



## POSSIBILITÉS D'ATTÉNUATION DES ÉMISSIONS DE CARBONE NOIR DANS LE CADRE DES SCÉNARIOS LIMITANT LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE À 1,5 °C

### Messages clés

- Dans le cadre des scénarios stratégiques actuels, les émissions anthropiques mondiales de carbone noir devraient diminuer légèrement (d'environ 3 %) au cours des dix prochaines années.
- Afin de s'aligner sur les scénarios visant à limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C, les émissions mondiales de carbone noir doivent diminuer de **35 % (10 % à 66 %)** d'ici à 2030 par rapport aux valeurs de 2010.
- La mise en place de mesures d'atténuation maximale techniquement faisable pourrait permettre d'atteindre une **diminution de 70 %** sur la même période. Cette valeur dépasse la fourchette d'atténuation prévue dans les scénarios limitant le réchauffement à 1,5 °C (voir figure 2).

### Tendances mondiales en matière d'émissions de carbone noir

- Les émissions anthropiques de carbone noir en 2010 étaient d'environ 6 620 kt. La majorité de ces émissions provenaient du secteur de l'énergie domestique (52 %) et du secteur des transports (25 %) ; le reste étant issu du secteur de l'industrie et des combustibles fossiles (12 %) ou de l'incinération à l'air libre de résidus agricoles et de déchets municipaux (10 %).
- Les émissions anthropiques mondiales de carbone noir sont en diminution constante depuis 2010. Celles-ci ont baissé de près de 7 % entre 2010 et 2015 et devraient continuer à diminuer jusqu'en 2030, dans le cadre des politiques actuelles.

