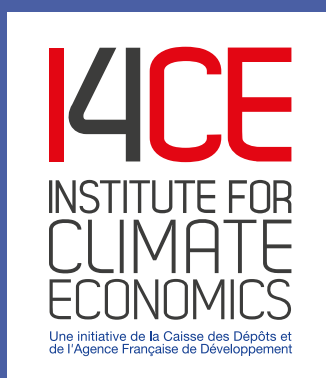


Septembre 2021

# RÉGLEMENTATION FINANCIÈRE



# INDEXER LES EXIGENCES PRUDENTIELLES SUR LE CLIMAT :

## À QUELS IMPACTS PEUT-ON S'ATTENDRE ?

Auteurs : **Benjamin Chamberlin** et **Julie Evain**



---

**L’Institut de l’économie pour le climat (I4CE – Institute for climate economics)** est une association experte de l’économie et de la finance dont la mission est de faire avancer l’action contre les changements climatiques. Grâce à ses recherches appliquées, l’Institut contribue au débat sur les politiques liées au climat. Il rend aussi publiques des analyses pour appuyer la réflexion des institutions financières, des entreprises ou encore des territoires et les aider à intégrer concrètement les enjeux climatiques dans leurs activités.



**I4CE** est une association d’intérêt général, à but non lucratif, fondée par la Caisse des Dépôts et l’Agence Française de Développement.

---

## REMERCIEMENTS

L’analyse présentée au sein de ce rapport a été conduite suite à la réalisation de 12 entretiens semi-directifs avec des régulateurs et superviseurs, des acteurs bancaires, et des chercheurs. La liste complète des personnes interrogées peut être consultée en annexe. Le rapport a bénéficié des commentaires de chercheurs I4CE spécialisés dans le financement de la transition et les acteurs bancaires (**Hadrien Hainaut, Maxime Ledez, Guillaume Dolques, Quentin Perrier, Keyvan Rucheton, Anuschka Hilke et Michel Cardona**) et d’un comité de relecture externe comprenant **Pierre Monnin** - Council on Economic Policies, **Mathieu Garnero** - Ademe et **Charlotte Gardes** - DG Trésor.

Les auteurs de ce rapport tiennent à remercier l’ensemble des personnes ayant contribué à ce rapport, par leur interview et leur relecture. Le contenu de ce rapport ne les engage cependant pas.

## RÉSUMÉ EXÉCUTIF

En tant que financeur principal de l'économie française et européenne, les banques jouent un rôle de premier ordre dans le financement de la transition. Leur contribution actuelle est de l'ordre de 8 milliards d'euros par an, mais elle va devoir plus que doubler d'après les estimations d'I4CE<sup>1</sup>. Pour accélérer cette mutation des acteurs bancaires, et pour prévenir leurs expositions croissantes aux risques climatiques, le débat a eu tendance à se cristalliser sur la pertinence de réformer, ou non, les exigences prudentielles. Ces exigences ont pour but de protéger la stabilité financière et les banques en cas de crise, en obligeant ces dernières à provisionner des réserves pour faire face à différents risques.

Deux visions s'opposent sur le climat, entre les partisans d'un Green Supporting Factor (GSF) et ceux d'un Penalising Factor (PF). Les premiers, principalement issus de la sphère bancaire, plaident que les actifs « verts » sont moins risqués, ce qui justifierait un allègement prudentiel. Par exemple, pour un crédit pour l'achat d'une voiture électrique, une banque pourrait provisionner moins de capital que

pour un crédit d'une voiture classique. Les seconds, à savoir les régulateurs et chercheurs, mettent en avant que le différentiel de risque entre actifs verts et actifs normaux n'est pas démontré, mais qu'en revanche les activités pénalisantes – énergies fossiles, aéronautique, automobile thermique, etc – sont plus exposées aux risques de transition. Cet argument est la base théorique pour pénaliser des activités carbo-intensives avec un PF.

Au-delà des débats sur l'existence d'un différentiel de risques, se pose l'enjeu plus politique de savoir si ces instruments seraient pertinents pour accroître la contribution des banques au financement de la transition. C'est sur ce point que l'étude d'I4CE apporte de nouveaux résultats. Elle détermine quels seraient les impacts d'un GSF ou d'un PF sur le financement des projets, sur la rentabilité interne des banques, et sur la croissance ou la contraction du crédit. À partir d'une modélisation quantitative, l'ensemble de la chaîne d'impact a été retracée depuis une modification des règles prudentielles jusqu'au financement d'un projet.

## LE GREEN SUPPORTING FACTOR (GSF), UN OUTIL PEU ADAPTÉ POUR DÉCLENCHER DE NOUVEAUX PROJETS VERTS ET RÉPONDRE AUX OBJECTIFS DE LA TRANSITION

### L'impact du GSF reste très faible sur les conditions de financement des projets verts

Le Green Supporting Factor modélisé dans l'étude reprend la valeur des allègements prudentiels déjà existants pour les PME et les infrastructures : une baisse de 25% des exigences de mise en réserve. Deux autres valeurs de GSF ont également été testées : -15% et -50%. Le GSF est appliqué sur les nouveaux crédits et non sur le stock des crédits déjà existants en portefeuille, en faisant l'hypothèse que la part verte de ces nouveaux projets est de 2% - fourchette moyenne des différentes estimations actuelles - et croît dans le temps.

Pour les projets verts, le coût du crédit n'est pas le seul facteur déterminant l'aboutissement d'un projet : habitudes comportementales, règles et délais administratifs, oppositions locales, etc. Néanmoins il est intéressant d'analyser quelle serait la baisse du taux de crédits pour de tels projets.

**Il ressort de l'analyse quantitative que pour l'ensemble des valeurs testées, l'impact du GSF serait de l'ordre du dixième de point de pourcentage, et ce même dans l'hypothèse favorable où la banque transfère au client l'ensemble des gains liés à la baisse des exigences de capital.**

1. I4CE, Ledez, Maxime et Hadrien Hainaut. « Panorama des financements climat 2020 », 2021

**FIGURE 1 : IMPACT DU GSF SUR LES TAUX ANNUALISÉS DU CRÉDIT EN POINTS DE POURCENTAGE**

SCENARI	GSF faible à 0,85 (baisse des exigences prudentielles de 15%)	GSF moyen à 0,75 (baisse des exigences prudentielles de 25%)	GSF fort à 0,5 (baisse des exigences prudentielles de 50%)
TAUX DU CRÉDIT INITIAL ANNUALISÉ	4,41 % <sup>2</sup>	4,41 %	4,41 %
TAUX DU CRÉDIT ANNUALISÉ AVEC GSF	4,28 %	4,19 %	3,97 %
VARIATION EN POINTS DE POURCENTAGE DU TAUX ANNUALISÉ	0,13 PTS	0,22 PTS	0,44 PTS

©I4CE\_

Cet impact **sur les taux de crédit semble très faible**, mais l'est-il vraiment pour les projets concrets de la transition ? **Pour les secteurs de la mobilité et de la rénovation énergétique**, la maturité des prêts est trop courte ou la part du financement bancaire est trop faible pour que les intérêts bancaires représentent une part significative rapportée au coût total du projet, et l'impact du GSF y est alors réduit. Pour ces secteurs, l'incitation financière octroyée par la baisse des taux liée aux différents GSF testés est 15 à 25 fois plus faible que le montant des aides publiques existantes.

Pour les **énergies renouvelables**, du fait des maturités d'emprunt plus longues, les dispositifs d'allègement prudentiel ont un impact plus important, de l'ordre du point de pourcentage du coût total du projet. Un GSF aurait donc du sens pour soutenir de tels projets... mais ils bénéficient déjà d'un **allègement prudentiel grâce à l'Infrastructure Supporting Factor**. Au vu des risques présentés par ces actifs, il semble peu probable de cumuler les deux facteurs de soutien. Il serait plus intéressant de limiter le dispositif existant aux seules infrastructures vertes.

### Les effets du GSF sont limités sur la hausse du crédit

Un des effets attendus du GSF est qu'il devrait permettre aux banques de dégager du capital. Ce capital pourra alors soit être distribué aux actionnaires, soit permettre d'augmenter le volume général de crédits, dont les crédits verts. Cependant, il ressort de l'étude quantitative que cet effet est incertain : il dépend des stratégies de capitaux adoptées par les banques. Même sous une hypothèse favorable où les banques mettent en réserve l'ensemble du capital, la croissance supplémentaire des encours (verts et généralistes) serait très faible : environ 0,08%/an. Le supplément de crédits verts serait au maximum de l'ordre de 70 millions d'euros par an ce qui est insuffisant face à la contribution attendue des banques plutôt de l'ordre de 18 milliards d'euros<sup>3</sup>.

L'effet du GSF sur la rentabilité bancaire est faible mais non négligeable, induisant pour l'ensemble du secteur bancaire français un gain de 0,1 à 0,4 Md€/an, à comparer aux 156 Md€ de produit net bancaire annuel.

2. Le taux de crédit utilisé peut sembler important par rapport aux taux utilisés dans les crédits immobiliers. C'est le taux constaté d'après l'ACPR quand les crédits sont normalement risqués. Ce taux reprend l'hypothèse la plus favorable afin de maximiser un potentiel impact et de pouvoir l'étudier. L'impact constaté est encore plus faible sur des taux inférieurs, pratiqués sur des crédits moins risqués (de type immobiliers par exemple)

3. Ibid

## Les effets du GSF interviennent trop tardivement pour inciter les banques à des stratégies climatiques ambitieuses

Le GSF inciterait-il les banques à adopter une stratégie ambitieuse en matière de climat ? On pourrait le penser, car ainsi les banques volontaristes seraient plus rémunérées. Cependant ce n'est pas le cas dans

les premières années d'application. À court terme, et du fait du renouvellement progressif des crédits, les gains attribués ne sont pas proportionnels aux stratégies climatiques, et il n'y a pas de supplément de rémunération pour les acteurs les plus volontaristes. Certains acteurs attentistes, se contentant de suivre la tendance progressive de hausse des crédits verts seraient récompensés dans des proportions relativement similaires.

## LE PENALISING FACTOR (PF), UN DISPOSITIF QUI DOIT AVOIR UN PERIMETRE RESTREINT POUR INCITER À LA SORTIE DES ÉNERGIES FOSSILES SANS DÉSTABILISER LE RESTE DE L'ÉCONOMIE

### Seul un calibrage fort permettra au PF d'avoir un impact significatif sur le renchérissement des projets carbonés

De nombreuses questions se posent sur le périmètre d'application et la valeur possible d'un Penalising Factor. Pour réaliser la modélisation, 3 scénarii d'application ont été choisis avec des calibrages et des périmètres différents : un PF très fort (+ 250% d'exigences de capital) appliqué sur un périmètre assimilable au charbon, un PF modéré (+ 25%) sur un périmètre assimilable aux énergies fossiles et un PF faible (+10%) sur un périmètre plus large d'activités qui comprend non seulement les énergies fossiles mais également des secteurs consommateurs tels que l'aviation et l'automobile. Le parti pris de l'étude a été de modéliser pour chacun de ces scénarii l'application du

PF sur la totalité des activités en portefeuille, et pas seulement sur les flux entrants comme cela avait été fait pour le GSF. Ce choix semble le plus probable face aux exigences des régulateurs de prémunir les banques face aux risques de transition des actifs carbonés.

Les impacts du PF sur le renchérissement des projets ne dépendent pas du périmètre d'application, mais bien du calibrage. Il ressort de la modélisation que, pour avoir un impact significatif sur le coût du projet, le calibrage doit être élevé. Avec une hausse des exigences de capital de 250%, l'augmentation du coût de certains projets carbonés serait d'environ 10%, notamment les projets dont la maturité est longue comme c'est le cas pour les projets énergétiques.

FIGURE 2 : IMPACT DU PF SUR LES TAUX ANNUALISÉS DU CRÉDIT EN POINTS DE POURCENTAGE

SCENARI	PF faible à 1,1	PF modéré à 1,25	PF très fort à 3,5
TAUX DU CRÉDIT INITIAL ANNUALISÉ	4,41%	4,41%	4,41%
TAUX DU CRÉDIT ANNUALISÉ AVEC PF	4,50%	4,63%	6,62%
VARIATION EN POINTS DE POURCENTAGE DU TAUX ANNUALISÉ	+0,09 PTS	+0,22 PTS	+2,2 PTS

@I4CE\_

## L'application du PF entraîne des effets de contraction du crédit, plus ou moins transitoires selon que le périmètre d'application est large

Quelque soit le calibrage choisi, le PF est un instrument à manier avec précaution. Tous les scénarii mettent en lumière des impacts immédiats et importants pour le secteur bancaire, qui peut en réaction soit procéder à une augmentation de capital pour garder le niveau des crédits constants, soit contracter son bilan et ainsi réduire le nombre de nouveaux crédits.

Dès la première année d'application les volumes des crédits entrants, et notamment les flux verts, pourraient être comprimés de plusieurs points de pourcentage. Cet impact sur le volume des crédits varie en fonction du périmètre d'application. Plus le périmètre d'application est large, plus la sortie des secteurs concernés par les banques est progressive et l'impact sur la contraction du crédit dure dans le temps.

Il est en effet plus aisé pour les banques de sortir rapidement de quelques secteurs ciblés (type charbon), que de mettre en place des actions sur un grand nombre de secteurs, dont la sortie totale ne semble pas envisageable pour l'instant (automobile, aéronautique, etc). Appliquer un PF très fort sur un périmètre restreint (type charbon) crée donc une incitation forte pour les banques pour sortir rapidement des activités concernées. Cette sortie rapide des activités carbo-intensives limite la pénalisation à quelques années et rend ainsi les effets de contraction du crédit transitoires et limités.

En revanche, appliquer un PF sur un périmètre plus étendu limite l'efficacité de l'incitation. Le coût individuel des projets est faiblement renchéri et le nombre de secteurs est trop important pour envisager une sortie rapide. Les effets sur le crédit en général, et donc sur les crédits verts, sont plus durables. Le risque de pénaliser des entreprises, historiquement carbonées, mais en voie de transition, est également plus grand.

Afin de limiter les effets de contraction du crédit, une application du BPF sur les seuls nouveaux financements carbo-intensifs pourrait être possible. Cependant, cette hypothèse n'a pas été retenue pour l'étude, car l'impact serait trop faible et trop tardif pour obtenir une réorientation des crédits à la hauteur des exigences de la transition. De même, l'hypothèse de l'introduction d'un BPF très élevé ne s'appliquant qu'aux flux n'a pas été étudiée, en raison des effets secondaires non maîtrisés que cela impliquerait pour les banques et les entreprises.

L'étude s'est concentrée sur comment obtenir une réallocation des crédits compatible avec les enjeux de transition, impliquant donc une action sur l'ensemble des crédits (stocks et flux), et quel serait le coût d'une telle mesure pour le système bancaire.

**Au regard de ces impacts non désirés, un PF fort mais au périmètre restreint apparaît comme plus pertinent dans la perspective d'une sortie programmée de certaines activités fossiles et dans l'atteinte des objectifs de transition.**

## CONCLUSION

Face à l'enjeu climatique, la mobilisation du secteur financier est cruciale et les moyens de cette mobilisation restent à définir. Les exigences de capital minimum sont peut-être une réponse à une problématique de risques, mais à l'exception de certains cas précis leur impact sur le financement de la transition est limité.

Les effets d'un GSF (même fort) sont trop faibles pour déclencher de nouveaux projets sur l'ensemble des secteurs de la transition. Un GSF permet d'améliorer la rentabilité interne des banques mais pas d'augmenter le volume des crédits verts de façon significative. S'agissant

du PF, il devrait être à la fois fort et s'appliquer à un périmètre restreint pour accélérer la sortie programmée de certaines activités fossiles, tout en limitant les effets de contraction de l'ensemble des crédits. Un PF plus large peut avoir des impacts sur la transition contreproductifs.

Devant ces limites, d'autres voies prudentielles sont à explorer et à privilégier, qui reçoivent beaucoup moins d'attention comme l'obligation de mettre en place des plans de transition dans le cadre de la supervision (Pilier 2) qui feraient évoluer la composition des bilans bancaires pour financer la transition bas-carbone.

# **SOMMAIRE**

<b>_ RÉSUMÉ EXÉCUTIF</b>	<b><u>4</u></b>
<b>_ LE GREEN SUPPORTING FACTOR (GSF), UN OUTIL PEU ADAPTÉ POUR DÉCLENCHER DE NOUVEAUX PROJETS VERTS ET RÉPONDRE AUX OBJECTIFS DE LA TRANSITION</b>	
- L'impact du GSF reste très faible sur les conditions de financement des projets verts	<b><u>4</u></b>
- Les effets du GSF sont limités sur la hausse du crédit	<b><u>5</u></b>
- Les effets du GSF interviennent trop tardivement pour inciter les banques à des stratégies climatiques ambitieuses	<b><u>6</u></b>
- Seul un calibrage fort permettra au PF d'avoir un impact significatif sur le renchérissement des projets bruns	<b><u>6</u></b>
- L'application du PF entraîne des effets de contraction du crédit, plus ou moins transitoires selon que le périmètre d'application est large	<b><u>7</u></b>
<b>_ INTRODUCTION</b>	<b><u>12</u></b>
<b>CONTEXTE</b>	<b><u>12</u></b>
<b>OBJECTIFS ET APPROCHE RETENUE POUR L'ÉTUDE</b>	<b><u>14</u></b>
<b>MÉTHODOLOGIE</b>	<b><u>15</u></b>
<b>_ LE GREEN SUPPORTING FACTOR (GSF), UN OUTIL PEU ADAPTE POUR DECLENCHER DE NOUVEAUX PROJETS VERTS ET REPONDRE AUX OBJECTIFS DE LA TRANSITION</b>	<b><u>16</u></b>
<b>Présentation des différentes modalités d'application du GSF : choix du calibrage et du périmètre</b>	<b><u>16</u></b>
<b>L'effet du GSF sur les taux des prêts bancaires est insuffisant pour soutenir la demande de projets de transition</b>	<b><u>16</u></b>
- Présentation du modèle et résultats généraux de l'impact du GSF sur les taux des prêts bancaires	<b><u>16</u></b>
- Mobilité : un dispositif à l'impact très faible au regard des autres outils en place en France	<b><u>19</u></b>



- Rénovation énergétique : un impact limité en France et qui n'est pas à la hauteur des enjeux 21
- Énergies : un impact possible mais un outil prudentiel existe déjà en Europe 22

**L'effet du GSF sur l'offre de crédit est incertain et dépend surtout des stratégies bancaires adoptées 24**

- Les mécanismes à l'origine du surplus de crédit 24
- Impact chiffré d'un GSF sur l'offre de crédits en fonction des stratégies d'action climatique des banques 26

**L'effet du GSF sur la rentabilité bancaire est cependant certain, et même les mauvais élèves sont récompensés 28**

- Le GSF accroît les bénéfices des banques, mais les efforts climatiques sont valorisés tardivement, et les stratégies attentistes sont trop récompensées 28

**\_ CONCLUSION 31**

**\_ LE PENALISING FACTOR (PF), UN DISPOSITIF QUI DOIT ÊTRE TRÈS LOCALISÉ POUR INCITER À LA SORTIE DES ÉNERGIES FOSSILES SANS DESTABILISER LE RESTE DE L'ÉCONOMIE 32**

**Présentation des différentes modalités d'application du PF : choix du calibrage et du périmètre 34**

- Déterminer la calibration : un PF fort peut augmenter nettement le coût du financement bancaire pour un projet brun 32
- Déterminer le périmètre d'application : en l'absence de consensus, des options très différentes sont sur la table 34
- Création de trois scénarii d'application du PF 34

**Modélisation de 3 scénarii de PF : des impacts immédiats sur les secteurs visés et sur l'ensemble de l'économie, mais plus ou moins transitoires selon le périmètre d'application 36**

- « PF extrême, périmètre localisé » : des effets sur le secteur bancaire et le crédit importants mais transitoires 37
- « PF modéré, périmètre contenu » et « PF faible, périmètre étendu » : des effets trop durables et des conséquences incertaines sur les secteurs en transition 39
- En cas d'application étendue, le PF pourrait pénaliser des secteurs carbonés en transition 39
- Conclusion sur le périmètre d'application le plus pertinent pour le PF 43

**Quel regard porter sur les solutions de financement de contournement ?** 43

**\_ CONCLUSION FINALE** 46

**\_ ANNEXES** 48

**ANNEXE 1 : LISTE DES ENTRETIENS** 48

**ANNEXE 2 : FONCTIONNEMENT DU MODÈLE DE TAUX** 49

- Modèle de fixation du taux 49
- Calcul des fonds propres mobilisés 49
- Calcul du produit net bancaire attendu 50
- Calcul du taux d'intérêt donné au client 50
- Hypothèse fortes réalisées dans le cadre de ce modèle 51
- Impact final du GSF ou du PF sur le taux 52
- Courbe de variation des taux en fonction des profils de risque (RW) 53

**ANNEXE 3 : CALCUL DU POIDS DES INTÉRÊTS RAPPORTÉ AU COÛT TOTAL D'UN PROJET** 54

**ANNEXE 4 : FONCTIONNEMENT DU MODÈLE D'IMPACT SUR LE SECTEUR BANCAIRE** 55

- Principes et périmètre de la modélisation	<u>55</u>
- Construction du scénario de base	<u>55</u>
- Mise en œuvre dans le modèle du GSF ou du PF	<u>56</u>
<b>ANNEXE 5 : JUSTIFICATION DES CHOIX DES SCENARII CLIMATS ET CALCUL DE LA PART VERTE DES RWA</b>	<u>57</u>
- Justification des hypothèses pour les scenarii climat	<u>58</u>
- Calcul de la part des RWA éligible au GSF	<u>59</u>
- Choix de la valeur de la part verte des flux entrants en 2022	<u>59</u>
- Évolution de la part verte des flux entrants en fonction des scenarii	<u>59</u>
- Part verte de l'encours bancaire	<u>60</u>
<b>ANNEXE 6 : DÉTAILS DU CALCUL DES EXPOSITIONS BRUNES DU SECTEUR BANCAIRE</b>	<u>62</u>
- Exposition du secteur bancaire aux différents secteurs bruns	<u>62</u>
<b>ANNEXE 7 : MODÉLISATION 2028-2035 DES IMPACTS DU PF DANS LE CADRE DE SORTIES RETARDÉE OU LOINTAINE</b>	<u>64</u>
<b>_ BIBLIOGRAPHIE</b>	<u>66</u>

# INTRODUCTION

## ■ CONTEXTE

**Le 12 décembre 2015, en conclusion de la COP21, les 195 délégations présentes adoptent l'Accord de Paris et s'engagent à contenir le réchauffement climatique en dessous des 2°C<sup>4</sup>.**

En octobre 2018, le GIEC publie un rapport spécial intitulé « Global Warming of 1,5°C »<sup>5</sup> présentant au niveau mondial les trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre compatibles avec l'objectif politique fixé. Eclairés par cette expertise scientifique, les gouvernements se positionnent, fixent des objectifs nationaux de réduction des émissions à moyen et long terme, et élaborent des stratégies pour atteindre ces objectifs.

Au niveau européen, l'Union Européenne s'est engagée pour la neutralité carbone en 2050. Adoptée en juin 2021, la loi européenne pour le Climat fixe un objectif de réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55% d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990.

Au niveau français, c'est la Stratégie Nationale Bas Carbone<sup>6</sup> (SNBC) qui définit les modalités de la transition bas-carbone en identifiant les secteurs prioritaires, et en traduisant l'ambition climatique française en objectifs pour ces secteurs clés.

Pour permettre à ces secteurs de réaliser leur transition, il faut réaliser des investissements en faveur de la transition et réduire ceux qui lui sont défavorables. L'évaluation des montants d'investissement nécessaires fait l'objet de travaux<sup>7</sup>. Si l'on manque encore de chiffrages au niveau européen, au niveau français, les besoins estimés pour l'ensemble des secteurs couverts par la SNBC sont de l'ordre de 50 Md€/an pour la période 2018-2023, puis ils s'élèvent à 70 Md€/an pour la période 2024-2028. En comparaison des

investissements actuels d'environ 40 Md€/an, il s'agit d'une hausse de 10 Md€/an pour 2018-2023, et de 30 Md€/an pour 2024-2028. Il est attendu que ces investissements soient principalement financés par une hausse de la contribution des ménages et des entreprises.

C'est le système financier et bancaire qui finance en grande partie les investissements en jouant le rôle d'intermédiaire et en décidant d'octroyer ou non des financements à des projets. Ce rôle est crucial, et les acteurs financiers sont ainsi incontournables pour la transition. La Commission européenne a saisi cet enjeu et a présenté en mars 2018 son Plan d'action pour la finance durable<sup>8</sup>, puis en juillet 2021 sa Stratégie renouvelée, fixant un cadre à la mobilisation du secteur financier et bancaire pour la transition.

**Dans ses propositions, la Commission évoque des actions consistant à « intégrer la durabilité dans les exigences prudentielles », activant ainsi le levier de la réglementation financière, en particulier bancaire.**

Faire évoluer le secteur bancaire, c'est faire évoluer le principal financeur de l'économie française (63%)<sup>9</sup> et européenne (42%)<sup>10</sup>. De nombreuses études essayent désormais de construire les bons outils et les bons dispositifs<sup>11,12</sup> pour réviser la réglementation bancaire en vue d'orienter davantage les flux d'investissement en faveur de la transition.

Historiquement, la réglementation financière bancaire a pour objectif de garantir la stabilité financière, en prévenant les risques individuels (micro-prudentiel) et systémiques (macro-prudentiel). Cette réglementation s'articule autour de **3 Piliers** :

- **Le Pilier 1** concerne les exigences prudentielles de fonds propres bancaires. Chaque

4. Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, Accord de Paris. 2015

5. IPCC, « Special Report Global warming of 1.5°C », 2018

6. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, « Stratégie Nationale bas-carbone (version de mars 2020) ».

7. I4CE, Ledez et Hainaut, « Panorama des financements climat 2020 ».

8. Commission Européenne, « Finance durable : plan d'action de la Commission pour une économie plus verte et plus propre ». 2018

9. Banque de France, « Le financement des entreprises - ABC de l'économie ». 2020

10. Banque Centrale Européenne, Financial Integration and Structure in the Euro Area, 2020

11. Philipponnat Thierry et Finance Watch, « Breaking the Climate Finance Doom Loop ». 2020

12. I4CE, Evain et Cardona, « La réglementation financière peut-elle accélérer la transition bas-carbone ? » 2021

banque doit détenir une quantité minimale de fonds propres en proportion de ses engagements. Ce niveau de fonds propres permet à l'institution de faire face à des chocs financiers internes ou externes, sans avoir à répercuter ses pertes sur ses créanciers, ou sur les épargnants.

- **Le Pilier 2** concerne les exigences de supervision. Les acteurs financiers sont très régulés et les autorités de contrôle (en France, l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR) pour les banques et les compagnies d'assurances), peuvent, sous certaines conditions, pénaliser des institutions, notamment en demandant des fonds propres plus importants, si elles estiment que le risque est insuffisamment couvert par les fonds propres existants.
- **Le Pilier 3** concerne les exigences de transparence. Il s'agit de garantir à tous, créanciers, épargnants, investisseurs une information fiable.

La crise de 2008 et l'intervention massive en dernier recours des États ont mis en évidence les limites d'un système financier faiblement capitalisé et conduit à une profonde réforme de la réglementation financière. Avec les Accords de Bâle, dits « Bâle III », adoptés à la lumière de la crise, les exigences prudentielles sont relevées, et les banques se recapitalisent. Le ratio CET1 qui détermine le niveau des fonds propres CET1<sup>13</sup> rapporté aux RWA<sup>14</sup> a ainsi augmenté pour les 6 groupes bancaires français de 5,8% en 2008 à 14,4% en 2019<sup>15</sup>.

Au niveau européen, deux dispositifs d'allègements prudentiels spécifiques ont cependant été mis en place. En janvier 2014, est instauré un facteur de soutien pour les petites et moyennes entreprises (PME), réduisant de 25% les exigences prudentielles sur cette classe d'actifs. Justifiée statistiquement en termes de risques, cet allègement prudentiel avait potentiellement aussi un

impact politique en facilitant l'accès au crédit de ces entreprises<sup>16</sup>. Le 28 avril 2020, la Commission européenne annonce la mise en place d'un second dispositif prudentiel appelé Infrastructure Supporting Factor (ISF), diminuant les exigences en capitaux propres de 25% dans le cadre de financements de projets d'infrastructure. Bien que le dispositif ait été adopté avant la pandémie, la visée politique de ce dispositif est assumée dans le titre du communiqué de presse : Soutenir les entreprises et les ménages dans le contexte de la pandémie COVID-19<sup>17</sup>.

Sur le sujet climatique, **deux dispositifs** de facteurs prudentiels sont aujourd'hui dans le débat :

**1 Le Green Supporting Factor (GSF)**, principalement défendu par les banques, vise à introduire pour les actifs verts un facteur de pondération spécifique permettant de réduire les exigences prudentielles. Ces actifs « verts » pourraient être les actifs éligibles à la taxonomie européenne des activités durables parue en avril 2021<sup>18</sup>.

