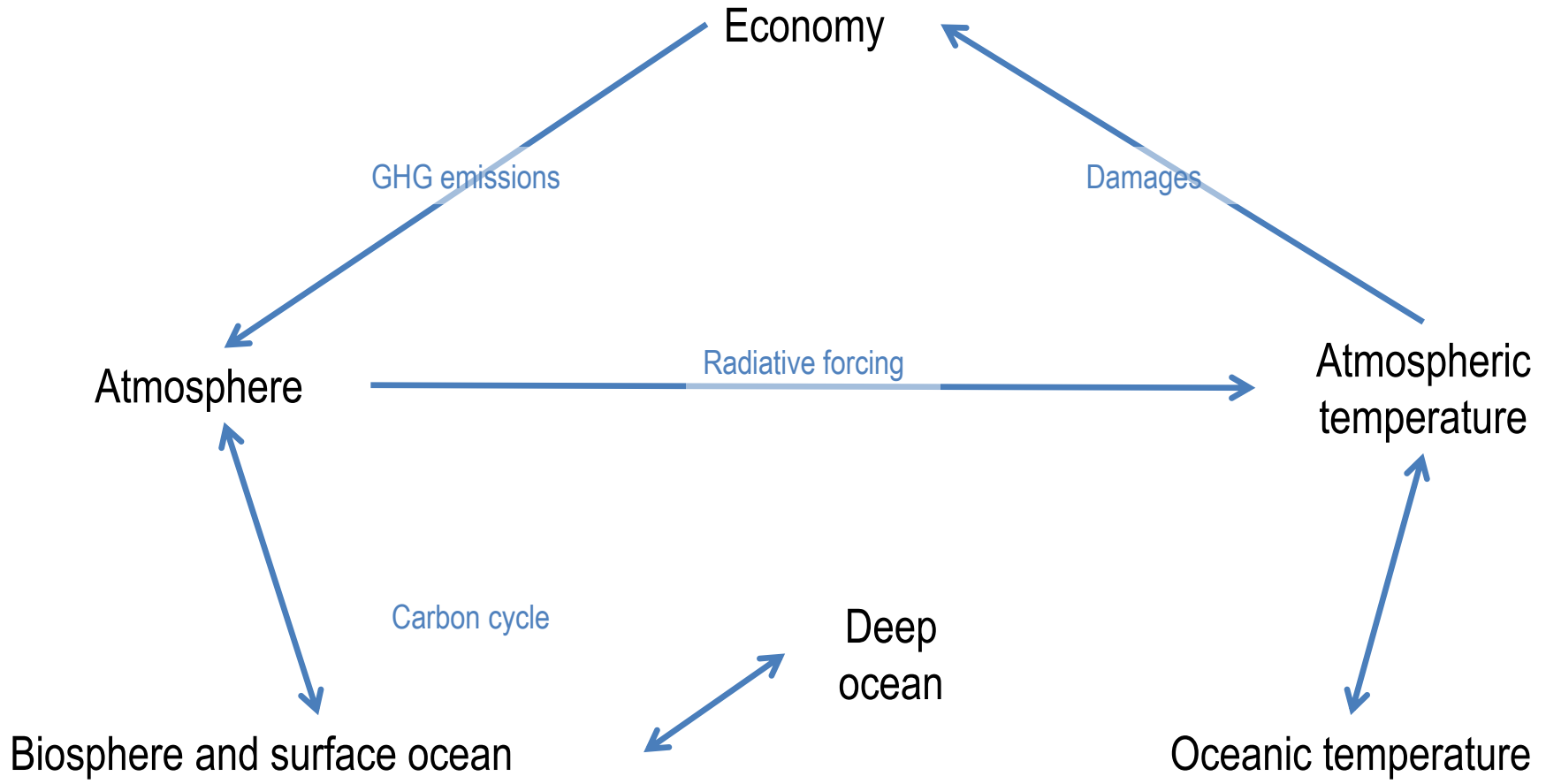


Les banques centrales et la transition écologique