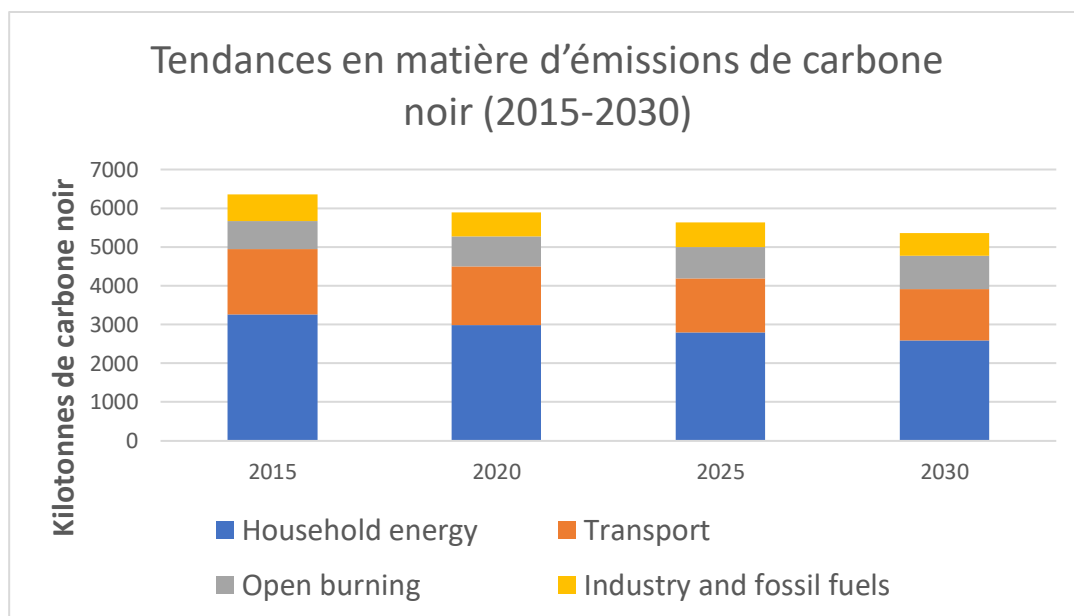


Figure 1

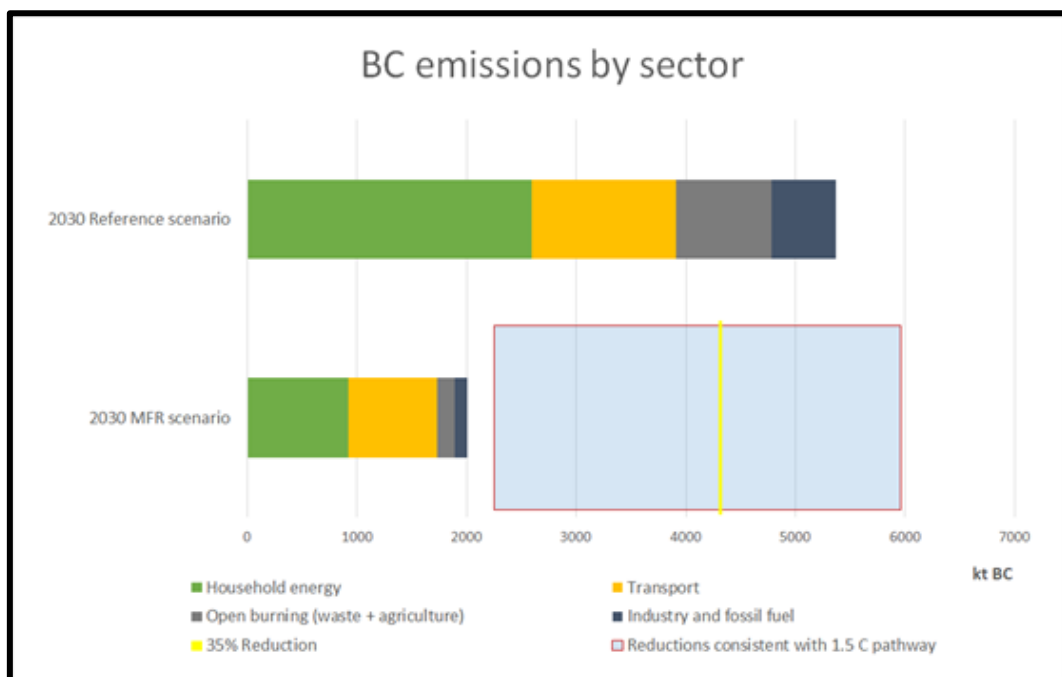
Black Carbon Emission Trends (2015-2030)	Tendances en matière d'émissions de carbone noir (2015-2030)
Kt BC	Kilotonnes de carbone noir
Household energy	Énergie domestique
Transport	Transport
Open burning	Incinération à l'air libre
Industry and fossil fuels	Industrie et combustibles fossiles



**Figure 1 :** Tendances en matière d'émissions de carbone noir dans le cadre des scénarios stratégiques actuels, divisées par secteur (scénario fourni par l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués [IIASA] à partir du modèle GAINS).

### Atténuation des émissions de carbone noir dans le cadre des scénarios limitant le réchauffement climatique à 1,5 °C

- Afin de s'aligner sur les scénarios visant à limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C, les émissions mondiales de carbone noir doivent diminuer de 35 % (10 % à 66 %) d'ici à 2030 par rapport aux valeurs de 2010.
- Dans le cadre des politiques actuelles, les émissions mondiales de carbone noir en 2030 seront inférieures de 20 % à celles de 2010, ce qui indique que ces politiques ne permettront qu'une atténuation correspondant aux niveaux les plus bas envisagés dans les scénarios visant à limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C.
- Toutefois, la mise en place de mesures d'atténuation maximale techniquement faisable pourrait permettre une réduction de 70 % par rapport aux valeurs de 2010, ce qui dépasserait la fourchette d'atténuation des scénarios limitant le réchauffement à 1,5 °C (voir figure 2).



**Figure 2 :** La barre supérieure indique les émissions de carbone noir prévues pour 2030 si les politiques actuelles sont maintenues. La barre inférieure montre les émissions de carbone noir prévues pour 2030 après avoir appliqué les mesures de réduction maximale techniquement faisable. La ligne jaune illustre la réduction moyenne des émissions de carbone noir en 2030 selon les scénarios limitant le réchauffement climatique à 1,5 °C présentés dans le rapport spécial publié en 2018 par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat portant sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C (scénario de référence et scénario de réduction maximale techniquement faisable fournis par l'IIASA à partir du modèle GAINS).



