui fonctionne
- Vague 2 : Mesure plus fine de l'effet de la méfiance envers le dividende
- La méfiance envers le dividende n'explique pas tout

8 Autres mécanismes

- ✓ Effet de cadrage
- ✓ Biais sur les hausses de dépenses (relatives)
- ✓ Méfiance envers notre estimation (V2)
- ✗ Incertitude + aversion à la perte
- ? Raisonnement motivé

9 Rôle du contexte et des modalités

- Évolution de l'opinion
- Effet du dividende et des modalités
- Effet du contexte
- Confiance dans l'État
- Effet bandwagon

Enquêtes complémentaires

Deux vagues d'enquête supplémentaires, après V0 (02/19) :

- V1 (04/20):
 - ▶ Taxe avec dividende, différentes variantes (Origine: $\{\emptyset, CCC, \text{gouvernement}\} \times \text{Label: } \{\text{taxe, CCE}\}$)
 - ▶ Confiance que l'État versera le dividende ? (3/4)
 - ▶ Hausse dépenses subjectives
 - ▶ Catégorie gain (ternaire), Certitude à cette question
 - ▶ Soutien
 - ▶ Feedback, Catégorie gain, Certitude, Soutien
- V2 (10/20):
 - ▶ Taxe avec dividende, différentes variantes (Origine: $\{EELV, \text{gouve.}\} \times \text{Dividende: } \{0, 110, 170\}$)
 - ▶ Information: hausse dépenses estimées
 - ▶ Gain subjectif (champs libres ou NSP), Certitude
 - ▶ Soutien, Avis sur notre estimation
 - ▶ Variante de taxe avec dividende: *détaxe, urbain/rural*
 - ▶ Catégorie gain (ternaire), Certitude, Soutien

Enquêtes complémentaires

Deux vagues d'enquête supplémentaires, après V0 (02/19) :

- V1 (04/20):
 - ▶ Taxe avec dividende, différentes variantes (Origine: $\{\emptyset, CCC, \text{gouvernement}\}$ × Label: {taxe, CCE})
 - ▶ Confiance que l'État versera le dividende ? (3/4)
 - ▶ Hausse dépenses subjectives
 - ▶ Catégorie gain (ternaire), Certitude à cette question
 - ▶ Soutien
 - ▶ Feedback, Catégorie gain, Certitude, Soutien
- V2 (10/20):
 - ▶ Taxe avec dividende, différentes variantes (Origine: {EELV, gouve.} × Dividende: {0, 110, 170})
 - ▶ Information: hausse dépenses estimées
 - ▶ Gain subjectif (champs libres ou NSP), Certitude
 - ▶ Soutien, Avis sur notre estimation
 - ▶ Variante de taxe avec dividende: *détaxe, urbain/rural*
 - ▶ Catégorie gain (ternaire), Certitude, Soutien

Deux questions de recherche :

- Pourquoi tant de *Perdant* ?
- Qu'est-ce qui influe sur le soutien à part les 3 motifs ?

6 Appendix

7 Non prise en compte du dividende

- Vague 1: Une explication qui fonctionne
- Vague 2 : Mesure plus fine de l'effet de la méfiance envers le dividende
- La méfiance envers le dividende n'explique pas tout

8 Autres mécanismes

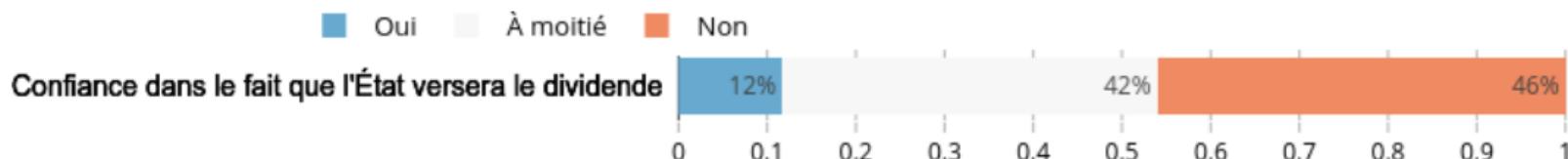
- ✓ Effet de cadrage
- ✓ Biais sur les hausses de dépenses (relatives)
- ✓ Méfiance envers notre estimation (V2)
- ✗ Incertitude + aversion à la perte
- ? Raisonnement motivé

9 Rôle du contexte et des modalités

- Évolution de l'opinion
- Effet du dividende et des modalités
- Effet du contexte
- Confiance dans l'État
- Effet bandwagon

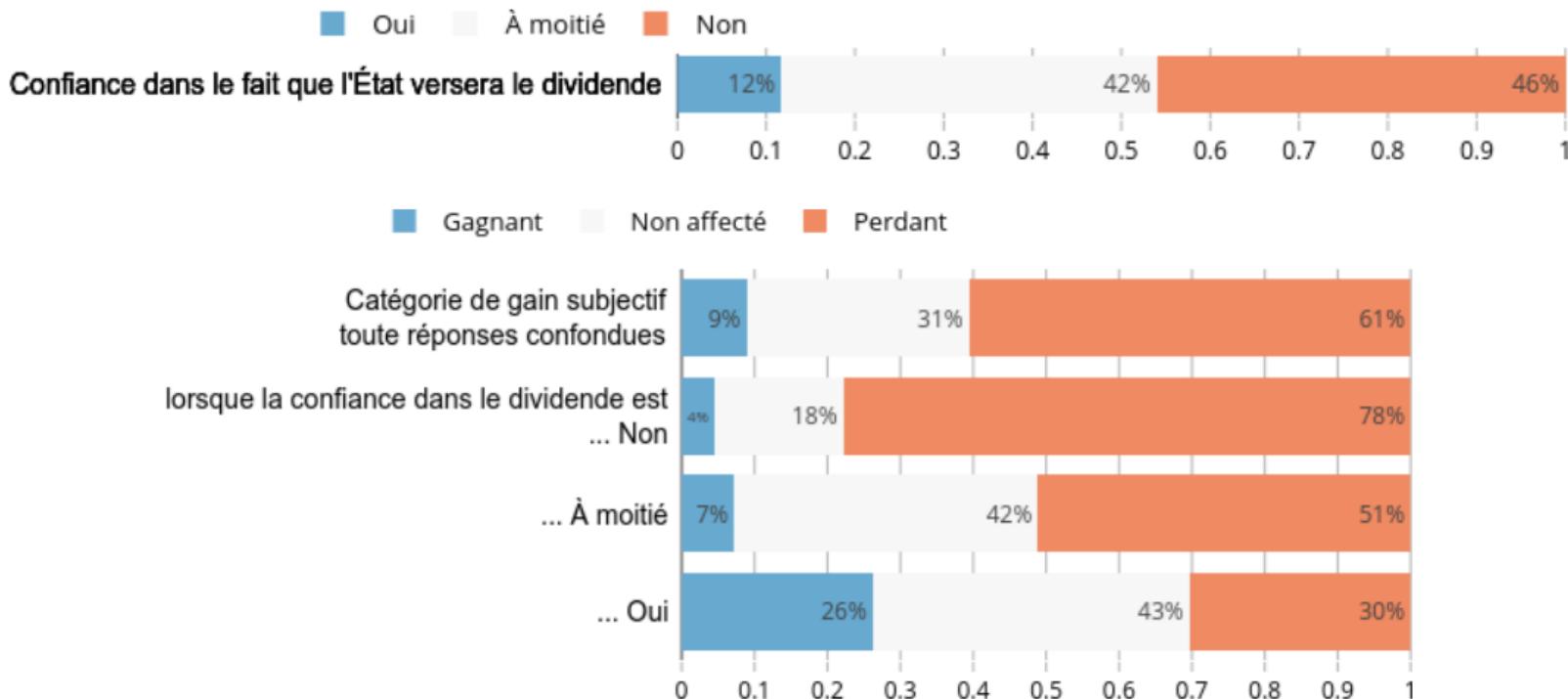
Vague 1: Une explication qui fonctionne

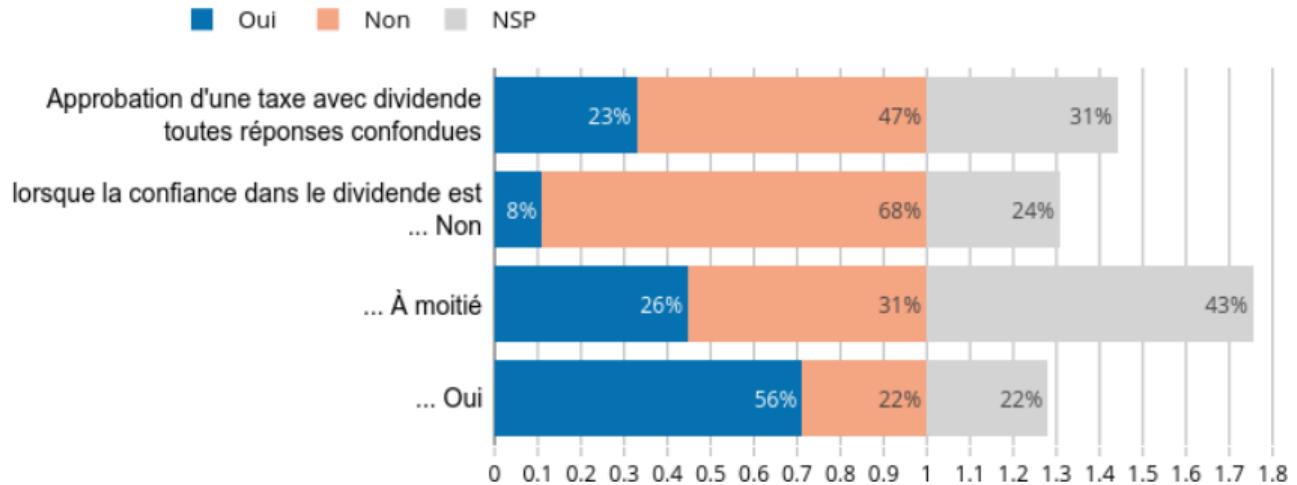
Figure: Avez-vous confiance dans le fait que l'État vous versera effectivement 110€ par an (220€ pour un couple) si une telle réforme est mise en place ?