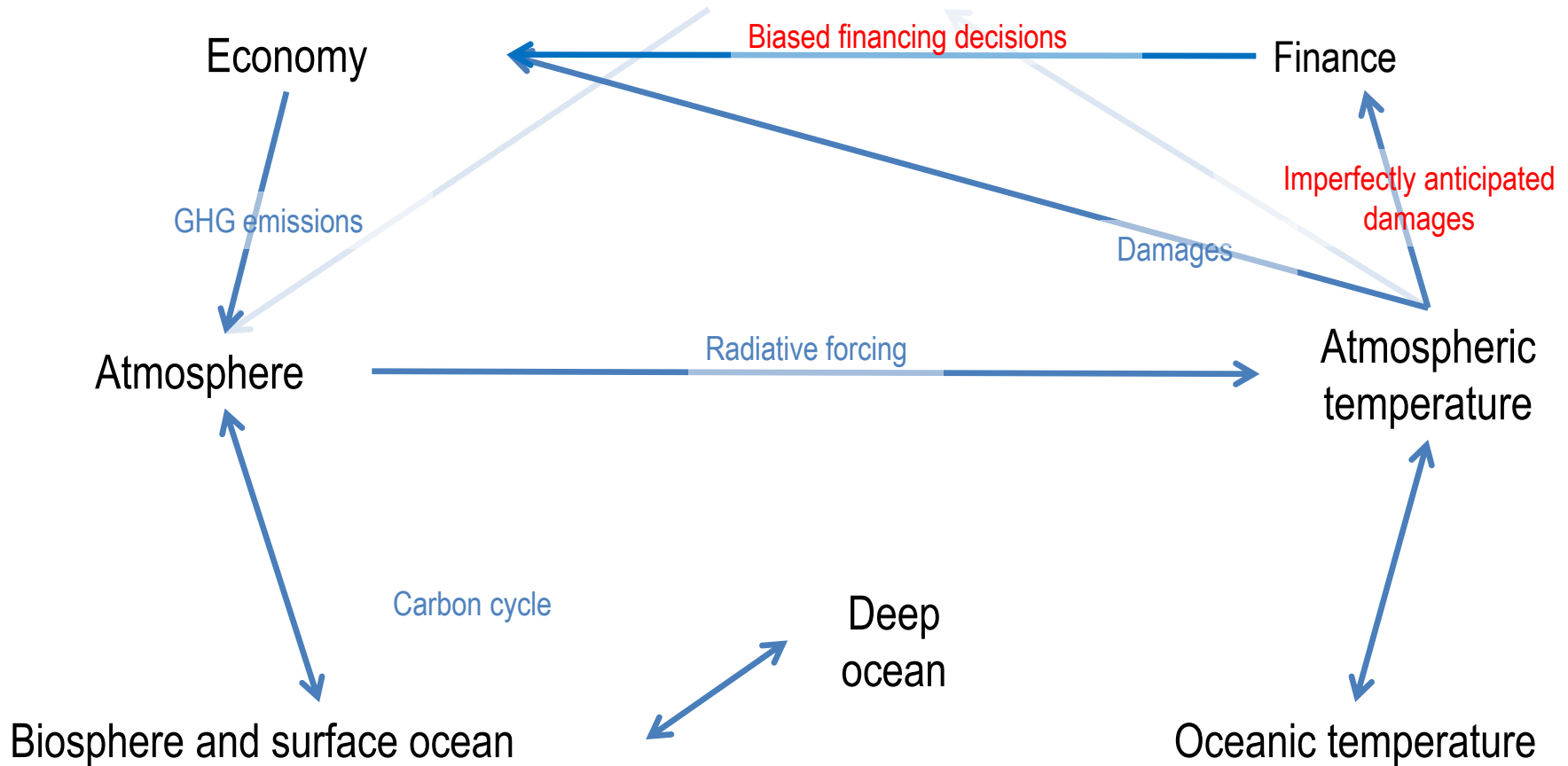
De la stabilité financière à l'investissement dans la transition

Etienne Espagne (CEPII)

