

Scénarisation des actions

PCAET CC Aire Cantilienne / CC Pays d'Oise et d'Halatte / CC Senlis Sud Oise

Emmanuel Escat
Arabelle Patron-Anquez
Jessica Taillefer

Contexte de l'étude PCAET- Diagnostic



Réglementation PCAET



- Loi Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) (août 2015) : PCAET intégrant le volet **Air** pour tous les EPCI de plus de 20 000 habitants.

Polluants concernés



PM₁₀ et
PM_{2.5}



Secteurs concernés



Routier



Industrie



Résidentiel



Agricole



Autres
transports



Energie

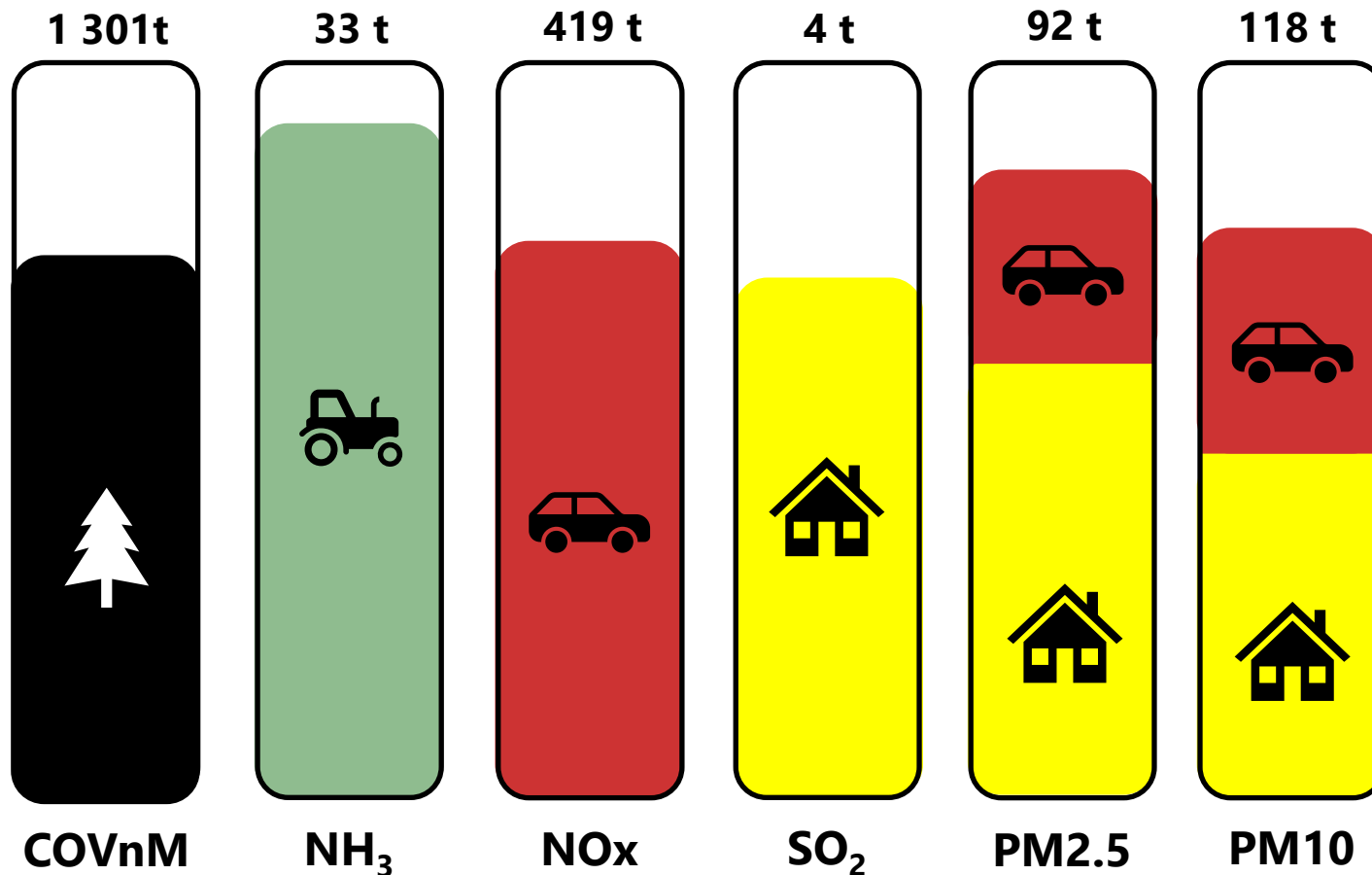


Tertiaire



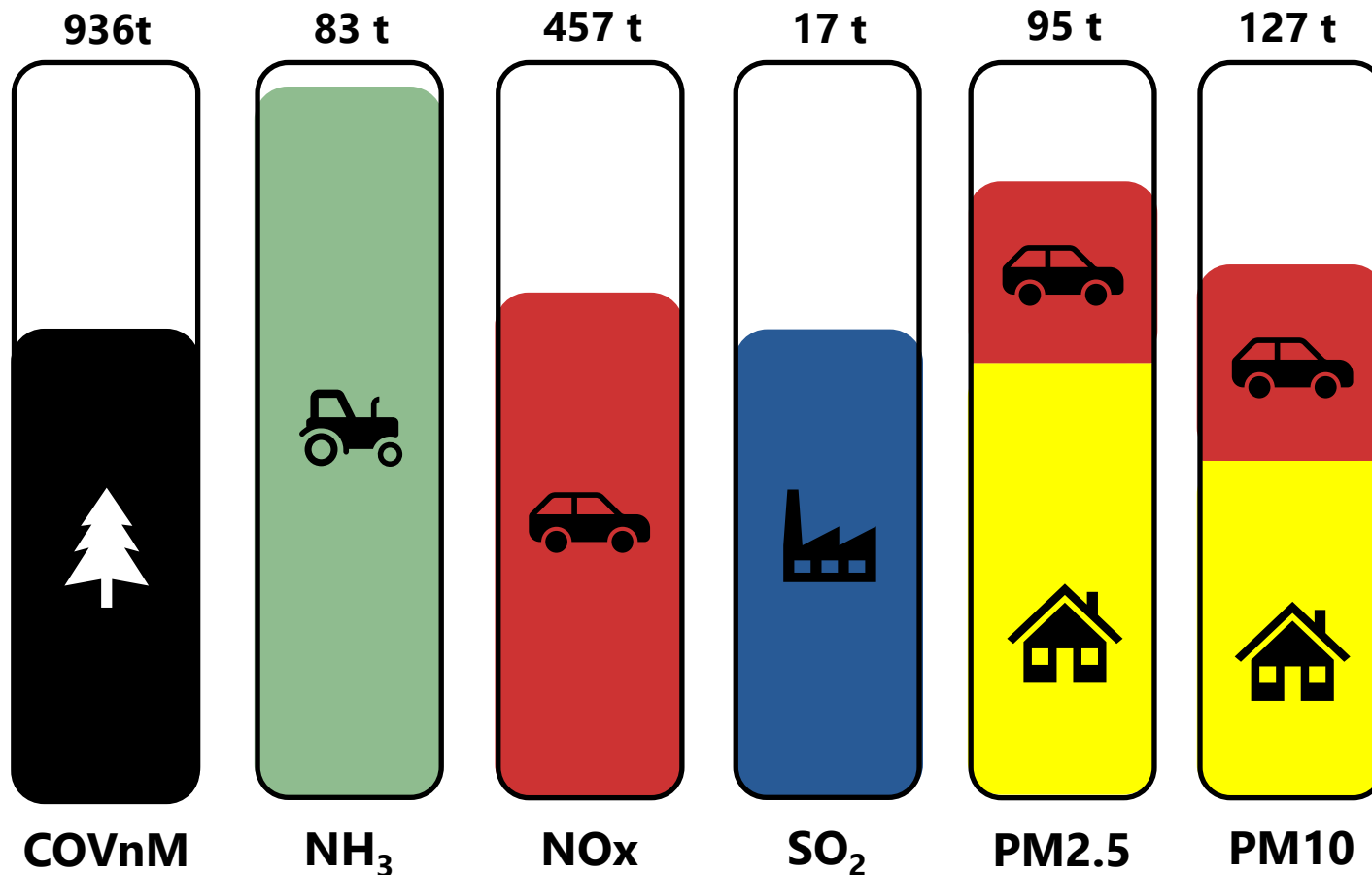
Déchets

Diagnostic Air CCAC : année 2015



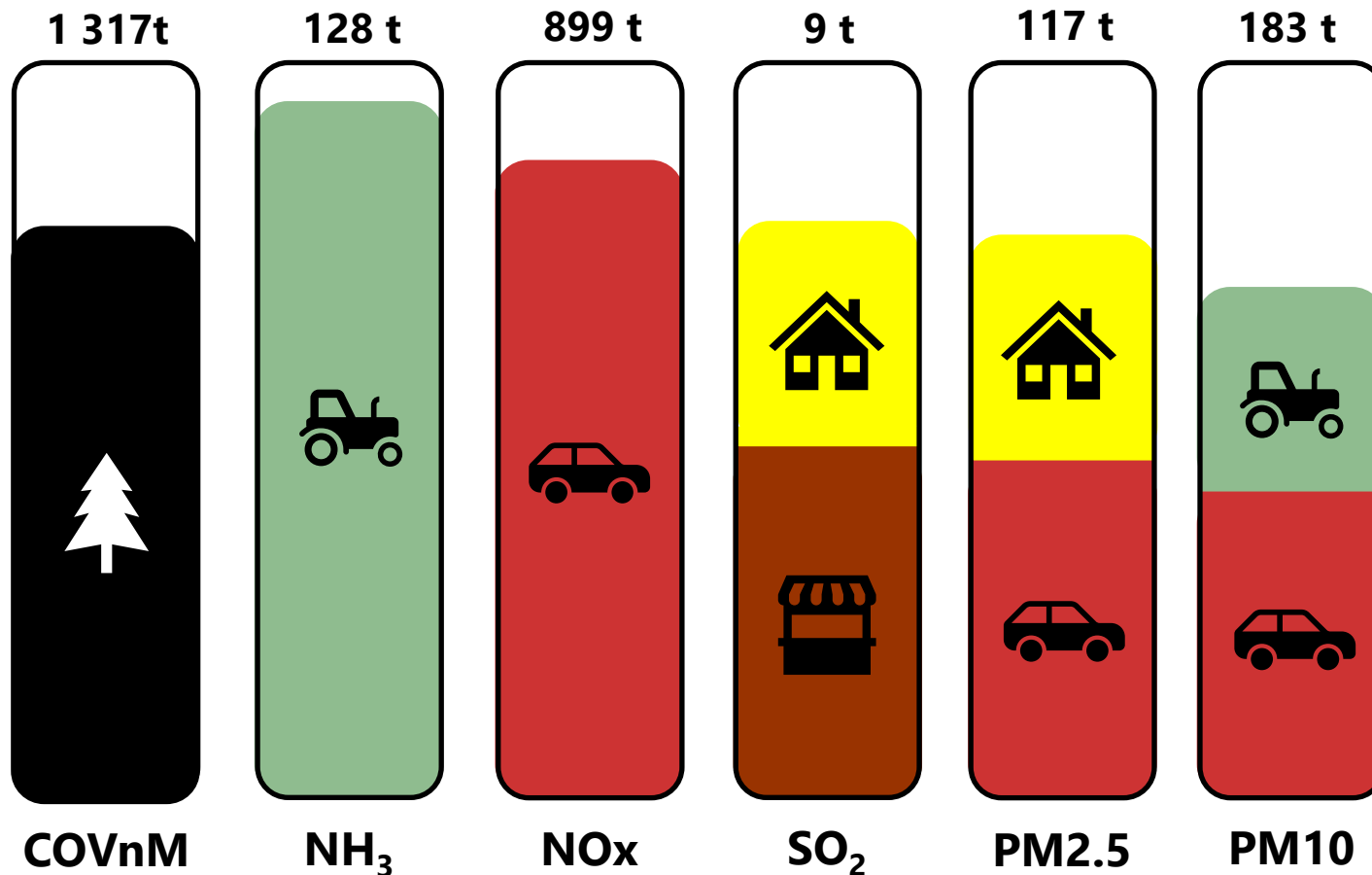