Vague 1: Une explication qui fonctionne

Figure: Avez-vous confiance dans le fait que l'État vous versera effectivement 110€ par an (220€ pour un couple) si une telle réforme est mise en place ?





- À partir des hausses de dépenses perçues (renseignées à travers le choix d'un intervalle parmi 7) et de la confiance dans le dividende, on construit deux variables de *gain subjectif*:

- ▶ gain = $(110 \cdot \text{nb_adultes} \cdot \text{confiance_dividende} - \text{hausse_depenses})/\text{UC}$
- ▶ gain_min = $(110 \cdot \text{nb_adultes} \cdot \text{confiance_dividende} - \text{hausse_depenses_max})/\text{UC}$

où $\text{confiance_dividende} \in \{0; \frac{1}{2}; 1\}$

- À partir des hausses de dépenses perçues (renseignées à travers le choix d'un intervalle parmi 7) et de la confiance dans le dividende, on construit deux variables de *gain subjectif*.
 - ▶ gain = $(110 \cdot \text{nb_adultes} \cdot \text{confiance_dividende} - \text{hausse_depenses})/\text{UC}$
 - ▶ gain_min = $(110 \cdot \text{nb_adultes} \cdot \text{confiance_dividende} - \text{hausse_depenses_max})/\text{UC}$
- où $\text{confiance_dividende} \in \{0; \frac{1}{2}; 1\}$
- On estime que 53% (69%) se perçoivent perdants avec gain (gain_min).
- gain, gain_min sont des bons prédicteurs de Catégorie de gain = *Perdant*: 84% (77%) de *Perdant* pour gain(_min) < 0, 36% (17%) pour > 0.

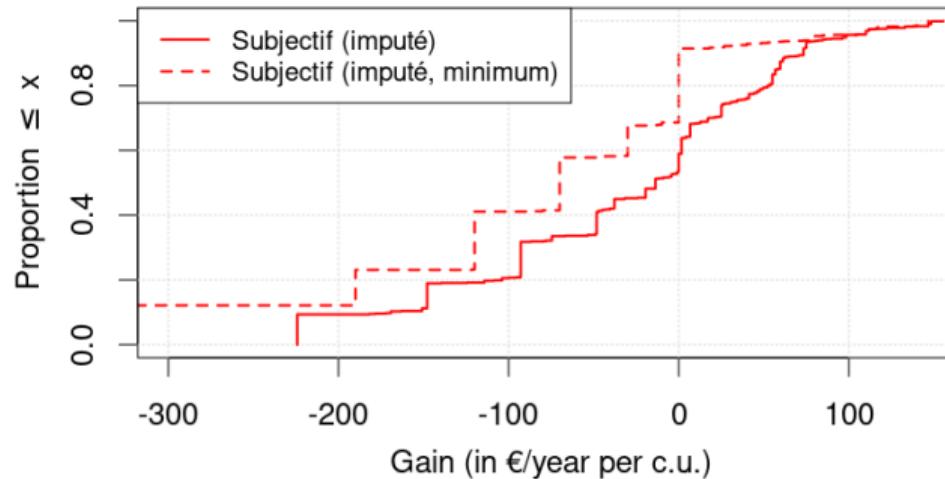


Table: Ceux qui croient au dividende répondent plus correctement à la catégorie de gain

Réponse correcte à la catégorie de gain	
Constante	0.480*** (0.026)
Confiance dividende: "À moitié"	0.120*** (0.038)
Confiance dividende: "Oui"	0.324*** (0.058)
Observations	749
R ²	0.043

NOTE: Erreurs type entre parenthèses. Modalité omise: *Non*. * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01.

6 Appendix

7 Non prise en compte du dividende

- Vague 1: Une explication qui fonctionne
- **Vague 2 : Mesure plus fine de l'effet de la méfiance envers le dividende**
- La méfiance envers le dividende n'explique pas tout

8 Autres mécanismes

- ✓ Effet de cadrage
- ✓ Biais sur les hausses de dépenses (relatives)
- ✓ Méfiance envers notre estimation (V2)
- ✗ Incertitude + aversion à la perte
- ? Raisonnement motivé

9 Rôle du contexte et des modalités

- Évolution de l'opinion
- Effet du dividende et des modalités
- Effet du contexte
- Confiance dans l'État
- Effet bandwagon

Table: Aparté : effet du dividende sur l'acceptation médié par le gain subjectif.

	<i>non Perdant</i>	Acceptation de la taxe carbone avec dividende			
	<i>OLS</i>	<i>IV</i>			
Constante	0.247*** (0.037)	0.590*** (0.038)	0.407*** (0.053)	0.606*** (0.023)	0.540*** (0.072)
Dividende: 110 €/an	0.151*** (0.052)	0.016 (0.053)			
Dividende: 170 €/an	0.300*** (0.052)	0.056 (0.053)			
<i>non Perdant</i>			0.437*** (0.127)		0.188 (0.171)
gain subjectif				0.0013*** (0.0003)	
Origine: gouvernement	✓	✓			✓
F-statistique effective			33.1	52.1	16.9
Observations	509	509	1,003	704	509
R ²	0.063	0.002	0.008	0.093	0.056

NOTE: Erreurs type entre parenthèses. Modalité omise: *aucun dividende*. *** p<0.01.

Table: Entre 61 et 75% du dividende est pris en compte

	Gain subjectif	
Constante	-108.910*** (8.752)	-94.717*** (11.724)
Dividende: 110 €/an	83.463*** (12.396)	67.351*** (16.584)
Dividende: 170 €/an	125.604*** (12.571)	119.136*** (16.491)
Origine: gouvernement		✓
Observations	704	356
R ²	0.129	0.129

NOTE: Erreurs type entre parenthèses. Modalité omise: *aucun dividende*. *** p<0.01.

Table: Entre 61 et 75% du dividende est pris en compte

	Gain subjectif	
Constante	-108.910*** (8.752)	-94.717*** (11.724)
Dividende: 110 €/an	83.463*** (12.396)	67.351*** (16.584)
Dividende: 170 €/an	125.604*** (12.571)	119.136*** (16.491)
Origine: gouvernement		✓
Observations	704	356
R ²	0.129	0.129

NOTE: Erreurs type entre parenthèses. Modalité omise: *aucun dividende*. *** p<0.01.

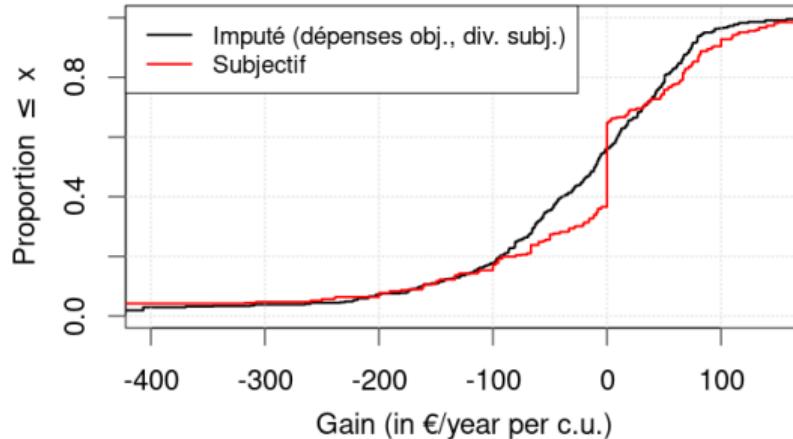
- La calibration effectuée dans gain, gain_min de n'attribuer aucun dividende aux répondants qui n'y croient pas et un dividende amputé de moitié à ceux qui y croient à moitié conduit à prendre en compte 33% du dividende.
- Cette calibration est donc excessive. On peut ajuster l'escompte du dividende et atteindre 60% du dividende pris en compte en posant: 30% du dividende pris en compte pour confiance_dividende = non; 80% pour à moitié.