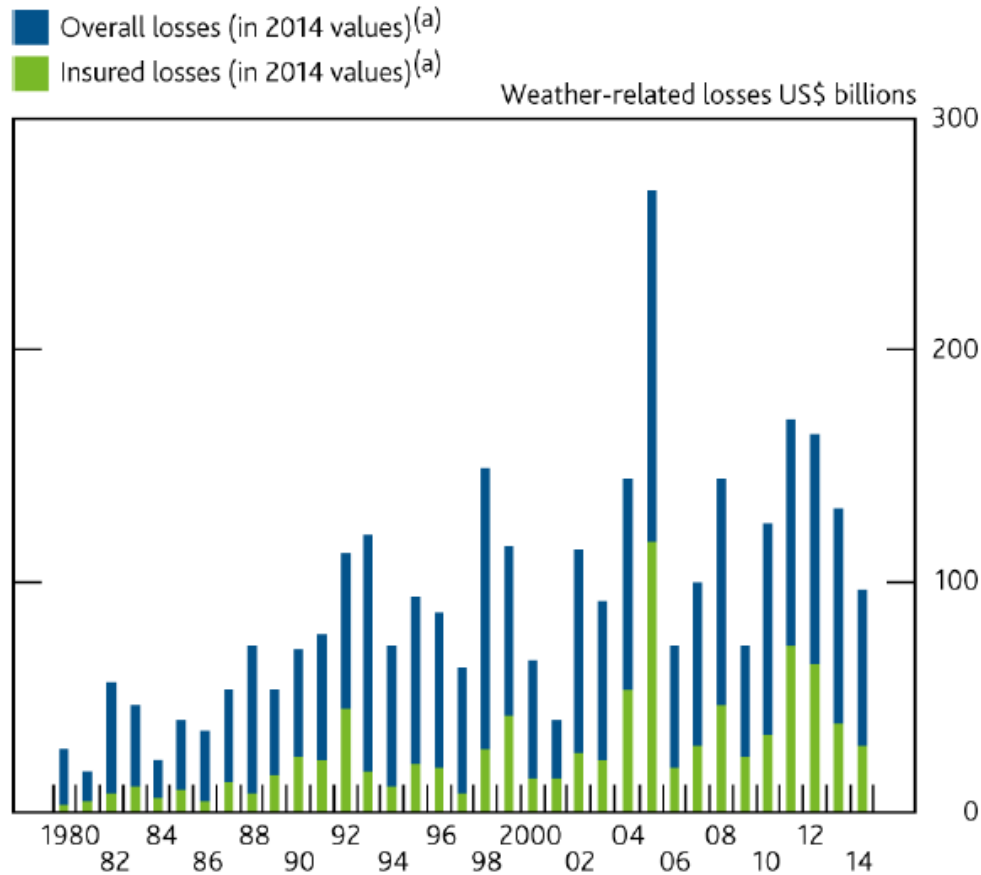


- Mark Carney: Le changement climatique est une « tragédie des horizons » (Sept. 2015) pour le système financier
 - Politique monétaire : 2-3 ans
 - Stabilité financière : 5-10 ans
 - Changement climatique : 2030, 2050, 2100
- ‘..once climate change becomes a defining issue for financial stability, it may already be too late’*





- Le climat génère des risques financiers (Carney 2015, 2016; Tanaka et al. 2016) probablement systémiques (Aglietta and Espagne 2016):
 - Risques physiques : dommages potentiels causés par l'environnement/le climat (destruction d'infrastructures ou de capital productif)
 - Risques juridiques : ceux qui auraient subis des pertes liées au changement climatique pourraient demander compensation
 - Risques de transition : certaines politiques d'atténuation pourraient entraîner une chute massive de la valeur d'entreprises dépendantes de ressources fossiles
- Les risques de transition semblent les plus importants à court/moyen terme. On parle de « stranded assets »
 - Grandes réserves de combustibles fossiles
 - Large stock de capital physique intensif en carbone
 - Implications systémiques par effets de transmission de choc financier



Source: PRA (2015). based on Munich Re NatCat SERVICE data.

	(1)	(2)	(3)
INFL :	ALL	ALL	ALL
H_t	1.311** (0.233)	1.336** (0.244)	1.325** (0.248)
H_{t-1}		1.058** (0.264)	1.060** (0.267)
H_{t-2}			0.0618 (0.253)
F_t	0.119* (0.0574)	0.123* (0.0590)	0.122* (0.0599)
F_{t-1}		0.0316 (0.0672)	0.0295 (0.0686)
F_{t-2}			-0.0454 (0.0624)

Source : Heinen et al. (2016)

Table 1 | The present value at risk of global financial assets from climate change between 2015 and 2100—the climate VaR.

Emissions scenario	1st pctl.	5th	Mean	95th	99th
BAU (expected warming of 2.5 °C in 2100)	0.46%	0.54%	1.77%	4.76%	16.86%
Mitigation to limit warming to 2 °C with 2/3 probability	0.35%	0.41%	1.18%	2.92%	9.17%

Source : Dietz et al (2016)

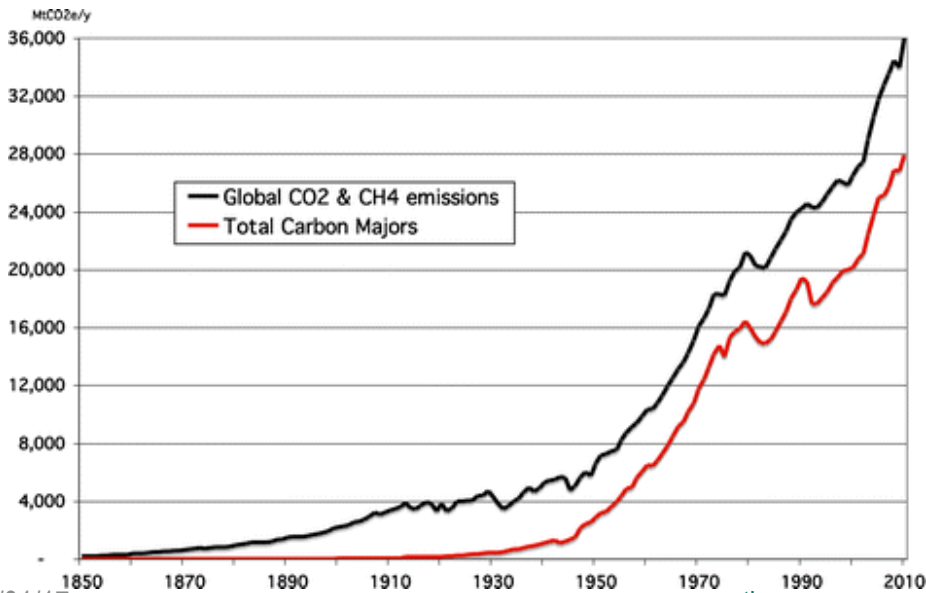
	1st Round Relative Equity Loss	2nd Round Relative Equity Loss
Fossil-fuel	2.55%	(6.08±0.10)%
Fossil-fuel + Utilities	3.79%	(9.75± 0.15)%
Fossil-fuel + Utilities + Energy-intensive	13.18%	(27.91 ± 0.45)%
Fossil-fuel + Utilities + Energy-intensive + Housing + Transport	15.09%	(30.24 ± 0.40) %