Inventaire A2015_M2017_V6

Diagnostic Air CCPOH : année 2015



Inventaire A2015_M2017_V6

Diagnostic Air CCSSO : année 2015

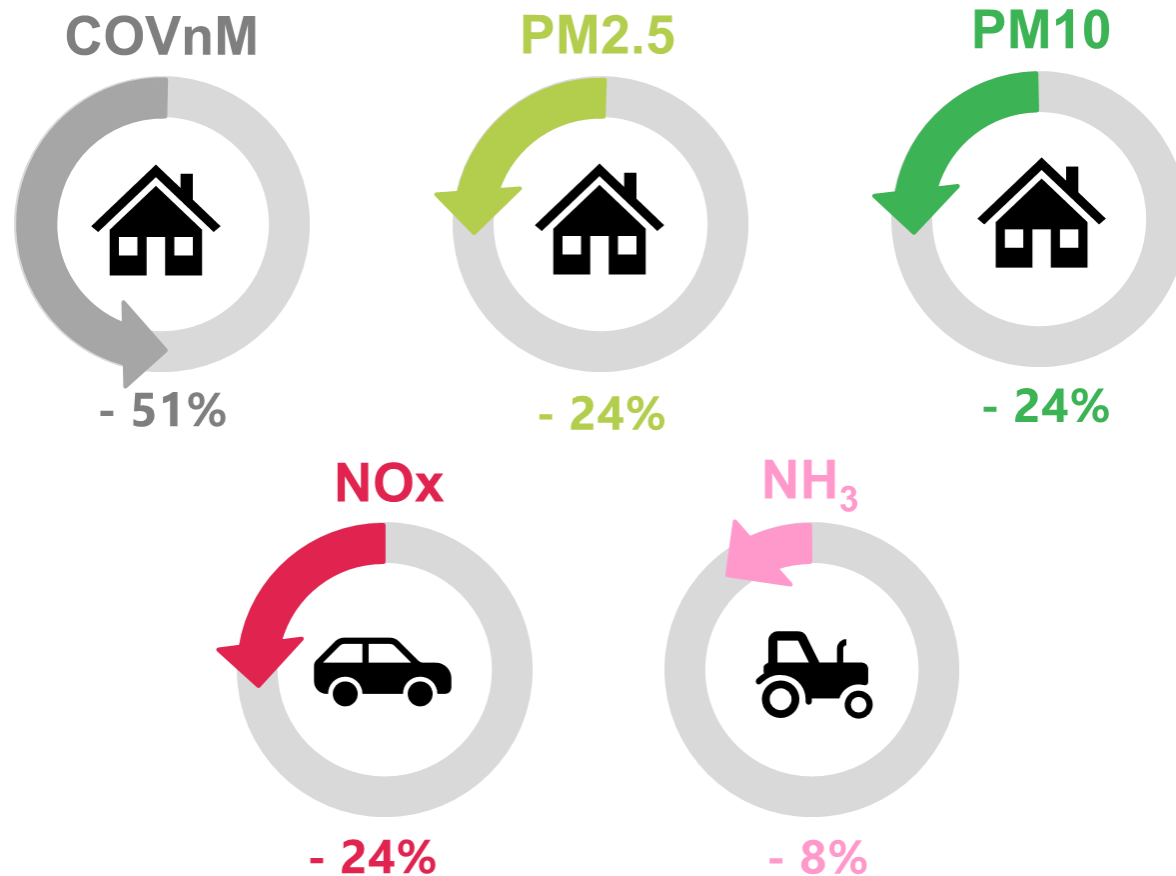


Inventaire A2015_M2017_V6

Contexte de l'étude PCAET- Objectifs de réduction du PREPA à l'horizon 2025

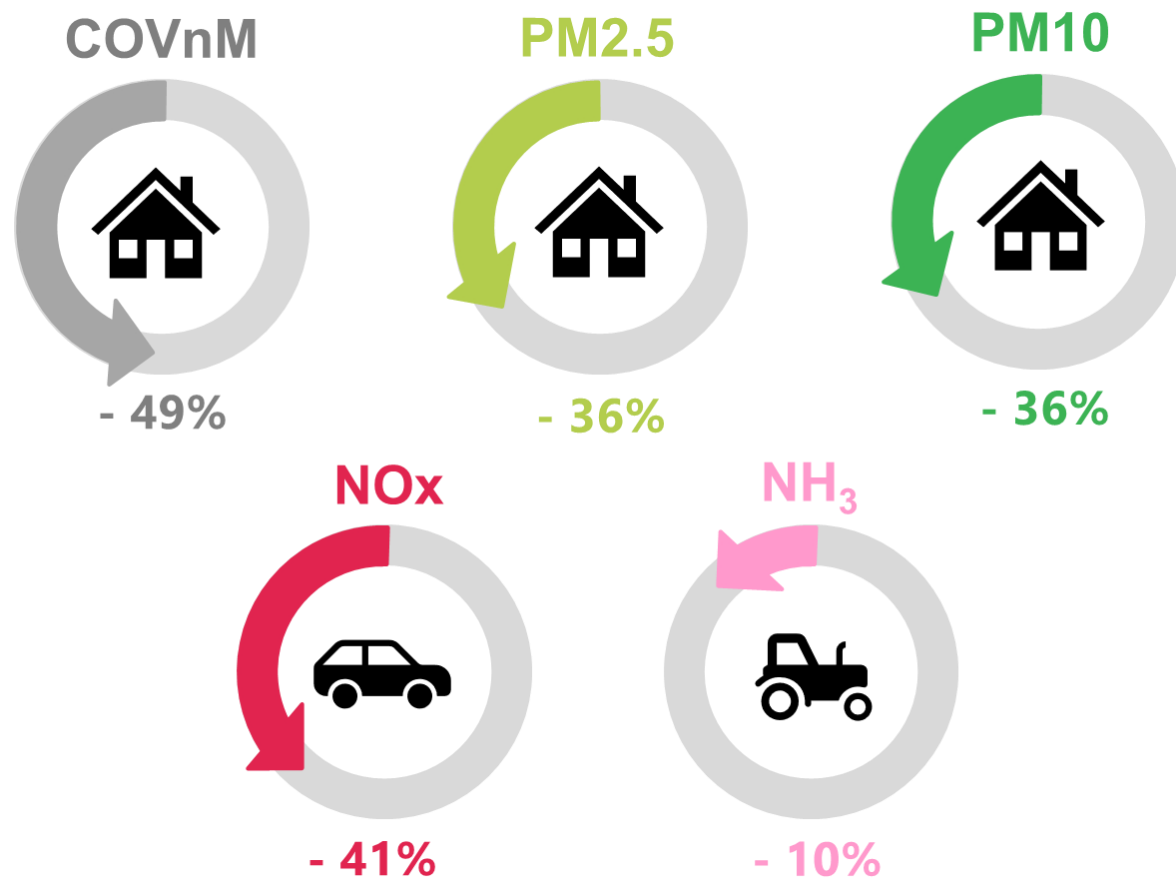


Stratégie Air CCAC : Horizon 2025 (base 2015)