**2 Le Penalising Factor (PF)**, défendu par certains régulateurs<sup>19</sup>, vise à introduire pour les actifs carbonés un facteur de pondération spécifique afin d'augmenter les exigences prudentielles. Il n'existe aujourd'hui pas de taxonomie des activités pénalisantes harmonisée, bien que la Plateforme sur la finance durable travaille à une telle classification. La définition de « activités pénalisantes » signifie de façon large « carboné » ou « intensif en carbone ». Un GSF suppose que les crédits verts sont moins risqués que les autres crédits, tandis qu'un PF suppose que les crédits carbonés le sont plus. Cette question du différentiel de risque n'est pas encore tranchée, et les travaux actuels<sup>20</sup> du NGFS sur la question font référence. Néanmoins, à un horizon plus lointain et en se plaçant dans le cadre d'une transition bas-carbone soutenue politiquement, les actifs carbo-intensifs risquent de devoir être amortis plus rapidement que prévu.

13. Common Equity Tier 1 : il s'agit des fonds propres de qualité supérieure

14. Risk Weighted Assets : valeur totale des actifs pondérés par leur risque

15. ACPR, « La situation des grands groupes bancaires français fin 2019 ». 2020

16. EBA, « Report on SMEs and SME supporting factor ». 2016

17. Commission Européenne, « Communication interprétative de la Commission sur l'application des cadres comptable et prudentiel en vue de faciliter l'octroi de prêts bancaires dans l'Union ».

18. European Commission, Annex to the Commission Delegated Regulation (EU) supplementing Regulation (EU) 2020/852.

19. Banque de France, « Discours introductif de François Villeroy de Galhau, Gouverneur de la Banque de France, à la Conférence internationale des superviseurs sur le risque climatique », 2018

20. NGFS, « A status report on financial institutions' experiences from working with green, non green and brown financial assets and a potential risk differential ». 2020

La recherche d'alternatives et de solutions de remplacement, quand elle aura abouti, risque en effet de conduire à une dépréciation de ces actifs devenus obsolètes<sup>21</sup>. **La prévention de ce risque, appelé risque de transition, pourrait plaider pour l'introduction d'un traitement prudentiel différencié, à savoir un GSF ou un PF.**

## ■ OBJECTIFS ET APPROCHE RETENUE POUR L'ÉTUDE

Cette étude ne cherche pas à se positionner sur l'un ou l'autre des outils en argumentant sur la nature des risques soumis aux actifs verts et carbo-intensifs. **Cette étude s'inscrit dans une démarche d'analyse de l'impact, et vise à mieux identifier ex ante l'impact de l'intégration de ces facteurs de pondération relatifs à la transition dans les exigences prudentielles.** En sortant d'un débat focalisé sur les questions de risques, l'étude entend répondre aux nombreuses questions en suspens :

Quel est réellement l'impact de chacun de ces dispositifs sur le financement de la transition ? Quelles calibrations peut-on attendre pour ces dispositifs ? Quel est l'intérêt pour le système bancaire de mettre en place un GSF ? Quel impact sur le secteur en cas de PF ?

**Les exigences prudentielles, qui visent premièrement à garantir la stabilité financière, représentent un coût pour les banques.**

Le GSF, permettant une baisse des exigences prudentielles pour les actifs verts<sup>22</sup>, est ainsi susceptible de diminuer pour les banques le coût du capital utilisé pour financer ces actifs verts. Dans l'hypothèse d'un report de cette baisse des coûts bancaires en baisse du taux de crédit, le GSF pourrait ainsi avoir un impact favorable sur le financement de la transition, et le déclenchement de nouveaux projets verts.

**Le premier objectif de l'étude est de vérifier le lien entre une baisse des exigences prudentielles et un éventuel déclenchement de projets additionnels, en étudiant précisément l'impact du GSF sur les taux des**

**crédits, en fonction de sa calibration.** Pour illustrer les résultats, un focus sera fait sur plusieurs secteurs de la transition, afin de comparer les impacts du GSF avec les autres outils à la main des autorités publiques.

**Les principaux secteurs concernés** seront appelés dans la suite de l'étude les secteurs de la transition. Les résultats modélisés sont valables pour le niveau européen, mais cependant les données utilisées se concentrent sur l'exemple français. Trois secteurs et certains enjeux spécifiques ont été choisis :

- **Le secteur de l'énergie** et son objectif principal de déployer des alternatives bas-carbone aux combustibles fossiles utilisés aujourd'hui.
- **Le secteur des transports** et l'essor de la mobilité douce avec le vélo, ou le véhicule électrique.
- **Le secteur du bâtiment** et l'enjeu de sa transition par la rénovation énergétique, qui vise à décarboner et limiter l'énergie utilisée pour chauffer les bâtiments.

Bien que l'ensemble des secteurs économiques soient évidemment concernés par la transition, ces trois secteurs sont apparus comme les plus pertinents pour réaliser une étude d'impact.

Au-delà d'une relance de la demande en projets de transition, le GSF pourrait possiblement entraîner une relance de l'offre de crédits. Dans une perspective d'analyse de l'impact, le second objectif de l'étude est de vérifier cette hypothèse, en comprenant les facteurs qui amènent à cette relance de l'offre de crédits, et également, de comprendre si ce surplus d'offre se positionne exclusivement sur les crédits verts ou non.

Enfin, pour éclairer davantage la décision publique, il semble important de comprendre l'intérêt d'un GSF pour les premiers acteurs concernés : les banques. Le dernier objectif est donc de comprendre comment le système bancaire français est récompensé par le GSF s'il adopte une stratégie climatique ambitieuse, mais aussi à quel point il est récompensé dans le cas d'un comportement attentiste.

21. Caldecott et al., « Stranded Assets ».

22. Verts au sens de la taxonomie européenne des activités durables

Pour des raisons symétriques, le PF est susceptible de réduire les investissements dans les projets carbonés.

**En modélisant pour différents calibrages et différents périmètres les impacts de ce dispositif sur les taux des prêts bancaires, l'étude permet de mettre en évidence quel couple périmètre/calibrage permet d'avoir un impact suffisant et quels peuvent être les effets non désirés sur le financement des entreprises.**

**Elle a également pour objectif d'analyser les impacts de différents types de PF sur la contraction des volumes de crédit et sur les besoins en recapitalisation du secteur bancaire.**

## ■ MÉTHODOLOGIE ET HYPOTHÈSES PRINCIPALES

Pour évaluer l'impact d'un dispositif, il faut se fixer des modalités d'application, notamment le périmètre éligible, et la calibration. Le GSF modélisé dans l'étude reprend la valeur des allègements prudentiels déjà existants pour les PME et les infrastructures : une baisse de 25% des exigences de mise en réserve. Deux autres valeurs de GSF ont également été testées : - 15% et - 50%. Le GSF est appliqué sur les nouveaux crédits et non sur le stock des crédits déjà existants en portefeuille. Pour déterminer le périmètre, la taxonomie européenne des activités durables apparaît naturelle. L'hypothèse a été faite que la part verte de ces nouveaux projets est de 2% – fourchette moyenne des différentes estimations actuelles – et croit dans le temps. Différentes croissances ont été simulées selon les stratégies climatiques des banques.

Pour étudier l'impact sur le financement des projets, le modèle utilisé repose sur **l'hypothèse très favorable que les banques reporteraient un-pour-un les baisses des exigences prudentielles sur les taux de crédits.**

Dans le cas des actifs carbonés, en revanche, il n'y a pas encore de taxonomie des activités pénalisantes, le cadre de réflexion est donc beau-

coup plus large. **Pour le PF, il reste à fixer à la fois le périmètre d'application et la calibration.**

Cette liberté théorique permet de considérer **des dispositifs variés, même pour un relèvement donné d'exigences prudentielles.** En effet, un PF très fort, mais sur un périmètre très localisé peut avoir le même impact sur les exigences prudentielles de fonds propres qu'un PF faible mais sur un périmètre plus étendu. Pouvoir restreindre le champ d'application du PF permet ainsi d'envisager des niveaux de PF bien plus forts que dans l'étude sur le GSF. Or, c'est le niveau du PF qui fixe l'impact sur les taux des prêts bancaires, et sur les coûts d'une activité ou d'un projet. **Les modélisations d'impact sont ainsi réalisées pour des valeurs de PF plus larges que celles du GSF.**

Pour réaliser la modélisation, 3 scénarii d'application ont été choisis avec des calibrages et des périmètres différents : un PF très fort (+ 250% d'exigences de capital) appliqué sur un périmètre assimilable au charbon, un PF modéré (+ 25%) sur un périmètre assimilable aux énergies fossiles et un PF faible (+10%) sur un périmètre plus large d'activités qui comprend non seulement les énergies fossiles mais également des secteurs consommateurs tels que l'aviation et l'automobile.

Le parti pris de l'étude a été de modéliser pour chacun de ces scénarii l'application du PF sur la totalité des activités en portefeuille, et pas seulement sur les flux entrants comme cela avait été fait pour le GSF. Ce choix semble le plus probable face aux exigences des régulateurs de prémunir les banques face aux risques de transition des actifs carbonés. Pour se placer dans l'optique d'une pénalisation qui semble réalisable, chacun des scénarii simule un relèvement des exigences prudentielles de 1% au global.

# LE GREEN SUPPORTING FACTOR (GSF), UN OUTIL PEU ADAPTÉ POUR DÉCLENCHER DE NOUVEAUX PROJETS VERTS ET RÉPONDRE AUX OBJECTIFS DE LA TRANSITION

## Présentation des différentes modalités d'application du GSF : choix du calibrage et du périmètre

Le Green Supporting Factor modélisé dans l'étude reprend la valeur des allègements prudentiels déjà existants pour les PME et les infrastructures : une baisse de 25 % des exigences de mise en réserve. Deux autres valeurs de GSF ont également été testées : -15% et -50%. Le GSF est appliqué sur les nouveaux crédits et non sur le stock des crédits déjà existants en portefeuille, en faisant l'hypothèse que la part verte de ces nouveaux projets est de 2% – fourchette moyenne des différentes estimations actuelles – et croit dans le temps.

Pour les projets verts, le coût du crédit n'est pas le seul facteur déterminant l'aboutissement d'un projet : habitudes comportementales, règles et délais administratifs, oppositions locales, etc. Néanmoins il est intéressant d'analyser quelle serait la baisse du taux de crédits pour de tels projets.

## L'effet du GSF sur les taux des prêts bancaires est insuffisant pour soutenir la demande de projets de transition

### > MESSAGES-CLÉS :

L'impact du GSF sur les taux de crédit est très faible (baisse d'environ 0,1 points de pourcentage), et ce même dans l'hypothèse où la banque transfère au client l'ensemble des gains liés à la baisse des exigences de capital.

Dans les secteurs de la rénovation énergétique et de la mobilité, l'incitation financière octroyée par la baisse des taux liée au GSF est 15 à 25 fois plus faible que le montant des aides publiques.

Pour les énergies renouvelables, du fait des maturités longues, les dispositifs d'allègement prudentiel ont un impact de l'ordre du point de pourcentage du coût total du projet. Cependant la problématique financière est secondaire et un allègement existe déjà – l'Infrastructure Supporting Factor – qu'il conviendrait de conditionner à une éligibilité à la taxonomie verte.

## PRÉSENTATION DU MODÈLE ET RÉSULTATS GÉNÉRAUX DE L'IMPACT DU GSF SUR LES TAUX DES PRÊTS BANCAIRES

Pour comprendre les effets du GSF sur les taux des crédits, un modèle a été constitué, reprenant les principaux paramètres intervenant dans la fixation des taux des crédits, notamment :

- 1 le niveau des capitaux propres nécessaires rapporté au montant de l'opération bancaire (prêt, investissement...etc)
- 2 la rémunération attendue pour ces capitaux propres<sup>23</sup>. Ce modèle permet, sur la base de ces deux paramètres, de donner l'évolution du taux de crédit résultant de l'introduction du GSF<sup>24</sup>.

Introduire un **GSF permet de diminuer les exigences prudentielles, et donc par définition de réduire le niveau des capitaux propres nécessaire en proportion des crédits pondérés par les risques**. Afin de maximiser l'impact du GSF sur le taux du crédit, l'hypothèse retenue est que la rémunération **attendue par la banque sur ses capitaux propres ne change pas**. Cette hypothèse est optimiste en termes d'impact car elle suppose que le système bancaire répercute en totalité la baisse de ses coûts sur les taux exigés des crédits accordés. Dans cette hypothèse, c'est donc le client final, et non la banque, qui bénéficie du gain apporté par le GSF. Il est tout à fait probable que le système bancaire décide d'augmenter la rentabilité de ses capitaux en maintenant constants ses taux de crédit, et donc ses bénéfices tout en diminuant le niveau de ses capitaux propres. Cependant, afin de réaliser l'analyse d'impact, il est apparu plus intéressant de choisir l'hy-

23. Il s'agit du quotient des bénéfices sur le montant des capitaux propres.

24. Les détails du modèle sont donnés en Annexe 2.



pothèse qui conduit à un impact maximal sur le coût du projet, afin de déterminer si cette baisse de coûts déclencherait ou non de nouveaux projets. **L'hypothèse d'une rémunération constante du système bancaire permet ainsi de donner une borne supérieure de l'impact du GSF sur les taux.**

Le niveau des capitaux propres étant plus faible, les banques peuvent conserver une rémunération des capitaux propres identique avec un bénéfice plus faible. Or, ce bénéfice provient en grande partie de la marge nette d'intérêt, à savoir la différence entre les produits d'intérêts payés par les clients, et les charges d'intérêts payées par la banque. Accepter un bénéfice

plus faible, c'est ainsi accepter des produits d'intérêts plus faibles. Autrement dit, c'est accepter une plus faible rémunération des opérations bancaires, c'est-à-dire octroyer des prêts à des taux<sup>25</sup> plus faibles.

Le modèle permet de calculer en fonction des valeurs du GSF, les nouveaux taux qui garantiraient au secteur bancaire la même rémunération des capitaux propres. Les taux post-GSF sont naturellement plus faibles que les taux pré-GSF. Ils sont présentés dans la Figure 1 ci-dessous, ainsi que la différence en points de pourcentage pour des valeurs de GSF de 0,85 ; 0,75 et 0,5<sup>2627</sup>.

**FIGURE 1 : IMPACT DU GSF SUR LES TAUX ANNUALISÉS DU CRÉDIT28 EN POINTS DE POURCENTAGE**

SCENARI	GSF faible à 0,85 (baisse des exigences prudentielles de 15%)	GSF moyen à 0,75 (baisse des exigences prudentielles de 25%)	GSF fort à 0,5 (baisse des exigences prudentielles de 50%)
TAUX DU CRÉDIT INITIAL ANNUALISÉ	4,41 % <sup>2</sup>	4,41 %	4,41 %
TAUX DU CRÉDIT ANNUALISÉ AVEC GSF	4,28%	4,19 %	3,97%
VARIATION EN POINTS DE POURCENTAGE DU TAUX ANNUALISÉ	0,13 PTS	0,22 PTS	0,44 PTS

@I4CE\_

Une première conclusion est que **l'impact sur le taux annualisé du crédit**, de l'ordre du dixième de point de pourcentage est assez faible. Par ailleurs, **ce modèle fournit des résultats cohérents avec d'autres études**<sup>29</sup>. Dans leur papier « The Impact of Bank Regulation on the Cost of Credit: Evidence from a Discontinuity in Capital Requirements », di Patti, Moscatelli, et Pietrosanti (2020) observent une variation des taux de 9,5 points de base, soit 0,095 points de pour-

centage, par baisse d'un point de pourcentage du niveau des capitaux propres. Par niveau des capitaux propres, il faut entendre le ratio entre les capitaux propres et le montant prêté pondéré par le risque. La Figure 2 suivante représente les valeurs tirées du modèle en fonction d'une variation du niveau des capitaux propres<sup>30</sup>. Afin de maximiser l'impact possible du GSF, une estimation haute du niveau moyen des exigences prudentielles d'un portefeuille bancaire a été retenue.

25. Sont ici considérés les taux annualisés. Pour se rapporter à un effet sur les taux long termes, il vaut mieux considérer la variation en proportion (cf. paragraphes suivants)

26. Un GSF « fort » à 0,5 signifie une baisse de 50 % des exigences prudentielles, un GSF « modéré » à 0,75 correspond à une baisse de 25 % et un GSF « faible » à 0,85 à une baisse à 15 %.

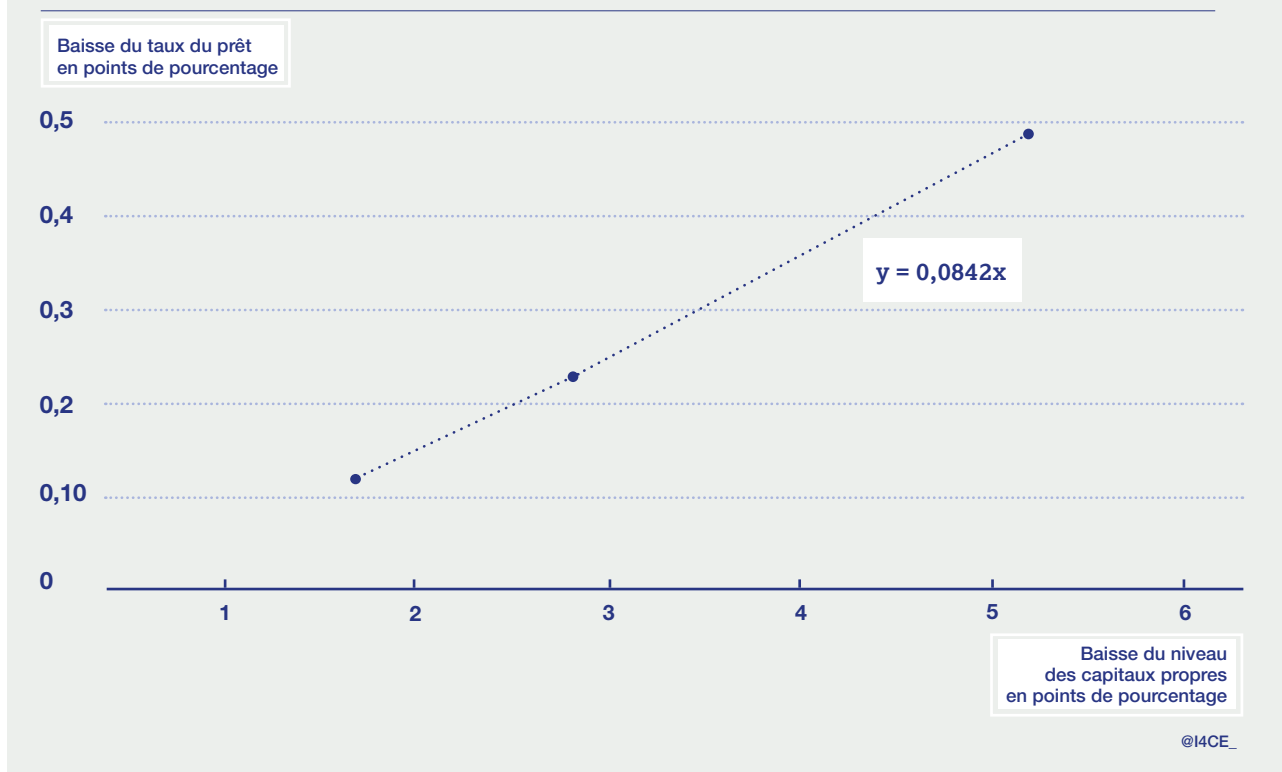
27. Pour voir les impacts pour d'autres calibrages de GSF, consulter Annexe 2

28. Le crédit considéré ici est affecté d'un facteur de risque pondéré RW=1. La variation des taux annualisés en points de pourcentage est assez dépendante du RW choisi, puisque c'est le RW qui détermine le niveau initial des capitaux propres et donc le taux pré-GSF. Consulter l'Annexe 2 pour des précisions sur l'impact pour les crédits de RW différents de 1.

29. di Patti, Moscatelli, et Pietrosanti, « The Impact of Bank Regulation on the Cost of Credit: Evidence from a Discontinuity in Capital Requirements ».

30. Par exemple, un GSF à 0,75 induit une baisse de 25 % des exigences fixées à 8 %. Ainsi, post GSF, le niveau des capitaux propres est de  $0,75 \times 8 \% = 6 \%$ . Il s'agit d'une baisse de 2 points de pourcentage du niveau des capitaux propres. Les autres points sont calculés selon la même méthode.

**FIGURE 2 : VARIATION DU TAUX DU PRÊT EN FONCTION DE LA BAISSÉ DU NIVEAU DES CAPITAUX PROPRES**



La modélisation donne ainsi une variation des taux de 8,4 points de base par point de pourcentage de baisse du niveau des capitaux propres, ce qui est proche des 9,5 points de base obtenus par Di Patti, Moscatelli et Pietrosanti (2020). L'ordre de grandeur obtenu est similaire dans les deux études. Le rapprochement avec d'autres études vient consolider les résultats exposés ici, renforcer la pertinence du modèle, et légitime l'argumentaire sur l'impact. **Ainsi, en cohérence avec les résultats d'autres études, l'impact sur le taux annualisé du crédit est bien de l'ordre du dixième de point de pourcentage, soit une variation qui paraît peu importante.** (cf. Fig.1)

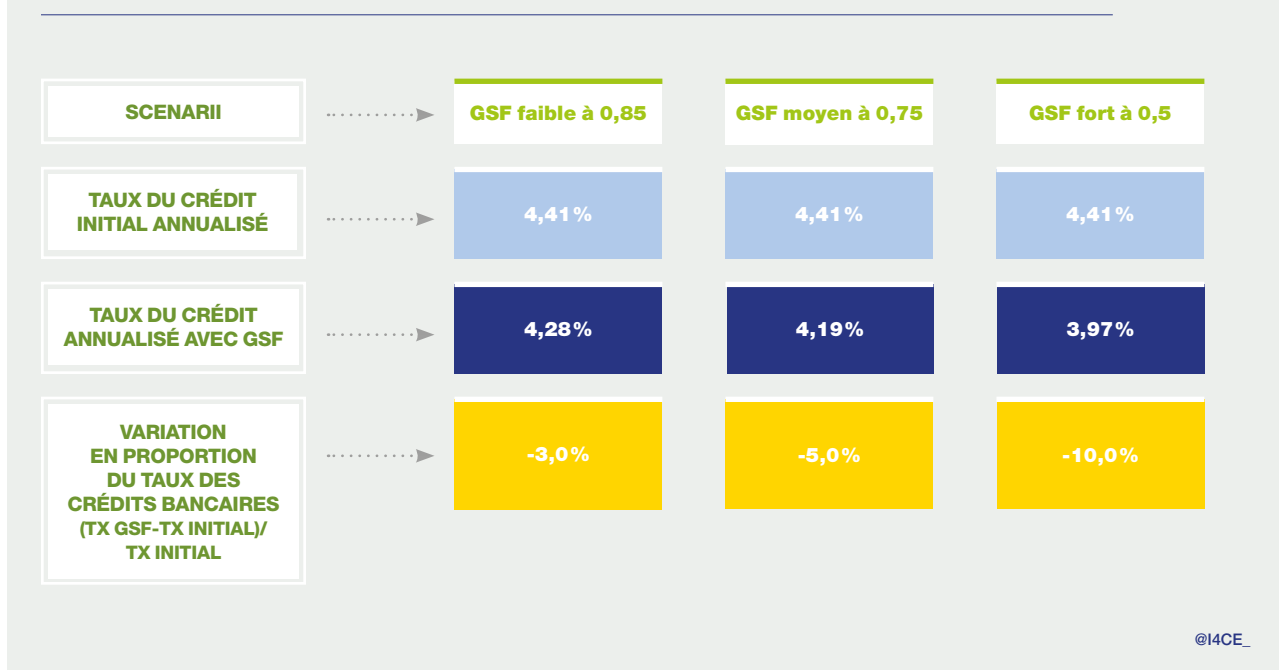
À titre d'exemple, un prêt automobile pour un véhicule bas carbone de 40 000€ à 1,9% sur 12 mois passera à 1,7% en cas d'introduction d'un GSF à 0,75 et ce, dans l'hypothèse très favorable où les banques ne conservent pas une partie des gains. Le client qui sollicite le prêt gagnera donc 80€ sur l'année, soit 0,2% du coût total du projet. **Cet exemple illustre combien, au vu de son impact si limité, il apparaît difficile qu'un GSF puisse soutenir la demande en projets de transition.**

Pour être plus précis, il faut rappeler que ces conclusions portent sur les taux annualisés du crédit. **Autrement dit, lorsque le crédit est à maturité de 1 an, l'impact du GSF, rapporté à la somme empruntée pour le projet, sera de l'ordre du dixième de point de pourcentage.** Mais pour des crédits à la maturité plus longue (5 ans, 10 ans, voire 15 ans), le raisonnement est à nuancer. En effet, pour ce type de crédits, des intérêts sont versés chaque année en proportion des montants restant à rembourser. Le GSF contribue donc à diminuer le poids des intérêts payés la première année mais aussi les années suivantes.

Pour mieux appréhender les effets du GSF sur les crédits de plus long terme, il faut donc raisonner en proportion. En effet, si le taux annualisé baisse de x%, alors tous les intérêts payés à la banque par le client vont être diminués de x%. Accéder à l'information sur la variation relative du taux annualisé du prêt permet ainsi de comprendre la variation du coût des intérêts bancaires, pour toutes les maturités. La Figure 3 explicite l'effet en proportion du GSF sur le coût du financement bancaire pour un prêt<sup>31</sup> à une entreprise ou à un ménage.

**31.** Le prêt est ici aussi affecté d'un facteur de risque pondéré RW=1. Dans ce raisonnement en proportions, les variations obtenues pour RW≠1 restent proches des résultats présentés. Consulter l'Annexe 2 pour des précisions.

**FIGURE 3 : IMPACT DU GSF EN PROPORTION SUR LE POIDS DES INTÉRÊTS BANCAIRES D'UN PROJET**



Ainsi, le GSF permet de **baisser le poids des intérêts dans un projet de près de 10% pour un GSF à 0,5, et de 5% pour un GSF à 0,75**. Pour estimer la variation totale du coût du projet, il faut rapporter cette proportion à la part que représente le poids des intérêts bancaires dans le total du projet.

Pour des projets à maturité court terme 1 ou 2 ans, le poids des intérêts correspond quasiment au taux du crédit. Sauf projet très risqué, ces taux dépassent rarement les 5%, et **la variation du coût induite par le GSF est en ordre de grandeur plutôt de 0,2%, voire 0,5%**. Pour des projets dont la maturité est de moyen voire long terme (10-15-20 ans), les intérêts peuvent représenter jusqu'à 20-30% du coût total du projet. **Pour ces projets, le GSF peut alors induire une variation du coût de l'ordre de 1 à 3%**.

Dans une perspective d'étude de l'impact, il est intéressant de rapporter ces ordres de grandeur aux réalités sectorielles et aux politiques d'aides publiques existantes. Par ailleurs, le levier financier n'est qu'un des obstacles au financement de la transition, et activer ce levier ne conduit pas nécessairement à un impact en termes de demande en projet de transition.

remement à un impact en termes de demande en projet de transition.

### **MOBILITÉ : UN DISPOSITIF À L'IMPACT TRÈS FAIBLE AU REGARD DES AUTRES OUTILS EN PLACE EN FRANCE**

La transition du secteur des transports est essentielle à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En effet, en 2019, en France, près de 90% de la consommation finale énergétique pour les usages de transport provenait de produits pétroliers<sup>32</sup>. La décarbonation du secteur des transports passe par l'essor d'une mobilité douce, et par l'électrification du parc automobile. Des engagements politiques ont été pris en ce sens.

Face à la fin annoncée des véhicules thermiques, les constructeurs automobiles s'adaptent. Malgré un prix encore important des véhicules environnementalement performants face aux véhicules thermiques, et des difficultés pratiques

32. DGEC, « Chiffres clés de l'énergie - Édition 2020 ».

dues à l'autonomie ou à la recharge, leur marché a montré un très fort dynamisme. En 2020, les ventes de véhicules hybrides rechargeables ont été multipliées par 3 par rapport à 2019 pour atteindre près de 75 000 véhicules, et celles de véhicules électriques ont augmenté de 59% pour atteindre 110 000 véhicules. En 2020, les véhicules électriques représentaient ainsi 6,7% des ventes sur le marché du neuf<sup>33</sup>.

En France, avoir recours à un intermédiaire financier pour acquérir son véhicule est très répandu. En 2017, 64% des financements automobiles ont été effectués en formules locatives (crédit-bail, location avec option d'achat (LOA), location de longue durée (LLD)). Le crédit automobile classique représente lui plus d'un tiers (36%<sup>34</sup>) des véhicules neufs achetés. Ces clients qui financent leur achat par de la dette bancaire empruntent en moyenne entre 50 et 100% du montant de leur véhicule, le reste étant financé sur fonds propres. La durée moyenne du crédit automobile est de 4 ans, soit 48 mois, et les taux d'intérêts moyen sont de 3%, ce qui induit dans le scénario le plus favorable un poids des intérêts bancaires d'au plus 6% du total emprunté<sup>35</sup>.

Selon que le financement est à 50% ou à 100% bancaire, ces intérêts représentent donc entre 5 et 10% du montant total de l'opération. Le GSF fort à 0,5 induit une baisse de ces charges de 10%. **Le GSF fort peut ainsi sous des hypothèses favorables amener ainsi à une diminution du coût total de l'opération d'au plus 0,6%.** Ce chiffre est à rapporter au montant des aides publiques, considérables dans le secteur de la mobilité.