Table: Entre 61 et 75% du dividende est pris en compte

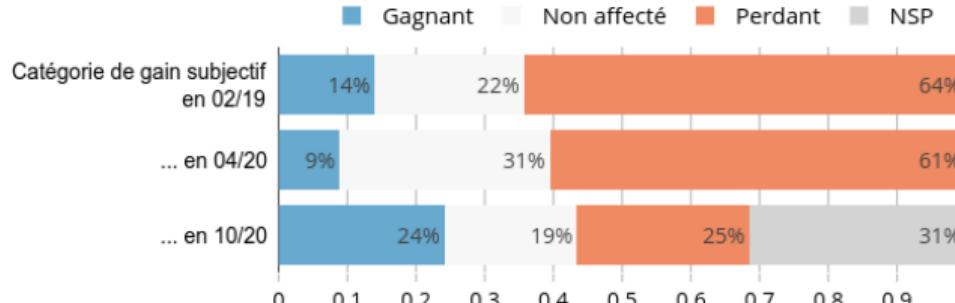
	Gain subjectif	
Constante	-108.910*** (8.752)	-94.717*** (11.724)
Dividende: 110 €/an	83.463*** (12.396)	67.351*** (16.584)
Dividende: 170 €/an	125.604*** (12.571)	119.136*** (16.491)
Origine: gouvernement		✓
Observations	704	356
R ²	0.129	0.129

NOTE: Erreurs type entre parenthèses. Modalité omise: *aucun dividende*. *** p<0.01.

- La calibration effectuée dans gain, gain_min de n'attribuer aucun dividende aux répondants qui n'y croient pas et un dividende amputé de moitié à ceux qui y croient à moitié conduit à prendre en compte 33% du dividende.
- Cette calibration est donc excessive. On peut ajuster l'escompte du dividende et atteindre 60% du dividende pris en compte en posant: 30% du dividende pris en compte pour confiance_dividende = *non*; 80% pour à moitié.
- On peut imputer la confiance dans le dividende à V2 à partir de Confiance dans gouvernement.
- L'imputation ajustée explique en grande partie la proportion de *Perdant* dans V2 même sans supposer de biais dans les hausses de dépenses perçues.



- L'imputation ajustée prédit 56% de perdants pour un dividende de 110 €/an (34% pour 170), ce qui correspond plus ou moins aux proportions de *Perdant* subjectifs parmi les *Perdant* ou *Gagnant*.
- Mais les *NSP* (*V2*) \approx *Perdant* (*V0*, *V1*), donc ça n'explique pas tout.



La méfiance envers le dividende n'explique pas tout

- Mesurée finement, la non prise en compte du dividende n'explique pas l'intégralité du pessimisme des réponses.
- Elle est potentiellement inintentionnelle (oubli, instinct, ancrage...) et non liée à la méfiance.
- Elle n'explique pas comment les réponses ont pu évolué à la Catégorie de gain et pas à l'acceptation, pour un même dividende de 110 €/an.

La méfiance envers le dividende n'explique pas tout

- Mesurée finement, la non prise en compte du dividende n'explique pas l'intégralité du pessimisme des réponses.
- Elle est potentiellement inintentionnelle (oubli, instinct, ancrage...) et non liée à la méfiance.
- Elle n'explique pas comment les réponses ont pu évolué à la Catégorie de gain et pas à l'acceptation, pour un même dividende de 110 €/an.

⇒ La non prise en compte du dividende s'interprète bien comme un proxy pour exprimé une méfiance plus générale / un doute moins verbalisable ("ça sent l'anarque") et qui peut d'ailleurs traduire des craintes légitimes (e.g. actifs échoués, hausse des prix hors fossiles par effet d'équilibre général).

6 Appendix

7 Non prise en compte du dividende

- Vague 1: Une explication qui fonctionne
- Vague 2 : Mesure plus fine de l'effet de la méfiance envers le dividende
- La méfiance envers le dividende n'explique pas tout

8 Autres mécanismes

- ✓ Effet de cadrage
- ✓ Biais sur les hausses de dépenses (relatives)
- ✓ Méfiance envers notre estimation (V2)
- ✗ Incertitude + aversion à la perte
- ? Raisonnement motivé

9 Rôle du contexte et des modalités

- Évolution de l'opinion
- Effet du dividende et des modalités
- Effet du contexte
- Confiance dans l'État
- Effet bandwagon

6 Appendix

7 Non prise en compte du dividende

- Vague 1: Une explication qui fonctionne
- Vague 2 : Mesure plus fine de l'effet de la méfiance envers le dividende
- La méfiance envers le dividende n'explique pas tout

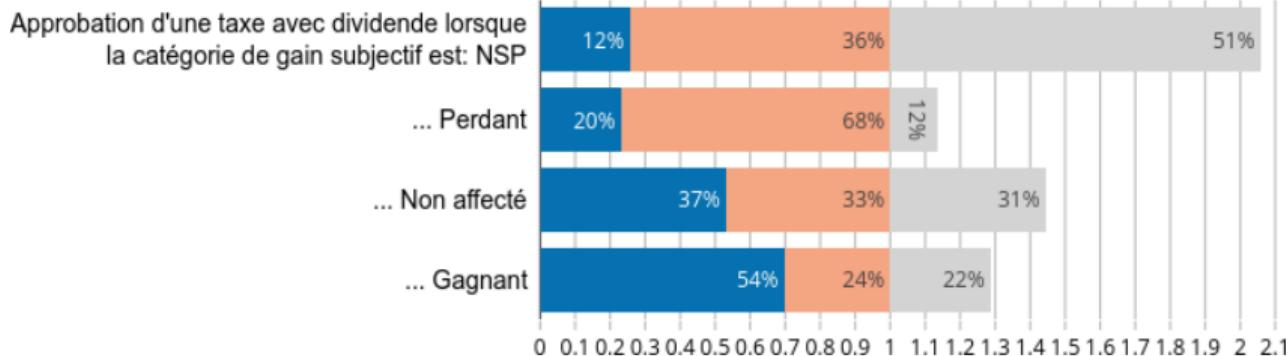
8 Autres mécanismes

■ ✓ Effet de cadrage

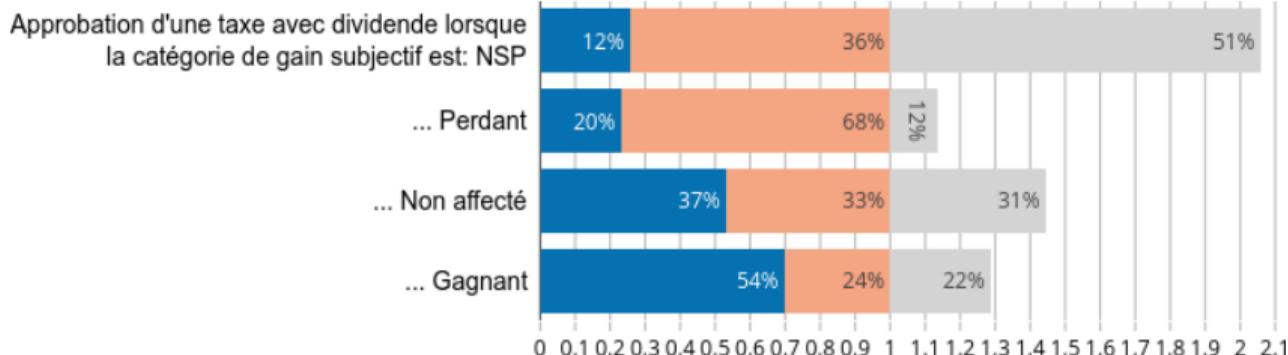
- ✓ Biais sur les hausses de dépenses (relatives)
- ✓ Méfiance envers notre estimation (V2)
- ✗ Incertitude + aversion à la perte
- ? Raisonnement motivé

9 Rôle du contexte et des modalités

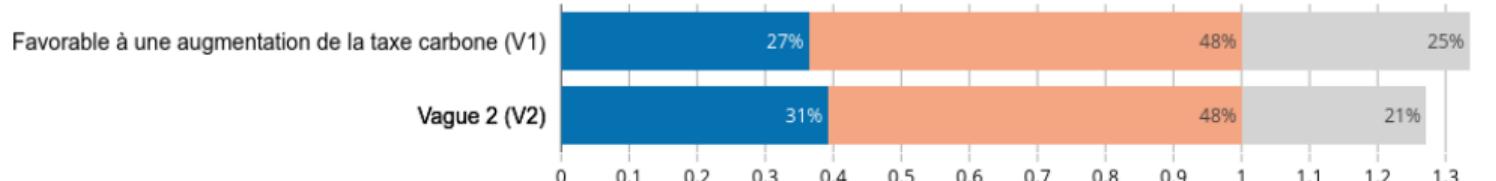
- Évolution de l'opinion
- Effet du dividende et des modalités
- Effet du contexte
- Confiance dans l'État
- Effet bandwagon