Source : Battiston et al. (2016)

regulations and punitive damages. But claims related indirectly to climate change against energy and/or construction companies involving professional indemnity and directors' and officers' - D&O - liability will emerge. In addition, many US environmental statutes contain

to develop adequate risk management measures. Proof of causality thus remains a virtually insurmountable challenge for claimants seeking compensation for damage allegedly caused by GHG emissions.

Source : Munich Re (2010)



Source : Heede (2014)

- FSB : Task Force on Climate related Financial Disclosure
 - Recommandations de publication volontaire d'informations liées au changement climatique (rapport de décembre 2016)
- G20 : Green Finance Sub Group (GFSG) dirigé par la BoE et la PBoC
 - Recommandations sur le verdissement du système bancaire, du marché obligataire, des investisseurs institutionnels, sur l'analyse du risque et la mesure du progrès
- ESRB: rapport de 2016 sur la systémicité du risque carbone en Europe
- Etudes de banques centrales/autorités prudentielles :
 - De Nederlandsche Bank, Swedish Financial Supervisory Authority, UK Prudential Regulation Authority, Banque de France, Banque du Liban, ...

- FSB : Task Force on Climate related Financial Disclosure
 - Recommandations de publication volontaire d'informations liées au changement climatique (rapport de décembre 2016)
- G20 : Green Finance Sub Group (GFSG) dirigé par la BoE et la PBoC
 - Recommandations sur le verdissement du système bancaire, du marché obligataire, des investisseurs institutionnels, sur l'analyse du risque et la mesure du progrès
- ESRB: rapport de 2016 sur la systémicité du risque carbone en Europe
- Etudes de banques centrales/autorités prudentielles :
 - De Nederlandsche Bank, Swedish Financial Supervisory Authority, UK Prudential Regulation Authority, Banque de France, Banque du Liban, ...

- FSB : Task Force on Climate related Financial Disclosure
 - Recommandations de publication volontaire d'informations liées au changement climatique (rapport de décembre 2016)
- G20 : Green Finance Sub Group (GFSG) et la PBoC
 - Recommandation du marché de carbone et la transparence de l'information
 - Axe 1 : restaurer une efficacité de marché par :
 - la transparence de l'information
 - le soutien au développement de green bonds
- ESRB: - 2016 sur la systémicité du risque carbone en Europe
- Etudes de banques centrales/autorités prudentielles :
 - De Nederlandsche Bank, Swedish Financial Supervisory Authority, UK Prudential Regulation Authority, Banque de France, Banque du Liban, ...

If stress tests ultimately find that systemic risks are material research and consultation would be necessary in order to assess which policies are best suited in light of the pre-existing prudential stance. The role of prudential policy is to mitigate excessive financial

Source: ESRB (2016)

assets. The PRA also notes the possibility of more near-term impacts through potential changes in investor sentiment or market expectations around climate risk, and the extent to which the systemic risks that arise from climate change may, at least in part, be challenging to diversify. Insurance firms could be expected to be affected by these factors in the same way as other major investors.

Source: UK Prudential regulation authority (2015)

If stress tests ultimately find that systemic risks are material research and consultation would be necessary in order to assess which policies are best suited in light of the pre-existing prudential stance. The role of prudential policy is to mitigate excessive financial

Source: ESRB (2016)

assets. The PRA also notes the possibility of more near-term impacts through potential changes in investor sentiment or market expectations around climate risk, and the extent to which the systemic risks that arise from climate change may, at least in part, be challenging to diversify. Insurance firms could be expected to be affected by these factors in the same way as other major investors.

Source: UK Prudential regulation authority (2015)