#### EXEMPLE :

Un couple hésite entre l'achat d'un véhicule électrique d'une valeur (hors bonus) de 30 000€ et un véhicule thermique d'une valeur (hors malus) de 20 000€<sup>36</sup>. Dans le cas d'un financement par crédit automobile, le GSF fort permet aux acheteurs une économie d'**au plus 0,6% du montant total, soit un gain de 200€.**

Pour orienter les achats des consommateurs vers les véhicules moins émetteurs, et dans le cadre du plan de relance, l'État a mis en place un système de bonus-malus. **En 2021, les aides associées aux véhicules électriques atteignent entre 5000 et 7000€<sup>37</sup>,** et les aides associées aux véhicules hybrides rechargeables atteignent 1 500 €. À l'inverse, les malus appliqués aux véhicules thermiques croissent linéaire-

ment en fonction de leur niveau d'émission, et peuvent atteindre 30 000€ pour les émissions supérieures à 180gCO<sub>2</sub>/km (Norme NEDC). En ordre de grandeur, pour les véhicules thermiques usuels<sup>38</sup> aux émissions comprises entre 100gCO<sub>2</sub>/km et 140 gCO<sub>2</sub>/km, le malus de 2021<sup>39</sup> est progressif jusqu'à 3 000€. En considérant un malus intermédiaire à 1 000€ et un bonus de 6 000€, le bonus-malus permet de réduire l'écart de prix entre le véhicule électrique et le véhicule thermique de 7 000€. Ainsi, **le système de bonus-malus propose des incitations financières près de 25 fois plus grandes que les gains apportés par le GSF.**

Un autre élément de comparaison provient de la baisse tendancielle des coûts des véhicules électrique. Avec la mobilisation croissante des constructeurs automobiles, et l'espoir de rendements d'échelles, **le prix des véhicules électriques est attendu à la baisse de 7,2%/an sur 2021-2025<sup>40</sup>.** Ainsi, pour les acheteurs concernés, **attendre 2 mois a autant d'effet sur le prix (environ 1%) que ce que peut leur apporter un GSF fort. Ainsi, au vu des aides déjà existantes et de la baisse tendancielle des coûts des véhicules électriques,** ce n'est pas l'introduction d'un GSF qui constituera l'élément déclencheur pour décider le ménage à choisir le véhicule électrique plutôt que le véhicule thermique.

**L'étude montre que les incitations financières offertes par le GSF sont extrêmement faibles au regard du montant des aides publiques, et du rythme de réduction des prix.** L'impact des aides publiques sur les choix d'investissement dans la mobilité des ménages reste un sujet d'étude, et interroge la place des indicateurs financiers dans la décision par rapport à d'autres paramètres extra-financiers (mode, autonomie, facilité au parking dans les centres urbains, coût d'installation des prises à domicile). Sans prendre part à ce débat, il est important de noter que si les paramètres financiers peuvent contribuer à la décision, alors ce sont davantage les efforts budgétaires consentis par l'État que les incitations permises par le GSF qui auront de l'impact.

**Pour le secteur automobile, le GSF ne paraît pas être le meilleur outil dans la main des autorités publiques. Son effet est négligeable, et incertain car soumis à l'hypothèse favorable d'un report des gains des banques vers les clients.**

33. Ademe, « Chiffres-clés Évolution du marché, caractéristiques environnementales et techniques, Véhicule particuliers neufs vendus en France ».

34. CCFA, « Les financements automobiles en France », 2018

35. Voir Annexe 3 pour le détail du calcul

36. Pour information, le véhicule électrique le plus vendu en France est la Renault Zoe avec un prix neuf à partir de 32 500€, et le véhicule thermique le plus vendu est la Peugeot 208 à partir de 16 000€.

37. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, « Décret n°2020-656 du 30 mai 2020 relatif aux aides à l'acquisition ou à la location des véhicules peu polluants ».

38. D'après les Chiffres clés de l'Ademe, 97 % des ventes en 2020 concernent des véhicules aux émissions inférieures à 140 gCO<sub>2</sub>/km.

39. Il est prévu un durcissement progressif annuel du malus. La valeur de 2021 minore ainsi la valeur des malus qui seront affectés les années suivantes.

40. Mock, « Pathways to Decarbonization: The European Passenger Car Market, 2021–2035 ».

## RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE : UN IMPACT LIMITÉ EN FRANCE ET QUI N'EST PAS À LA HAUTEUR DES ENJEUX

Pour atteindre les objectifs de neutralité carbone en 2050, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)<sup>41</sup> pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028 fixe à la fois des objectifs de décarbonation de l'énergie utilisée, mais aussi de réduction de la consommation finale d'énergie. La baisse attendue est de 7,6% en 2023 par rapport à 2012, et de 16,5% par rapport à 2012. Pour réduire la consommation d'énergie des bâtiments, un des leviers essentiels est la rénovation énergétique. Il s'agit de procéder à des travaux d'isolation, ou de réfection afin de réduire les besoins énergétiques à niveau de confort constant.

L'enjeu dans ce secteur se situe clairement du côté de la demande. Il faut encourager les ménages et les entreprises à réaliser ces travaux. De nombreux paramètres extra-financiers sont à prendre en compte dans les décisions d'investissements. Cette étude se concentre sur les effets quantitatifs du GSF sur les paramètres uniquement financiers, et propose une comparaison avec les principaux autres dispositifs d'aide et d'accompagnement mis en place pour le secteur de la rénovation.

Un des problèmes causés par le GSF est qu'il n'agit que sur le poids des intérêts bancaires. **Autrement dit, si les ménages ou les entreprises ne financent pas leur projet par crédit bancaire, alors le GSF n'aura strictement aucun impact.** Or, les besoins en rénovation concernent toutes les populations, et souvent les ménages défavorisés n'ont pas accès au crédit bancaire, sinon dans le cadre d'opérations spécifiques, ce alors qu'ils font partie des plus concernés<sup>42</sup>.

D'après l'enquête TREMI (2017) de l'Ademe<sup>43</sup>, seuls 32% des ménages ont eu recours à du financement bancaire. Près de 70% de la population réalisant une opération de rénovation n'est donc pas concernée par l'introduction d'un GSF. Pour le tiers restant, la part du financement bancaire est de 52% du montant du projet, le taux moyen est de 3,6% pour une durée de 82 mois<sup>44</sup>. Ces données conduisent à une charge de la dette de 13% du montant emprunté<sup>45</sup>, soit environ 7% du total du projet.

Le GSF permettrait une baisse en proportion de 3 à 10% du coût de la dette bancaire selon la calibration (cf. Fig.3), ce qui revient à **une baisse du coût du projet de 0,2% à 0,7%. Pour une opération de rénovation ambitieuse à 80 000€, le GSF apporte une aide d'au plus 600€. C'est très insuffisant pour espérer soutenir la demande, et inciter les ménages au passage à l'acte.**

Ce montant est à **rapprocher des aides directes apportées par l'État** dans le cadre de MaPrimeRénov<sup>46</sup>. Ces aides, indexées en fonction du revenu du ménage, sont entre 10 500€ (MaPrimeRénov Rose) et 15 000€ (Habiter Mieux Sérénité) sans compter les bonus éventuels qui peuvent s'ajouter selon la nature des travaux. **L'État est ainsi capable de fournir des aides d'un montant 20 fois supérieur à ce qu'un GSF pourrait apporter, dans la situation la plus favorable, et en se basant uniquement au tiers aisé des ménages concernés.**

De même, l'État a mis en place un dispositif d'Eco-Ptz qui permet de sous-traiter aux banques l'octroi d'un prêt de rénovation à taux zéro d'un montant maximum de 30 000€. L'État prend ainsi à sa charge le paiement des intérêts bancaires, qui pour 30 000€ sont de l'ordre de 5 000-6 000€. Le faible succès de l'Eco-Ptz tend à relativiser l'impact qu'un GSF pourrait avoir sur la demande en projets. En effet, **il démontre la faible sensibilité des porteurs de projets au poids des intérêts bancaires, et l'existence probable de facteurs de blocages extra-financiers<sup>47</sup> qu'un GSF ne viendra pas combler.**

En conclusion, sur le secteur de la rénovation énergétique, le coût de la dette à contracter n'est pas le facteur limitant dans les décisions d'investissements. En comparaison des autres outils à la main des autorités publiques, le GSF ne semble pas en mesure de générer le supplément de demande nécessaire pour atteindre les objectifs de la SNBC.

En se plaçant dans une perspective d'analyse de l'impact, et donc d'atteinte des objectifs de la transition en particulier dans le secteur de la transition énergétique, **cette étude permet de mettre en évidence que le GSF n'est pas un instrument adéquat, et ne constitue pas une mobilisation pertinente de la réglementation financière sur le sujet climatique.**

41. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, « Synthèse de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2023 2024-2028 ».

42. Sichel, « Rapport pour une réhabilitation énergétique massive, simple et inclusive des logements privés ». 2021

43. Ademe, « Enquête TREMI, campagne 2017 ». 2017

44. Ces données sont obtenues sur l'ensemble des gestes de rénovation. La question est de savoir si la taxonomie verte rendra éligible tous les prêts de rénovation énergétique ou uniquement ceux liés à des rénovations globales (Amélioration du DPE d'au moins 2 catégories).

Des données plus précises existent concernant exclusivement les rénovations globales, mais l'ordre de grandeur étant similaire, le choix a été fait de garder les chiffres totaux dans l'attente d'une précision réglementaire.

45. Voir Annexe 3 pour le calcul du poids des intérêts à partir des données de taux, et de maturité

46. Gouvernement, « maPrimeRenov\_DossierPresse\_Janvier 2021.pdf ».

47. Parmi ces blocages extra-financiers peuvent être cités la perception d'une rentabilité à trop long terme par les ménages, des travaux trop engageants, la lourdeur administrative pour bénéficier des aides, ainsi que le manque de structure de l'offre actuelle.

## ÉNERGIES : UN IMPACT POSSIBLE MAIS UN OUTIL PRUDENTIEL EXISTE DÉJÀ EN EUROPE

**La question énergétique est centrale dans la problématique de la transition.** En effet, derrière le terme de « transition » se cache souvent celui de « transition énergétique ». Si les transitions à opérer pour s'inscrire dans un registre d'émissions compatible avec l'Accord de Paris sont multiples, la transition énergétique est la plus importante par son ampleur. L'enjeu est de basculer d'une énergie à majorité fossile et carbonée (63% de l'énergie finale consommée en France en 2019 provient des ressources pétrole, gaz et charbon)<sup>48</sup> à une énergie décarbonée en quelques décennies.

L'Agence Internationale de l'Énergie a récemment remis en mai 2021 un rapport précisant la marche à suivre au niveau énergétique pour atteindre la neutralité carbone en 2050<sup>49</sup>. Une des priorités est d'arrêter tout nouveau projet de construction d'énergie fossile, qu'il s'agisse de centrales à charbon, de puits de pétrole, ou autres. Une autre des priorités est de développer les énergies renouvelables. La plupart de ces énergies ont en commun d'être très intensives en capital, ce qui rend centrale la question de leur financement.

### EXEMPLE :

**Le rapport de la CRE<sup>50</sup> analyse finement les conditions de réalisation de parc éoliens en France. Une illustration de l'impact du GSF est donnée pour un parc éolien typique (10MW avec un coût d'investissement total de 16 m€ (1600 k€/MW), en reprenant les valeurs moyennes issues du rapport. Cet investissement est réalisé par une société de projet dédiée financée à 80% par de la dette bancaire. Cette dette est à rembourser sur 15 ans, avec un taux d'intérêt annualisé de 3,5% (cas classique d'emprunt pour un projet éolien). Dans ce cas, les intérêts représentent à terme une charge de près de 30% du volume emprunté, soit  $0,3 \times 0,8 = 25\%$  du montant total du projet.**

Dans ces conditions, **le GSF modéré à 0,75 peut abaisser de 5% le poids des intérêts et réduire ainsi le coût total du projet d'environ 1%.** Pour un GSF plus fort à 0,5, le poids des intérêts serait réduit de 10%, soit une réduction du coût total du projet de 2,5%. Sur ces projets long terme, le GSF peut selon le calibrage avoir un impact non négligeable sur le coût du projet. **Toutefois, il ne faut pas en conclure immédiatement que le GSF est le bon instrument.**

En effet, les projets éoliens et solaires sont déjà compétitifs, et trouvent sans difficultés des financements lorsqu'ils sont peu risqués. Par contre, depuis quelques années, les

projets d'énergie renouvelable sont soumis à un risque réglementaire important : les permis de construire et l'acquisition du foncier peuvent poser problème dans des territoires où l'opposition locale est vive. Tant que les autorisations n'ont pas été accordées, les financeurs ne veulent pas se risquer et la situation du projet est souvent délicate. À l'inverse, une fois les autorisations accordées, les financeurs sont plus nombreux. **Autrement dit, l'accès aux financements est problématique lorsque le risque réglementaire n'est pas géré.** C'est donc davantage un déficit de projets matures et peu risqués qui limite l'accès au financement, qu'un manque d'implication des financeurs.

S'il était mis en place, le GSF inciterait au contraire encore davantage les financeurs à se positionner sur des projets une fois le risque réglementaire géré. Cela accroîtrait donc encore plus l'offre de financements, sans impacter la demande en projets matures. Déséquilibrer encore davantage un segment de marché qui n'est déjà pas équilibré entre offre et demande semble risqué au regard des conséquences sur la stabilité financière.

Par ailleurs, il existe aussi déjà un allègement des exigences prudentielles pour les projets d'infrastructures. Ce facteur de soutien appelé « Infrastructure Supporting Factor (ISF) » a exactement les mêmes effets prudentiels qu'un GSF à 0,75. Les infrastructures éligibles doivent remplir certaines conditions mais les projets carbo-intensifs ne sont pas exclus<sup>51</sup> de l'allègement prudentiel. Certains projets énergétiques bénéficient donc déjà de cette réduction, ce qui réduit le coût des intérêts et de l'investissement. **Appliquer avec le GSF un second facteur de soutien, qui en théorie, devrait se cumuler avec l'« Infrastructure Supporting Factor (ISF) » pour certains projets dans le secteur énergétique a peu de valeur au vu des freins réglementaires évoqués précédemment.**

Il serait bien **plus pertinent d'adapter l'ISF en un « Green Infrastructure Supporting Factor (GISF) » pour ne l'appliquer qu'aux infrastructures considérées comme vertes au regard de la taxonomie.** Pour le moment, l'article 501 de Capital Requirement Régulation (CRR2) précise qu'une étude environnementale doit déjà être conduite pour que l'actif financé soit éligible à l'ISF. Inclure l'éligibilité à la taxonomie verte comme condition nécessaire à l'éligibilité à l'ISF permettrait de verdir le dispositif.

48. DGEC, « Chiffres clés de l'énergie - Édition 2020 ».

49. IEA, « Net Zero by 2050 - A Roadmap for the Global Energy Sector ».

50. « Coûts et rentabilité des énergies renouvelables en France métropolitaine : Éolien terrestre, biomasse, solaire photovoltaïque ». 2014

51. À l'inverse, tous les projets verts ne sont pas inclus, en particulier s'ils ne remplissent pas les conditions imposées pour diminuer le risque de défaut.

## CONCLUSION

L'étude sectorielle qui précède a mis en évidence que, pour chacun des secteurs mentionnés, **l'impact financier d'un éventuel Green Supporting Factor serait insuffisant pour espérer un impact significatif** sur l'accroissement de crédits verts.

Sur les paramètres financiers pertinents pour chacun des secteurs de la transition, **même sous des hypothèses favorables<sup>52</sup>, le GSF a un impact de second plan**. Ce faible impact est surtout la conséquence du périmètre réduit d'application du GSF. Ne ciblant que les financements bancaires, il n'agit qu'en proportion du poids des intérêts bancaires. Or, ce poids, qui dépend des caractéristiques de financement du projet, n'est pas si important pour les secteurs de la transition, en particulier pour ceux de la mobilité et de la rénovation énergétique.

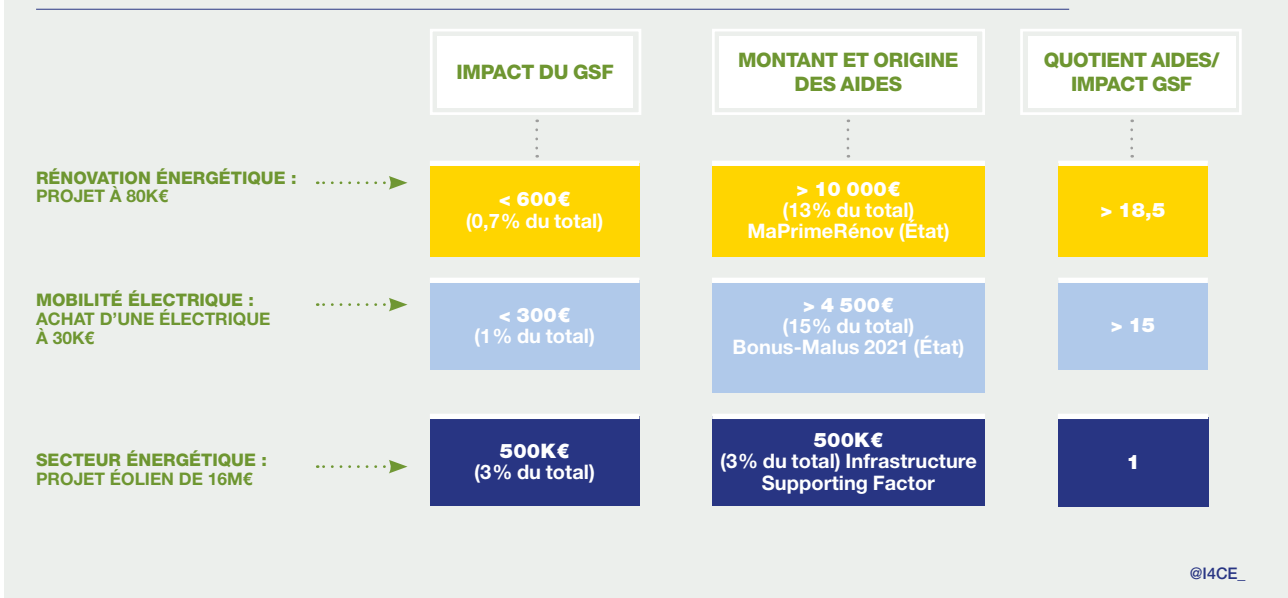
**Par ailleurs, pour ces secteurs, au niveau français, d'autres outils sont mis en place, plus adaptés au contexte de la transition et capables de générer des incitations financières d'un ordre de grandeur supérieur**. Le soutien budgétaire aux secteurs de la transition, apporté par l'État français, permet notamment des incitations d'un montant jusqu'à 20 fois supérieur, notamment

pour les projets de rénovation énergétique, ou d'achat de véhicule électrique.

Pour le secteur énergétique en revanche, du fait de la maturité plus longue des crédits, le coût de la dette bancaire peut devenir conséquent. **Le GSF permet ainsi une baisse relative des coûts totaux de l'ordre d'1%**. Mais, les projets renouvelables sont sujet à un risque réglementaire difficilement gérable pour une institution financière. Dès lors, tant que le projet n'est pas assez mature, les financements sont difficiles à obtenir. En revanche, une fois le projet mature, et son aboutissement certain, les financements sont très nombreux. Le GSF ne permet pas d'assurer contre le risque réglementaire, et ne règle donc pas ce problème de déficit de projets suffisamment matures. Par ailleurs, un outil prudentiel existe déjà sur ce segment : l'Infrastructure Supporting Factor. **Il apparaît plus souhaitable de maintenir l'ISF, mais en incluant une éligibilité à la taxonomie verte comme condition nécessaire à son application**.

Enfin, pour compléter l'analyse d'impact, il est important de ne pas considérer les paramètres financiers comme les seuls éléments intervenant dans la décision de passage à l'acte du porteur de projet. **D'autres facteurs extra-financiers viennent limiter la demande**.

**FIGURE 4 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS FINANCIERS DU GSF SUR LES SECTEURS DE LA TRANSITION**



Les résultats présentés sont valables pour un GSF à 0,5, et sous l'hypothèse favorable d'un report des gains bancaires en baisse des taux d'emprunts.

**52.** Ces modélisations font en effet l'hypothèse que le rendement des capitaux propres attendus par les banques n'est pas modifié. Autrement dit, c'est le client qui bénéficie du GSF, par une baisse de son taux d'intérêt. La baisse des taux modélisée est ainsi supérieure à ce qu'elle serait si les banques conservaient une partie des gains.

## L'effet du GSF sur l'offre de crédit est incertain et dépend surtout des stratégies bancaires adoptées

### > MESSAGES-CLÉS :

L'effet attendu du GSF sur les volumes de crédit est incertain, et même sous une hypothèse favorable, la croissance supplémentaire des encours (verts et généralistes) serait très faible (environ 0,08%/an).

Même dans l'hypothèse d'un scénario volontariste, le surplus de crédits verts représenterait annuellement 70 millions d'euros, ce qui est nettement insuffisant face aux besoins estimés de la SNBC de 18 milliards d'euros par an sur la période 2019-2023.

L'existence même d'un surplus de crédits dépend des stratégies de gestion des capitaux retenues.

L'augmentation de l'offre de crédits figure parmi les autres impacts positifs pour la transition attendus pour le GSF. Le principe est qu'avec la baisse des exigences prudentielles, le niveau des capitaux propres nécessaires pour garantir les engagements du secteur bancaire est plus faible. Les banques peuvent alors accorder de nouveaux crédits à hauteur du capital non affecté. Mais, cet effet attendu dépend du comportement des banques : elles peuvent aussi choisir de réduire leurs augmentations de capital annuelles<sup>53</sup>, de façon à mettre en réserve une plus faible partie de leurs bénéfices. Ces bénéfices non mis en réserve peuvent alors être redistribués à leurs actionnaires, pour que ceux-ci l'investissent librement. Dans leur article de 2016, Aiyar, Calomiris et Wieladek<sup>54</sup> concluent que les liens entre réglementation prudentielle et offre de crédits sont délicats à mettre en évidence. Il faut donc avancer avec prudence quant aux conclusions hâtives sur une relance potentielle de l'offre de crédits.

L'enjeu est alors de quantifier par un modèle le surplus potentiel réel de crédit, en fonction des différents comportements des banques, et d'évaluer ainsi les effets sur la transition. Le modèle construit pour les besoins de l'étude simule l'effet du GSF sur le crédit pour les 6 grands groupes bancaires français (Groupe Crédit Agricole, Société Générale, BNP Paribas, Banque Populaire Caisse d'Épargne, La

Banque Postale, CM-CIC), représentant plus de 81 % des actifs<sup>55</sup>. Le choix de ce périmètre repose sur la qualité des informations agrégées pour l'année 2019 contenues dans le rapport de l'ACPR<sup>56</sup>.

Son principe est de construire un scénario de référence, présentant une évolution du secteur bancaire de 2022 à 2028, et de ses principaux paramètres structurants. L'enjeu est ensuite de simuler l'application d'un GSF aux niveaux de calibrage retenus dans les scénarii étudiés, puis d'observer l'impact sur les paramètres du modèle en effectuant une comparaison avec le scénario de base.

L'analyse effectuée porte ainsi uniquement sur les différences par rapport au scénario de base. Les hypothèses et les choix de modélisation du scénario de base ont ainsi peu d'incidence sur les résultats obtenus, car neutralisés par l'effet de la différence.

## LES MÉCANISMES À L'ORIGINE DU SURPLUS DE CRÉDIT

Face à une diminution de leurs exigences de fonds propres, comme c'est le cas avec le GSF, les banques peuvent suivre **deux stratégies** :

### 1 La stratégie de moindre augmentation de capital:

Elles poursuivent le rythme tendanciel de croissance de leur bilan modélisé dans le scénario sans GSF. Par rapport au scénario sans GSF, les exigences prudentielles sont moindres, et donc le besoin d'apport de nouveaux capitaux pour soutenir la croissance du bilan est moindre. Dans cette stratégie, la banque utilise le GSF pour diminuer ses besoins en capital, en gardant son bilan constant au regard du scénario contrefactuel tendanciel.

### 2 La stratégie de croissance du bilan :

Elles font croître davantage leur bilan que prévu dans le scénario sans GSF en utilisant la baisse des exigences prudentielles. En effet, l'effet de levier est augmenté par le GSF et pour un même niveau de capital, les banques sont autorisées à avoir un bilan plus important. Le principe est alors de garder un rythme d'augmentation de capital constant au regard de la tendance. Par rapport à la tendance sans GSF, l'effet de levier supplémentaire octroyé par le GSF permet de faire croître davantage le bilan.

53. Pour soutenir la croissance de leur bilan, en restant conforme aux exigences prudentielles, les banques doivent augmenter chaque année leur niveau de capitaux propres. Pour ce faire, elles mettent en réserve une partie de leur résultat net annuel, pour un montant moyen d'une dizaine de milliards d'euros par an à l'échelle du secteur bancaire français (Source: ACPR, (2020), La situation des grands groupes bancaires français fin 2019).

54. Aiyar, Calomiris et Wieladek, "How does credit supply respond to monetary policy and bank minimum capital requirements?", *European Economic Review*, 2016

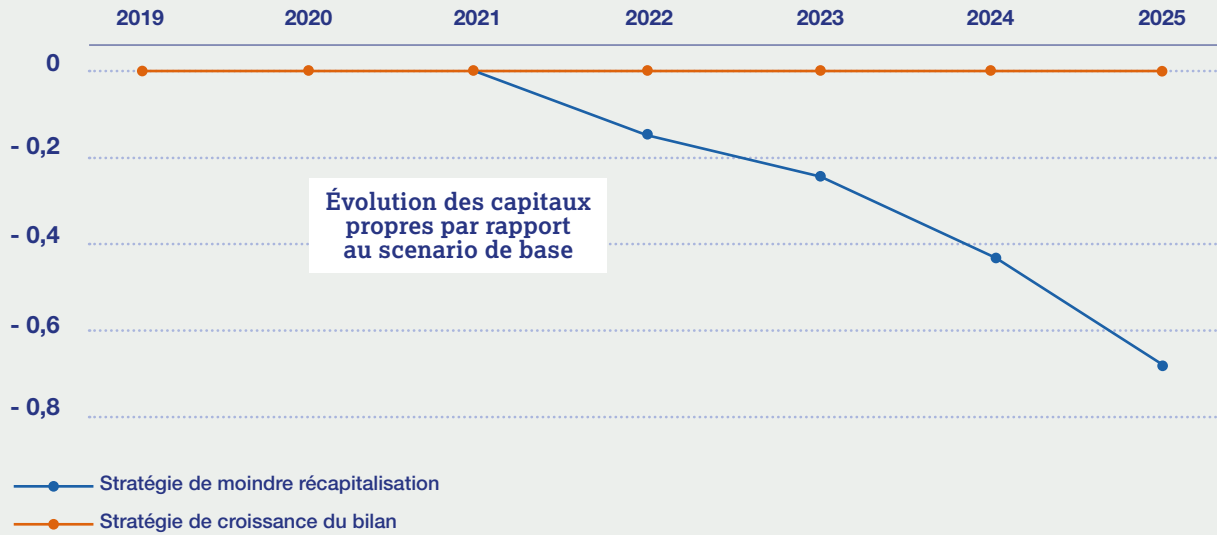
55. Les 6 groupes bancaires français totalisent en 2019 un bilan agrégé de 7011Md€, contre 8671Md€ pour l'ensemble du secteur bancaire (Les chiffres du marché français de la banque et de l'assurance en 2019)

56. ACPR, « La situation des grands groupes bancaires français fin 2019 », 2020

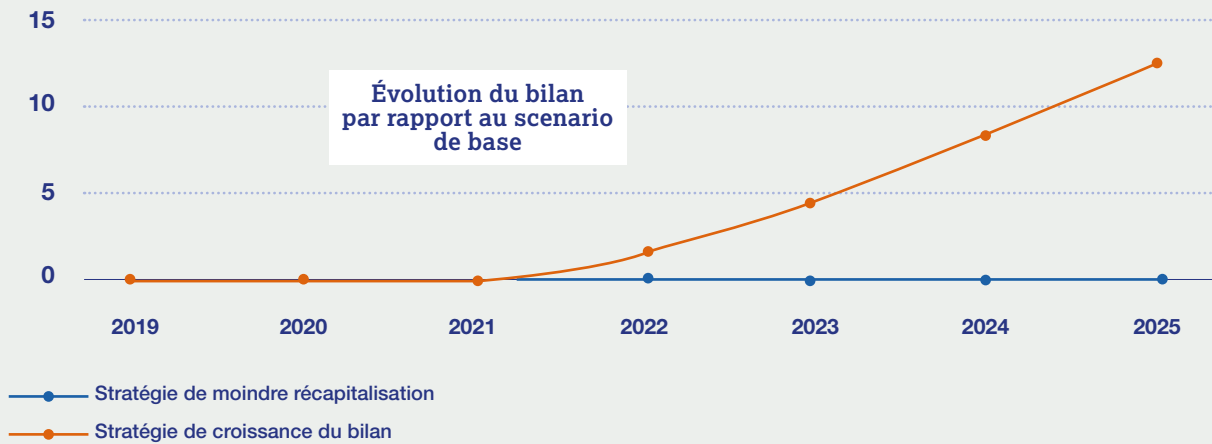


**FIGURE 5 : TABLEAU DESCRIPTIF DES STRATÉGIES BANCAIRES D'ADAPTATION AU GSF<sup>57</sup>**

**EXEMPLE D'ÉVOLUTION DU NIVEAU DES CAPITAUX PROPRES SELON LES STRATÉGIES**



**EXEMPLE D'ÉVOLUTION DU BILAN SELON LA STRATÉGIE**



@I4CE\_

57. L'échelle des graphiques présentés dans la Figure 5 est illustrative et n'a pas de signification économique.

Il est intéressant de noter **qu'une seule des deux stratégies (la stratégie de croissance du bilan) permet d'accroître le bilan, et donc d'engendrer effectivement un surplus de crédits par rapport à la tendance.** Ainsi, deux questions se posent : d'une part, quelle est la stratégie bancaire la plus vraisemblable, et d'autre part, **est-ce que le surplus de crédit engendré est investi dans des actifs verts ?**

### → QUELLE EST LA STRATÉGIE BANCAIRE LA PLUS VRAISEMBLABLE ?

Le choix d'une stratégie dépend des multiples caractéristiques de la banque, comme le profil de ses clients, sa situation, ou encore son niveau d'engagement historique sur les sujets climatiques. Les modélisations ont toutefois mis en évidence que la stratégie de moindre augmentation de capital permet à court terme (1 à 5 ans) de mettre en réserve moins de bénéfices, et donc d'augmenter le bénéfice distribuable. S'il faut distribuer des dividendes aux actionnaires à court terme, il sera plus facile d'adopter cette stratégie, car les besoins de mise en réserve du résultat net seront plus faibles et donc les gains disponibles et prêts à être distribués seront plus importants.