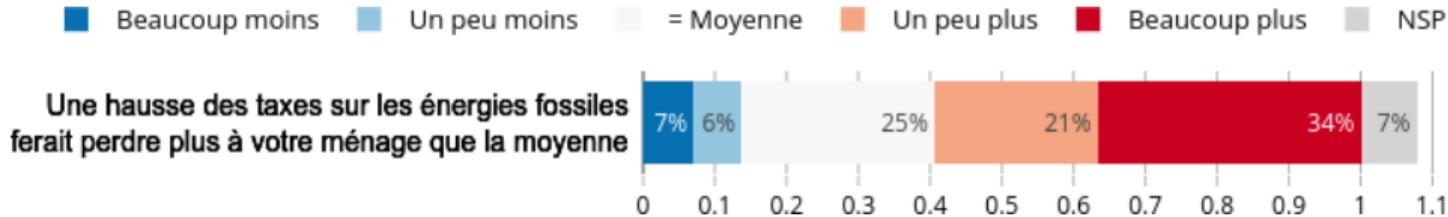
- La similarité entre *Perdant* et *NSP* quant au soutien à la taxe avec dividende ($\#Oui/\#\{Oui \text{ ou } Non\}$) confirme que *NSP* (*V2*) \approx *Perdant* (*V0, V1*)
- L'ajout de *NSP* dans les réponses pourrait expliquer jusqu'à 20 voire 30 p.p. de baisse pour *Perdant*, mais n'explique pas la hausse de *Gagnant*.



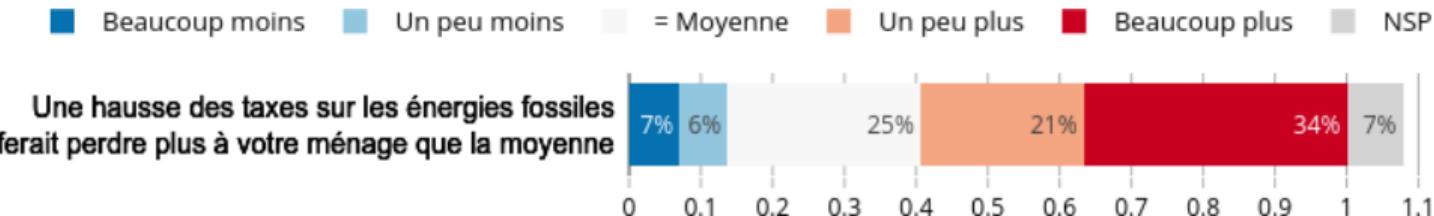
- La similarité entre *Perdant* et *NSP* quant au soutien à la taxe avec dividende ($\#Oui/\#\{Oui \text{ ou } Non\}$) confirme que *NSP* (*V2*) \approx *Perdant* (*V0, V1*)
- L'ajout de *NSP* dans les réponses pourrait expliquer jusqu'à 20 voire 30 p.p. de baisse pour *Perdant*, mais n'explique pas la hausse de *Gagnant*.
- L'évolution du soutien à la taxe carbone et les fluctuations ne peuvent contribuer que faiblement.
- Le cadrage doit jouer. *V0, V1*: questions préalables sur hausses dépenses \neq *V2*: sur la CCC, formulation plus douce, champs libres.



Biais sur les hausses de dépenses (relatives)



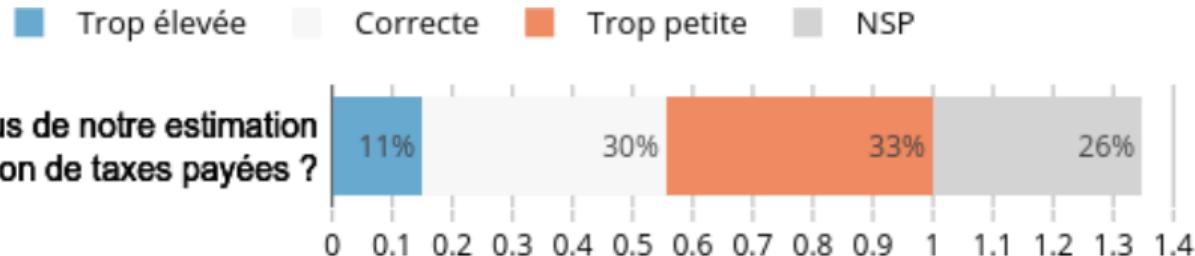
Biais sur les hausses de dépenses (relatives)



- +21*** p.p. de *Perdant* pour *perte relative > 0* (et -19*** p.p. d'*acceptation*) (V0).
- 56% sous-estiment les hausses de dépenses de plus de 30€/UC vs. 19% qui les sur-estiment d'autant (V1).

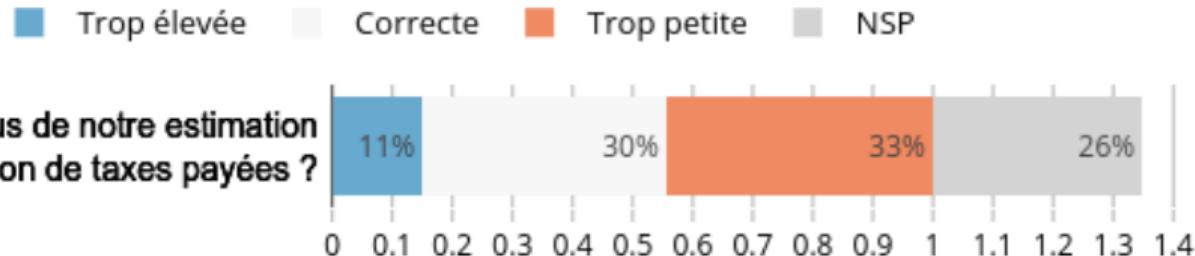
⇒ Un tiers s'estime à *tort* plus pénalisé que la moyenne.

Méfiance envers notre estimation (V2)



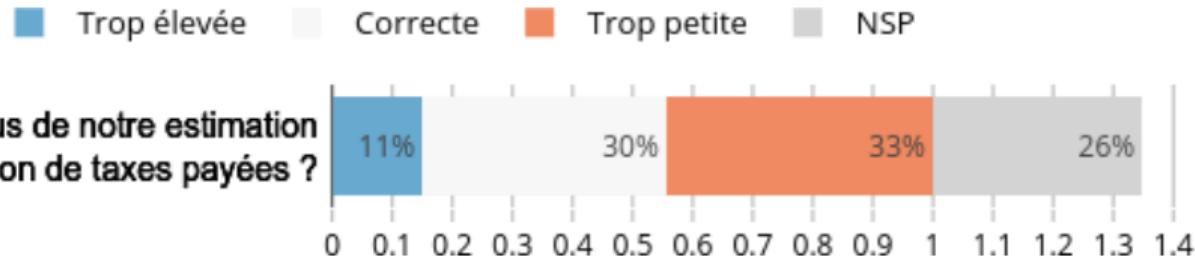
- La méfiance envers notre estimation trahit un biais sur les hausses de dépenses doublé d'une meilleure confiance en soi qu'en nous.
- Elle est moins marquée que la méfiance envers l'État et le dividende.

Méfiance envers notre estimation (V2)



- La méfiance envers notre estimation trahit un biais sur les hausses de dépenses doublé d'une meilleure confiance en soi qu'en nous.
- Elle est moins marquée que la méfiance envers l'État et le dividende.
- Observons de plus près les *Estimation: Correcte* (ou *NSP*): leur gain subjectif + hausse dépenses objectives = dividende pris en compte subjectif.

Méfiance envers notre estimation (V2)



- La méfiance envers notre estimation trahit un biais sur les hausses de dépenses doublé d'une meilleure confiance en soi qu'en nous.
- Elle est moins marquée que la méfiance envers l'État et le dividende.
- Observons de plus près les *Estimation: Correcte* (ou *NSP*): leur gain subjectif + hausse dépenses objectives = dividende pris en compte subjectif.
- Ce dividende pris en compte est conforme au montant indiqué : moyenne, médiane = 4, 3 / 110, 125 / 150, 172 pour 0 / 110 / 170.