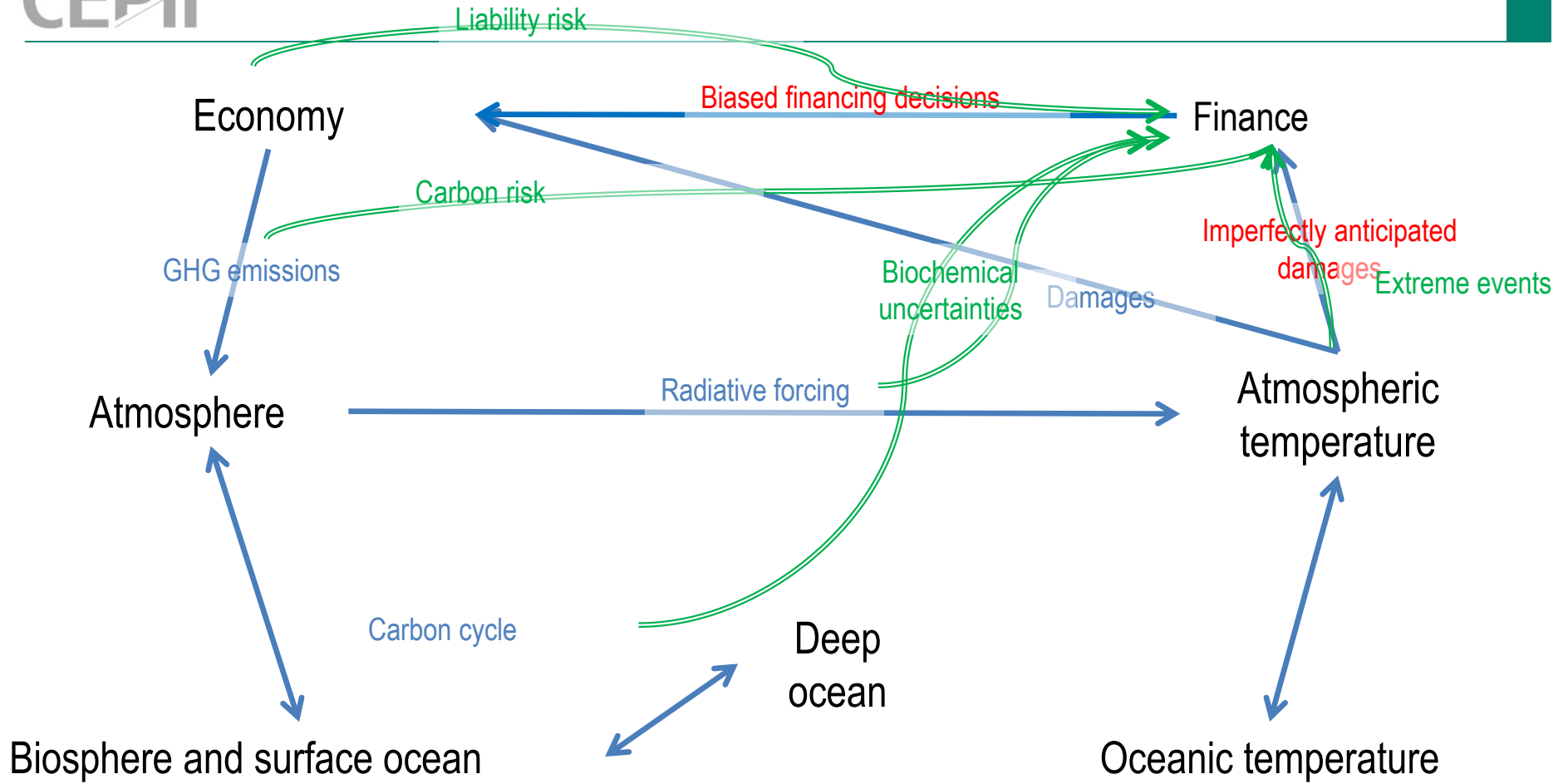
If stress tests ultimately find that systemic risks are material research and consultation would be necessary in order to assess which policies are best suited in light of the pre-existing prudential stance. The role of prudential policy is to mitigate the financial