En revanche, à long terme (plus de 10 ans), la stratégie de croissance du bilan peut porter ses fruits du point de vue de la banque. Le réinvestissement du surplus de capital permet une hausse du résultat net importante en valeur, capable de compenser les besoins en capital<sup>58</sup>.

En fonction de la vision de leurs actionnaires et dirigeants, les institutions bancaires peuvent être amenées à choisir l'une ou l'autre des stratégies. Il est également possible pour une banque d'élaborer une stratégie intermédiaire, de façon à réduire un peu ses besoins en capital, tout en réinvestissant une partie du surplus de capital pour faire croître son bilan.

Quoiqu'il en soit, ces modélisations ont montré que la stratégie de croissance du bilan n'était pas toujours la plus pertinente pour le court terme, et qu'il est peu vraisemblable que l'ensemble du système bancaire la choisisse en cas d'application du GSF. Cependant, pour observer l'impact potentiel du GSF, il est intéressant d'étudier cette hypothèse maximale où les 6 groupes bancaires français choisiraient cette stratégie. **Se placer dans cette hypothèse favorable permet de donner dans la partie qui suit une borne supérieure de l'impact du GSF sur le crédit, en fonction des calibrages et des scénarii.** L'hypothèse la plus vraisemblable restant qu'un impact plus faible est attendu.

### → EST-CE QUE LES SURPLUS DE CRÉDITS SERONT EXCLUSIVEMENT ACCORDÉS POUR DES ACTIFS CLASSÉS COMME VERTS AU REGARD DE LA TAXONOMIE ?

À cette question, la réponse semble être non. Les banques ont certes intérêt à financer davantage d'actifs verts pour faire baisser leurs exigences réglementaires. Mais, le capital qu'elles dégagent par cette pratique peut être réinvesti, par effet de levier, pour financer des actifs de tout type, et dans tous les secteurs. **Il est donc vraisemblable que les surplus de crédits soient accordés à des actifs « verts » dans la même proportion que le reste des flux entrants, à savoir 2-3%<sup>59</sup>.** Ainsi, seuls 2-3% du surplus de crédits sera réellement affecté à la transition.

### IMPACT CHIFFRÉ D'UN GSF SUR L'OFFRE DE CRÉDITS EN FONCTION DES STRATÉGIES D'ACTION CLIMATIQUE DES BANQUES

Les impacts du GSF sur le crédit sont modélisés pour un calibrage unique à 0,75, pour une entrée en vigueur en 2022 sur les flux entrants et pour **3 scénarii d'implication climatique<sup>60</sup>** du secteur bancaire :

- 1 Scénario volontariste :** les investissements bancaires climats croissent de 20%/an, conformément aux objectifs de la SNBC. Cette donnée de croissance de 20% par an correspond au rythme de croissance nécessaire des investissements bancaires français pour atteindre les objectifs fixés par la SNBC<sup>61</sup>, de 18Md€ sur 2019-2023 et 44Md€ sur 2024-2028.
- 2 Scénario 5 ans de retard :** les investissements bancaires climat croissent de 10% par an, ce qui conduit à un retard de 5 ans dans l'atteinte des objectifs fixés par la SNBC, c'est-à-dire à un volume d'investissement bancaire pour le climat de 18Md€ pour la période 2024-2028<sup>62</sup>.
- 3 Scénario attentiste :** les investissements climat croissent au rythme tendanciel de croissance du bilan 3% par an.

**Ces modélisations ont été menées jusqu'en 2028, et la détermination de cette date résulte de deux paramètres.**

Premièrement, la modélisation est extrêmement dépendante des scénarii d'implication climatique. Or, les données

58. Voir Annexe 4 pour le détail des modélisations, et partie sur la rentabilité des banques pour les courbes

59. La part verte des flux entrants est très difficile à trouver dans la littérature, et ce choix de 2-3% relève d'une part d'arbitraire. La fourchette plus large est de 1-5%. Voir Annexe 5 pour plus de précision.

60. Les détails de ces scénarii sont donnés en Annexe 5, avec notamment une courbe présentant la croissance de la part éligible au GSF du portefeuille en fonction du temps et des scénarii

61. I4CE, Hainaut et al., « Relance: comment financer l'action climat ». 2020

62. Voir Annexe 5 pour le détail des calculs

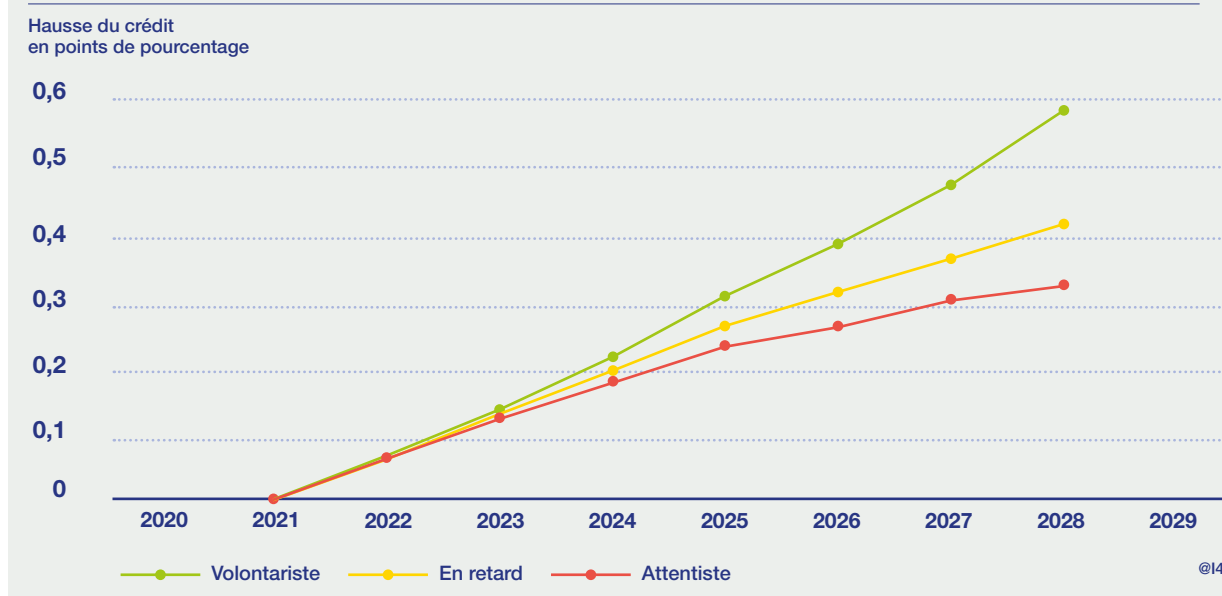
d'objectifs d'investissement climat robustes ne sont disponibles que jusqu'à cette date, car il s'agit de données rattachées directement aux périodes de la SNBC. Bâtir des scénarii d'implication climatique cohérents et pertinents au regard des rythmes actuels n'a ainsi été possible que jusqu'en 2028. Proposer une modélisation plus longue aurait nécessité une extrapolation de ces résultats, et la sensibilité aux hypothèses aurait risqué de décrédibiliser les conclusions.

Deuxièmement, au regard des objectifs fixés par la SNBC, les enjeux se situent dans les 5 prochaines années. Il faut arriver à tenir un rythme intense de croissance des investissements climat sous peine de ne pas atteindre ses objectifs.

L'objectif de cette étude, et de son approche focalisée sur l'impact est de regarder sur ce court-moyen terme si le GSF peut contribuer efficacement.

Le surplus de crédit par rapport au scénario de base est représenté dans la Figure 6 ci-dessous. Il est supposé que les 6 grands groupes bancaires français (Crédit Agricole, Société Générale, BNP Paribas, BPCE, LBP et Crédit Mutuel-CIC) suivent la stratégie de croissance du bilan. Il est aussi supposé que la part de l'encours rapporté au bilan reste constante. Ainsi, la variation de l'encours et de celle du bilan est proportionnelle. Le modèle, en représentant la variation du bilan, par rapport au scénario tendanciel décrit ainsi également la variation de l'offre de crédits.

**FIGURE 6 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE CROISSANCE DU BILAN : UN EFFET SUR LE CRÉDIT LIMITÉ, ET FAIBLEMENT CORRÉLÉ À L'IMPLICATION CLIMATIQUE DU SECTEUR BANCAIRE**



**Les effets du GSF sur les encours bancaires sont très progressifs (croissance augmentée de 0,06%/an) jusqu'en 2025.** À moyen terme, en 2028, l'encours bancaire augmente dans le scénario volontariste de 0,58%, soit une croissance annuelle moyenne de 0,08%. Ce 0,08% représente, rapporté à l'encours de crédits agrégé de 4150 Md€ des 6 grands groupes bancaires français<sup>63</sup> en 2019, un volume de prêts en portefeuille supplémentaire de 3,5 Md€/an. Avec une part verte de l'ordre de 2% dans ces nouveaux actifs, **l'ordre de grandeur de l'investissement bancaire supplémentaire dans la transition est de l'ordre de 70 m€/an, bien dérisoire au regard des 18 Md€/an attendus par la SNBC sur 2019-2023<sup>64</sup>.**

Jusqu'en 2025, les effets sont indépendants de l'implication climatique du secteur bancaire. À partir de 2025 sont observés les premiers effets différenciés sur la croissance de l'offre de crédits atteignant près de 0,1%/an dans le scénario volontariste contre 0,02%/an pour un scénario attentiste. Mais, **même à cet horizon plus lointain, l'effet du GSF reste très modéré.** La valeur optimiste de 0,58% en 2028 doit en effet être rapprochée au taux de croissance annuel tendanciel estimé à 3%<sup>65</sup>. Au rythme de croissance de 3% annuel, la banque met moins de 3 mois pour croître de 0,58%. **Ainsi, sous ces hypothèses, le bilan de janvier 2028 avec un GSF à 0,75 sera identique au bilan d'avril 2028. Dans le**

63. Calculs à partir de ACPR, « La situation des grands groupes bancaires français fin 2019 », 2020

64. Ces efforts supplémentaires pour la transition sont estimés pour les 6 grands groupes bancaires français, et peuvent être réalisés sur l'ensemble de leur portefeuille, y compris à l'étranger. Mais, même en supposant que ces investissements soient réalisés exclusivement en France, le chiffre de 70m€/an obtenu est dérisoire par rapport à l'effort attendu en France par la SNBC envers les banques.

65. La croissance tendancielle sur la période 2013-2019 est de 3%. Voir Annexe 4 pour le détail du calcul, et l'extrapolation en tendance pour 2019-2028.

**meilleur des cas, le GSF permet de gagner 2 mois et demi dans l'atteinte des objectifs climat de 2028.**

Il apparaît ainsi difficile de considérer le GSF comme impactant sur le crédit, et sur la transition, au vu de cet ordre de grandeur. Par ailleurs, rappelons qu'il s'agit d'une borne supérieure de l'effet sur le crédit, et que **dans la réalité, l'effet sera vraisemblablement bien moindre en raison des stratégies bancaires adoptées. Les résultats quantitatifs issus des modélisations viennent confirmer les arguments qualitatifs appelant à la mesure quant à l'impact du GSF.**

**En conclusion, l'argument consistant à justifier l'impact du GSF sur la transition par son effet positif sur le crédit semble erroné.**

**L'effet du GSF sur la rentabilité bancaire est cependant certain, et même les mauvais élèves sont récompensés**

#### **> MESSAGES-CLÉS :**

Malgré son faible impact sur la transition, le GSF est modérément rentable pour les banques, avec un gain de 0,1 à 0,4 Md€/ an pour l'ensemble du secteur bancaire français.

Le GSF n'incite pas particulièrement le secteur bancaire à une stratégie climatique volontariste. En effet, à court terme il n'y a pas de supplément de rémunération par rapport à un comportement attentiste.

Le GSF ne conditionne pas ses récompenses à l'atteinte des objectifs d'investissements climat fixés par la SNBC. En effet, même en cas de comportement attentiste, le secteur bancaire reste récompensé.

Au-delà de l'impact pour les secteurs de la transition, pour avoir une meilleure vision d'ensemble du GSF, il est pertinent d'étudier l'impact du GSF sur le premier secteur concerné : le secteur bancaire. Pour ce secteur, le choix de la métrique de mesure de l'impact s'est porté sur le bénéfice distribuable.

Le « bénéfice distribuable » correspond à la valeur obtenue en déduisant les montants annuels d'augmentation de capital du résultat net.

**Bénéfice distribuable = Résultat net – Augmentation de capital.** Cette grandeur est pertinente puisqu'elle exprime la valeur réellement distribuable aux actionnaires, après que la société a augmenté son capital en mettant en réserve une part du résultat. Bien entendu, la mise en réserve est une forme de réinvestissement dans l'entreprise par les actionnaires, mais c'est un réinvestissement contraint. En supposant que d'autres secteurs offrent une meilleure rémunération des capitaux que le secteur bancaire, il peut être intéressant pour les actionnaires de réinvestir leurs bénéfices dans ces autres secteurs. Dans le cadre d'une augmentation de capital, les actionnaires ne peuvent pas réinvestir librement la totalité du résultat, mais seulement **cette partie du résultat appelé dans le cadre de cette étude « bénéfice distribuable ».**

L'impact du GSF sur le bénéfice distribuable pour le système bancaire français<sup>66</sup> est modélisé jusqu'en 2028 comme pour les effets sur le crédit, et ce, pour les 3 scénarii (volontariste, en retard, attentiste) d'implication climatique des banques évoqués ci-dessus. Les résultats obtenus dépendent de la stratégie suivie, et les deux situations extrêmes, où l'ensemble du système bancaire choisit i) la stratégie de moindre augmentation de capitalii) la stratégie de croissance du bilan, ont été modélisées.

**LE GSF ACCROIT LES BÉNÉFICES DES BANQUES, MAIS LES EFFORTS CLIMATIQUES SONT VALORISÉS TARDIVEMENT, ET LES STRATÉGIES ATTENTISTES SONT TROP RÉCOMPENSÉES**

Dans la conception d'un éventuel GSF, l'hypothèse la plus probable serait de recourir à la taxonomie afin de déterminer quels prêts seraient éligibles au dispositif. Pour le moment, et au vu des difficultés de systèmes informatiques des établissements bancaires, il est attendu que le GSF s'applique sur les flux entrants, et non sur les stocks de prêts déjà contractualisés. Malgré de nombreuses études<sup>67,68</sup>, il est très difficile de trouver dans la littérature des chiffres harmonisés et stabilisés concernant la part verte des flux entrants pour 2022.

Dans cette étude, **la part verte des flux entrants est précisément définie comme le pourcentage éligible à la taxonomie verte des actifs bancaires (prêts, investissements, trésorerie...) pondérés par leur risque et contractualisés dans l'année<sup>69</sup>.** La fourchette large se situe entre 1 et 5% et la décision a été prise pour cette étude de retenir le chiffre de 2%<sup>70</sup>.

Une des problématiques causées par **une application sur les flux entrants est que les efforts d'implication**

66. Plus précisément pour l'agrégation des 6 grands groupes bancaires français

67. Principles for Responsible Investment, « Testing the taxonomy ». 2020

68. Novethic, « Les fonds verts européens au défi de la taxonomie ». 2020

69. Autrement dit, il s'agit de la part éligible à la taxonomie verte des RWA contractualisés dans l'année.

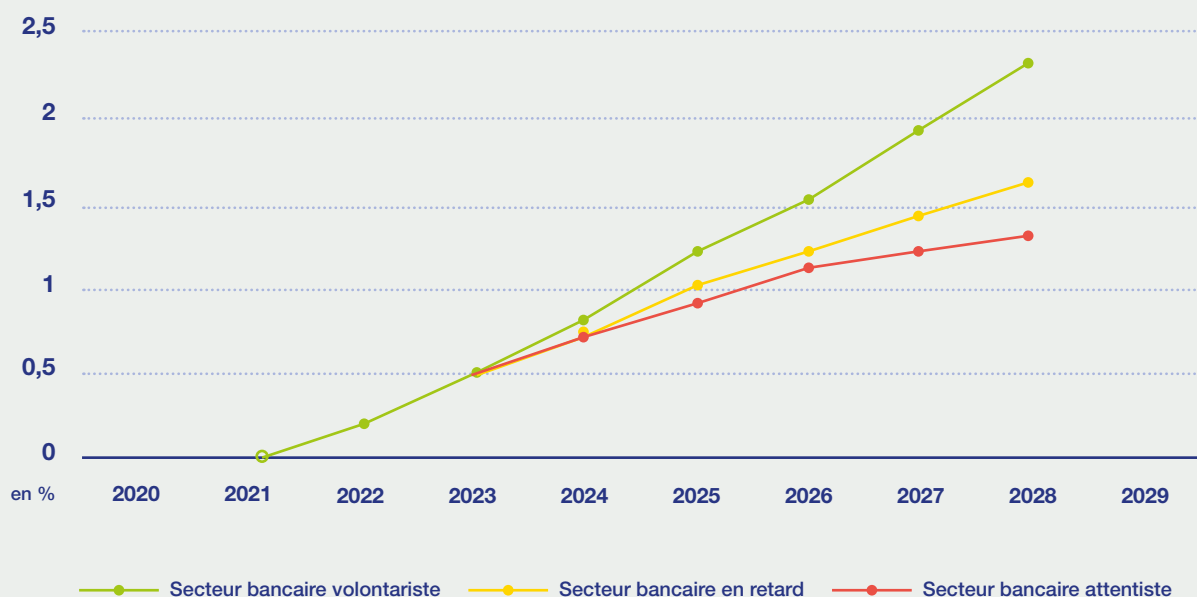
70. Voir Annexe 5 pour plus de détails

**pour le climat ne sont valorisés qu'à moyen-long terme (après 2028).** L'incitation à mettre en place des stratégies ambitieuses est donc faible. Dans un scénario volontariste, le secteur bancaire investit pour le climat et essaie de porter plus haut que les 2% la proportion d'actifs verts, mais il faut quelques années avant que leurs efforts sur les flux

entrants se matérialisent dans l'ensemble du bilan. Dans un scénario plutôt passif, le secteur bancaire se contente de labelliser les 2% d'actifs verts qui existent déjà dans le flux entrant. Le secteur bancaire augmentera ainsi chaque année sans effort la part verte de son portefeuille jusqu'à atteindre 2%.

**FIGURE 7 : ÉVOLUTION DE LA PART VERTE DU PORTEFEUILLE (PART ÉLIGIBLE AU GSF) EN FONCTION DES SCENARRI D'IMPLICATION CLIMATIQUE**

Part verte du portefeuille



@I4CE\_

Ainsi, dans les premières années suivant l'application du GSF, que le secteur bancaire au niveau agrégé soit volontariste, en retard, ou peu impliqué, il devrait bénéficier d'allègements prudeniels de même ampleur. Or, c'est bien l'ampleur de l'allègement prudeniel qui conditionne le montant des gains bancaires par rapport au scénario de référence. Si le secteur bancaire reçoit les mêmes allègements prudeniels quel que soit son comportement, alors il sera récompensé identiquement. Il est difficile de croire que le secteur bancaire sera très volontariste s'il est récompensé même dans un scénario qui le représente peu impliqué.

Ce n'est qu'à partir de 2025 que les écarts de part verte dans les portefeuilles se creusent, et **ce n'est donc que sur la base de gains enregistrés après 2025 que le**

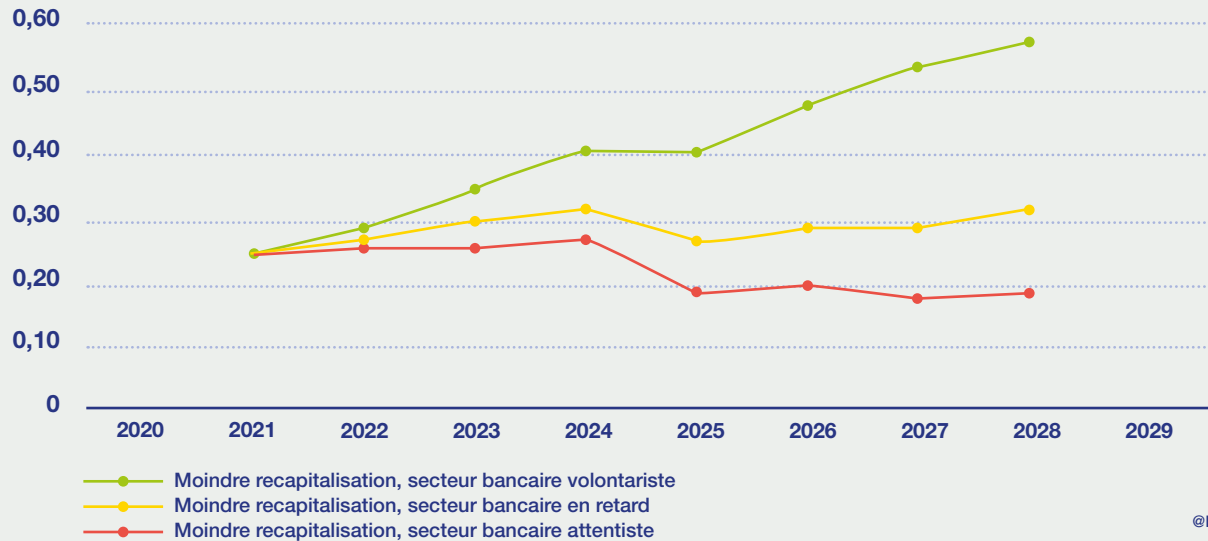
### **secteur bancaire peut avoir intérêt à s'impliquer pour le climat.**

Dans le scénario volontariste, les investissements climat du secteur bancaire croissent à un rythme de 20% par an. Dans le scénario attentiste, ils croissent au rythme bien plus faible de 3% par an. Mais, comme le point de départ est le même fixé à 2% du flux entrant pour toutes les banques, il faut du temps pour que les écarts cumulés entre les deux scénarii soient significatifs. Ce choix de fixer le même point de départ vient du fait que cela représente la part actuelle des actifs verts dans les flux entrants au niveau agrégé pour l'ensemble du secteur bancaire.

La Figure 8 ci-dessous confirme que l'impact de la stratégie sur le bénéfice distribuable intervient pour 2024-2025.

**FIGURE 8 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE MOINDRE RECAPITALISATION : UN IMPACT FORT À COURT TERME SUR LES BÉNÉFICES DISTRIBUTIBLES**

Variation du bénéfice non mis en réserve (en Md€)



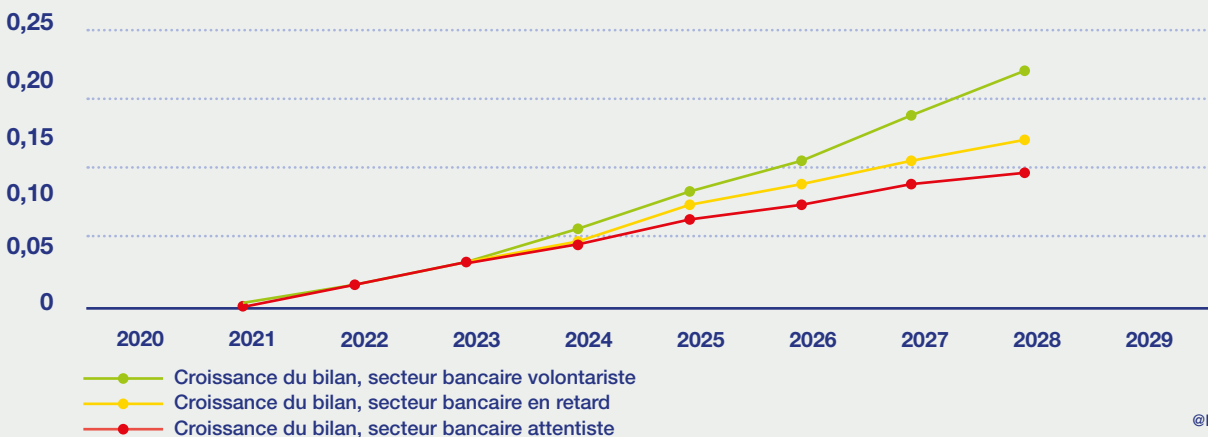
@I4CE\_

L'intérêt de ce graphique est de mettre en évidence **l'ordre de grandeur de la baisse des besoins en capital de 0,2Md€/an pour un secteur bancaire non impliqué, et de 0,4Md€/an pour un secteur bancaire fortement impliqué**. Rapporté au résultat net de 25 Md€/an, et au rythme actuel des augmentations de capital agrégées de l'ordre de 5M€/an, un GSF à 0,75 induit par rapport au contrefactuel **une baisse des besoins en capital de 4 à 8%. Sur la période 2022-2028, c'est donc potentiellement entre 1 et 2 Md€ de bénéfices qui n'auront pas besoin d'être mis en réserve, et qui pourront donc être redistribués aux actionnaires**.

Selon la stratégie choisie, le GSF impacte différents grandeurs financières. Dans le cadre d'une stratégie de croissance du bilan, l'effet porte sur le bilan agrégé et donc sur le résultat net agrégé. Plus simplement, la part supplémentaire du résultat mise en réserve (0,2-0,4 Md€/an) est réinvestie dans la banque et n'est rémunérée qu'au ratio du ROE fixé à 6,3%. L'ordre de grandeur du gain est donc bien moindre à court terme, mais comme chaque année, une part plus importante du résultat est réinvestie (en 2028, cela représente en cumulé 1-2 Md€), les gains à long terme finissent par être conséquents (hausse de 1% du résultat net en 2028 dans le scénario volontariste).

**FIGURE 9 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE CROISSANCE DU BILAN : UN GAIN MODÉRÉ À COURT TERME, MAIS UNE STRATÉGIE PAYANTE SUR LE LONG TERME**

Augmentation du résultat net (en Md€)



@I4CE\_

## CONCLUSION

---

Le GSF n'aurait qu'un impact très limité sur les conditions de financement des projets de la transition, et ne représenterait, sous des hypothèses très favorables, qu'une baisse du coût total du projet de quelques dixièmes de points de pourcentage. D'autres outils semblent bien plus pertinents pour traiter des problématiques sectorielles, qu'elles soient financières en proposant des aides d'un montant d'un ordre de grandeur supérieur, ou extra-financières en apportant de l'accompagnement ou de l'expertise.

En actant une baisse des exigences prudentielles, un GSF à 0,75 permettrait possiblement une hausse de l'offre de prêts bancaires, à hauteur en 2028 de 0,6% de l'encours. Mais, ces prêts ne seraient pas tous des prêts de transition puisque les banques auraient entière liberté dans le choix des secteurs dans lesquels réinvestir le surplus de capital. Ainsi un GSF à 0,75 devrait conduire au mieux à un surinvestissement bancaire annuel dans le climat de 70 m€, montant bien dérisoire au regard des 18 Md€ annuels attendus sur la période 2019-2023. Et encore, ce chiffre doit être utilisé avec prudence, car il a été construit sous des hypo-

thèses favorables. Il apparaît plus vraisemblable que les banques, en tant qu'entreprises, choisissent des stratégies favorables à leurs actionnaires, et suivent notamment des stratégies de moindre augmentation de capital. L'effet sur l'offre de crédits sera ainsi bien plus limité.

En revanche, **le GSF est un outil dont l'intérêt est compréhensible pour le secteur bancaire**, et ses actionnaires. Les besoins en capital seraient par exemple réduits de 4 à 8% dans une stratégie de moindre augmentation de capital, et le résultat net pourrait croître de 1% à moyen terme dans une stratégie de croissance du bilan. En termes d'impact, cela interroge puisque les récompenses ne sont pas conditionnées à l'atteinte des objectifs d'investissement climat. Même en cas d'implication volontariste du secteur bancaire, il faut attendre le moyen terme pour que les efforts soient davantage récompensés. **L'incitation à la transition que le GSF donne au secteur bancaire apparaît bien faible pour véritablement permettre d'atteindre les objectifs d'investissements climat nécessaires dans le cadre de la SNBC.**

# LE PENALISING FACTOR (PF), UN DISPOSITIF QUI DOIT ÊTRE TRÈS LOCALISÉ POUR INCITER À LA SORTIE DES ÉNERGIES FOSSILES SANS DÉSTABILISER LE RESTE DE L'ÉCONOMIE

## Présentation des différentes modalités d'application du PF : choix du calibrage et du périmètre

### > MESSAGES-CLÉS :

- En l'absence d'une taxonomie des activités pénalisantes pour le climat, 3 scénarios d'application ont été choisis avec des calibrages et des périmètres différents : un PF extrême appliqué sur un périmètre assimilable au charbon, un PF fort sur un périmètre assimilable aux énergies fossiles et un PF faible sur un périmètre plus large d'activités liées directement et indirectement aux énergies fossiles.
  - Contrairement au GSF, les modélisations simulent l'application du PF sur la totalité des activités en portefeuille, et non seulement sur les flux entrants.
- Un PF fort voire extrême (hausse des exigences de 100% à 250%) peut augmenter d'environ 10% le coût de certains projets, notamment ceux dont la maturité est longue.