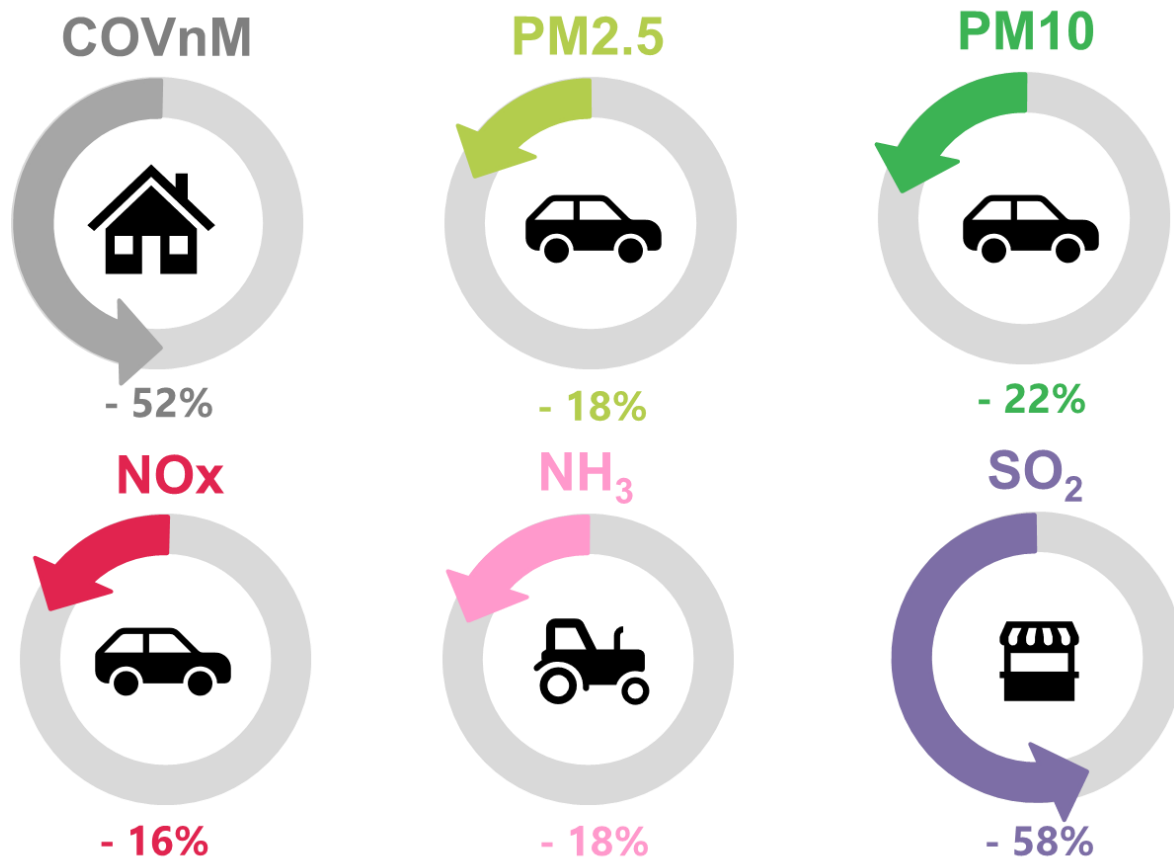
A noter : l'objectif de réduction de l'année 2025 pour le dioxyde de soufre (SO₂) est déjà rempli en 2015 sur la CCAC.

Stratégie Air CCPOH : Horizon 2025 (base 2015)

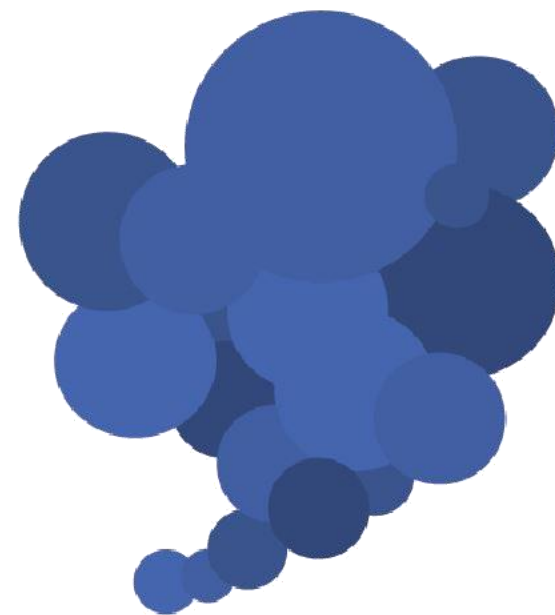


A noter: l'objectif de réduction de l'année 2025 pour le dioxyde de soufre (SO₂) est déjà rempli en 2015 sur la CCPOH.