Table: Soutien à la taxe avec dividende en fonction de l'avis sur notre estimation de la hausse des dépenses

	Soutien à T&D: <i>Oui</i>		Soutien à T&D: pas <i>Non</i>	
	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>
Constante	0.238*** (0.024)	0.261*** (0.020)	0.445*** (0.027)	0.497*** (0.023)
Estimation: <i>Correcte</i>	0.221*** (0.034)	0.265*** (0.034)	0.233*** (0.038)	0.177*** (0.040)
Estimation: <i>NSP</i>	-0.087** (0.036)		0.231*** (0.040)	
Estimation: <i>Trop élevée</i>	-0.040 (0.047)		0.062 (0.053)	
Catégorie gain subjectif: <i>NSP</i>		-0.175*** (0.033)		0.125*** (0.039)
Estim: <i>Correcte</i> × Gain: <i>NSP</i>		-0.100 (0.066)		-0.103 (0.076)
Observations	1,003	1,003	1,003	1,003
R ²	0.076	0.116	0.049	0.027

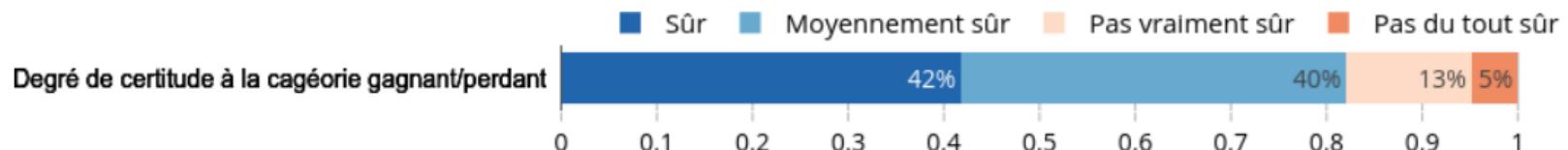
NOTE: Erreurs type entre parenthèses. Modalité omise: *Estimation: Trop petite*. ** p<0.05; *** p<0.01.

Incertitude + aversion à la perte

- Ce mécanisme implique une faible certitude sur les gains, et que les moins sûrs se pensent plus perdants.

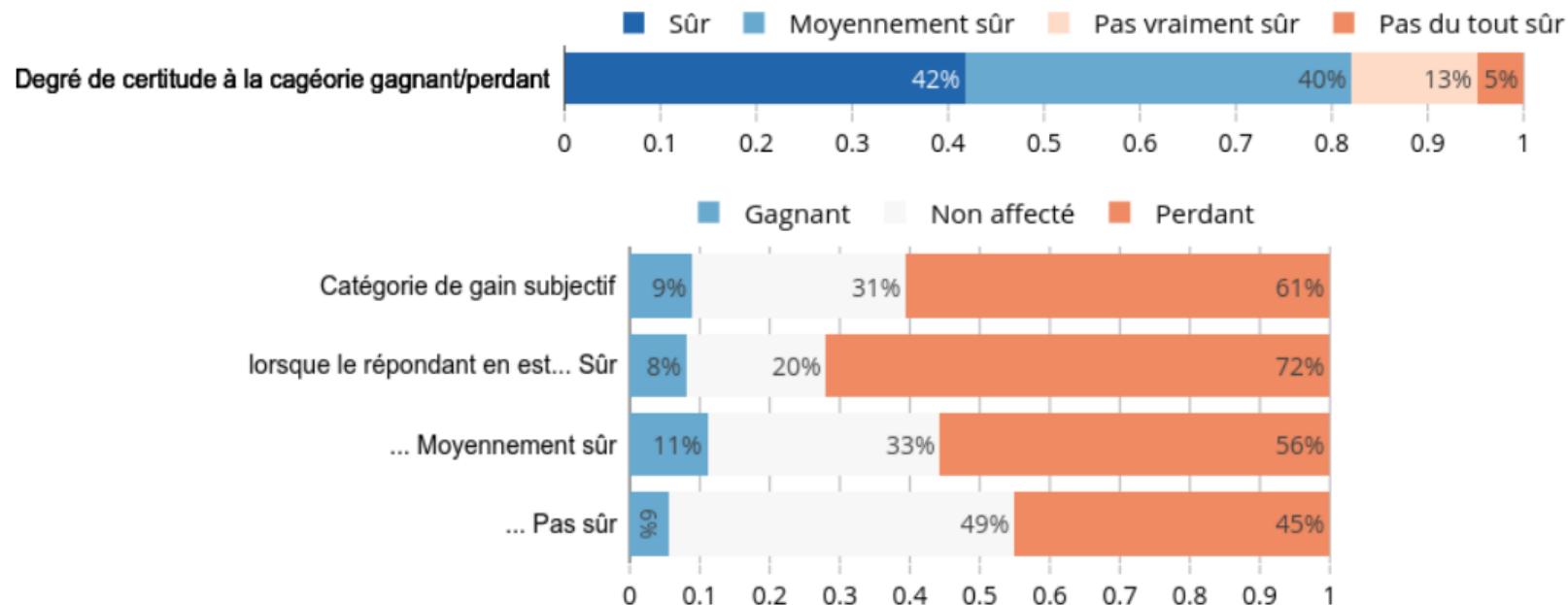
Incertitude + aversion à la perte

- Ce mécanisme implique une faible certitude sur les gains, et que les moins sûrs se pensent plus perdants.



Incertitude + aversion à la perte

- Ce mécanisme implique une faible certitude sur les gains, et que les moins sûrs se pensent plus perdants.



- C'est l'inverse qu'on observe (V1).

⇒ Mécanisme peu crédible pour expliquer les données.

Raisonnement motivé

- On s'attend à une asymétrie dans la révision des croyances.

Raisonnement motivé

- On s'attend à une asymétrie dans la révision des croyances.
- Contrairement à V0, on ne peut pas mettre en évidence asymétrie dans la révision dans V1: les perdants optimistes sont 40% (4) à s'aligner (contre 82% (45) en v0) et les gagnants pessimistes 26% (contre 12%).

- On s'attend à une asymétrie dans la révision des croyances.
- Contrairement à V0, on ne peut pas mettre en évidence asymétrie dans la révision dans V1: les perdants optimistes sont 40% (4) à s'aligner (contre 82% (45) en v0) et les gagnants pessimistes 26% (contre 12%).
- Pourquoi les révisions auraient changé ?
 - ▶ Peut-être qu'elles n'ont pas changé : l'échantillon trop faible pour conclure à une absence d'asymétrie
 - ▶ Cadrage (question certitude...)
 - ▶ Évolution des croyances

6 Appendix

7 Non prise en compte du dividende

- Vague 1: Une explication qui fonctionne
- Vague 2 : Mesure plus fine de l'effet de la méfiance envers le dividende
- La méfiance envers le dividende n'explique pas tout

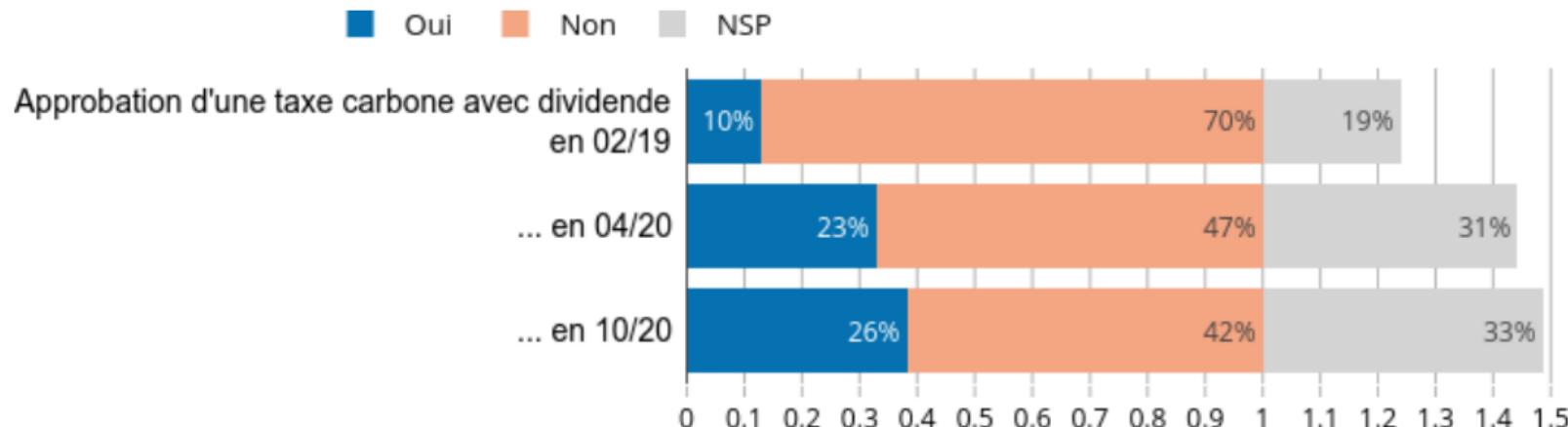
8 Autres mécanismes

- ✓ Effet de cadrage
- ✓ Biais sur les hausses de dépenses (relatives)
- ✓ Méfiance envers notre estimation (V2)
- ✗ Incertitude + aversion à la perte
- ? Raisonnement motivé

9 Rôle du contexte et des modalités

- Évolution de l'opinion
- Effet du dividende et des modalités
- Effet du contexte
- Confiance dans l'État
- Effet bandwagon