### DÉTERMINER LA CALIBRATION : UN PF FORT PEUT AUGMENTER NETTEMENT LE COÛT DU FINANCEMENT BANCAIRE POUR UN PROJET

Le modèle de taux<sup>71</sup> utilisé dans la première partie consacrée au GSF est symétrique sous certains aspects, et permet de simuler aussi l'impact du PF sur les taux des prêts bancaires. Afin de maximiser l'impact observable dans le cadre d'un PF, le modèle fait l'hypothèse d'une répercussion par les banques de l'intégralité des coûts liés à la hausse des exigences prudentielles sur le crédit.

La plus grande liberté théorique accordée au calibrage du PF rend pertinentes des modélisations pour des valeurs de PF plus larges. **Les résultats sont exposés pour des valeurs étendues de 1,1 à 3,5, soit un relèvement des exigences prudentielles pour les actifs concernés de 10% à 250%.**

La Figure 10 présente les résultats des modélisations :

71. Voir Annexe 2 pour les détails du fonctionnement



**FIGURE 10 : IMPACT DU PF SUR LES TAUX ANNUALISÉS DU CRÉDIT<sup>72</sup> EN POINTS DE POURCENTAGE**

SCENARI	PF FAIBLE à 1,1	PF MODÉRÉ à 1,25	PF TRÈS FORT à 2	PF EXTRÊME à 3,5
TAUX DU CRÉDIT INITIAL ANNUALISÉ	4,41%	4,41%	4,41%	4,41%
TAUX DU CRÉDIT ANNUALISÉ AVEC PF	4,50%	4,63%	5,30%	6,62%
VARIATION EN POINTS DE POURCENTAGE DU TAUX ANNUALISÉ	+ 0,09 PTS	+ 0,22 PTS	+ 0,88 PTS	+ 2,2 PTS
VARIATION EN PROPORTION DU TAUX D'INTÉRÊT (TXPF-TXINITIAL)/TXINITIAL	+ 2%	+ 5%	+ 20%	+ 2,2 PTS

@I4CE\_

Pour un PF faible à modéré, les impacts sur les taux de crédit sont relativement faibles et de l'ordre du dixième de point de pourcentage. **Pour un PF très fort à extrême, l'impact est plus significatif, de l'ordre du point de pourcentage, et peut rehausser de moitié le poids des intérêts bancaires dans un projet.**

Pour des projets d'infrastructure comme des centrales à charbon, les maturités d'emprunt peuvent être supérieures à la dizaine d'années, et les taux d'intérêt bancaires sont assez élevés à près de 10% en raison des niveaux de risques dans lesquels ces projets sont souvent situés. Dans des pays moins risqués comme la Chine, les taux d'intérêts bancaires sont plutôt de l'ordre de 4-5%<sup>73</sup>. En prenant pour exemple le financement d'une centrale à charbon, à 80% bancaire, d'une maturité de 10 ans et à un taux d'intérêt de 10% par an, le poids des intérêts peut représenter plus de 40% du coût du projet. Sous les mêmes hypothèses, mais avec un taux d'intérêt à 5%, correspondant à un projet dans un pays comme la Chine, le poids des intérêts bancaires représente 20% du projet. **Rehausser par un PF extrême de 20 à 50% la charge de la dette bancaire pour les projets de centrale à charbon pourrait conduire à une augmentation du coût de ces projets de 8 à 20% dans**

**les pays les plus risqués, et de 4 à 10% dans les pays plus sûrs.**

Pour des projets qui ne sont pas des infrastructures énergétiques, les maturités sont souvent plus courtes et le poids des intérêts rapporté à l'investissement total est ainsi plus faible. Par exemple, à supposer que l'achat de véhicules thermiques soit concerné par un PF, l'impact serait plus négligeable. En effet, la hausse de 50% des intérêts bancaires ne ferait passer le taux d'un prêt automobile sur 12 mois à 2%, qu'à 3%. L'impact pour ces prêts de plus courte durée est plus faible, au mieux de l'ordre du point de pourcentage dans des hypothèses de PF extrême.

**Cet impact sur le coût total est ainsi dans le cadre de PF extrêmes de l'ordre de la dizaine de point de pourcentages pour des projets d'infrastructures énergétiques à longue maturité. Cela dégraderait fortement les conditions de financements de ces projets, et donc leur réalisation, sauf trouver d'autres sources de financement non bancaires. Pour des projets à plus faible maturité comme le remboursement d'un prêt automobile, l'impact sur le coût total est plus proche du point de pourcentage. Appliqué sur un périmètre étendu,**

72. Le crédit considéré ici est affecté d'un facteur de risque pondéré RW=1. La variation des taux annualisés en points de pourcentage est assez dépendante du RW choisi, puisque c'est le RW qui détermine le niveau initial des capitaux propres et donc le taux pré-PF. Consulter l'Annexe 2 pour des précisions sur l'impact pour les crédits de RW différents de 1.

73. Jones, Stevenson, et Purvis, « The World Bank and Coal Aid ».

**un PF extrême aurait un impact significatif sur de nombreux secteurs, mais son impact resterait limité sur certains crédits à la maturité courte.**

## **DÉTERMINER LE PÉRIMÈTRE D'APPLICATION : EN L'ABSENCE DE CONSENSUS, DES OPTIONS TRÈS DIFFÉRENTES SONT SUR LA TABLE**

**De même que la calibration, le périmètre d'un éventuel PF reste à définir.** Dans une perspective risques, le principe du PF est de demander un supplément d'exigences prudentielles pour une catégorie d'actifs dits « pénalisants pour le clima » soumise à des risques de transition importants. Cette hausse des fonds propres mobilisés vise à contenir les impacts sur le secteur financier en cas de matérialisation du risque.

En annonçant au niveau européen une neutralité carbone pour 2050, et une réduction nette des émissions de 55% en 2030<sup>74</sup>, la Commission Européenne a fixé des objectifs en faveur d'une transition bas-carbone. Cette transition invite à trouver des solutions alternatives bas-carbone aux activités traditionnelles les plus carbonées. Autrement dit, il s'agit de remplacer à moyen-long terme<sup>75</sup> tous les actifs carbonés. Ces actifs, dont la durée de vie est désormais comptée, pourraient progressivement se déprécier voire devenir des actifs échoués<sup>76</sup>. Cette perte de valeur, qui dépend du rythme de la transition, est à l'origine du risque de transition.

À des fins de modélisation, cette étude cherche à anticiper les périmètres d'application plausibles du PF. Le PF n'est pas encore une proposition très mature dans le débat public, et **il est très difficile de statuer sur les périmètres les plus pertinents.** Les secteurs pour lesquels il existe déjà des stratégies de désengagement et de sortie à moyen terme, sont directement concernés par le risque de transition et apparaissent susceptibles d'être concernés par un PF.

**En vue de constituer des scénarii, des périmètres incluant des secteurs économiques jugés à risque de transition ont été constitués.** L'appréciation du caractère à risque de transition est une hypothèse, qui n'a pas donné lieu à des recherches spécifiques. Des hypothèses sur l'étendue de l'exposition à ces périmètres ont été retenues. **La construction des hypothèses associées aux scénarii, et la fixation des paramètres d'entrée du modèle ont été difficiles à arrêter faute de données publiques consolidées.** Ces ordres de grandeur d'exposition sont basés sur certaines

sources issues des pouvoirs publics et des ONG, mais ils ne sont pas le résultat d'un travail approfondi de quantification. **Les scénarii ne sont donc pas à retenir comme des recommandations d'usage du PF, mais plutôt comme des essais en vue de comprendre les différents types d'impact identifiables du PF.**

## **CRÉATION DE TROIS SCENARII D'APPLICATION DU PF**

**Au total, trois scénarii sont établis, avec des périmètres d'application variables, mais avec un calibrage adapté de façon à toujours correspondre à une hausse relative des exigences prudentielles de 1%.** Ce choix d'1% a été effectué pour simuler en miroir l'ordre de grandeur de l'impact du SME SF sur les exigences prudentielles. Le SME SF a en effet conduit à une augmentation de 0,16 points de pourcentage du ratio CET1<sup>77</sup>, soit une variation relative des fonds propres de près de 1%. Fixer un tel paramètre permet ainsi de construire **ces 3 scénarii avec à la fois des périmètres d'application cohérents, et des calibrages plausibles.** Bien entendu, d'autres calibrages ou périmètres auraient pu être choisis. L'étude ne prétend pas que les décisions d'application doivent être prises en se référant spécifiquement aux scénarii modélisés, elle modélise simplement des ordres de grandeur de l'impact d'un PF sur la transition sous différentes hypothèses.

- Les trois scénarii simulent une application du PF dès 2022, sur la totalité des activités en portefeuille et non seulement sur les flux entrants. Les trois scénarii sont : « PF extrême, périmètre localisé ». **Le calibrage est fixé à 3,5**, soit une hausse de 250% des exigences prudentielles pour les actifs concernés. **Périmètre fixé à 0,4% des RWA**<sup>78</sup>. Ce niveau correspond à la fourchette haute de l'exposition du secteur bancaire français au charbon<sup>79</sup>.
- « PF modéré, périmètre contenu ». **Le calibrage est fixé à 1,25** soit une hausse de 25% des exigences prudentielles pour les actifs concernés. **Périmètre fixé à 4% des RWA.** Ce niveau correspond à un ordre de grandeur estimé de l'exposition directe aux activités fossiles du secteur bancaire français. Comme expliqué au dessus, au vu du manque de données, cette estimation est à prendre avec précaution, car issue d'une source unique, et basée sur une méthodologie propre aux auteurs de la source<sup>80</sup>.

74. Par rapport au niveau de 1990

75. D'après le rapport de l'IEA (2021), Net Zero by 2050, la production d'énergie à partir de combustibles fossiles décroît drastiquement, mais n'est pas nulle en 2050 du fait de l'existence de technologies de capture et de stockage du CO<sub>2</sub>. La baisse entre 2020 et 2050 est de -90% pour le charbon, -75% pour le pétrole et -55% pour le gaz naturel. Les actifs fossiles ne perdront donc pas toute leur valeur en 2050, et la dépréciation attendue est progressive.

76. Caldecott et al., « Stranded Assets ».

77. EBA, « Report on SMEs and SME supporting factor ». 2016

78. Risk weighted assets ou « actifs pondérés par le risque » : les exigences prudentielles ne sont pas calculées relativement à l'actif (encours, trésorerie... etc) mais relativement à l'actif pondéré par le risque.

79. ACPR et AMF, « Les engagements climatiques des institutions financières françaises ».

80. Institut Rousseau, Les Amis de la Terre France, et Reclaim Finance, « Actifs fossiles, les nouveaux subprimes ». 2021

- « PF faible, périmètre large ». **Le calibrage est fixé à 1,1**, soit une hausse de 10% des exigences prudentielles pour les actifs concernés. **Périmètre fixé à 10% des RWA**. Une telle exposition nécessite d'agréger au moins une

dizaine de secteurs liés directement aux énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) ou plus indirectement (cimenterie, aéronautique...etc)<sup>81</sup>

**FIGURE 11 : TABLEAU RECAPITULATIF DES 3 SCENARII RETENUS POUR L'APPLICATION DU PF**

@I4CE\_

SCENARII	PF extrême, périmètre localisé	PF modéré, périmètre contenu	PF faible, périmètre étendu
CALIBRAGE	3,5	1,25	1,1
PART BRUNE (IE ELIGIBLE AU PF) DES RWA	0,4%	4%	10%
ÉTENDUE ENVISAGEABLE DES SECTEURS CONCERNES	Charbon	Charbon, pétrole, gaz	Charbon, pétrole, gaz, cimenterie, pétrochimie, Aéronautique, automobile thermique
HAUSSE DES EXIGENCES PRUDENTIELLES	1%	1%	1%

Pour chacun de ces scénarii sont simulés

- 1 **la pénalisation engendrée pour le secteur bancaire** de manière générale (en termes de besoins de fonds propres, ou directement de résultat net)
- 2 **la contraction du crédit**, effet collatéral sur la distribution de l'ensemble des prêts. Les résultats de ces simulations dépendent fortement du rythme de sortie du système bancaire, c'est-à-dire de la capacité des acteurs à sortir des activités concernées pour ne plus être pénalisé par une hausse des exigences.

Une sortie volontariste des actifs carbonés permet de revenir rapidement au niveau habituel des exigences. Les effets, tant sur le crédit que sur les paramètres financiers, sont limités dans le temps. À l'inverse, une sortie plus lente conduit à rendre durable les effets négatifs du PF sur l'ensemble du crédit et sur le système bancaire.

Ce modèle ne permet pas de donner le rythme de sortie optimal pour les banques, mais plutôt de visualiser l'impact, étant donné un scénario d'application du PF et un scénario de sortie. Ainsi, à chaque scénarii d'application du PF, il a fallu

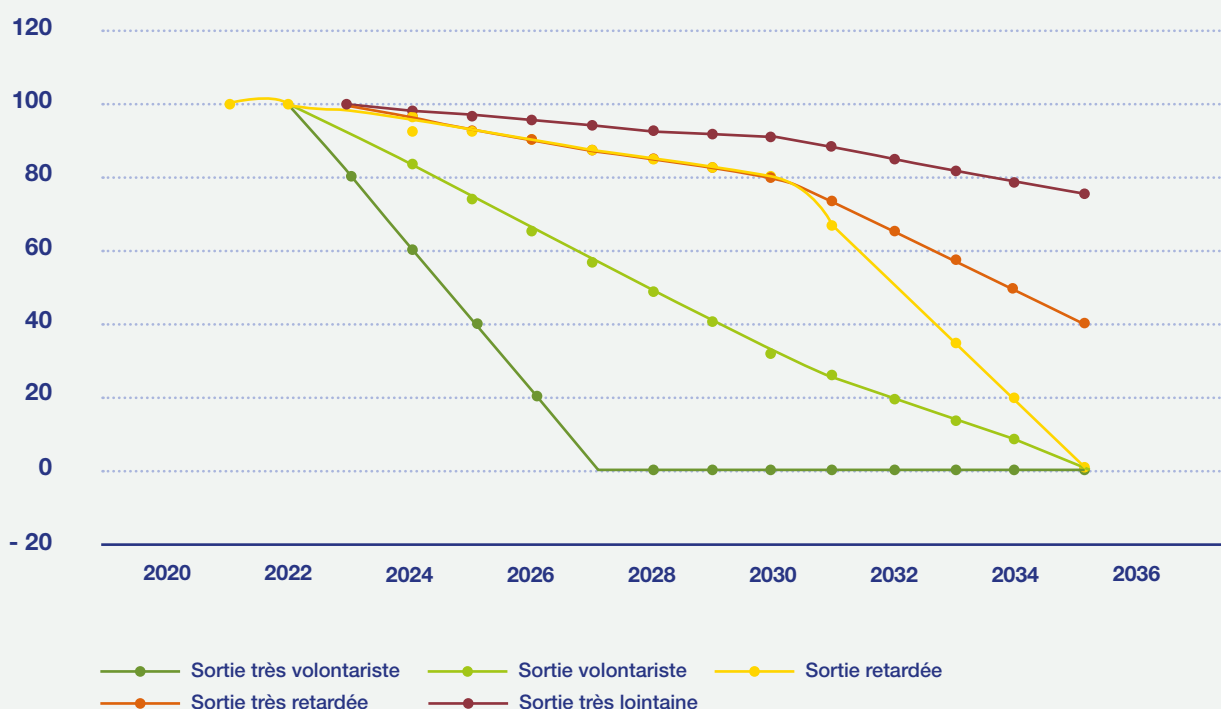
associer des hypothèses sur le rythme de sortie. Naturellement, il est plus difficile d'atteindre un rythme de sortie rapide lorsque le périmètre d'application du PF est étendu. Plusieurs scénarii de sortie ont été modélisés, mais sont plus ou moins plausibles selon le scénario d'application du PF auquel chacun est associé.

Ces **5 scénarii** de sortie sont :

- 1 **Sortie très volontariste** : Sortie définitive en 2027
- 2 **Sortie volontariste** : Sortie définitive en 2035 avec objectif de réduction 2030 à 70%
- 3 **Sortie retardée** : Sortie définitive 2035 avec objectif de réduction 2030 à 20%
- 4 **Sortie très retardée** : Sortie définitive 2040 avec objectif de réduction 2030 à 20%
- 5 **Sortie très lointaine** : Sortie définitive en 2060 avec objectif de réduction à 2030 à 10%

81. Voir Annexe 6 pour justification des valeurs

**FIGURE 12 : ÉVOLUTION DE LA PART BRUNE DES RWA EN BASE 100 EN FONCTION DES HYPOTHÈSES DE SORTIE DES SECTEURS CARBONÉS**



@I4CE\_

Les scénarii exposés n'ont pas une visée prospective ; ils permettent de fixer des hypothèses et d'observer des résultats en sortie de modèle. Ce travail de fixation

des hypothèses est compliqué faute de données ex ante, mais nécessaire pour observer les premiers résultats.

## Modélisation de 3 scénarii de PF : des impacts immédiats sur les secteurs visés et sur l'ensemble de l'économie, mais plus ou moins transitoires selon le périmètre d'application

### > MESSAGES-CLÉS :

- L'entrée en vigueur d'un PF entraîne un effet immédiat et important pour le secteur bancaire, qui peut soit procéder à une augmentation de capital, soit contracter son bilan. Les flux entrants de crédits, et notamment les flux verts pourraient être comprimés de plusieurs points de pourcentage lors de l'année d'application.
- Appliquer un PF extrême sur un périmètre localisé crée une incitation forte à une mobilisation des banques pour sortir rapidement des activités

concernées, rendant les effets sur le crédit transitoires et limités.

- Appliquer un PF sur un périmètre plus étendu conduit à des effets plus durables sur le crédit, donc sur les crédits verts. L'incitation à sortir des secteurs concernés est plus faible du fait du nombre important de secteurs concernés et du calibrage plus faible du PF. Enfin le risque de pénaliser des entreprises, historiquement carbonées, mais en voie de transition, est aussi plus grand.

**« PF EXTRÊME, PÉRIMÈTRE LOCALISÉ » :**  
DES EFFETS SUR LE SECTEUR BANCAIRE  
ET LE CRÉDIT IMPORTANTS MAIS  
TRANSITOIRES

En fonction du périmètre concerné, les stratégies de sortie apparaissent plus ou moins ambitieuses. Pour ce PF extrême, mais appliqué de façon très localisée sur 0,4% du portefeuille<sup>82</sup>, il est possible d'envisager les scénarii très volontaristes et volontaristes. Les principales banques françaises se

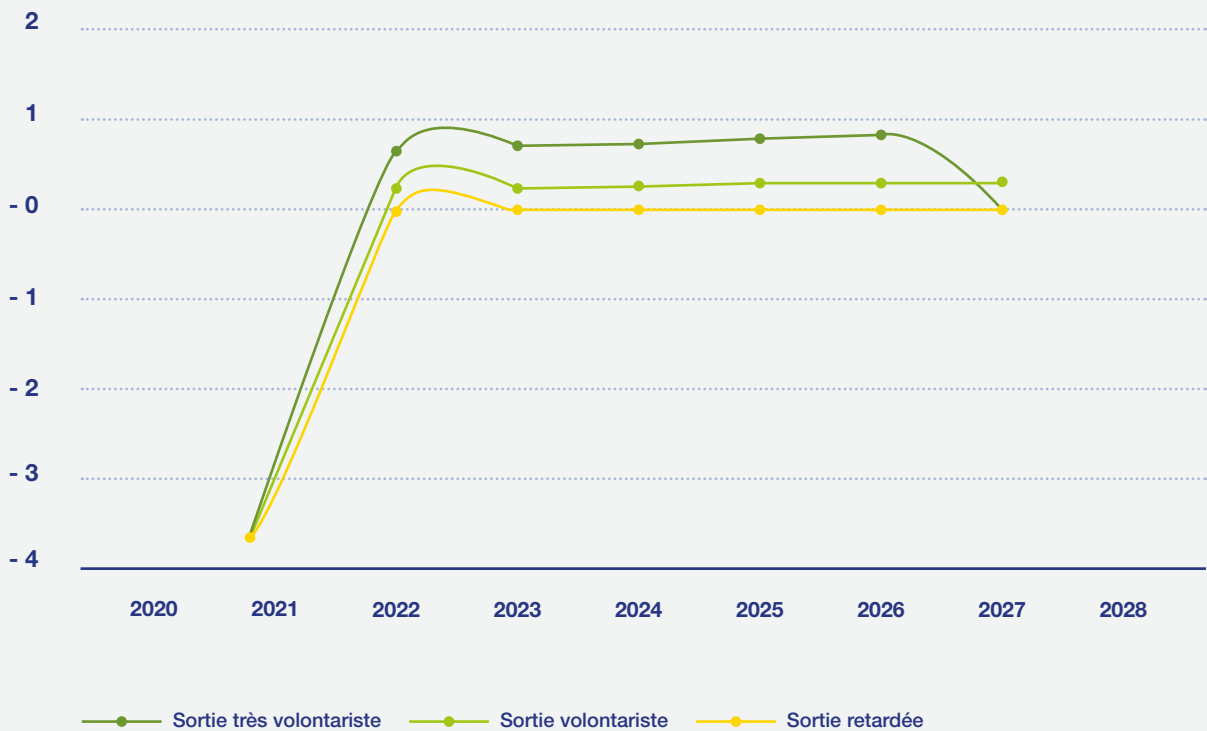
sont par ailleurs déjà engagées à sortir du charbon d'ici 2030 en zone Europe, et d'ici 2040 dans le reste du monde.

Les effets sur le crédit et sur les paramètres financiers (besoins en capital, ainsi que l'impact sur le résultat net) sont modélisés pour les **3 scénarii les plus plausibles, à savoir**

- 1 très volontariste
- 2 volontariste
- 3 retardé.

**FIGURE 13 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE MAINTIEN DE BILAN : UN FORT BESOIN DE RECAPITALISATION AU DÉMARRAGE, RATTRAPÉ DANS LE CADRE D'UNE SORTIE TRÈS VOLONTARISTE**

Bénéfices non mis en réserve,  
par rapport au scénario  
de référence (en Md€)



@I4CE\_

82. ACPR et AMF, « Les engagements climatiques des institutions financières françaises ».

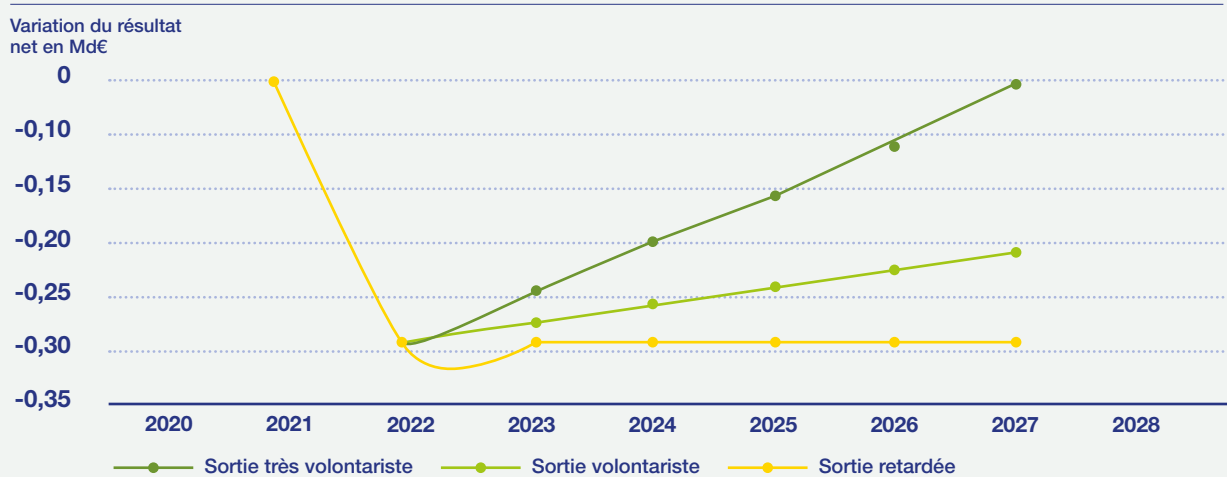
Si le système bancaire souhaite maintenir constant son bilan la première année, et assumer la hausse de l'exigence par une augmentation de capital, 3,7Md€ de fonds propres CET1<sup>83</sup> supplémentaires doivent être apportés dès la première année d'application<sup>84</sup>. **Ce besoin de capital, pour une hausse des exigences de 1%, correspond à 13,2% de leur résultat net annuel et à une hausse relative de 1% des fonds propres totaux<sup>85</sup>.**

Mais, ces efforts peuvent être vite récompensés dans le scénario très volontariste. En effet, dans ce scénario, le secteur bancaire sort progressivement des actifs concernés par le PF, ce qui conduit à un allègement des exigences relativement à la première année. Les besoins en capital sont donc réduits par rapport au scénario tendanciel pour ces années de baisse des exigences prudentielles. Autrement

dit, c'est comme **si le système bancaire était en avance sur son augmentation de capital tendancielle**. Cette pénalité réduit les bénéfices uniquement la première année, mais une fois les besoins en capitaux adaptés au nouveau niveau, seules les variations de bilan entrent en jeu. En revanche, en cas de sortie retardée, les effets sur les besoins en capital sont plus durables, et en 2027, encore rien n'est rattrapé.

Si le secteur bancaire n'arrive pas à réunir les fonds pour se recapitaliser, il sera incapable de soutenir la croissance de son bilan, et donc de son résultat net. **La baisse du résultat, dans une stratégie de décroissance du bilan, est de l'ordre de 0,3 Md€/an** et persiste sauf en cas d'action volontariste ou très volontariste. **Cet écart relatif au résultat net prévisionnel est de l'ordre d'1%<sup>86</sup>.**

**FIGURE 14 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE DÉCROISSANCE DU BILAN : UNE BAISSÉ IMMÉDIATE DU RÉSULTAT NET, RATTRAPÉE DANS LE CADRE D'UNE SORTIE TRÈS VOLONTARISTE**



En plus de **cette baisse du résultat net, la contraction du bilan peut induire une contraction du volume des prêts bancaires**. Il faut noter que la contraction du bilan résulte de l'hypothèse de simulation qui est de maintenir le même rythme d'augmentation de capital que le scénario de référence. La conclusion de la modélisation n'est pas qu'une hausse des exigences prudentielles conduit nécessairement à une contraction du bilan, mais que si les banques n'arrivent pas à se recapitaliser, alors il est possible qu'il y ait une contraction du bilan.

La Figure 15 ci-dessous décrit les effets sur le bilan, sous cette hypothèse d'augmentation de capital constante

par rapport au scénario de référence. Si le bilan se contracte tel que décrit ci-dessous, il est à craindre également une contraction du crédit. En supposant que la part d'encours rapporté au total de l'actif reste constante, alors la variation du volume de prêts bancaires est proportionnelle à celle du bilan. Ainsi, si le système bancaire n'arrive pas à recapitaliser après l'introduction d'un PF, et que le bilan se contracte d'1% alors l'effet sur le crédit sera d'1% la première année. Cet effet est rattrapé si les banques sortent rapidement de leur bilan les actifs liés aux secteurs concernés, mais persiste dans les autres situations (cf. Fig.15).

83. Les fonds propres Common Equity Tier One (CET1) sont les fonds propres bancaires de meilleure qualité.

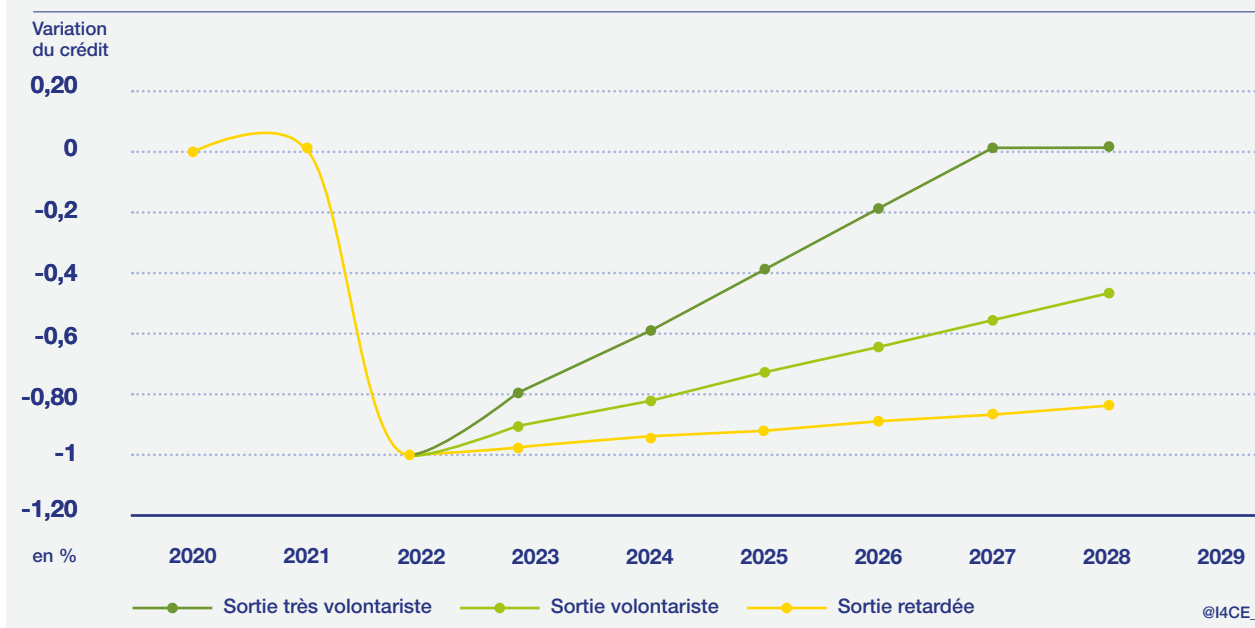
84. Il s'agit ici de 2021 puisque les banques anticipent la capitalisation dont elles ont besoin pour l'année qui suit, ici 2022, année de mise en vigueur simulée du PF

85. Ce chiffre de 1% est en fait entièrement dicté par la calibration des scénarii qui impose une hausse des exigences prudentielles d'1%.