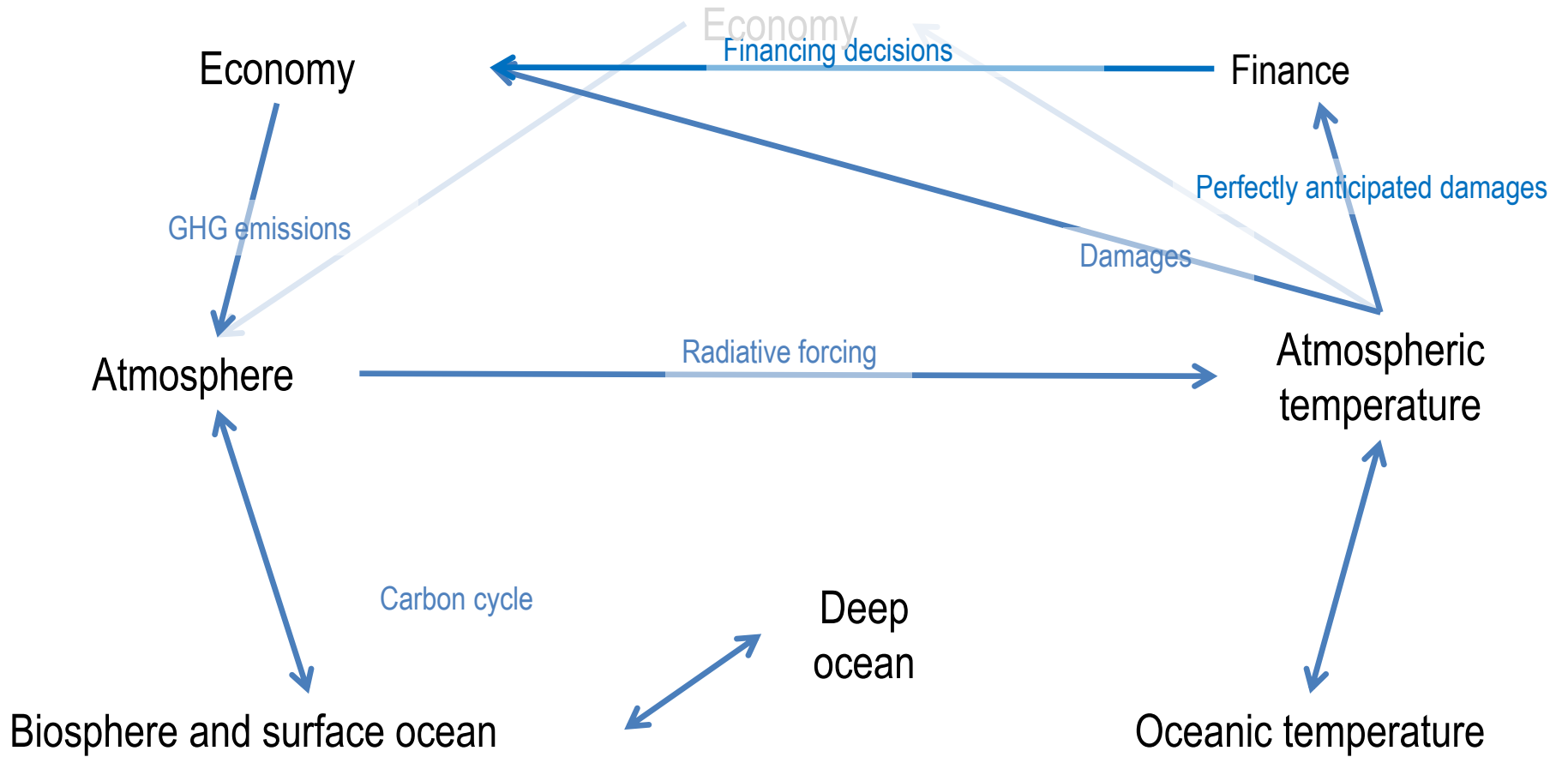
Source: ESRB (2016)

assets. The PRA also... investor sentiment... risks that arise from... could be expected... factors in the same way as other major investors.

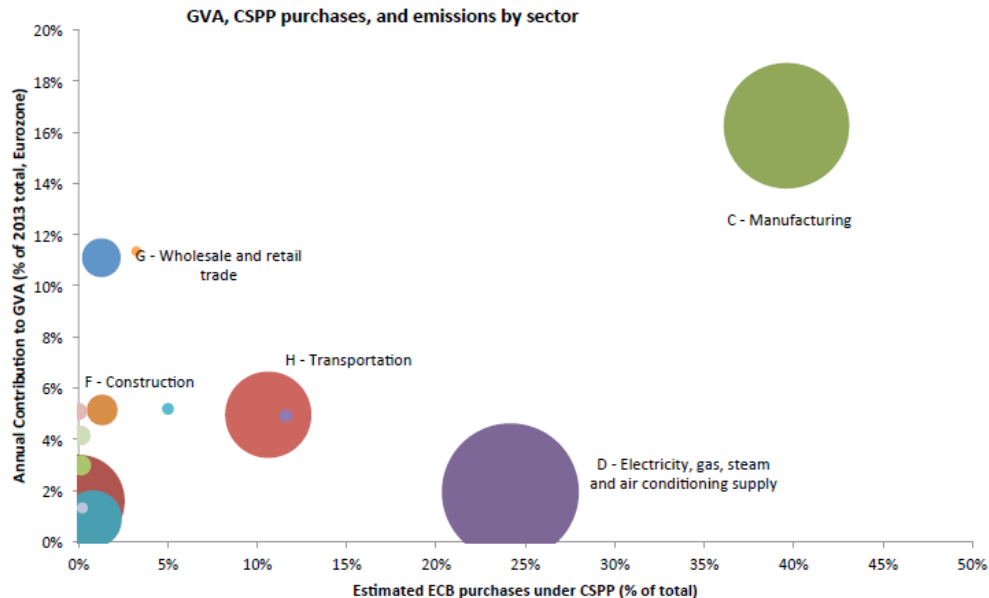
Axe 2 : reconnaissance de l'impossible diversification du risque climatique et recours à :
 - stress-tests
 - politiques macroprudentielles