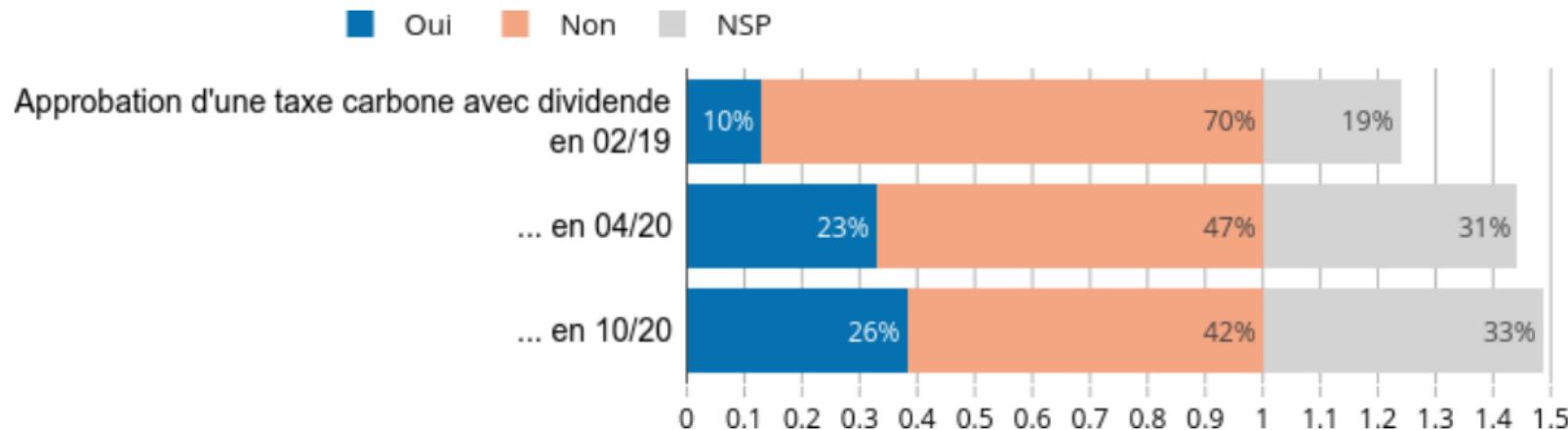
Évolution de l'opinion



Autres sondages :

- Ipsos 09/19. France dernier pays sur 30, avec 35% qui trouvent une taxe carbone *Très ou Assez acceptable* (moyenne mondiale : 59%).
- Les réponses aux sondage de l'ADEME (07/2013-2020) fluctuent autour de 47% de *Très ou Assez souhaitable* (vs. *Pas vraiment, Pas du tout*).
- Sans tendance claire, de 41% en 2014 à 55% 2017.
- 48% en 07/18, 46% en 07/19, 55% en 07/20.

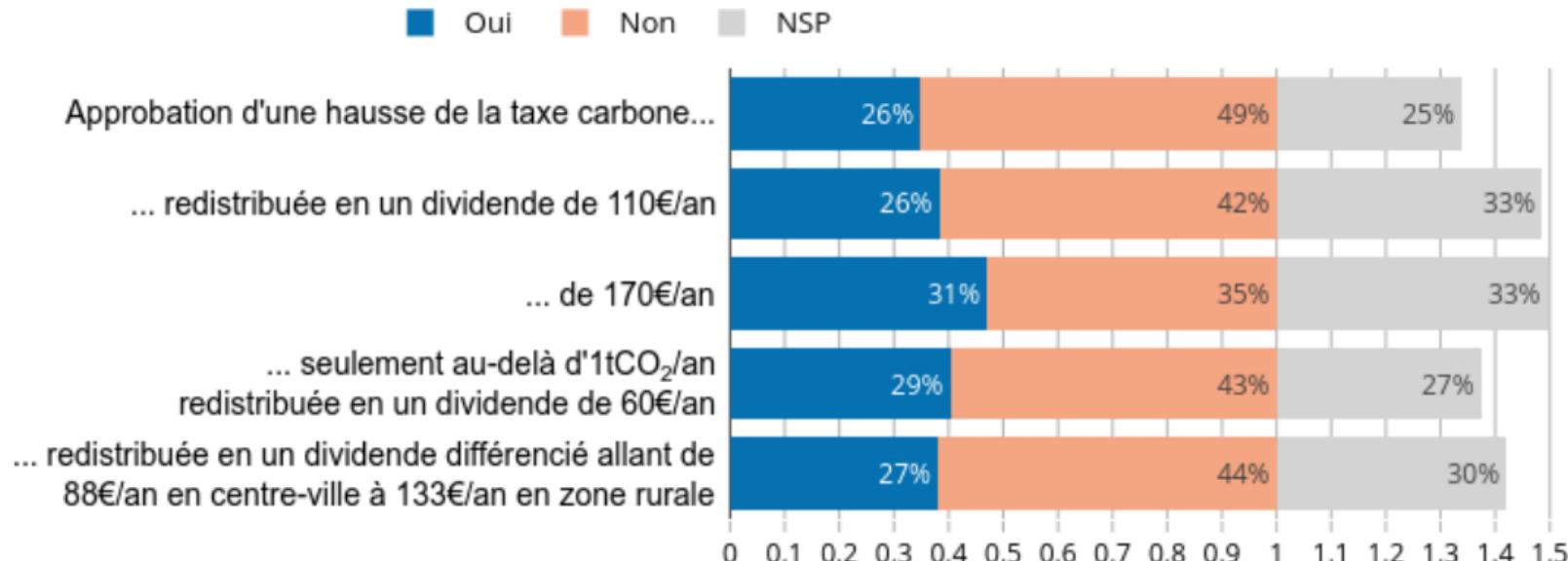
Évolution de l'opinion



Autres sondages :

- Ipsos 09/19. France dernier pays sur 30, avec 35% qui trouvent une taxe carbone *Très ou Assez acceptable* (moyenne mondiale : 59%).
- Les réponses aux sondage de l'ADEME (07/2013-2020) fluctuent autour de 47% de *Très ou Assez souhaitable* (vs. *Pas vraiment, Pas du tout*).
- Sans tendance claire, de 41% en 2014 à 55% 2017.
- 48% en 07/18, 46% en 07/19, 55% en 07/20.
- Cela suggère une baisse brutale et passagère de l'acceptation lors du mouvement des Gilets jaunes (11/18-04/19), même si on ne peut pas exclure un pur effet de cadrage.
- À relier à l'*effet de campagne* (Anderson et al., 2019)

Effet du dividende et des modalités



Effet du contexte

	Acceptation de la T&D	Défiance envers le dividende
Constante	0.550*** (0.075)	0.606*** (0.038)
Confiance dividende: demandée	-0.019 (0.088)	
Label: CCE	0.004 (0.105)	0.025 (0.064)
Origine: inconnue	0.006 (0.109)	0.045 (0.063)
Origine: CCC	-0.091 (0.107)	0.048 (0.064)
Origine: EELV		-0.044 (0.053)
Dividende: aucun		-0.016 (0.054)
Dividende: 170 €/an		0.040 (0.053)
Orig: EELV × Div: aucun		-0.112 (0.076)
Orig: EELV × Div: 170		0.043 (0.075)
Vague	1	2
Observations	1,003	1,003
R ²	0.008	0.021
		1
		749
		0.005

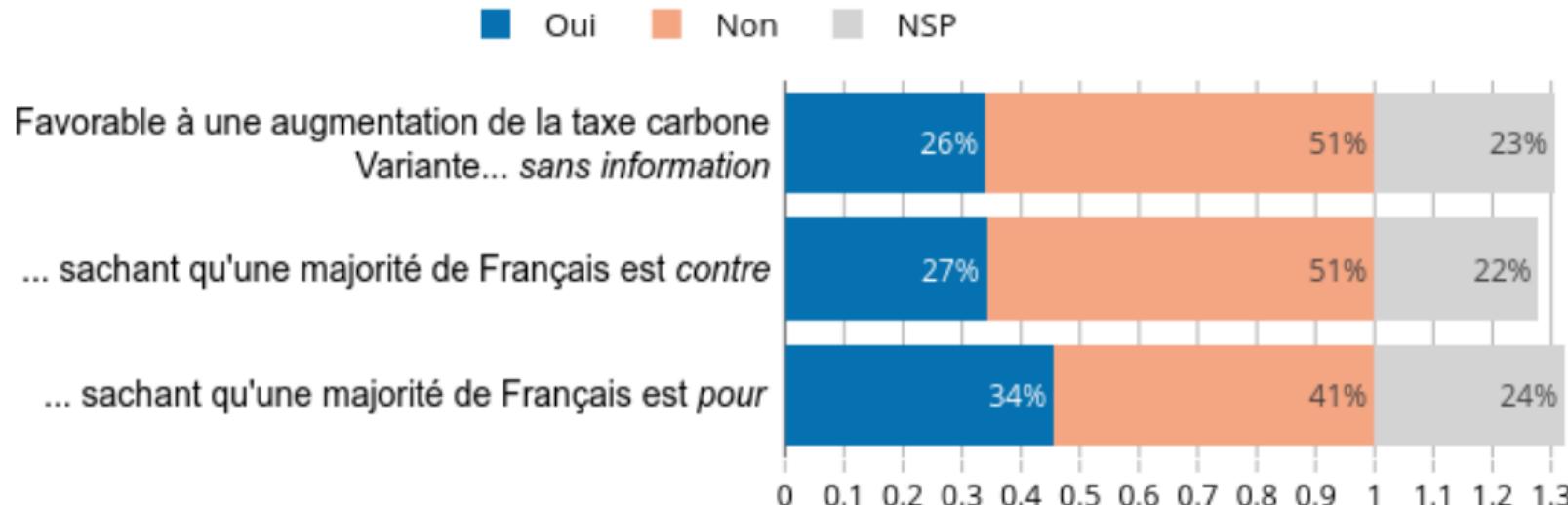
NOTE: Erreurs type entre parenthèses. Modalités omises: *Label: taxe*; *Origine: gouvernement*; *Dividende: 110*. ***p<0.01.