Pour le régulateur, et en vue de futures décisions, il est surtout à retenir que cette hausse des exigences, qu'elle représente 0,5%, 1% ou 2% selon les calibrages considérés, aura un impact immédiat, et dès la première année.

86. Pour des scénarii aux périmètres et aux calibrages différents, l'impact sur le résultat net serait proportionnel à la hausse des exigences prudentielles. Autrement dit, un PF à 1,5 appliqué à 4% du portefeuille conduirait à une baisse du résultat net de 2%.

**FIGURE 15 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE DÉCROISSANCE DU BILAN : DES EFFETS DE CONTRACTION POSSIBLES SUR L'ENSEMBLE DU CRÉDIT, QUI PEUVENT ÊTRE TRANSITOIRES SELON LA STRATÉGIE DE SORTIE DES SECTEURS CARBONÉS ADOPTÉE**



L'étude met ainsi en évidence un risque possible de contraction du crédit, mais qu'il faut considérer avec prudence au vu des hypothèses retenues, et des travaux scientifiques sur le sujet.

**« PF MODÉRÉ, PÉRIMÈTRE CONTENU » ET « PF FAIBLE, PÉRIMÈTRE ÉTENDU » : DES EFFETS TROP DURABLES ET DES CONSÉQUENCES INCERTAINES SUR LES SECTEURS EN TRANSITION**

►► **En cas d'application étendue, le PF pourrait pénaliser des secteurs carbonés en transition**

**Le PF adopte une lecture très statique des entreprises et de leur rôle dans la transition, sans analyser les dynamiques de transformation.** Il existe en effet de nombreuses entreprises, notamment les grands énergéticiens, qui adaptent leur modèle d'affaires, historiquement tourné vers le fossile, vers des activités bas-carbone. Parce qu'elles sont encore très carbonées, elles risqueraient d'être pénalisées par un PF au périmètre large, alors même qu'elles réalisent des efforts et œuvrent pour leur propre transition.

**Dans le secteur énergétique organisé en filiales indépendantes, il est peu probable que le PF aie des effets collatéraux sur les investissements dans les activités**

**bas-carbone.** En effet, ces grandes entreprises sont souvent organisées en filiales très spécialisées, avec leur propre accès aux financements. Les activités liées à la transition énergétique sont ainsi assez protégées vis-à-vis des activités fossiles. Dès lors, ce n'est pas l'ensemble de l'entreprise qui est pénalisé par l'introduction du PF, mais plus spécifiquement ses filiales les plus exposées. Le PF n'aura donc pas d'effet collatéral négatif sur la transition énergétique. La question se pose cependant de savoir comment tracer les prêts non affectés, contractés par la holding à la tête des filiales, qui redistribue ensuite les financements sans que la banque sache si ces financements vont aux filiales fossiles ou renouvelables. Cet enjeu est particulièrement saillant dans le cadre des énergies non-conventionnelles, qui ne sont pas forcément financées via des projets spécifiques, mais bien par du financement commun – *general purpose* – des compagnies pétrolières.

**En revanche, dans d'autres secteurs, le PF peut réduire l'accès au financement à l'ensemble d'une entreprise, bien qu'elle soit sur le chemin de la transition.** En effet, dans le périmètre élargi, comprenant des industries lourdes, des constructeurs automobiles ou aériens, il n'existe pas de ramification aussi précise en filiales. C'est donc à un niveau plus agrégé que l'entreprise serait pénalisée, limitant ainsi ses marges de manœuvre pour enclencher sa transition. C'est le cas notamment du secteur du ciment en France, qui reste aujourd'hui un secteur très émetteur, mais pour lequel un plan de transition<sup>87</sup> a été réalisé. Cette transition nécessite de forts investisse-

87. Ademe et Finance ClimAct, « Présentation plan sectoriel ciment ». 2020

ments, ainsi même qu'une décroissance progressive de la production. En l'état actuel, dans un « scénario PF faible, périmètre étendu », le secteur du ciment serait concerné par une hausse des exigences prudentielles. C'est donc l'ensemble de la capacité d'investissement de l'entreprise qui serait pénalisée, et donc sa capacité à mettre en œuvre la transition qui serait réduite. Le secteur aéronautique ainsi que le secteur de l'automobile présentent ce même profil d'un fort besoin d'investissement et d'une organisation juridique qui est identique, quelque soit la nature des activités.

Il faut donc être extrêmement vigilant quant au choix du périmètre concerné. Dans le scénario « PF modéré, périmètre contenu », le dispositif porterait uniquement sur les producteurs d'énergies fossiles. Les effets négatifs seraient donc limités en raison de l'organisation très spécifique en filiales du secteur énergétique. Pour qu'ils demeurent limités, seules les filiales carbonées devraient être visées, au risque de ne pas couvrir les projets non-conventionnels. Cependant, une intégration des maisons mères risque quant à lui de pénaliser aussi les énergies vertes.

Dans un scénario « PF faible, périmètre étendu », en revanche, certaines entreprises, malgré leurs efforts pour

la transition, pourraient rencontrer des difficultés de financement. Sous ce scénario, **le PF peut ainsi avoir un impact exactement opposé à celui recherché, à savoir pénaliser la transition.**

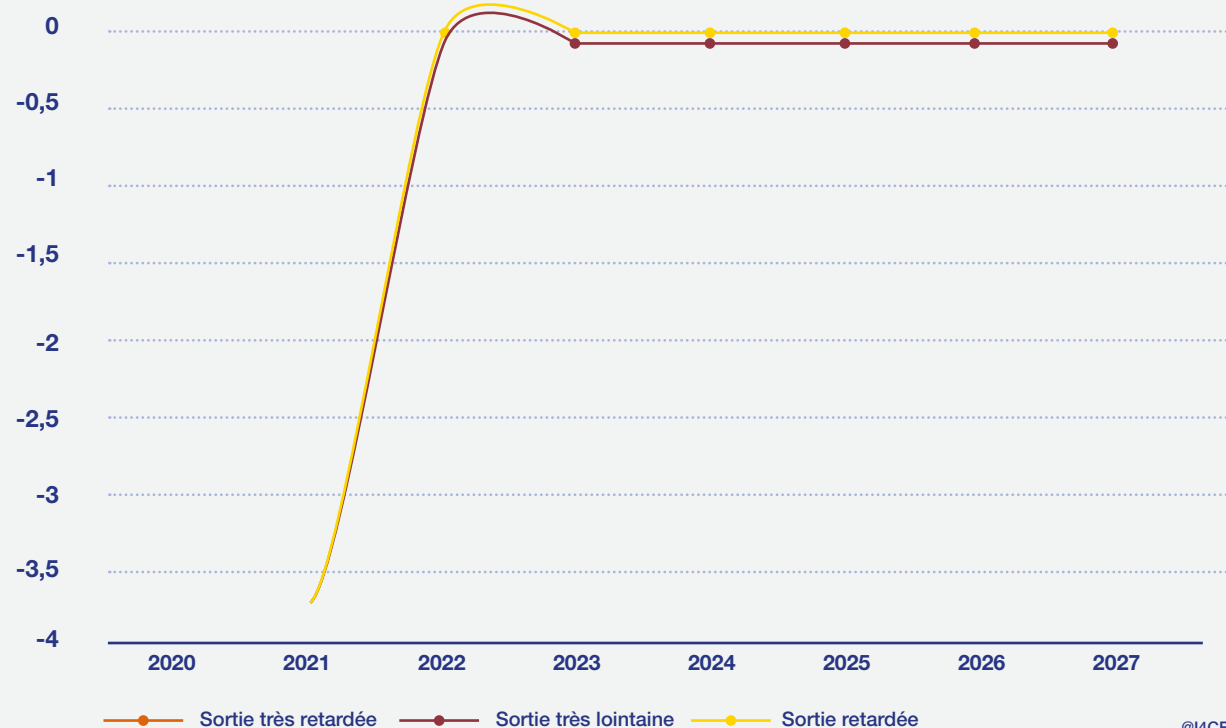
►► **Un comportement volontariste paraît peu plausible sur un périmètre étendu, les effets du PF sur le secteur bancaire sont plus durables**

Pour ces PF aux périmètres plus étendus, les scénarii très volontaristes et volontaristes semblent moins plausibles. Il est en effet très difficile d'estimer les conséquences économiques, sociales, et même financières d'une sortie trop rapide et brutale de ces secteurs. L'impact du PF est donc ici utilisé pour les scénarii de sortie « retardée », « très retardée » et « sortie lointaine ».

Comme le calibrage du PF a été fixé en fonction du périmètre d'application, pour garantir une hausse des exigences prudentielles d'1% la première année, les résultats de la modélisation sont communs aux scénarii « PF fort, périmètre contenu », et « PF faible, périmètre étendu ».

**FIGURE 16 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE MAINTIEN DU BILAN : UN FORT BESOIN DE RECAPITALISATION AU DÉMARRAGE, MAIS QUI N'EST PAS RATTRAPÉ DU FAIT DE SORTIES DES SECTEURS CARBONÉS TROP LOINTAINES**

Bénéfices non mis en réserve, par rapport au scénario de référence (en Md€)





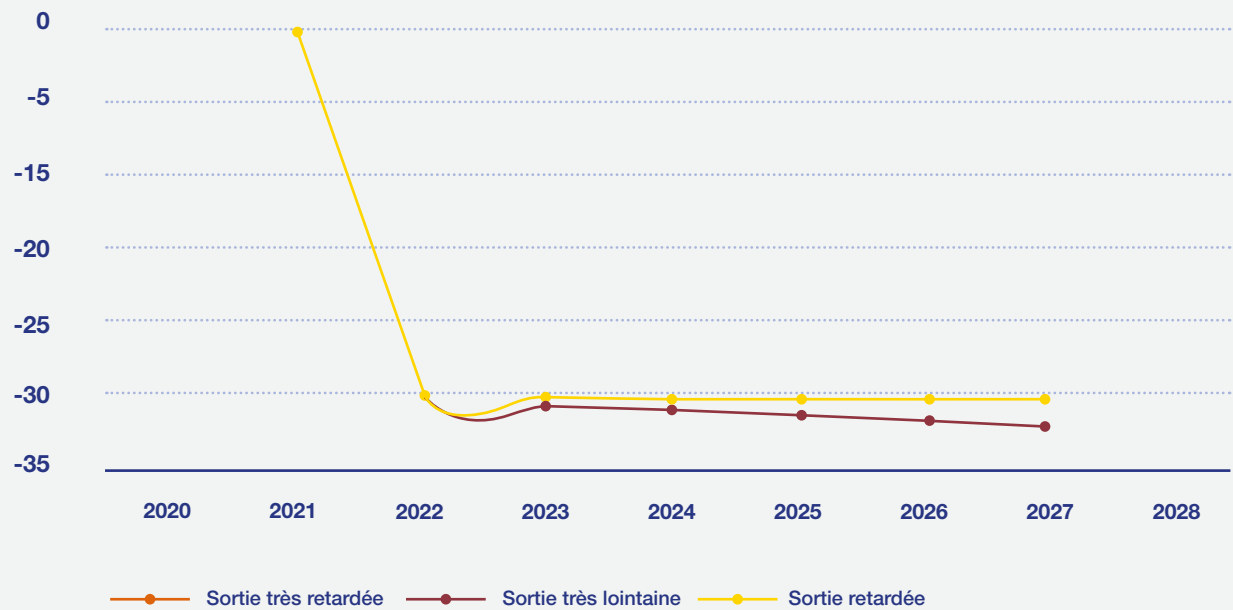
Cette fois, les 3 scenarii de sortie qui apparaissent pertinents au vu du périmètre concerné, conduisent à un report marqué dans le temps des gains. En cas de maintien du bilan, le système bancaire doit toujours se recapitaliser en 2021 à hauteur de 3,7Md€ (13,7% de son résultat net 2021) mais il ne récupère plus sa mise par des baisses des besoins de mise en réserve du capital sur la période de 2020-2030. Autrement dit, le secteur bancaire peut, s'il mobilise son actionnariat, garder en réserve près de 15% de son résultat de 2021, mais il ne pourra pas le redistribuer d'ici à 2027. S'il mobilise des capitaux extérieurs, il

peut les rémunérer, mais ne pourra pas les "rendre" d'ici à 2027.

Comme on peut s'y attendre au regard des hypothèses retenues, la modélisation<sup>88</sup> montre que ce n'est qu'à partir du moment où le système bancaire entame réellement sa sortie des actifs concernés que ses besoins en capital baissent par rapport à la tendance. Autrement dit, dans le cadre de sorties retardées ou très retardées, le secteur bancaire est contraint financièrement par le PF de son entrée en vigueur jusqu'au moment où la sortie des secteurs concernés est effective.

**FIGURE 17 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE DÉCROISSANCE DU BILAN : UNE BAISSÉ IMMÉDIATE DU RÉSULTAT NET, QUI N'EST PAS RATTRAPÉE DU FAIT DES SORTIES DES SECTEURS CARBONÉS TROP LOINTAINS**

Variation du résultat net en Md€



@I4CE\_

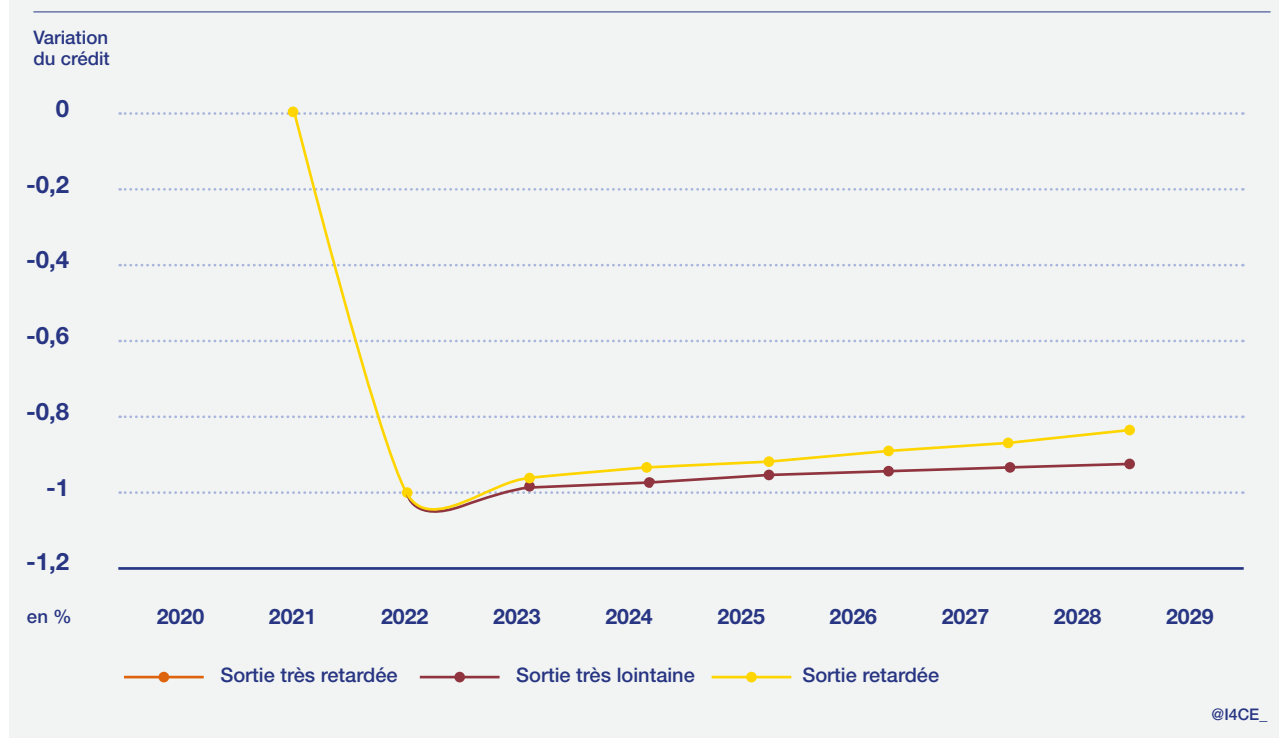
88. Voir Annexe 7

Si le choix est fait de ne pas recapitaliser, alors le système bancaire doit contracter son bilan, et accepter une baisse de son résultat net. **Cet effet apparaît bien plus durable que dans le cadre des stratégies de sortie volontaristes.** La contraction du bilan étant par hypothèse liée proportionnellement à la contraction du crédit, l'offre de prêts bancaires est plus durablement affectée (cf. Fig.18). La contraction du crédit est d'1% dès la première année et en 2028, le montant de l'encours reste inférieur de 0,8% au scénario de référence. **Cette contraction du crédit impacte tous les secteurs, y compris les secteurs de la transition.** En effet, ce ne sont pas uniquement les crédits aux actifs éligibles au PF qui sont réduits, ce sont par construction, tous les crédits en pondération de leur part dans le bilan bancaire actuel. Actuellement,

la part de prêts à la clientèle non financière résidente en France correspond à près de 28%<sup>89</sup> du bilan bancaire français consolidé. Ainsi, l'introduction d'un PF pourrait conduire à une réduction de l'encours bancaire de près de 20 Md€ dès la première année, dans l'hypothèse d'une stratégie de décroissance du bilan étendue à l'ensemble du secteur bancaire. En supposant que 2% de ses crédits soient affectés à la transition, alors c'est près de 400 m€ d'actifs verts qui ne seront pas financés par les banques commerciales lors de l'année de l'introduction du PF. **Sous l'hypothèse de montants d'investissements bancaires pour le climat entre 10 et 20 Md€ pour 2022 (cf. Annexe 5), le PF pourrait ainsi réduire le flux de financement bancaires verts de 2 à 4% lors de l'année d'introduction<sup>91</sup>.**

**Ces conclusions sur le crédit sont soumises à de nombreuses hypothèses. Elles visent à donner un ordre de grandeur maximal des contractions potentielles de crédit affectant le financement bancaire de la transition, ordre de grandeur qui doit être considéré avec précaution.**

**FIGURE 18 : HYPOTHÈSE DE STRATÉGIE DE DÉCROISSANCE DU BILAN : DES EFFETS DE CONTRACTION POSSIBLES SUR L'ENSEMBLE DU CRÉDIT, QUI PERDURENT DU FAIT DE STRATÉGIES DE SORTIE DES SECTEURS CARBONÉS TROP LOINTAINES**



89. Le rapport de l'ACPR donne 2412Md€ fin décembre 2019, pour un bilan total consolidé de 8671Md€, soit une proportion de 27,8%.

90. ACPR, « Les chiffres du marché français de la banque et de l'assurance ». 2019

91. Alors que le crédit se contracte d'1%, les flux entrants se compriment de 2 à 4%. Cet écart est dû au fait que les flux représentent un montant d'actifs moins important que l'encours. Or, quand le crédit varie, c'est le flux qui sert de variable d'ajustement. Ainsi, la variation est égale en valeur absolue, mais plus importante en proportion pour le flux.

## CONCLUSION SUR LE PÉRIMÈTRE D'APPLICATION LE PLUS PERTINENT POUR LE PF

**En conclusion, appliqué sur le stock, le PF a un effet immédiat, à la fois sur les crédits visés par le PF et sur les autres crédits.** Cet effet implique dès la première année, ou **bien un effort** massif du secteur bancaire en termes d'augmentation du capital (13,2% du résultat net 2021) ou **bien une contraction du bilan donc du crédit de l'ordre d'1%**, ainsi qu'une baisse du résultat net.

Cet effet immédiat est transitoire si le secteur bancaire parvient à sortir rapidement de son bilan les actifs concernés, ou plus durable si la durée est prolongée. **Pour un PF très localisé, il est possible d'envisager des scénarii de sortie ambitieux**, sans que l'impact sur le reste de l'économie ne soit trop conséquent. Avec un périmètre plus large, **le PF ne permet pas aux banques de réaliser ces sorties dans tous les scénarios, mais il les incite fortement à le faire lorsque ces sorties sont possibles.** Dans une perspective de recherche d'impact, le régulateur doit mettre en place un PF fort sur des secteurs dont il estime la sortie à court-moyen terme pertinente et envisageable.

**Appliquer un PF sur un périmètre plus étendu, au-delà des seules activités énergétiques liées aux fossiles, semble contreproductif.** En effet, le financement de certaines entreprises, historiquement carbonées, mais actuellement en transition, serait rendu plus difficile et plus coûteux. Le PF pénaliserait ainsi des projets de transition, et aurait ainsi un impact complètement opposé à celui initialement recherché. D'autre part, le système bancaire ne serait pas plus incité à un comportement volontariste. En subissant une hausse des exigences réparties sur de nombreux secteurs, il serait plus difficile de prioriser les acteurs avec lesquels agir. Également, la hausse des exigences prudentielles aura potentiellement un impact négatif sur le reste du crédit, comprimant les flux entrants, et notamment les flux verts, de plusieurs points de pourcentage lors de l'année d'application.

**Dans une perspective d'analyse de l'impact sur le financement de la transition, il semble plus pertinent de prioriser les secteurs sur lesquels appliquer le PF, en commençant par un calibrage fort pour inciter à la sortie, tout en ne concernant qu'une part minime du portefeuille de laquelle il est possible de sortir.** Des révisions réglementaires ultérieures à moyen terme pourraient permettre, une fois l'objectif de sortie atteint, de définir un nouvel objectif. Si jamais un outil prudentiel de pénalisation devait être mis en place, c'est ainsi que l'impact pour la transition semble le plus favorable, tout en limitant les effets non désirés sur le reste de l'économie.

Afin de limiter les effets de contraction du crédit, une application du BPF sur les seuls nouveaux financements carbonés pourrait être possible. Cependant, cette hypothèse n'a pas été retenue pour l'étude, car l'impact serait trop faible et trop tardif pour obtenir une réorientation des crédits à la hauteur des exigences de la transition. De même, l'hypothèse de l'introduction d'un BPF très élevé ne s'appliquant qu'aux flux n'a pas été étudiée, en raison des effets secondaires non maîtrisés que cela impliquerait pour les banques et les entreprises.

L'étude s'est concentrée sur comment obtenir une réallocation des crédits compatible avec les enjeux de transition, impliquant donc une action sur l'ensemble des crédits (stocks et flux), et quel serait le coût d'une telle mesure pour le système bancaire.

### Quel regard porter sur les solutions de financement de contournement ?

Les modélisations concluent que le PF peut selon les calibrages augmenter sensiblement la charge de la dette bancaire dans un projet pénalisant pour le climat. L'accès au financement bancaire est ainsi rendu plus compliqué par un effet prix ou par un refus des acteurs bancaires de financer certains projets pour ne pas à avoir à assumer une charge supplémentaire en capital. Les porteurs de projet n'auraient plus d'autres choix que de se tourner vers des financements non bancaires.

**Une des craintes est que ces nouveaux financements soient obtenus d'acteurs financiers moins voire non régulés.** Cela aurait pour conséquence de faire sortir du champ de la transparence ces activités carbo-intensives. La gestion des risques climatiques et notamment du risque de transition serait alors moins bien voire pas du tout vérifiée, et ces acteurs financiers pourraient ainsi subir de lourdes pertes selon le rythme de la transition. **L'autre crainte est que ces nouveaux financements proviennent d'acteurs bancaires étrangers moins exigeants sur la question climatique que le standard européen.**

L'effet du PF pourrait être alors atténué puisqu'il y aurait une poursuite des activités carbonées, mais dans des conditions de financement dégradé. D'autre part, le risque sur la stabilité financière pourrait être non maîtrisé, en cas de report vers des sources de financement dérégulées. Enfin, les banques européennes pourraient perdre des parts de marché face à leurs concurrents internationaux, aux standards climatiques souvent moins ambitieux.

Cependant plusieurs points permettent de nuancer ces craintes de solutions de contournement. Concernant les financements de court-terme, ceux qui sont aujourd'hui en *general purpose* pourrait difficilement trouver d'autres financeurs que le financement bancaire. Pour le financement de projets de plus long terme, une partie est déjà couramment financée par des véhicules spécifiques transformés en obligations qui sont ensuite achetées par des investisseurs institutionnels (compagnies d'assurance, fonds de pensions, etc) ou des gestionnaires d'actifs. Ces acteurs sont eux-mêmes progressivement en train de s'engager sur des stratégies climatiques. Les acteurs financiers restants sont néanmoins moins régulés, tels que les *hedges funds*,

mais ceux-ci se concentrent sur des opérations de court-terme et n'ont pas vocation à porter des financements de long terme. Enfin demeurent les fonds privés de petite taille, sur lesquels la pression à prendre des engagements de décarbonation est nettement moindre que sur des entités plus fortement régulées.

Les points évoqués sont à considérer avec prudence. Certains auteurs critiquent ces arguments, en les associant à une rhétorique du lobby bancaire<sup>92</sup>. L'étude n'a pas essayé d'approfondir tous les arguments et recueille ici différentes positions à titre d'information.

**92.** Couppey Souberan Jezabel, Blablabanque : Le discours de l'inaction, Michalon, 2015



# CONCLUSION

---

**En développant une approche d'analyse d'impact des dispositifs prudentiels historiquement pensés à des fins de gestion des risques**, cette étude répond à une problématique spécifique. Elle ne se prononce pas sur le débat d'experts, consistant à savoir si ces outils doivent être mis en œuvre pour des raisons de risques. En revanche, à la question de savoir si ces dispositifs auraient un impact positif conséquent sur la transition, cette étude permet de répondre, et plutôt par la négative.

L'impact du Green Supporting Factor sur les secteurs clés de la transition est très négligeable. Même sous l'hypothèse du report total des gains bancaires en baisse des taux, l'impact sur le coût de la dette bancaire reste mesuré. Dans les secteurs clés de la rénovation énergétique et de la mobilité, l'incitation financière offerte par le GSF est négligeable, et près de 15 à 25 fois plus faible que les montants d'aides d'État accordées. Dans le secteur énergétique, l'incitation financière est plus importante; mais le poids des facteurs financiers dans la décision d'investissement doit être relativisé et au surplus un dispositif d'allègement prudentiel existe déjà pour les infrastructures : la logique serait ainsi plutôt de « verdir » cet outil.

Le Green Supporting Factor récompense le secteur bancaire, mais l'incitation au volontarisme climatique est à court terme très limitée. En effet, les écarts entre les stratégies ne se manifestent distinctement qu'après 2028. Les banques qui ne font pas croître leurs investissements verts sont pratiquement autant récompensées jusqu'en 2028 que les banques volontaristes. Ces gains, offerts sans gage de résultats, inciterait les banques à un volontarisme limité. De plus, les effets attendus sur le crédit sont limités, car dépendants des stratégies bancaires adoptées.

Selon les calibrages, le Penalising Factor peut avoir un impact conséquent sur le coût des financements des secteurs concernés. Il peut ainsi pénaliser fortement certaines activités et secteurs. Le coût pour le secteur bancaire de la hausse des exigences prudentielles est un fort incitatif pour sortir rapidement des secteurs concernés. Mais, sans taxonomie des activités

pénalisantes, la définition des secteurs concernés est variable. Et, selon la part du portefeuille concernée, il est plus difficile pour la banque de se séparer de ses actifs, et pour l'économie de ses activités, et des emplois.

Appliqué à un niveau faible et sur un périmètre étendu de type taxonomie des activités pénalisantes, le PF peut s'avérer contre-productif. Les effets délétères sur le secteur bancaire seraient alors plus durables, et l'accès au financement pourrait être dégradé pour des entreprises historiquement carbonées, mais en reconversion dans le cadre de la transition. Appliqué de façon localisée, et avec un calibrage élevé, le PF inciterait davantage le secteur bancaire à sortir des financements carbonés. En effet, si le périmètre d'éligibilité au PF est réduit, alors le rythme de sortie par le secteur bancaire peut être plus rapide. Plus cette sortie sera rapide, plus les effets de contraction liés au PF seront transitoires. Mais les modalités du dispositif doivent alors veiller à éviter les effets contre-productifs (e.g. freiner les investissements indispensables pour améliorer l'efficacité énergétique des énergies fossiles). En bilan, le PF reste un outil avec un impact imparfait sur la transition. Dans le meilleur des cas, il permet simplement d'exclure, et d'accélérer l'exclusion des activités les plus émettrices. Mais, il n'incite pas les autres secteurs à la transition, voire au contraire il les pénalise en cas d'application trop étendue.

Face à l'enjeu climatique, la mobilisation du secteur financier et bancaire est cruciale et les moyens de cette mobilisation restent à définir. Les outils prudentiels sont peut-être une réponse à une problématique de risques, mais ils ne répondent en tout cas pas suffisamment aux enjeux de la transition. **Hormis la sortie programmée des activités fossiles pour laquelle un facteur de pénalisation fort et localisé peut être envisageable, les autres impacts sur la transition de ces dispositifs sont négligeables voire contreproductifs.**

D'autres voies prudentielles sont ainsi à explorer et à privilégier, sous l'angle des plans de transition relevant de la supervision (Pilier 2), qui feraient

évoluer la composition des bilans bancaires pour financer la transition bas-carbone.