Stratégie Air CCSSO : Horizon 2025 (base 2015)



Scénarisation du gain en émissions de polluants des actions



Scénarisation : contexte



Périmètre : CC Aire Cantilienne, CC Pays d'Oise et d'Halatte, CC Senlis Sud Oise

Polluants : NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NH₃ et COVnM

Estimation du gain en émissions selon 5 secteurs d'activités :

- Logement
- Tertiaire
- Transports routiers : mobilité et fret
- Industrie
- Agriculture

Scénarisation

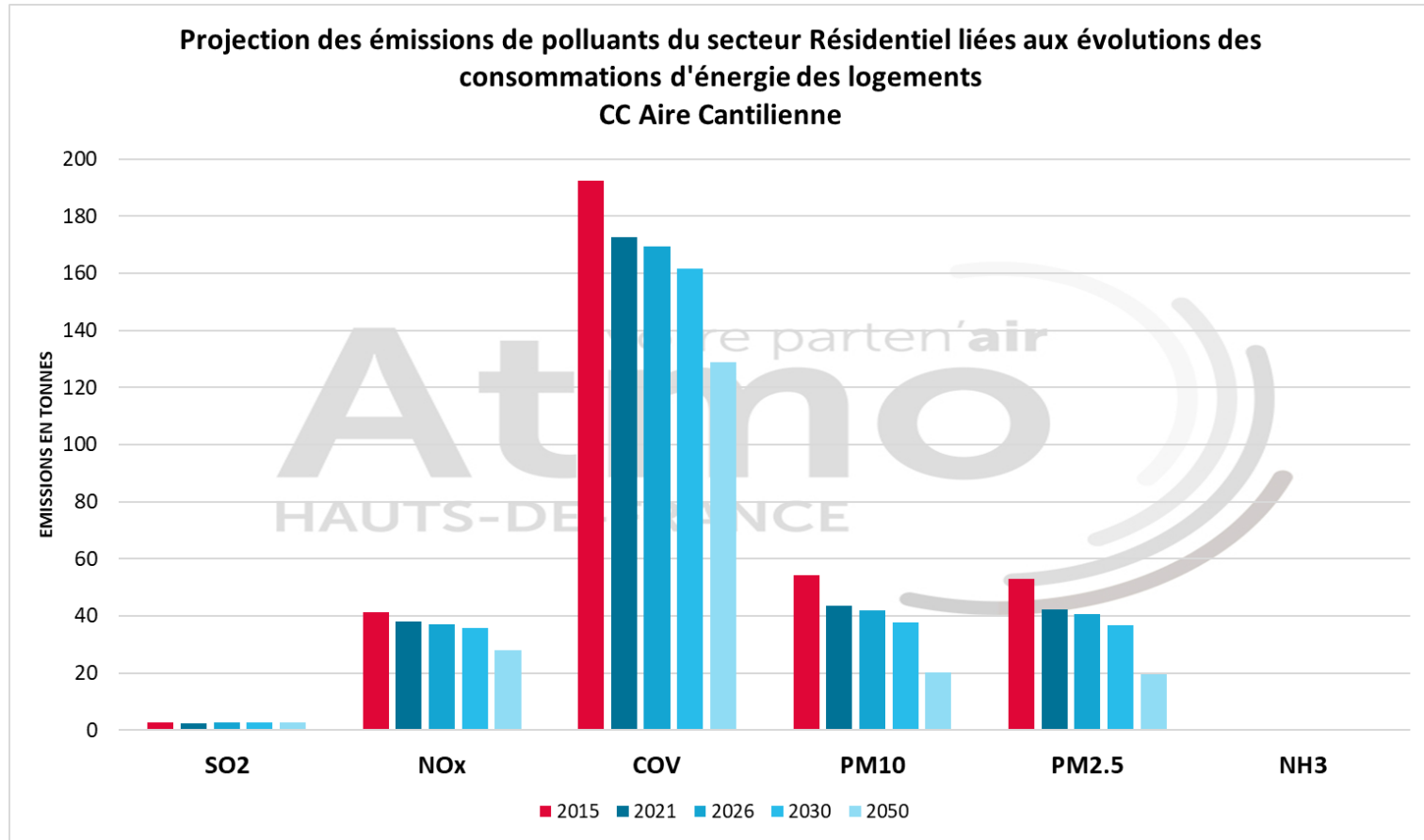
- Quantification du gain en émissions aux **horizons 2021, 2026, 2030 et 2050** via l'évolution sur les consommations d'énergie, les veh.km parcourus et les tonnages d'engrais (Source : Energie Demain). L'année de référence de scénarisation est **2015**.



1. Logements CCAC



Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergies (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