Rôle de la confiance dans le gouvernement ou l'État

	<i>Perdant (subjectif)</i>	<i>Acceptation de la T&D</i>		
Constante	0.505*** (0.026)	0.730*** (0.050)	0.641 *** (0.027)	0.350*** (0.050)
Pas confiance gouvernement	0.156*** (0.032)	0.064 (0.057)	-0.089*** (0.033)	-0.039 (0.058)
Confiance dividende: À moitié		-0.279*** (0.063)		0.382*** (0.063)
Confiance dividende: Oui		-0.452*** (0.078)		0.463*** (0.078)
Pas confiance gouv. × div: À moitié		0.046 (0.077)		-0.045 (0.078)
Pas confiance gouv. × div: Oui		0.016 (0.119)		-0.077 (0.120)
Vague	1	1	1	1
Observations	1,003	749	1,003	749
R ²	0.023	0.126	0.007	0.156
				2
				1,003

NOTE: (SE) Modalité omise: *Confiance dividende: Non.* *** p<0.01.

Effet bandwagon (V1&2)



Categories of winners and losers

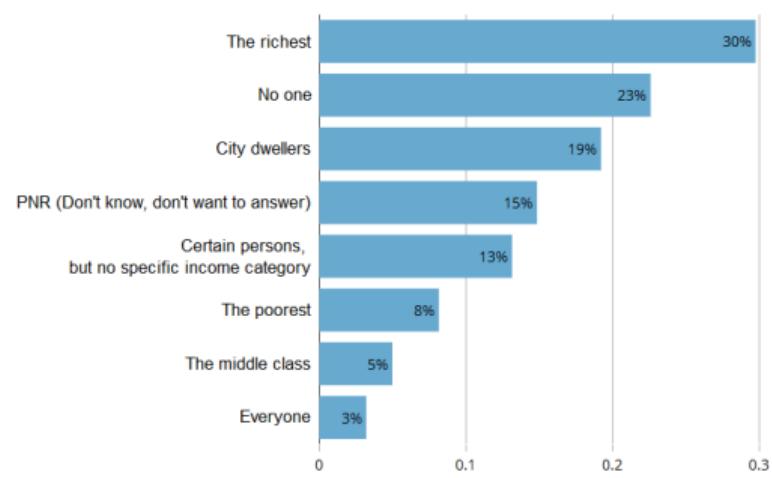


Figure: winners

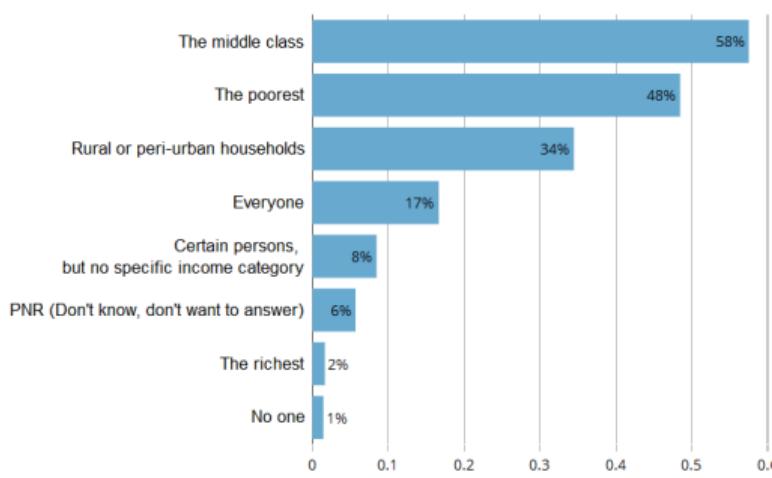


Figure: losers

Go back

Estimation of increase in housing energy expenditures

Table: Determinants of housing energy expenditures

	Increase in housing energy expenditures (€/year)		
	(1)	(2)	(3)
Constant	−55.51*** (1.237)		−0.634 (1.489)
Housing energy: Gas	124.6*** (1.037)		1.173 (2.323)
Housing energy: Fuel oil	221.1*** (1.719)	129.8*** (3.752)	130.4*** (4.002)
Accommodation size (m ²)	0.652*** (0.012)		0.024 (0.015)
Accommodation size × Gas		1.425*** (0.007)	1.397*** (0.024)
Accommodation size × Fuel oil		0.945*** (0.029)	0.922*** (0.032)
Observations	26,729	26,729	26,729
R ²	0.545	0.716	0.599
Error rate	0.166	0.155	0.155

Note:

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Go back

Prediction's precision

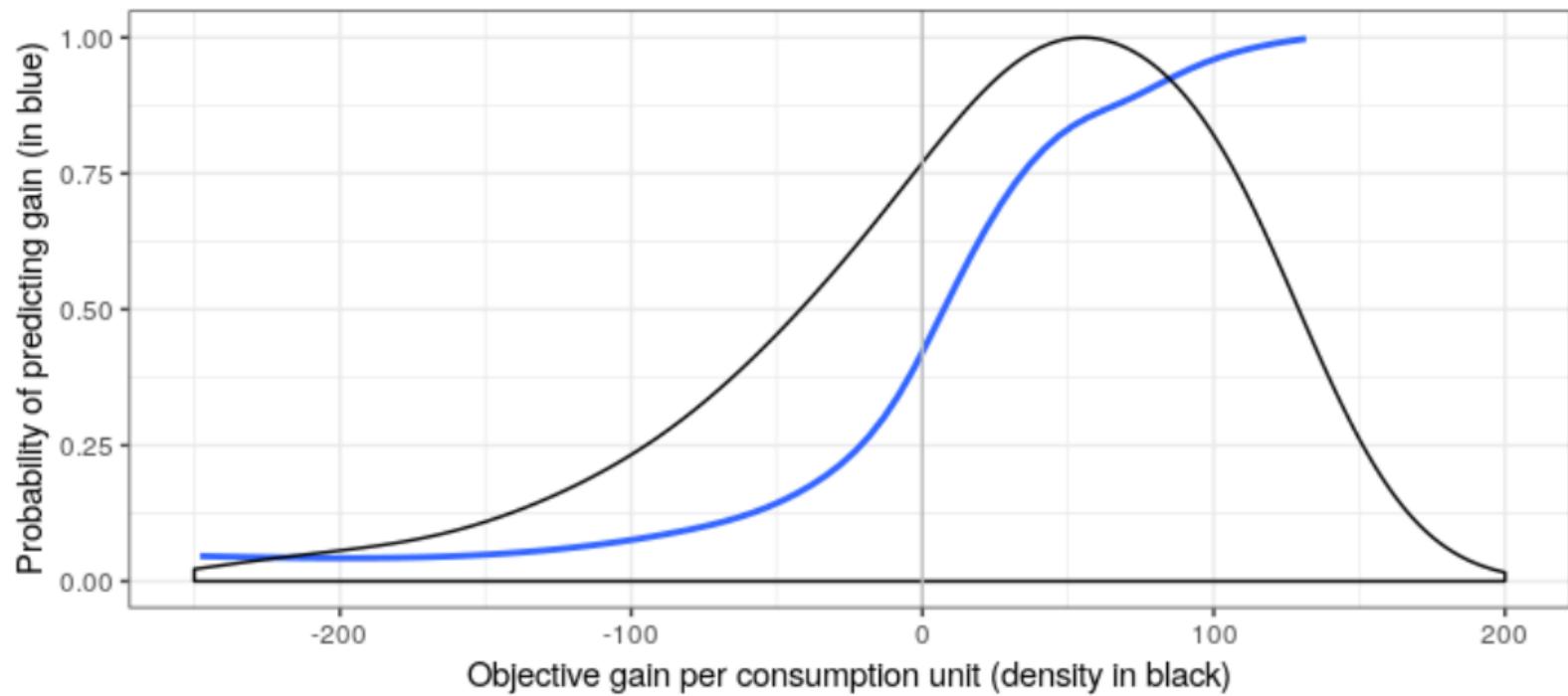


Figure: Probability that our estimation of net gains correctly predicts the winning category.