L'idée de plans de transition arrive tout juste dans la discussion publique<sup>9394</sup> et les contours exacts de cette proposition restent à définir. Cette proposition aurait cependant pour avantage de mieux répondre aux problématiques identifiées dans cette étude de cas, à savoir :

- un meilleur accompagnement des entreprises en transition,

- une obligation qui pousserait les banques à mettre en place une stratégie réellement ambitieuse et globale.

Les pénalités pour non-respect resteraient à définir, mais il semble envisageable de trouver une manière qui permettrait d'éviter des effets de risque de contraction de crédits. Notamment parce qu'il s'agirait d'un plan de transition et non d'une pénalité mise en place de façon immédiate.

93. Caldecott Ben, « Climate risk management (CRM) and how it relates to achieving alignment with climate outcomes (ACO) » Journal of Sustainable Finance & Investment, 2020

94. Evain et Cardona, « La réglementation financière peut-elle accélérer la transition bas-carbone ? », 2021

# ANNEXE 1 : LISTE DES ENTRETIENS

## SECTEUR BANCAIRE :

- **Crédit Agricole**, Éric COCHARD, Aurelia SMOTRIEZ, Corinne RISSE
- **La Banque Postale**, Guillaume BIRON, Zineb TAZI
- **Société Générale**, Erwan DEVILLERS, Paul GRIMAL, Arnaud DOLEANS
- **BPCE**, Delphine BARTRE
- **Natixis**, Karen DEGOUVE
- **Association Française des Sociétés Financières (ASF)**, Yves-Marie LEGRAND, Françoise PALLE-GUILLABERT

## SUPERVISEURS ET RÉGULATEURS :

- **ACPR**, Laurent CLERC
- **ACPR**, Gabrielle SIRY, Hyacinthe BUISSON, Pierre MEIGNANT, Kevin GUIBERT
- **Direction Générale du Trésor**, Charlotte GARDES

## EXPERTS :

- **ADEME**, Mathieu GARNERO
- **Foundation for European Porogressive Studies**, Andreas DIMMELMEIER
- **Council on Economic Policies (CEP)**, Pierre MONNIN



# ANNEXE 2 : FONCTIONNEMENT DU MODÈLE DE TAUX

**Le modèle de taux est un modèle qui permet de calculer pour un GSF donné, et une rentabilité des capitaux attendue donnée, la variation en valeur absolue et en proportion des taux des crédits octroyés aux clients selon leur niveau de risque.**

Il repose sur **2 étapes** successives :

- 1 Proposer un modèle de fixation du taux du prêt bancaire en fonction du capital immobilisé
- 2 Utiliser le modèle pour déterminer l'impact d'un GSF ou d'un PF sur le niveau des taux

## MODÈLE DE FIXATION DU TAUX

Le principe de ce modèle est de déterminer le niveau du taux que la banque doit fixer pour rémunérer les capitaux immobilisés du fait de la réglementation prudentielle, une fois déduits les

impôts, les frais de financement (coût d'emprunt du reste du capital prêté) ainsi que les frais généraux (masse salariale, coût des infrastructures...etc), et ce, en fonction du niveau de risque.

### > Calcul des fonds propres mobilisés

La dépendance au niveau de risque vient des méthodes de calcul des exigences prudentielles. En effet, les banques ne mobilisent pas leurs capitaux propres selon une quote-part fixe du montant de l'actif prêté, mais selon une quote-part fixe du montant de l'actif pondéré par le risque. Le principe est que ces capitaux propres servent à se protéger contre les risques de pertes, et que les risques de pertes sont plus faibles pour les actifs peu risqués.

Ainsi, à chaque actif est relié un facteur de risque pondéré (RW<sup>95</sup> pour risk-weight), qui est donné par la réglementation en fonction des caractéristiques de l'actif (risque de l'émetteur, nature de l'actif...etc), ou bien calculé par le modèle

interne de la banque après autorisation du superviseur. On multiplie ensuite le montant du prêt (A) par le facteur de risque pondéré (RW) pour obtenir l'actif pondéré par le capital (RWA pour risk-weighted asset).

$$RWA = RW \times A$$

L'exigence prudentielle est ensuite que **les fonds propres représentent au moins 10,5% de ces RWA**. En effet, à l'exigence réglementaire minimum de 8% s'ajoute un coussin de conservation de 2,5% des RWA<sup>96</sup>.

$$\text{FONDS PROPRES} = 10,5\% \times RW \times A$$

Exemple pour un actif A=100 k€, et RW=0,75 :

**MONTANT DU PRÊT CONCERNÉ**  
100

**FACTEUR DE RISQUE PONDÉRÉ**  
0,75

**RATIO PRUDENTIEL**  
0,105

**FONDS PROPRES MOBILISÉS**  
7,875

95. Les niveaux de RW sont de l'ordre de grandeur de 1. Dans des cas très spécifiques, il peut valoir 0, et dans des cas extrêmes, il peut être autour de 2. Dans la plupart des cas, il oscille entre 0,25 et 1,5.

96. Les banques peuvent être autorisées par les superviseurs, dans certaines circonstances, à ne pas se conformer à l'exigence supplémentaire du coussin de conservation de 2,5%. Le choix de l'intégrer tient au fait que cette étude vise à modéliser les impacts potentiels maximaux des outils prudentiels en régime de croisière.

## Annexes

### > Calcul du produit net bancaire attendu

Pour réaliser le prêt, la banque attend une rémunération sur ses capitaux utilisés. La rémunération retenue en entrée du modèle est de 6,3%, donnée annoncée par l'ACPR pour le secteur bancaire en 2019<sup>97</sup>.

Appliquer cette rentabilité aux fonds propres mobilisés donne le bénéfice attendu. Pour comprendre les charges affectées à ce prêt (impôt et coût de gestion interne), le ratio Résultat/PNB a été calculé à partir des soldes de gestion agrégés des

6 grands groupes bancaires en 2019 (Tableau 1 du document). Le PNB est le **produit net bancaire** et est l'équivalent au niveau bancaire du chiffre d'affaires. **Le ratio calculé de 0,19 signifie pour un chiffre d'affaires de 100, une fois déduits les impôts et les charges, il ne reste que 19 de bénéfices.**

En supposant que la répartition des charges est proportionnelle au montant engagé par crédit, il est possible de remonter du bénéfice attendu au PNB attendu.

EXEMPLE POUR LE MÊME ACTIF A=100K€, ET RW=0,75 :

<b>NIVEAU DU ROE ATTENDU</b> 6,3%	<b>BÉNÉFICE ATTENDU</b> 0,496	<b>RATIO RÉSULTAT/PNB</b> 0,19	<b>PNB ATTENDU</b> 2,61
--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------

### > Calcul du taux d'intérêt donné au client

À partir du PNB obtenu, l'enjeu est à présent de connaître le niveau du taux à fixer. **Il reste à inclure les frais de financement.**

En effet, les charges de financement ne sont pas incluses dans le produit net bancaire. Le PNB est net, c'est-à-dire qu'il agrège les différents produits nets, à savoir la marge nette d'intérêts (MNI) et les commissions nettes. La marge nette d'intérêts (MNI) représente exactement le différentiel entre les produits d'intérêts (autrement dit les revenus tirés

de l'argent prêté) et les charges d'intérêts (autrement dit les charges dues à l'argent emprunté).

Pour accéder au coût du financement, il a fallu extraire le détail des produits et charges d'intérêt pour chacun des 6 groupes bancaires suivants (Crédit Agricole, Société Générale, La Banque Postale, BPCE, CM-CIC, BNP Paribas). Les données obtenues sont celles de l'année 2019, et proviennent de leurs Document d'Enregistrement Universel.<sup>9899100101102103</sup> Cela donne le tableau suivant :

GROUPES BANCAIRES	CASA	SG	BPCE	BNP	LBP	CM-CIC	TOTAL
INTÉRÊTS PRODUITS (M€)	25 107	23 712	24 145	22 446	4 257	5 543	105 210
INTÉRÊTS CHARGES (M€)	13 663	12 527	15 485	18 506	1 919	3 101	65 201
MARGE NETTE D'INTÉRÊTS (M€)	11 444	11 185	8 660	3 940	2 338	2 442	40 009

Source : Document d'enregistrement universel 2019 des banques citées

97. ACPR, « La situation des grands groupes bancaires français fin 2019 ». 2020

98. Crédit Agricole SA, « DEU CASA 2020 ». 2021

99. BPCE, « Document d'enregistrement universel 2020 BPCE ». 2021

100. « Rapport financier BNP Paribas 2020 ».

101. La banque postale, « Document d'enregistrement universel 2019 LBP ».

102. « Société Générale\_Rapport financier\_2021.pdf ».

103. Crédit Mutuel - CIC, « CIC\_rapport-annuel\_2019.pdf ».

Les frais de financement auraient aussi pu être modélisés à partir d'un coût du financement par prêt. Dans ce cas, le total des charges aurait été rapporté au total de l'encours, soit 4150Md€ en 2019 pour les 6 grands groupes bancaires, pour aboutir à une **valeur de  $65,2/4150=0,016\text{€}/\text{€}$  prêté**. Mais, faire ce choix de modélisation fait supporter à l'activité bancaire de prêts l'ensemble des charges de financement. Or, pour financer les actifs financiers qui ne sont pas des crédits, les banques empruntent aussi, et rémunèrent ce capital emprunté. **Comme il est difficile de faire la nuance entre la part des charges d'intérêt affectée à l'activité de détail, et celle affectée à l'activité d'investissement, le choix a été fait de déterminer le coût du financement rapporté à l'actif total.**

Pour obtenir **le coût du financement par actif, les charges d'intérêts sont rapportées au montant total de l'actif agrégé des 6 groupes bancaires, soit 7011Md€ en 2019**. Le coût du financement est ainsi de  $65,2/7011 = 0,0093\text{€}/\text{€investi}$ . Les coûts de financement obtenus étant plus faibles, les taux des crédits annoncés par le modèle sont plus faibles, ce qui conduit à surestimer l'impact en proportion du GSF sur les taux. Faire ce choix assumé de modélisation des frais de financement par un coût des charges rapporté au total de l'actif conduit ainsi à représenter les impacts

potentiels les plus importants du GSF sur les taux. **Cette hypothèse sur les coûts de financement donne ainsi une borne supérieure de l'impact potentiel du GSF.**

Il faut noter cependant que le choix de modéliser les frais de financement à partir d'un coût du financement par actif implique de négliger les effets d'échelle. Avoir une courbe précisant les différents taux d'emprunts des banques en fonction des volumes d'actifs financés aurait permis une meilleure précision, mais à défaut de ces informations, le modèle néglige effectivement les effets d'échelle.

En conclusion, diverses représentations des coûts de financement étaient possibles. En raison d'un calcul par différence, le choix de l'hypothèse ne conduit pas à des résultats différents quant aux variations en valeur absolue obtenues. En revanche, pour ce qui est de l'impact en proportion, le choix de l'hypothèse est déterminant. **La décision a été de retenir parmi les hypothèses plausibles celle avec le plus d'impact. L'étude assume ainsi modéliser une borne supérieur de l'impact du GSF, et démontrer que même sous ces hypothèses favorables, l'impact reste insuffisant. La valeur retenue est donc d'un coût de financement de  $0,0093\text{€}/\text{€investi}$ .** Par exemple, pour 100k€ prêté, le coût du financement est de  $0,0093*100\text{k€}=0,93\text{k€}$ .

#### EXEMPLE POUR LE MÊME ACTIF A=100K€, ET RW=0,75 :

<b>PNB ATTENDU</b> 2,61	<b>COÛT DU FINANCEMENT</b> 0,93	<b>COÛT TOTAL BANQUE</b> 3,54	<b>TAUX BANCAIRE ATTENDU</b> 3,54%
----------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------

> Le modèle indique donc que pour un actif A=100k€, et RW=0,75, le taux bancaire attendu est de 3,54%.

## HYPOTHÈSES FORTES RÉALISÉES DANS LE CADRE DE CE MODÈLE :

Cette modélisation d'impact des dispositifs GSF/PF repose sur trois hypothèses fortes :

- 1 Les charges sont constantes en valeur absolue entre la situation pré-GSF et post-GSF
- 2 Les frais de financement (coût d'emprunt du capital) sont constants en valeur absolue entre la situation pré-GSF et post-GSF
- 3 Les banques répercutent totalement la baisse de leurs coûts en cas de GSF, et la hausse en cas de PF, sur les taux des prêts bancaires octroyés aux clients.

**L'hypothèse 1 résulte de la considération que la structure interne des coûts de la banque ne doit pas changer avec l'application d'un PF ou d'un GSF.** Il est possible que l'introduction d'un GSF oblige les acteurs bancaires à classer leurs actifs, et à évaluer l'éligibilité à la taxonomie verte des nouveaux prêts, et ce, avec un coût. Cet effet a été considéré négligeable, et par souci de simplicité, **le choix a été fait de retenir l'hypothèse de charges internes constantes.**

**L'hypothèse 2 correspond au scénario favorable qui permet de maximiser l'impact du GSF ou du PF sur le taux du crédit.** En effet, certaines études précisent que les coûts de financement des banques pourraient baisser

## Annexes

en cas de PF, car prêter à des banques mieux capitalisées devient moins risqué, et doit donc être moins rémunéré. À l'inverse, en cas de GSF, les banques seraient en proportion moins capitalisées, et donc le rendement attendu des prêts faits aux banques serait plus élevé, car le prêt serait plus risqué. La banque emprunterait ainsi à des taux plus élevés. **Cet effet sur le coût du financement agit en sens inverse de l'effet recherché sur les taux des prêts aux clients.** En effet, en cas de GSF, le renchérissement du coût du capital emprunté par les banques serait répercuté sur les clients finaux par une hausse des taux.

Situation inverse en cas de PF. **Supposer que les frais de financement sont constants permet ainsi de donner une estimation majorée de l'impact des dispositifs sur les taux.**

**L'hypothèse 3 est également une hypothèse retenue afin de maximiser l'impact des dispositifs sur les taux.** Il est vraisemblable que les acteurs bancaires gardent une partie des gains (en cas de GSF), ou répercutent une partie des pertes (en cas de PF) sur les clients. Les effets sur les taux seraient alors amoindris.

## IMPACT FINAL DU GSF OU DU PF SUR LE TAUX

Le GSF est un facteur de soutien (et le PF un facteur de pénalisation) qui s'applique dans le calcul des RWA, et donc dans le calcul des exigences en fonds propres bancaires. Il vient en effet se multiplier au facteur de risque pondéré RW et au montant de l'actif A pour donner le RWA post-GSF :

$$\text{RWA} = \text{GSF(ou PF)} \times \text{RW} \times \text{A}$$

L'exigence prudentielle est ensuite que les fonds propres représentent au moins 10,5% de ces RWA.

$$\text{FONDS PROPRES} = 0,105 \times \text{GSF (OU PF)} \times \text{RW} \times \text{A}$$

Le GSF est appelé facteur de soutien puisqu'il vise à réduire les exigences prudentielles. **Le GSF doit donc être inférieur à 1.** À l'inverse, le PF est un facteur de pénalisation, qui vise à aug-

menter les exigences prudentielles. **Le PF doit donc être supérieur à 1.**

Pour calculer le nouveau taux post-GSF (ou post-PF), on actualise la quantité de fonds propres mobilisés. On calcule les nouveaux bénéfices attendus, et donc les nouveaux résultats avant impôt attendu. On fait l'hypothèse que les charges restent constantes en valeur absolue (autrement dit, le GSF ou le PF n'impacte pas sur la structure de coût interne de la banque). On ajoute donc **les charges internes calculées pré-GSF (ou pré-PF)**. Il s'agit du PNB attendu multiplié par le ratio Charges/PNB fixé par calcul à partir des données ACPR à 0,746. On ajoute ensuite les frais de financement, à savoir le coût d'emprunt du capital (constant par hypothèse) multiplié par le capital prêté  $0,0093\text{€}/\text{€ prêté} \times 100\text{k€ prêté} = 0,93\text{k€}$  pour obtenir le nouveau taux.

EXEMPLE POUR LE MÊME ACTIF A=100K€, ET RW=0,75, PF = 1,25

<b>MONTANT DU PRÊT CONCERNÉ</b> 100	<b>FACTEUR DE RISQUE PONDÉRÉ</b> 0,75	<b>RATIO PRUDENTIEL</b> 0,105	<b>NIVEAU DU PF</b> 1,25	<b>FONDS PROPRES MOBILISÉS SANS SF</b> 9,84
<b>NIVEAU DU ROE ATTENDU</b> 6,3%	<b>VALEUR DU BÉNÉFICE ATTENDU (DU RÉSULTAT AVANT IMPÔT ATTENDU)</b> 0,62 (0,83)	<b>CHARGES INTERNES PRÉ-PF (0,746*PNB ATTENDU)</b> 1,95	<b>PNB ATTENDU</b> 2,78	
<b>COÛT DU FINANCEMENT</b> 0,93	<b>COÛT TOTAL BANQUE</b> 3,71	<b>TAUX BANCAIRE ATTENDU</b> 3,71%	<b>DIFFÉRENCE DE TAUX PRÉ-PF ET POST-PF</b> +0,17%	

Cet exemple montre que pour ce type d'actifs, **le différentiel attendu de taux est de 0,17 points de pourcen-**

**tage. Autrement dit, le PF augmente les taux de 0,17 pts.**

## COURBE DE VARIATION DES TAUX EN FONCTION DES PROFILS DE RISQUE (RW) :

Le détail du fonctionnement du modèle permet de comprendre la dépendance du résultat au facteur de risque RW. Pour un même montant, plus le prêt est risqué, plus les exigences prudentielles sont élevées, plus le prêt est chargé en capital et donc plus les outils GSF et PF ont d'incidence en valeur absolue.

La variation en valeur absolue évolue linéairement avec le facteur de risque pondéré RW. En revanche, à GSF donné, la variation en proportion n'évolue plus linéairement par rapport au RW. Cette évolution non linéaire est dû au choix de modéliser les coûts du financement par rapport au capital emprunté, qui est donc indépendant du niveau de risque.

Dans le développement de l'étude, il a été choisi à des fins de lisibilité de se restreindre au cas RW=1. L'annexe présente ici les résultats plus détaillés en fonction des niveaux de risque.

**Il est ainsi compréhensible à des fins de lisibilité de résumer la variation en proportion par sa valeur pour RW=1.**

### VARIATION EN VALEUR ABSOLUE DES TAUX DES PRÊTS BANCAIRES EN FONCTION DES NIVEAUX DE GSF

Variation en point de pourcentage

0,70

0,60

0,50

0,40

0,30

0,20

0,10

0

en %



@I4CE\_

### VARIATION INDUITE PAR LE GSF EN PROPORTION DU COÛT DU CAPITAL DANS LE COÛT TOTAL D'UN PROJET

@I4CE\_

Variation du coût du capital

12

10

8

6

4

2

0

en %



@I4CE\_

# ANNEXE 3 : CALCUL DU POIDS DES INTÉRÊTS RAPPORTÉ AU COÛT TOTAL D'UN PROJET

Le calcul du poids des intérêts rapporté au coût total du projet est un paramètre essentiel pour comprendre l'impact potentiel du GSF ou du PF sur les secteurs d'activité concernés.

Pour estimer cette valeur, il faut disposer des données suivantes :

- Les dépenses d'investissement K du projet
- La part Pb de ces dépenses financée par emprunt bancaire (compris entre 0 et 1)
- Le taux annualisé t de l'emprunt
- La maturité m (en années, ou en mois)
- Le taux d'intérêt t de l'emprunt entre chaque échéance (convertir en taux mensuel si maturité exprimée en mois)
- Le nombre d'échéances qui correspond à la maturité m
- Le principal de l'emprunt (qui correspond à la grandeur K multiplié par Pb)

On utilise ensuite la fonction Excel VPM qui renvoie le montant de chaque remboursement. Multiplié par le nombre d'échéances, on obtient la valeur totale déboursée pour le prêt. On soustrait ensuite la valeur empruntée pour obtenir la charge de la dette.

La fonction VPM prend en argument :

## CALCUL DU POIDS DES INTÉRÊTS SELON LES PROJETS DE TRANSITION

	RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE	ACHAT DE VÉHICULE ÉLECTRIQUE	PROJET ÉOLIEN
DÉPENSES D'INVESTISSEMENT K EN K€	80	40	16 000
PART DU FINANCEMENT BANCAIRE PB	0,52	1	0,8
TAUX ANNUALISÉ T DE L'EMPRUNT	3,6 %	3 %	3,5 %
MATURITÉ M	82 mois	48 mois	15 ans
CHARGE DE LA DETTE EN K€	5,3	2,5	3 600
POIDS DES INTÉRÊTS RAPPORTÉ AUX DÉPENSES	7 %	6 %	23 %

@I4CE\_

# ANNEXE 4 : FONCTIONNEMENT DU MODÈLE D'IMPACT SUR LE SECTEUR BANCAIRE

## PRINCIPES ET PÉRIMÈTRE DE LA MODÉLISATION

L'objectif du modèle est de représenter les impacts des dispositifs prudentiels sur le secteur bancaire français. Plus précisément, l'étude porte sur les 6 grands groupes bancaires français (CASA, SG, BNP Paribas, BPCE, LBP, CM-CIC), et se nourrit des données de référence pour l'année 2019 extraites d'un rapport de l'ACPR<sup>104</sup>.

Le principe est de construire un scénario de référence, présentant une évolution de ce secteur bancaire de 2022 à 2028, et de ses principaux paramètres dimensionnants.

L'enjeu est ensuite de simuler l'application d'un GSF, ou d'un PF, aux niveaux de calibrage retenus dans les scénarii étudiés, puis d'observer l'impact sur les paramètres du modèle en effectuant une comparaison avec le scénario de base.

L'analyse effectuée porte ainsi uniquement sur les différences au scénario de base. Les hypothèses et les choix de modélisation du scénario de base ont ainsi peu d'incidence sur les résultats obtenus, car lissés par l'effet de la différence.

## CONSTRUCTION DU SCÉNARIO DE BASE

Les grandeurs suivantes, agrégées pour les 6 grands groupes bancaires français, sont modélisées de 2022 à 2028 :

- BILAN BANCAIRE
- PRODUIT NET BANCAIRE (PNB)
- RÉSULTAT NET
- RISK-WEIGHTED ASSETS (RWA)
- NIVEAUX DES FONDS PROPRES EN COMMON EQUITY TIER 1 (CET1)<sup>105</sup>

Ces grandeurs caractérisent le secteur bancaire, et leur évolution dans le scénario de référence est donnée par les hypothèses suivantes :

① **Croissance tendancielle du bilan bancaire de 3% par an.** Le graphique 13 du rapport donne une croissance de  $151/128 = 1,18 = 18\%$  entre 2013 et 2019, soit **une croissance annuelle de 2,8%**. Entre 2018 et 2019, le bilan agrégé est passé de 6 624 Md€ à 7 011 Md€,

soit une croissance de 5,8%. Face à ces chiffres qui évoluent, le choix a été fait d'arrêter l'hypothèse sur un niveau de croissance de 3% par an, réaliste en ordre de grandeur. Il s'agit d'une donnée d'entrée du modèle, qui peut donc être modifiée à souhait. Mais, les résultats évoqués dans cette étude ont été réalisés pour un scénario de base, et **une hypothèse de croissance tendancielle de 3% par an.**

<sup>104</sup>. ACPR, « La situation des grands groupes bancaires français fin 2019 ». 2020

<sup>105</sup>. Le choix de représenter le niveau des fonds propres par la valeur en CET1 plutôt que par le montant total des fonds propres dépend des données d'entrée. Le rapport de l'ACPR décrit explicitement le niveau des fonds propres CET1. Plutôt que de procéder à une approximation des fonds propres totaux par un ratio, le choix a été fait de considérer les fonds propres CET1 dans le modèle plutôt que les fonds propres totaux.

## Annexes

- ② Les ratios **PNB/Bilan** (2,15%), **Résultats/PNB** (0,19), **RWA/bilan** (0,34), **CET1/RWA** (14,4 %), **sont fixés constants sur la période 2022-2028** et égaux à leur valeur de 2019.

À partir de l'hypothèse ① de croissance du bilan, et des différentes valeurs retenues pour les ratios à l'hypothèse ②, il est possible de calculer pour chaque année sur la période 2022-2028 les valeurs du bilan, du PNB, du résultat, des RWA, et des fonds propres CET1.

## MISE EN ŒUVRE DANS LE MODÈLE DU GSF OU DU PF

À chaque dispositif prudentiel correspond des scénarii d'application. Pour le GSF, il s'agit d'une application en 2022 sur les flux entrants, et les valeurs de portefeuille éligibles sont données dans les annexes relatives à la construction des scénarii climats. Pour le PF, il s'agit aussi d'une application en 2022 mais sur l'encours. Les périmètres d'application en fonction des scénarii sont donnés dans l'annexe relative au calcul des expositions carbonées du secteur bancaire.

Face à ces dispositifs, les banques peuvent réagir de **deux manières** :

- ① **Les banques maintiennent leur niveau du bilan constant relativement au scénario de base.** En cas de GSF, le ratio RWA/Bilan baisse, et donc à bilan constant, le secteur bancaire réduit son ratio de capitalisation : c'est la **stratégie d'adaptation au GSF par moindre augmentation de capital**. En cas de PF, le ratio RWA/Bilan augmente donc à bilan constant, le secteur bancaire augmente son ratio de capitalisation : c'est la **stratégie d'adaptation au PF par maintien du bilan**.

Pour le modèle, cela signifie que le niveau du bilan est fixé constant par rapport au scénario de base. Les ratios PNB/bilan et Résultat net/Bilan sont inchangés donc **il n'y a pas d'impact sur le résultat net**. En revanche, le ratio RWA/Bilan est modifié et donc par constance du ratio CET1/RWA, les niveaux des RWA et des fonds propres CET1 évoluent.

Par rapport au scénario de base, il s'agit pour le GSF de **gains par baisse des besoins de mise en réserve du capital**, et pour le PF **de charges par hausse de ces mêmes besoins**.

- ② **Les banques maintiennent leur rythme d'augmentation du capital, c'est-à-dire qu'elles conservent leur rythme de croissance tendancielle des fonds propres CET1.** En cas de GSF, le ratio RWA/Bilan baisse, et donc à CET1 constant, donc à RWA constant, le secteur bancaire augmente son bilan : **c'est la stratégie d'adaptation au GSF par croissance du bilan**. En cas de PF, le ratio RWA/Bilan augmente donc à CET1

constant, donc à RWA constant, le secteur diminue son bilan : **c'est la stratégie d'adaptation au PF par contraction du bilan**.

Pour le modèle, cela signifie que le niveau des fonds propres est fixé constant par rapport au scénario de base. Le ratio CET1/RWA est inchangé donc **il n'y a pas d'impact sur les RWA**. En revanche, le ratio RWA/Bilan est modifié et donc le bilan, mais aussi le PNB, et le résultat net évoluent.

Par rapport au scénario de base, il s'agit pour le GSF de **gains par hausse du résultat net**, et pour le PF de **pertes par baisse du résultat net**.

Ces stratégies induisent pour le GSF une croissance du bilan, et pour le PF une contraction du bilan. **Ces stratégies ont donc un impact sur l'offre de crédits, impact que le modèle mesure comme la variation de bilan par rapport au scénario de base.**



# ANNEXE 5 : JUSTIFICATION DES CHOIX DES SCENARII CLIMATS ET CALCUL DE LA PART VERTE DES RWA

Le rapport « Relance : comment financer l'action climat<sup>106</sup> » des chercheurs Hainaut, et Ledez (2020), détaille en annexe les modalités de financement de la transition, pour chaque secteur de la transition, puis au niveau agrégé. Ces tableaux sont utilisés de deux manières :

## 1 EXTRACTION AU NIVEAU AGRÉGÉ DES INVESTISSEMENTS BANCAIRES EN FAVEUR DE LA TRANSITION DANS L'HYPOTHÈSE OPTIMISTE D'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE LA SNBC.

BANQUES COMMERCIALES	ACTUELLEMENT	2020-2023	2024-2028
DÉPENSES (EN MD€)	<b>8,2</b>	<b>18,4</b>	<b>43,9</b>

@I4CE\_

## 2 EXTRACTION AU NIVEAU SECTORIEL DES INVESTISSEMENTS BANCAIRES POUR COMPRENDRE À CHAQUE PÉRIODE (2019-2023 OU 2024-2028) LE DÉTAIL DU PORTEFEUILLE BANCAIRE D'INVESTISSEMENTS CLIMATS.