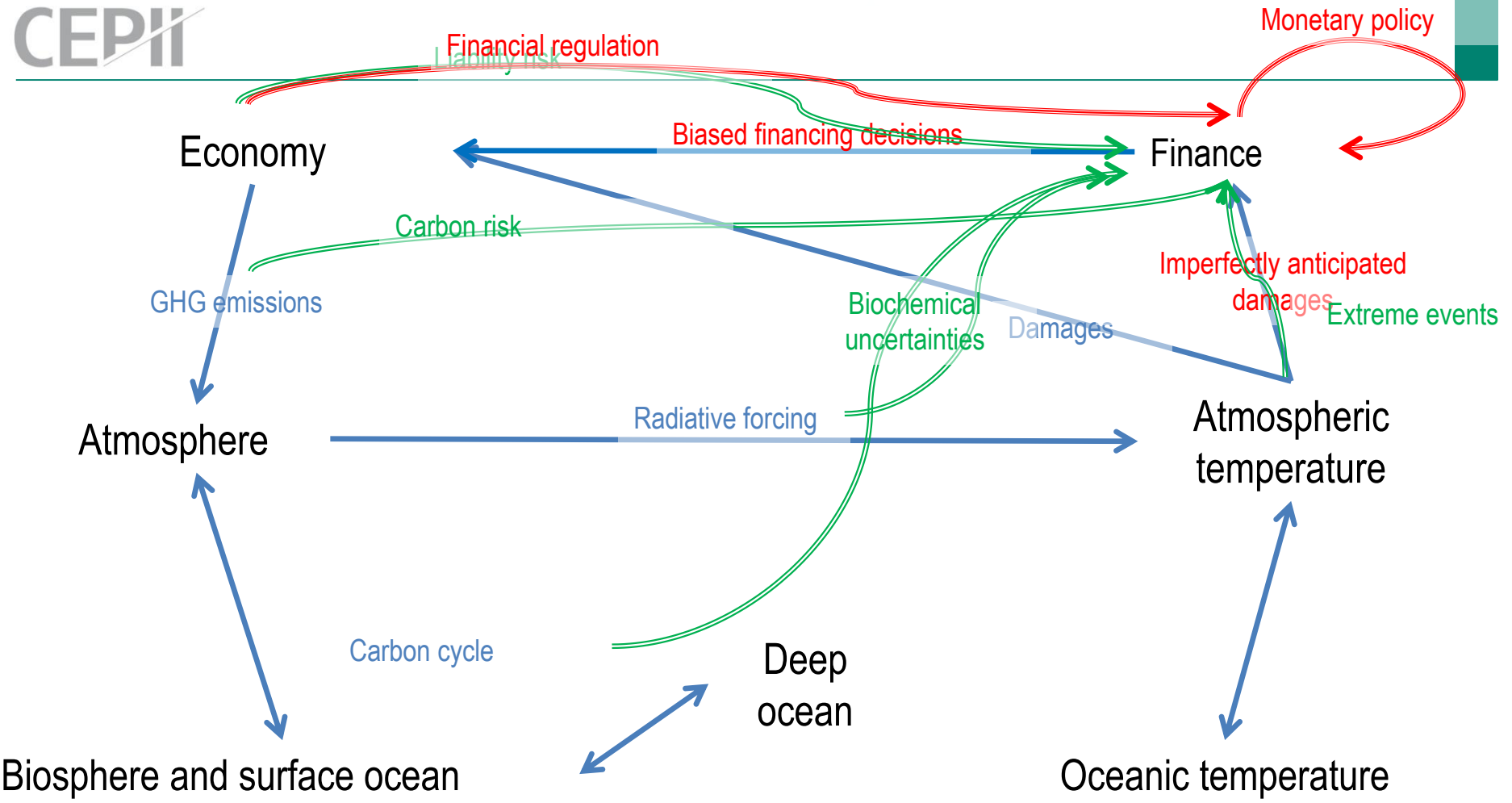
Source: UK prudential regulation authority (2015)