First stage self-interest

Table: First stage regressions results for self-interest

	Believes does not lose			
	Targeted tax (G^T)		After feedback (G^F)	
	(1)	(2)	(5)	(6)
Transfer to respondent (T_1)	0.268*** (0.028)	0.227*** (0.027)		
Transfer to spouse (T_2)	0.180*** (0.031)	0.174*** (0.030)		
$T_1 \times T_2$	-0.190*** (0.038)	-0.161*** (0.037)		
Initial tax Acceptance (A^I)		0.163*** (0.033)		0.333*** (0.038)
Simulated winner ($\widehat{\Gamma}$)			0.217*** (0.036)	0.210*** (0.035)
Controls: Incomes	✓	✓		✓
Controls: Estimated gain		✓	✓	✓
Controls: Target of the tax, single	✓	✓		
Controls: Socio-demo, other motives		✓		✓
Effective F-Statistic (Montiel & Pflueger, 2013)	44.093	40.834	37.966	57.866
Observations	3,002	3,002	1,968	1,968
R ²	0.082	0.177	0.131	0.319

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Go back to second stage

First stage environmental effectiveness

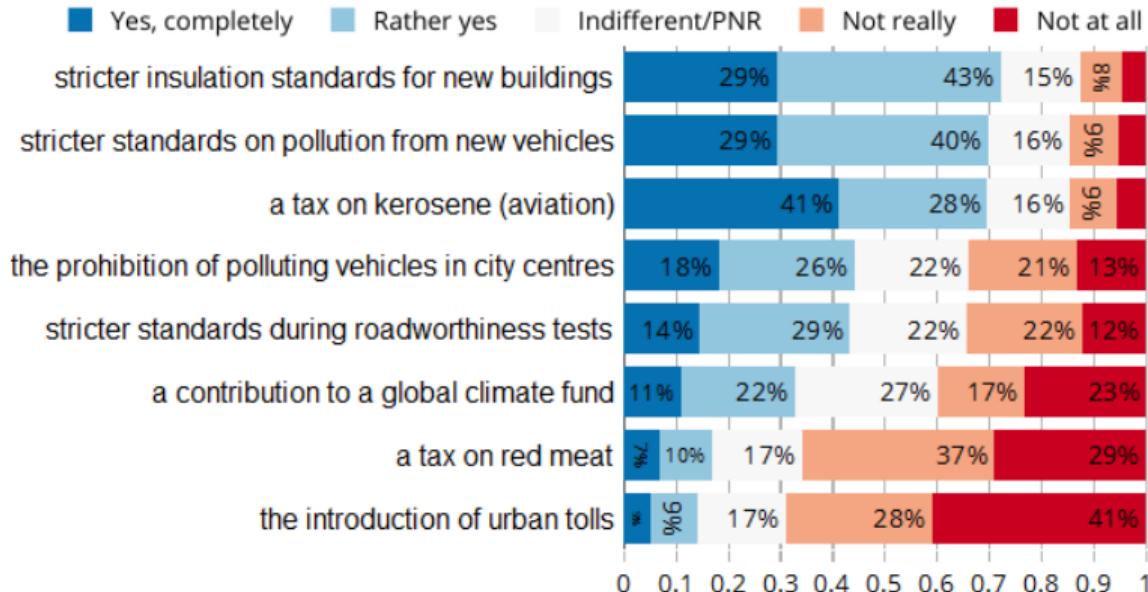
Table: First stage regressions results for environmental effectiveness

	Environmental effectiveness		
	(1)	(2)	"Yes" (5,6)
Info on Environmental Effectiveness (Z_E)	0.062*** (0.017)	0.043** (0.017)	0.059*** (0.014)
Info on Climate Change (Z_{CC})	0.030* (0.017)	0.024 (0.017)	0.028** (0.013)
Controls: Socio-demo, other motives, incomes, estimated gains	✓		✓
Effective F-Statistic (Montiel & Pflueger, 2013)	5.866	2.523	11.145
Observations	3,002	3,002	3,002
R ²	0.121	0.003	0.123

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

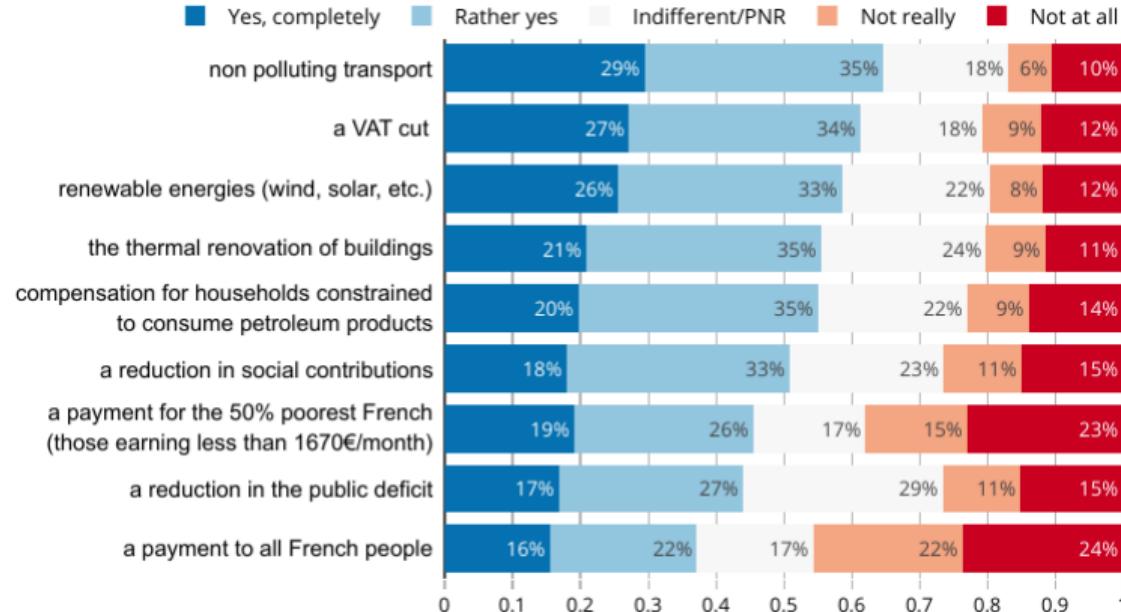
[Go back to second stage](#)

French favored environmental policies



[Go back](#)

French favored redistribution of tax carbon revenue



[Go back](#)

Subjective elasticities

→ Tempting interpretation: people perceive aggregate consumption as inelastic (Kallbekken & Sælen, 2011; Carattini et al, 2018)

Table: Effect of subjective elasticities on perceived environmental effectiveness

	Environmental effectiveness: not 'No'			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Price elasticity: Housing	-0.062* (0.032)		-0.055* (0.032)	
Price elasticity: Transports		-0.056* (0.030)		-0.060** (0.030)
Controls: Socio-demographics, energy			✓	✓
Observations	1,501	1,501	1,501	1,501
R ²	0.003	0.002	0.089	0.090

Note:

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Effect too small to explain the beliefs.

▶ Go back

Table: Share of respondents with new beliefs aligned with feedback

<i>Aligned with feedback: $G^F = \hat{\Gamma}$</i>		
	$\hat{\Gamma} > 0$ (75.8%)	$\hat{\Gamma} < 0$ (24.2%)
Initial belief: winner ($G > 0$) (14.0%)	78.8% [73.2% ; 83.4%]	81.5% [65.0% ; 91.3%]
Initial belief: unaffected ($G = 0$) (21.7%)	21.6% [17.6% ; 26.2%]	44.9% [33.5% ; 56.8%]
Initial belief: loser ($G < 0$) (64.3%)	12.2% [10.3% ; 14.5%]	93.9% [90.9% ; 96.0%]
Initial belief: affected ($G \neq 0$) (78.3%)	26.1% [23.7% ; 28.7%]	92.9% [89.8% ; 95.1%]
All (100%)	25.1% [23.0% ; 27.3%]	85.7% [82.2% ; 88.7%]

Persistence of belief over progressivity

It seems we do not convince people at all here ! How come?

⇒ Evidences of psychological reactance from biased people (boomerang effect, see Hovland 1953):

Table: Effect of information on perceived progressivity

	Progressivity: not No (P)		
	(1)	(2)	(3)
Constant	0.419*** (0.022)	0.435*** (0.033)	0.386** (0.186)
Information on progressivity (Z_P)	-0.021 (0.027)	0.050 (0.040)	0.014 (0.239)
Large bias ($ \hat{\gamma} - g > 110$)		-0.028 (0.045)	-0.019 (0.045)
Interaction $Z_P \times (\hat{\gamma} - g > 110)$		-0.130** (0.055)	-0.126** (0.055)
Controls: Socio-demo, politics			✓
Observations	1,444	1,444	1,444
R ²	0.0004	0.018	0.100

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

▶ go back

Descriptive statistics on income targets

Table: Characteristic of the targeted reform by target of the payment.

Targeted percentiles (c)	≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 50
Income threshold (€/month)	780	1140	1430	1670
Payment to recipients (€/year)	550	360	270	220
Proportion of respondents	.356	.152	.163	.329
<i>Expected proportion of respondents</i>	.349	.156	.156	.339

▶ go back