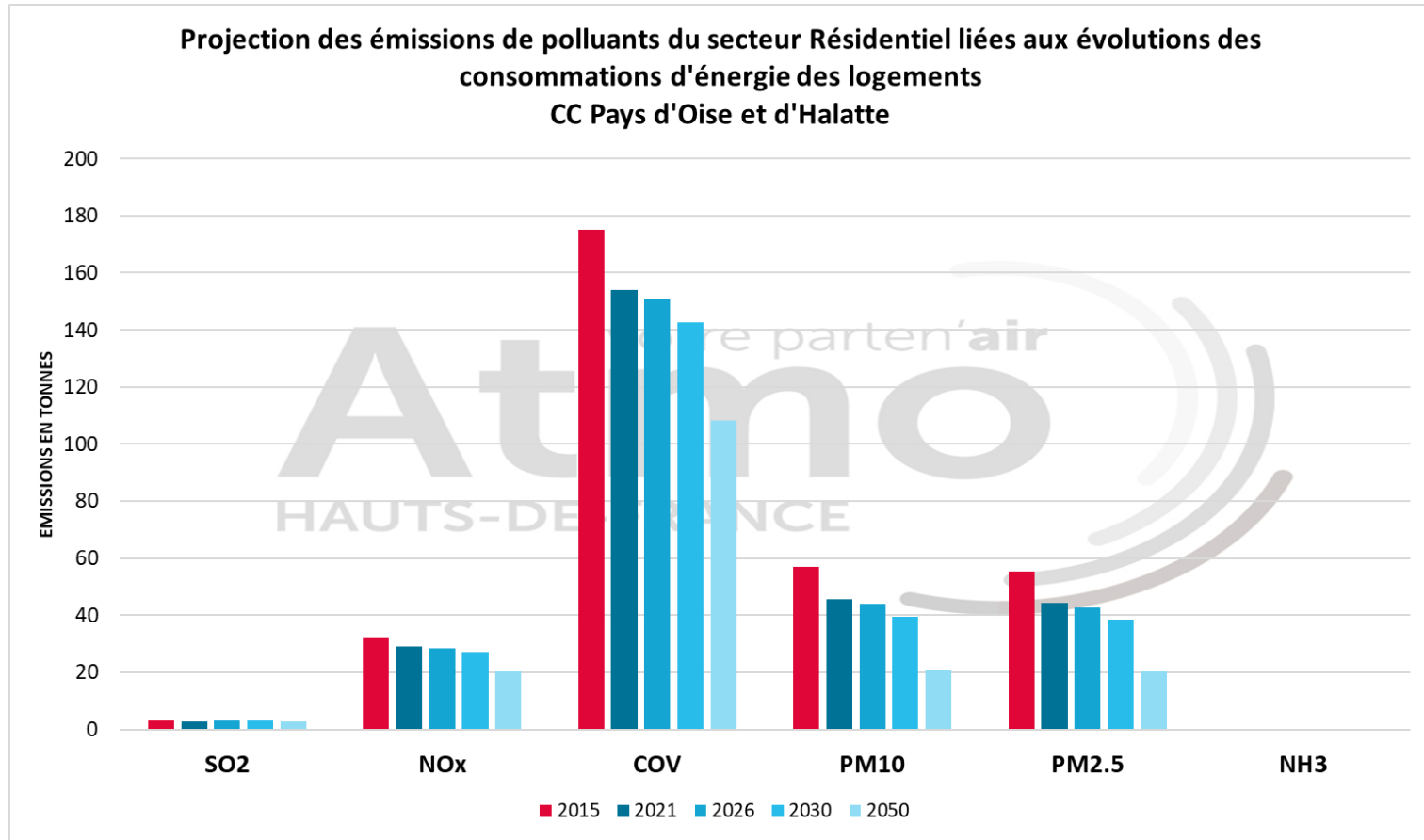




1. Logements CCPOH



Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergies (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

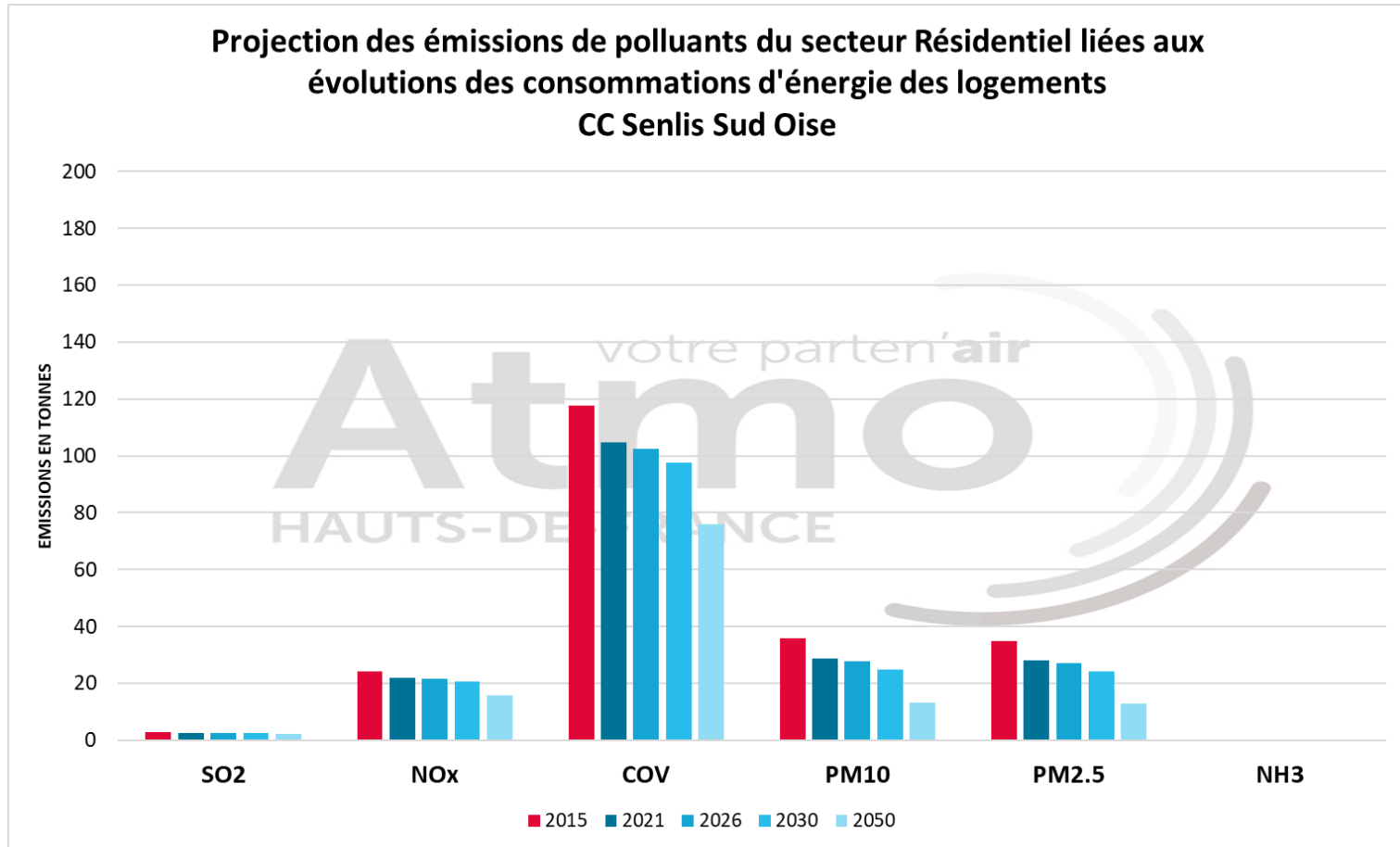




1. Logements CCSSO



Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergies (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