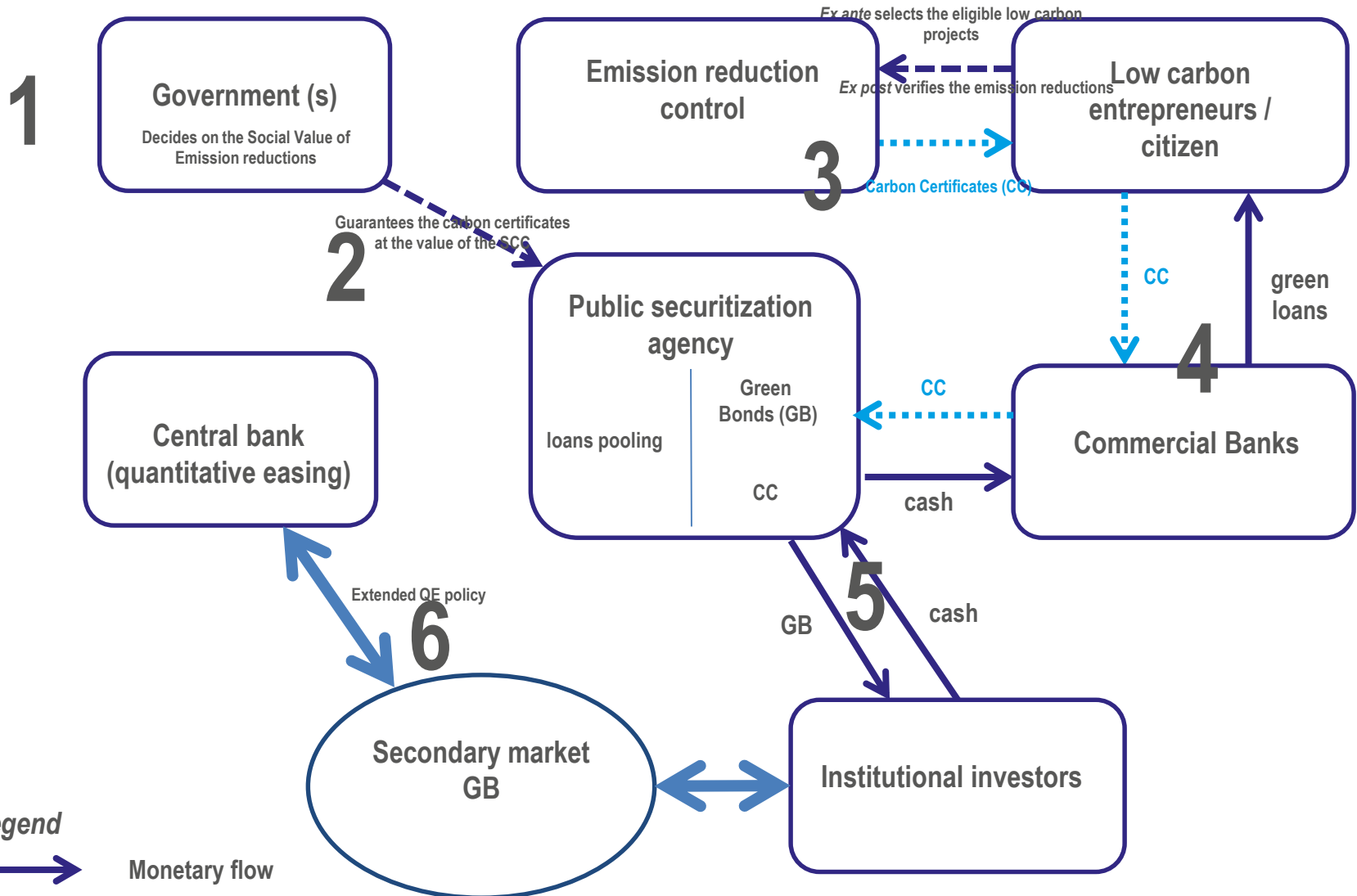
- Effet des régulations prudentielles sur l'accès au financement des secteurs bas carbone : exemple de Bâle III (Liebreich and McCrone, 2013; Spencer and Stevenson, 2013) :
 - Favorise les actifs liquides à court terme loin des besoins de crédit à long terme des investissements bas carbone
 - Incite à la recherche d'actifs standardisés (titres souverains) au lieu des besoins de prise de risque technologique, financier et politique du bas carbone
 - Les ratios pondérés de capitaux défavoriseraient le bas carbone
- Les politiques monétaires non conventionnelles (vers le secteur privé) ne sont pas neutres sectoriellement :





- Ratios de capitaux « verts » (*green supporting factor* de la fédération bancaire française)
- Besoins de réserves ajustables selon le « verdissement » du prêt (Rozenberg et al., 2013)
- QE « vert » (Initiative Green QE au sein de QE for the People)
- Rachat de *green bonds* par la banque centrale auprès de banques publiques de développement ou d'investissement (Expérience de la Canadian industrial development bank)
- Utilisation d'une valeur sociale du carbone pour « cadrer » ces politiques climatiques financières (Aglietta et al., 2015; paragraphe 108 COP21; Proposition 9 du rapport Canfin/Grandjean/Mestrallet; Commission Stern/Stiglitz 2017)

1. L'Etat fixe une valeur sociale du carbone (prix de référence permettant de mesurer la valeur attribuée à la tonne évitée)
2. Parallèlement il s'engage à garantir sur un période donnée les investissements bas carbone, à hauteur de la valeur sociale des émissions évitées par ces investissements
3. Un organisme est chargé de mesurer et certifier le montant des tonnes évitées et de délivrer les certificats carbone correspondant.
4. Ces certificats sont le support d'un nouvel actif
 - Les certificats sont déduits par les banques du remboursement dû par les emprunteurs
 - Car la banque publique d'investissement garantit aux banques le montant de liquidité correspondant
 - Ils figurent donc dans son bilan
5. La banque publique d'investissement s'acquitte de cette dette par l'émission d'obligations vertes de longue durée
6. La Banque centrale peut à tout moment intervenir sur le marché secondaire pour racheter ces obligations vertes dans le cadre de son QE



Legend

- Monetary flow
- Immaterial flow
- Flow of Carbon Certificates (CC)

14/01/17



Merci