BANQUES COMMERCIALES	ACTUELLEMENT	2020-2023	2024-2028
DÉPENSES BÂTIMENT (EN MD€)	<b>5,3 (65%)</b>	<b>7,3 (40%)</b>	<b>15,5 (35%)</b>
DÉPENSES TRANSPORTS (EN MD€)	<b>1,6 (20%)</b>	<b>7 (38%)</b>	<b>21,3 (49%)</b>
DÉPENSES ÉNERGIE (EN MD€)	<b>1,3 (16%)</b>	<b>4,1 (22%)</b>	<b>7 (16%)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8,2 (100%)</b>	<b>18,4 (100%)</b>	<b>43,9 (100%)</b>

@I4CE\_

<sup>106</sup>. Cette donnée de croissance de 20%/an correspond au rythme de croissance nécessaire des investissements bancaires français pour atteindre les objectifs fixés par la SNBC, de 18Md€ sur 2019-2023 et 44Md€ sur 2024-2028. (Voir Annexe Technique pour le détail des calculs)

## JUSTIFICATION DES HYPOTHÈSES POUR LES SCENARII CLIMAT

Le scenario climat volontariste est celui où les investissements bancaires pour le climat croissent à un taux qui permet d'atteindre les valeurs mentionnées. La modélisation qui est apparue la plus proche de ces objectifs est celle d'une croissance de 20% à partir de l'année 2019. Le

tableau ci-dessous détaille les valeurs moyennes obtenues sur les différentes périodes, 18,6 Md€/an contre 18,4 Md€/an pour 2019-2023, 46,3 Md€/an contre 43,9 Md€/an pour 2024-2028. **C'est donc un taux de croissance de 20%/an qui a été retenu pour le scénario volontariste.**

### SIMULATION DES INVESTISSEMENTS BANCAIRES CLIMAT (CROISSANCE DE 25% SUR 2018-19, 20% SUR 2020-2028)

@I4CE\_

ANNÉE	2016 / 2017 / 2018	2019 / 2020 / 2021 / 2022 / 2023	2024 / 2025 / 2026 / 2027 / 2028
MOYENNE CIBLE EN MD€/AN	8,2	18,4	43,9
MOYENNE OBTENUE EN MD€/AN	8,17	18,04	46,3
INV MD€/AN	6,5 / 8 / 10	12,5 / 15 / 18 / 21,6 / 25,9	31,1 / 37,3 / 44,8 / 53,7 / 64,5

Pour le scenario 5 ans en retard, l'objectif recherché était d'atteindre un volume d'investissements climats pour la période 2024-2028 de 18,4 Md€, soit sa valeur sur la période précédente (2019-2023) dans le scenario SNBC. La modélisation qui est apparue la plus proche est celle d'une crois-

sance de 10%/an. Le tableau ci-dessous détaille les valeurs moyennes obtenues sur la période 2024-2028, à savoir 19,5 Md€/an contre 18,4 Md€/an. **C'est donc un taux de croissance de 10%/an qui a été retenu pour le scénario 5 ans de retard.**

### SIMULATION DES INVESTISSEMENTS BANCAIRES CLIMAT (TAUX DE CROISSANCE DE 10% PAR AN)

@I4CE\_

ANNÉE	2016 / 2017 / 2018	2019 / 2020 / 2021 / 2022 / 2023	2024 / 2025 / 2026 / 2027 / 2028
MOYENNE CIBLE	8,2	INTERMÉDIAIRE	18,4
MOYENNE OBTENUE EN MD€/AN	8,2	12,1	19,5
INV MD€/AN	7,5 / 8,2 / 9	9,9 / 10,9 / 12 / 13,2 / 14,5	16 / 17,6 / 19,3 / 21,3 / 23,4

Pour le scenario sans effort, c'est le taux de croissance tendanciel modélisé du bilan bancaire qui est retenu. La valeur de 3% ayant été retenu pour la croissance tendan-

cielle, c'est **donc cette valeur qui est fixée comme taux de croissance pour les investissements bancaires climat dans le scénario sans effort.**

## CALCUL DE LA PART DES RWA ÉLIGIBLE AU GSF

Dans les modélisations concernant le secteur bancaire, le GSF est supposé entrer en vigueur en 2022, et s'appliquer uniquement sur les flux entrants. Un des premiers enjeux est de déterminer la part verte de ces flux entrants.

L'enjeu ensuite est de déterminer l'évolution verte de l'encours, après des hypothèses sur le taux de renouvellement de l'encours, et la maturité des flux d'investissements verts.

### > Choix de la valeur de la part verte des flux entrants en 2022

Malgré de nombreuses études sur la taxonomie<sup>107 108</sup>, il est très difficile de trouver dans la littérature des chiffres harmonisés et stabilisés concernant la part verte des flux entrants pour 2022. La fourchette large se situe entre 1 et 5%.

Pour les besoins de la modélisation, il a fallu arrêter une valeur pour les flux entrants pour le secteur bancaire. Dans cet article « The EU sustainable finance taxonomy from the perspective of the insurance and reinsurance sector »<sup>109</sup>, Scholer et Barbera (2020) donnent une estimation de la part des actifs dans le portefeuille des assureurs européens éligibles à la taxonomie. En se restreignant uniquement aux actifs investis dans l'espace économique européen, cette part est estimée à 4%. Il faut préciser que l'éligibilité à la taxonomie **nécessite de vérifier 5 étapes**<sup>110</sup>, **et que dans cette étude, seule la conformité à la première étape a été vérifiée**. Le chiffre obtenu est ainsi probablement surestimé. Il est très difficile de comparer cette donnée partielle sur le secteur de l'assurance à la donnée réelle pour le secteur bancaire.

Un autre modèle approché peut donner un ordre de grandeur. En effet, en rapportant les 8,2 Md€ d'investissements climats réalisés annuellement en 2019, au renouvellement de l'encours bancaire en 2019, on obtient une valeur approchée. Faut de données précises, le taux de renouvellement de l'encours a été estimée à 12%, ce qui rapporté à l'encours de 4150 Md€ de 2019, donne un flux entrant de 500 Md€. **Selon cette méthode, la part verte des flux entrants est donc de  $8,2/500=1,6\%$ .**

**Considérant que la fourchette large se situe entre 1 et 5%, le choix a été fait de retenir la valeur intermédiaire de 2% pour la part verte des flux entrants pour 2022.** Il s'agit d'une valeur deux fois plus faible que celle évoquée par l'article des chercheurs Scholer et Barbera, mais il est possible de considérer que cette division par deux est dûe au filtrage des 4 autres étapes. Dans la suite des modélisations, la part verte des flux entrants est ainsi fixée à 2% pour 2022, et son évolution ensuite est fonction des différentes hypothèses de croissance des investissements climat donnés par les scénarii.

### > Évolution de la part verte des flux entrants en fonction des scénarii

Pour modéliser l'évolution de cette part verte dans le temps, les hypothèses de croissance des scénarii climat ont été reprises. Les flux entrants sont en croissance au rythme tendanciel (3%), et le montant des investissements bancaires pour le climat croît de 20%, 10% ou 3% selon les

scénarii climat. Ensuite le supplément de croissance est calculé en faisant le quotient des indices. Enfin, multiplier le supplément de croissance obtenue, par la part verte estimée initialement en 2022, à savoir 2%, permet de calculer directement la part verte des flux entrants.

<sup>107</sup>. Principles for Responsible Investment, « Testing the taxonomy ». 2020

<sup>108</sup>. Novethic, « Les fonds verts européens au défi de la taxonomie ». 2020

<sup>109</sup>. Scholer et Barbera, « The EU sustainable finance taxonomy from the perspective of the insurance and reinsurance sector ». 2020

<sup>110</sup>. Les 5 étapes sont : i) identification d'un secteur d'activité compatible à la taxonomie, ii) preuve d'une contribution significative à un des 6 objectifs de la taxonomie iii) preuve d'une non-atteinte aux 5 autres objectifs iv) Conformité aux engagements sociaux minimum v) Calcul du pourcentage de l'actif aligné

### ÉVOLUTION DE LA PART VERTE SELON LE SCÉNARIO VOLONTARISTE

ANNÉE	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>FLUX ENTRANTS EN CROISSANCE TENDANCIELLE À 3%</b> (Base 100 en 2022)	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>106,1</b>	<b>109,3</b>	<b>112,6</b>	<b>115,9</b>	<b>119,4</b>
<b>VOLUME D'INVESTISSEMENT VERTS</b> (Base 100 en 2022)	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>144</b>	<b>172,8</b>	<b>207,4</b>	<b>248,8</b>	<b>298,6</b>
<b>SUPPLÉMENT DE CROISSANCE EN PROPORTION DES FLUX ENTRANTS</b>	<b>1</b>	<b>1,17</b>	<b>1,36</b>	<b>1,58</b>	<b>1,84</b>	<b>2,15</b>	<b>2,50</b>
<b>PART VERTE DES FLUX ENTRANTS</b>	<b>2 %</b>	<b>2,3 %</b>	<b>2,7 %</b>	<b>3,2 %</b>	<b>3,7 %</b>	<b>4,3 %</b>	<b>5 %</b>

@I4CE\_

## > Part verte de l'encours bancaire

**Les données sont représentées dans le tableau ci-dessous dans le cadre du scénario volontariste.**

Une fois la part verte des flux entrants mobilisés, il est possible de revenir à la part verte du portefeuille.

Pour cela, il faut faire des hypothèses concernant le taux de renouvellement de l'encours, c'est-à-dire le rapport entre volume annuel des flux entrants et volume d'encours. En prenant en compte une maturité moyenne de 8 ans pour les crédits, l'hypothèse retenue a été de **fixer un taux de renouvellement de 12%**. Cette variable est impactante pour la modélisation, puisqu'elle conditionne le volume des actifs verts financés après 2022 (et donc ceux pour lesquels s'appliquent le GSF) rapporté à l'ensemble du portefeuille.

Ensuite, **il faut estimer la maturité moyenne du portefeuille vert** de façon à estimer à partir de quand les flux entrants post-2022 sortent du portefeuille. Pour calculer

cette maturité, le choix a été fait de revenir à la répartition sectorielle des investissements bancaires climat, représentés pour chaque période en début d'Annexe.

En retenant les valeurs sectorielles de maturité de 4 ans pour les transports, de 9 ans pour la rénovation énergétique, et de 15 ans pour l'énergie, puis en reprenant la proportion de chaque secteur dans l'effort bancaire pour les périodes 2019-2023, et 2024-2028, il est possible **d'estimer le flux annuel vert post-2022 sortant**.

Par souci de simplicité, il est considéré dans le modèle que **l'ensemble des crédits délivrés à l'année N est remboursé à l'année N+M avec M sa maturité moyenne**. Par exemple, dans le scénario volontariste, les dépenses dans le secteur du transport en 2022 représentent 38% de l'effort bancaire. On considère donc que 38% du flux entrant de 2022 est sortant à l'année 2026. La part dépensée dans le bâtiment (40%) ne sera remboursé qu'en 2031, soit 9 ans après.

TABLEAU PRÉSENTANT LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE CALCUL MENANT AU CALCUL DE LA PART VERTE DU PORTEFEUILLE DANS LE SCÉNARIO VOLONTARISTE

ANNÉE	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>BILAN</b> (Base 100 en 2022)	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>106,09</b>	<b>109,27</b>	<b>112,55</b>	<b>115,93</b>	<b>119,41</b>
<b>FLUX ENTRANT RAPPORTÉ AU BILAN DE 2022</b>	<b>12</b>	<b>12,36</b>	<b>12,73</b>	<b>13,11</b>	<b>13,51</b>	<b>13,91</b>	<b>14,33</b>
<b>PART VERTE DES FLUX ENTRANTS</b>	<b>2%</b>	<b>2,3%</b>	<b>2,7%</b>	<b>3,2%</b>	<b>3,7%</b>	<b>4,3%</b>	<b>5%</b>
<b>FLUX VERT ENTRANT RAPPORTÉ AU BILAN DE 2022</b>	<b>0,24</b>	<b>0,29</b>	<b>0,35</b>	<b>0,41</b>	<b>0,50</b>	<b>0,60</b>	<b>0,72</b>
<b>FLUX VERT SORTANT RAPPORTÉ AU BILAN DE 2022</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,09</b>	<b>0,11</b>	<b>0,17</b>
<b>PART VERTE DU PORTEFEUILLE</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,9%</b>	<b>2,3%</b>

@I4CE\_

**Pour obtenir la part verte du portefeuille à l'année N**, on effectue la différence entre la somme des flux entrants entre 2022 et l'année N, et la somme des flux sortants entre 2022 et l'année N, que l'on rapporte au bilan de l'année N (exprimée en base 100 de 2022).

#### Part des RWA éligible au GSF

Les valeurs exprimées dans le paragraphe ci-dessus sont rapportées aux encours. Or, le modèle prend en entrée la

part des RWA (et non de l'encours) éligible au PF. En faisant l'hypothèse que les risques sont uniformes au niveau agrégé étudié ici, c'est-à-dire que 0,8% des encours représente 0,8% des RWA, et 2,3% des encours représente 2,3% des RWA, on maintient l'équivalence entre les deux grandeurs. Autrement, dit, les valeurs indiquées ci-dessus dans la ligne "Part verte du portefeuille" sont retenues comme données d'entrées pour le modèle, pour ce qui concerne la part des RWA éligible au GSF.

# ANNEXE 6 : DÉTAILS DU CALCUL DES EXPOSITIONS CARBO-INTENSIVES DU SECTEUR BANCAIRE

## > Exposition du secteur bancaire aux différents secteurs carbonés

### • PART EN PORTEFEUILLE DU SECTEUR DU CHARBON :

L'exposition des banques françaises au secteur du charbon est comprise entre 0,14% et 0,42%<sup>111</sup>. Retenir un scénario où le PF s'applique sur 0,4% des engagements correspond

donc en ordre de grandeur à l'introduction d'un facteur de pénalisation sur le secteur du charbon.

### • PART EN PORTEFEUILLE DES SECTEURS DU CHARBON, FOSSILE, GAZ RÉUNIS :

La part agrégée du fossile dans les 4 grands groupes bancaires français (BPCE, Société Générale, Crédit Agricole, BNP Paribas) rapporté au total du bilan agrégé est de 4,0% (voir calculs ci-dessous à partir du rapport « Actifs fossiles, les nouveaux subprimes » (2021), Institut

Rousseau, Les Amis de la Terre France, et Reclaim Finance. Cette estimation est à prendre avec précaution car faute de données, elle est issue d'une source unique, et dont la méthodologie est aujourd'hui discutée.

> Retenir un scénario où le PF s'applique sur 4% des engagements correspond plutôt en ordre de grandeur à l'introduction d'un facteur de pénalisation sur l'ensemble du secteur énergétique lié au fossile.

TABLEAU PRÉSENTANT LA PART FOSSILE DES 4 GRANDS GROUPES BANCAIRES FRANÇAIS EN 2019<sup>112</sup> @I4CE\_

	BNP	CA	SOGÉ	BPCE	TOTAL
<b>ACTIFS D'INVESTISSEMENTS TOTAUX</b>	<b>835</b>	<b>380</b>	<b>592</b>	<b>369</b>	<b>2 176</b>
<b>SOUS TOTAL FOSSILE</b>	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>101</b>
	<b>4,7 %</b>	<b>4,7 %</b>	<b>4,6 %</b>	<b>4,6 %</b>	<b>4,6 %</b>
<b>ACTIFS TOTAUX DE CRÉDIT</b>	<b>936</b>	<b>834</b>	<b>507</b>	<b>812</b>	<b>3089</b>
<b>SOUS TOTAL FOSSILE</b>	<b>41</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>38</b>	<b>159</b>
	<b>4,4 %</b>	<b>6,4 %</b>	<b>5,3 %</b>	<b>4,7 %</b>	<b>5,1 %</b>
<b>PORTEFEUILLE TOTAL</b>	<b>2165</b>	<b>1596</b>	<b>1356</b>	<b>1338</b>	<b>6455</b>
<b>PORTEFEUILLE FOSSILE</b>	<b>80</b>	<b>71</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>260</b>
	<b>3,7%</b>	<b>4,4%</b>	<b>4%</b>	<b>4,1%</b>	<b>4%</b>

Source : Institut Rousseau, Les Amis de la Terre France, et Reclaim Finance, « Actifs fossiles, les nouveaux subprimes », juin 2021

111. ACPR et AMF, « Les engagements climatiques des institutions financières françaises ».

112. Institut Rousseau, Les Amis de la Terre France, et Reclaim Finance, « Actifs fossiles, les nouveaux subprimes », 2021

## • PART EN PORTEFEUILLE DES SECTEURS LIÉS DIRECTEMENT AUX ÉNERGIES FOSSILES, OU PLUS INDIRECTEMENT :

**La somme des 20 secteurs les plus carbonés en France représentaient 12,2% des encours nets** exposés au risque de crédit en 2017<sup>113</sup>.

Retenir un scénario où le PF s'applique sur 10% des enga-

gements correspond plutôt en ordre de grandeur à l'introduction d'un facteur de pénalisation sur différents secteurs émetteurs, au-delà du seul périmètre énergétique. Sont ainsi inclus des secteurs comme l'aéronautique, la cimenterie, la sidérurgie et autres...

## VALEURS D'EXPOSITIONS RAPPORTÉES AU TOTAL DES RWA BANCAIRES

Les valeurs exprimées dans le paragraphe ci-dessus sont rapportées aux encours. Or, le modèle prend en entrée la part des RWA (et non de l'encours) éligible au PF. En faisant l'hypothèse que les risques sont uniformes au niveau agrégé

étudié ici, c'est-à-dire que 4% des encours représente 4% des RWA, et 10% des encours représente 10% des RWA, on maintient l'équivalence entre les deux grandeurs.

<sup>113</sup>. ACPR, « Le changement climatique: quels risques pour les banques et les assurances ? », 2019

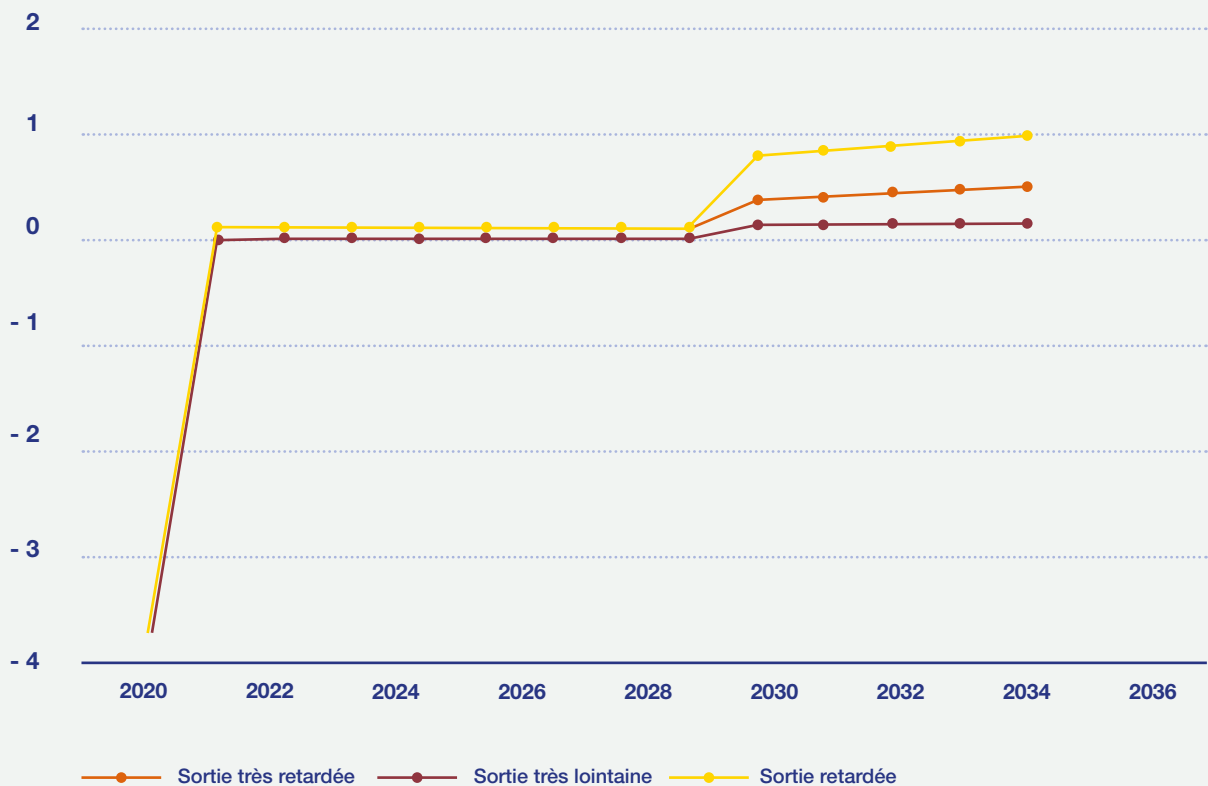
# ANNEXE 7 : MODÉLISATION 2028-2035 DES IMPACTS DU PF DANS LE CADRE DE SORTIES RETARDÉE OU LOINTAINE

Le tableau ci-dessous montre que des baisses des besoins de mise en réserve du capital interviennent à partir de 2030 lorsque le secteur bancaire commence à sortir des actifs concernés. Il faut donc attendre 2030 pour que les surplus

mis en réserve initiaux soient progressivement compensés. Ils ne seront par ailleurs complètement compensés qu'en cas de sortie définitive des acteurs bancaires, soit en 2040 voire 2060 selon les scénarii étudiés ici.

## UNE RECAPITALISATION MASSIVE LA PREMIÈRE ANNÉE COMPENSÉE À PARTIR DE 2030 LORS DE LA SORTIE DES ACTIFS CONCERNÉS

Variation des besoins annuels en recapitalisation par rapport au scénario de référence (en Md€)



@I4CE\_





## Bibliographie

- ACPR. **La situation des grands groupes bancaires français fin 2019**, 2020. [https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/20200528\\_as\\_112\\_situation\\_grands\\_groupes\\_bancaires\\_francais\\_fin\\_2019.pdf](https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/20200528_as_112_situation_grands_groupes_bancaires_francais_fin_2019.pdf).
- ACPR. **Le changement climatique: quels risques pour les banques et les assurances ?**, 10 avril 2019. [https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/as\\_risque\\_climatique\\_note\\_de\\_presentation\\_fr.pdf](https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/as_risque_climatique_note_de_presentation_fr.pdf).
- ACPR. **Les chiffres du marché français de la banque et de l'assurance**, 2019.
- ACPR, et AMF. **Les engagements climatiques des institutions financières françaises** », décembre 2020.
- ADEME. **Chiffres-clés Évolution du marché, caractéristiques environnementales et techniques, Véhicule particuliers neufs vendus en France**, 2018.
- ADEME. **Enquête TREMI, campagne 2017**, 2017. <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/enquete-tremi-2017-010422.pdf>.
- ADEME, et Finance ClimAct. **Présentation plan sectoriel ciment**, juillet 2020.
- Aiyar, Calomiris et Wieladek, **How does credit supply respond to monetary policy and bank minimum capital requirements?**, European Economic Review, 2016.
- Banque de France. **Discours introductif de François Villeroy de Galhau, Gouverneur de la Banque de France, à la Conférence internationale des superviseurs sur le risque climatique**, 6 avril 2018. [https://www.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/06.04.2018\\_discours\\_fvg\\_conference\\_internationale\\_des\\_superviseurs\\_sur\\_le\\_risque\\_climatique.pdf](https://www.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/06.04.2018_discours_fvg_conference_internationale_des_superviseurs_sur_le_risque_climatique.pdf).
- Banque de France. **Le financement des entreprises - ABC de l'économie**, mars 2020. <https://abc-economie.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/820108-financement-entrep.pdf>.
- BPCE. **Document d'enregistrement universel 2020 BPCE**, 2021.
- Caldecott Ben, **Climate risk management (CRM) and how it relates to achieving alignment with climate outcomes (ACO)** Journal of Sustainable Finance & Investment, 2020
- Caldecott, Ben, Harnett Elizabeth, Theodor Cojoianu, Irem Kok, Alexander Pfeiffer, et Ana R. Rios. **Stranded Assets: A Climate Risk Challenge**. Inter-American Development Bank, novembre 2016. <https://doi.org/10.18235/0000517>.
- CCFA. **Les financements automobiles en France**, 2018. [https://ccfa.fr/wp-content/uploads/2018/07/fiche-pays-ccfa\\_projet-fi.pdf](https://ccfa.fr/wp-content/uploads/2018/07/fiche-pays-ccfa_projet-fi.pdf).
- ClimInvest. **Assessing climate physical risks for financial decision makers**, 2020. [http://www.carbone4.com/wp-content/uploads/2020/06/ClimINVEST\\_AssessingPhysicalClimateRisks\\_Carbone4-2020.pdf](http://www.carbone4.com/wp-content/uploads/2020/06/ClimINVEST_AssessingPhysicalClimateRisks_Carbone4-2020.pdf).
- Commission Européenne. **Finance durable : plan d'action de la Commission pour une économie plus verte et plus propre**, mars 2018.
- Commission européenne, Annex to the Commission Delegated Regulation (EU) supplementing Regulation (EU) 2020/852 (2021). [https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf).
- Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. **Accord de Paris** (2015). [https://unfccc.int/sites/default/files/french\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/french_paris_agreement.pdf).
- Commission de Régulation de l'Énergie, **Coûts et rentabilité des énergies renouvelables en France métropolitaine : Éolien terrestre, biomasse, solaire photovoltaïque**, avril 2014.
- Crédit Agricole SA. **DEU CASA 2020**, 2021
- Crédit Mutuel - CIC. **CIC\_rapport-annuel\_2019.pdf**. Consulté le 2 juin 2021. [https://www.cic.fr/partage/fr/l14/telechargements/rapports-annuels/CIC\\_rapport-annuel\\_2019.pdf](https://www.cic.fr/partage/fr/l14/telechargements/rapports-annuels/CIC_rapport-annuel_2019.pdf).
- DGEC. **Chiffres clés de l'énergie - Édition 2020**.
- EBA. **Report on SMEs and SME supporting factor**, avril 2016.
- Gouvernement. **maPrimeRenov\_DossierPresse\_Janvier\_2021.pdf**. Consulté le 1 mars 2021. [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/19164\\_maPrimeRenov\\_DP\\_Janvier%202021.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/19164_maPrimeRenov_DP_Janvier%202021.pdf).
- I4CE, Evain, Julie, et Michel Cardona. **La réglementation financière peut-elle accélérer la transition bas-carbone ?**, janvier 2021.
- I4CE, Hainaut, Hadrien, Maxime Ledez, Quentin Perrier, et Benoît Leguet. **Relance: comment financer l'action climat**, juillet 2020. [https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/07/I4CE-Relance\\_FinancementActionClimat-52p-2.pdf](https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/07/I4CE-Relance_FinancementActionClimat-52p-2.pdf).
- I4CE, Ledez, Maxime et Hadrien Hainaut. **Panorama des financements climat 2020**, mars 2021. <https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2021/03/Panorama-des-financements-climat-2020.pdf>.
- IEA. **Net Zero by 2050 - A Roadmap for the Global Energy Sector**, 2021.
- Institut Rousseau, **Les Amis de la Terre France, et Reclaim Finance. Actifs fossiles, les nouveaux subprimes**, juin 2021. <https://www.dropbox.com/s/lye27pyj70uqavh/Rapport-actifs-fossiles-V3.pdf?dl=0>.

- IPCC. **Special Report Global warming of 1.5°C**, 2018. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM\\_fr.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_fr.pdf).
- Jones, Abigail, Andrew Stevenson, et Nigel Purvis. **he World Bank and Coal Aid**, 2011.
- La banque postale. **Document d'enregistrement universel 2019 LBP**, 2020.
- Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. **Décret n°2020-656 du 30 mai 2020 relatif aux aides à l'acquisition ou à la location des véhicules peu polluants**. Consulté le 18 juin 2021. <https://www.legifrance.gouv.fr/download/file/>
- Mock, Peter. **Pathways to Decarbonization: The European Passenger Car Market, 2021–2035**, 2021.
- NGFS. **A call for action "Climate change as a source of financial risk"**, avril 2019. [https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs\\_first\\_comprehensive\\_report\\_-\\_17042019\\_0.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_first_comprehensive_report_-_17042019_0.pdf).
- NGFS. **A status report on financial institutions' experiences from working with green, non green and brown financial assets and a potential risk differential**, 2020.
- Novethic. **Les fonds verts européens au défi de la taxonomie**, 2020.
- Patti, Emilia Bonaccorsi di, Mirko Moscatelli, et Stefano Pietrosanti. **The Impact of Bank Regulation on the Cost of Credit: Evidence from a Discontinuity in Capital Requirements**, 2020.
- Principles for Responsible Investment. **Testing the taxonomy**, septembre 2020. <https://www.unpri.org/download?ac=11662>.
- **Rapport financier BNP Paribas 2020**. Consulté le 25 mai 2021. [https://invest.bnpparibas.com/sites/default/files/documents/bnp2020\\_urd\\_fr\\_mel\\_21\\_03\\_22.pdf](https://invest.bnpparibas.com/sites/default/files/documents/bnp2020_urd_fr_mel_21_03_22.pdf).
- Scholer, Marie, et Lazaro Cuesta Barbera. **The EU sustainable finance taxonomy from the perspective of the insurance and reinsurance sector**, 2020.
- Sichel, Olivier. **Rapport pour une réhabilitation énergétique massive, simple et inclusive des logements privés**, 2021.
- **Société Générale Rapport financier 2021.pdf**. Consulté le 25 mai 2021. [https://www.societegenerale.com/sites/default/files/documents/document\\_d\\_enregistrement\\_universel\\_2021/document\\_d\\_enregistrement\\_universel\\_2021.pdf](https://www.societegenerale.com/sites/default/files/documents/document_d_enregistrement_universel_2021/document_d_enregistrement_universel_2021.pdf).
- Philipponnat, Thierry et Finance Watch. **Breaking the Climate Finance Doom Loop**, 2020, EBA.

**I4CE**

INSTITUTE FOR  
CLIMATE  
ECONOMICS

Une initiative de la Caisse des Dépôts et  
de l'Agence Française de Développement

**[www.i4ce.org](http://www.i4ce.org)**

**INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS**  
30 rue de Fleurus - 75006 Paris

**[www.i4ce.org](http://www.i4ce.org)**  
Contact : [contact@i4ce.org](mailto:contact@i4ce.org)

Suivez-nous sur