<b>Figure 2</b>	
BC emissions by sector	Émissions de carbone noir par secteur
2030 Reference scenario	Scénario de référence pour 2030
2030 MFR scenario	Scénario de réduction maximale techniquement faisable pour 2030
Household energy	Énergie domestique
Open burning (waste + agriculture)	Incinération à l'air libre (déchets et résidus agricoles)
35 % Reduction	Diminution de 35 %
Transport	Transport
Industry and fossil fuel	Industrie et combustibles fossiles
Reduction consistent with 1.5 C pathway	Diminution conforme aux scénarios limitant le réchauffement climatique à 1,5 °C

### Secteur de l'énergie domestique (message clé)

- Le secteur de l'énergie domestique était à l'origine d'environ 52 % des émissions anthropiques de carbone noir en 2010 (environ 3 437 kt).
- Ces émissions devraient diminuer de près de 15 % d'ici à 2030, pour atteindre 2 590 kt.
- Des mesures d'atténuation maximale techniquement faisable pourraient permettre de réduire les émissions dans ce secteur de 64 % d'ici à 2030, pour atteindre 1 665 kt, les émissions les plus importantes étant issues des fours à biomasse (1 226 kt).

### Secteur des transports (message clé)

- Le secteur des transports était à l'origine d'environ 25 % des émissions anthropiques de carbone noir en 2010 (environ 1 693 kt).
- Ces émissions devraient diminuer de 12 % d'ici à 2030, pour atteindre 1 319 kt.
- Des mesures d'atténuation maximale techniquement faisable pourraient permettre de réduire les émissions dans ce secteur de 52 % d'ici à 2030, pour atteindre 805 kt.

### Incinération à l'air libre (message clé)

- L'incinération à l'air libre de résidus agricoles et de déchets municipaux était à l'origine d'environ 10 % des émissions anthropiques de carbone noir en 2010 (environ 674 kt).
- En l'absence de mesures de contrôle supplémentaires, ces émissions devraient passer à 873 kt en 2030.
- Des mesures d'atténuation maximale techniquement faisable pourraient permettre de réduire les émissions dans ce secteur de 77 % d'ici à 2030, pour atteindre 158 kt.

### Secteur de l'industrie et des combustibles fossiles (message clé)

- Le secteur de l'industrie et des combustibles fossiles était à l'origine d'environ 12 % des émissions anthropiques de carbone noir en 2010 (environ 816 kt).
- Ces émissions devraient diminuer pour atteindre 583 kt d'ici à 2030.
- Des mesures d'atténuation maximale techniquement faisable pourraient permettre de réduire les émissions dans ce secteur de plus de 85 % d'ici à 2030, les réductions les plus importantes étant liées à la production de pétrole et de gaz (152 kt), de coke (126 kt) et de la combustion à grande échelle (123 kt).



**Tableau 1 : Sources anthropiques de carbone noir, potentiel d'atténuation et principales coémissions**

Source	Émissions prévues pour 2030 dans le cadre des politiques actuelles (en kt)	Émissions prévues pour 2030 après atténuation maximale techniquement faisable (en kt)	Principales coémissions	Pourcentage de réduction en 2030 par rapport à 2010
Énergie domestique (toutes sources confondues)	2 589	925		-73 %
Fours à biomasse	1 709	482	CO, CH <sub>4</sub> , COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-72 %
Poêles à biomasse	325	151	CO, CH <sub>4</sub> , COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-64 %
Poêles au charbon	251	125	CO, CH <sub>4</sub> , COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-80 %
Autres combustions domestiques	304	167	CO, CH <sub>4</sub> , COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique, NH <sub>3</sub>	-74 %
Transport (toutes sources confondues)	1 319	805		-52 %
Transport	994	805	CO, COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-41 %
Transport – gros émetteurs	325	0	CO, COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-100 %
Incinération à l'air libre (toutes sources confondues)	873	158		-77 %
Incinération à l'air libre de déchets municipaux	371	29	CO, NO <sub>x</sub> , COVNM, PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-87 %
Incinération à l'air libre de résidus agricoles	502	129	CO, CH <sub>4</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique, NH <sub>3</sub>	-71 %
Industrie (toutes sources confondues)	394	86		-85,7 %
Combustion à grande échelle	129	6	CO, CH <sub>4</sub> , COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-96 %
Production de briques	115	74	CO, CH <sub>4</sub> , COVNM, NO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-59 %



Production de coke	132	6	CO, CH <sub>4</sub> , COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-98 %
Autre	18	0,1	CO, CH <sub>4</sub> , COVNM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub> , carbone organique	-99 %
Combustibles fossiles (toutes sources confondues)	209	28		-87 %
Production de pétrole et de gaz, torchage inclus	193	18	CH <sub>4</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, COVNM, SO <sub>x</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>10</sub>	-91 %
Distribution de gaz longue distance	16	10	S.O.	-36 %