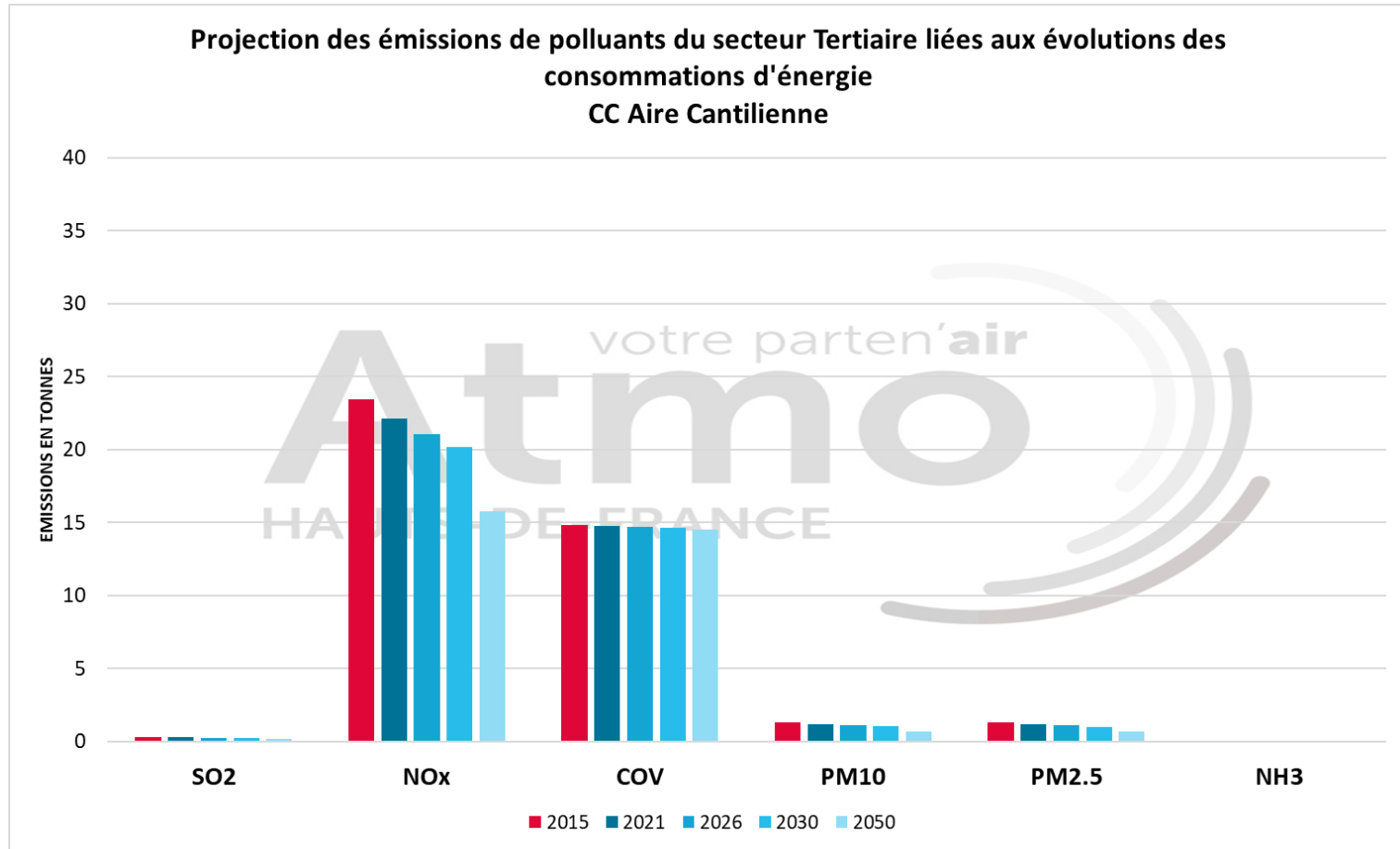




2. Tertiaire CCAC



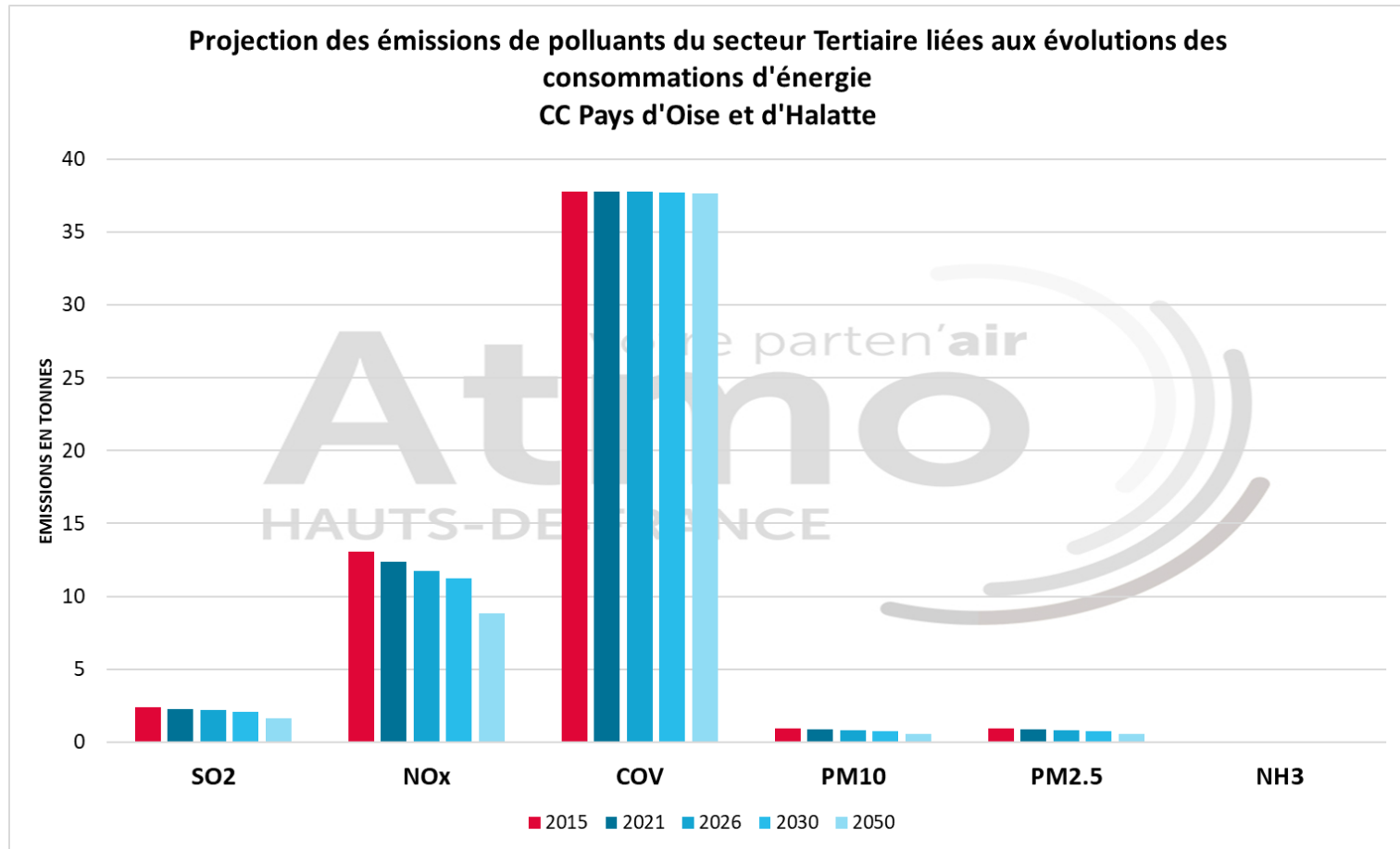
Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergies (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050



2. Tertiaire CCPOH



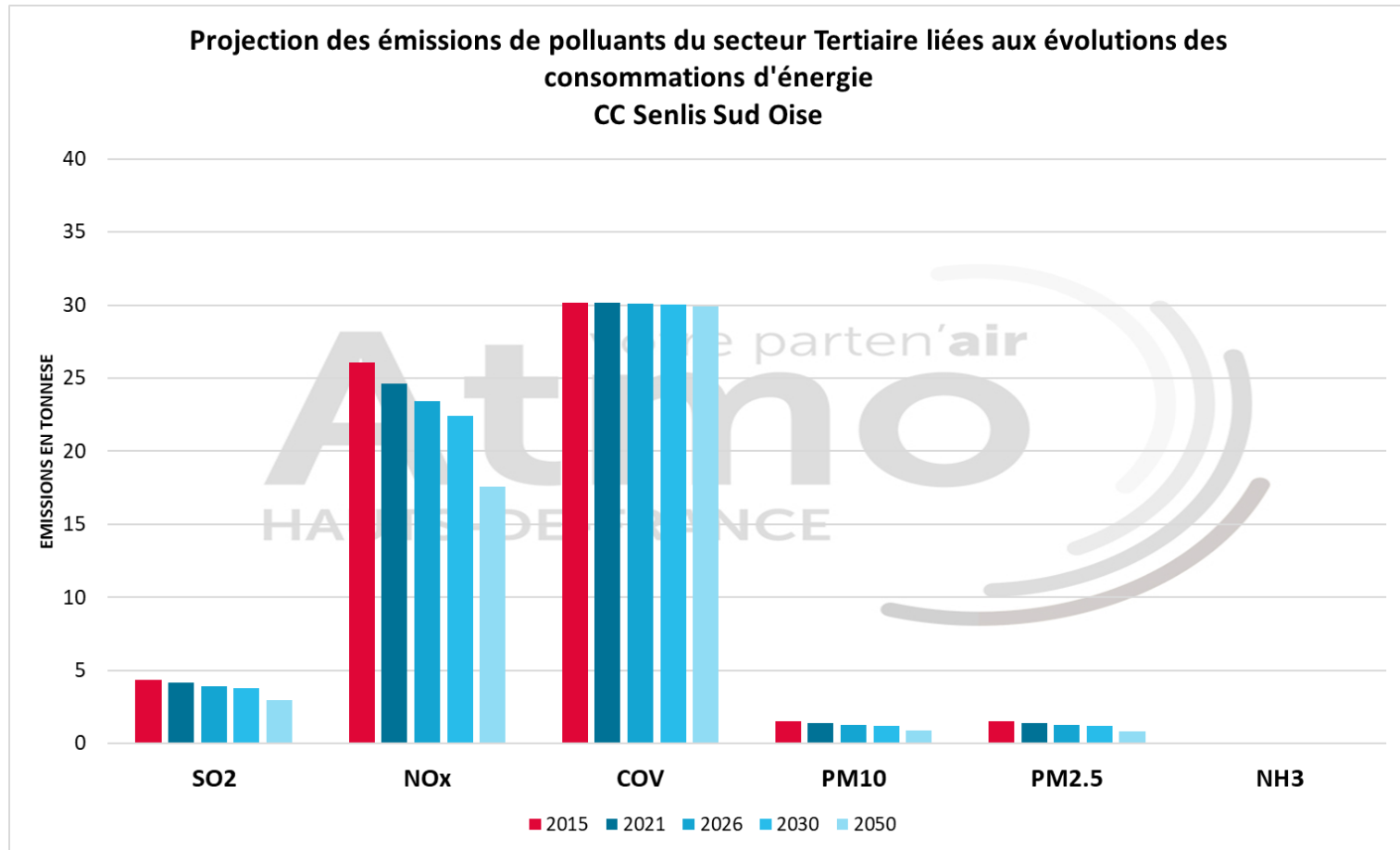
Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergies (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050



2. Tertiaire CCSSO



Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergies (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

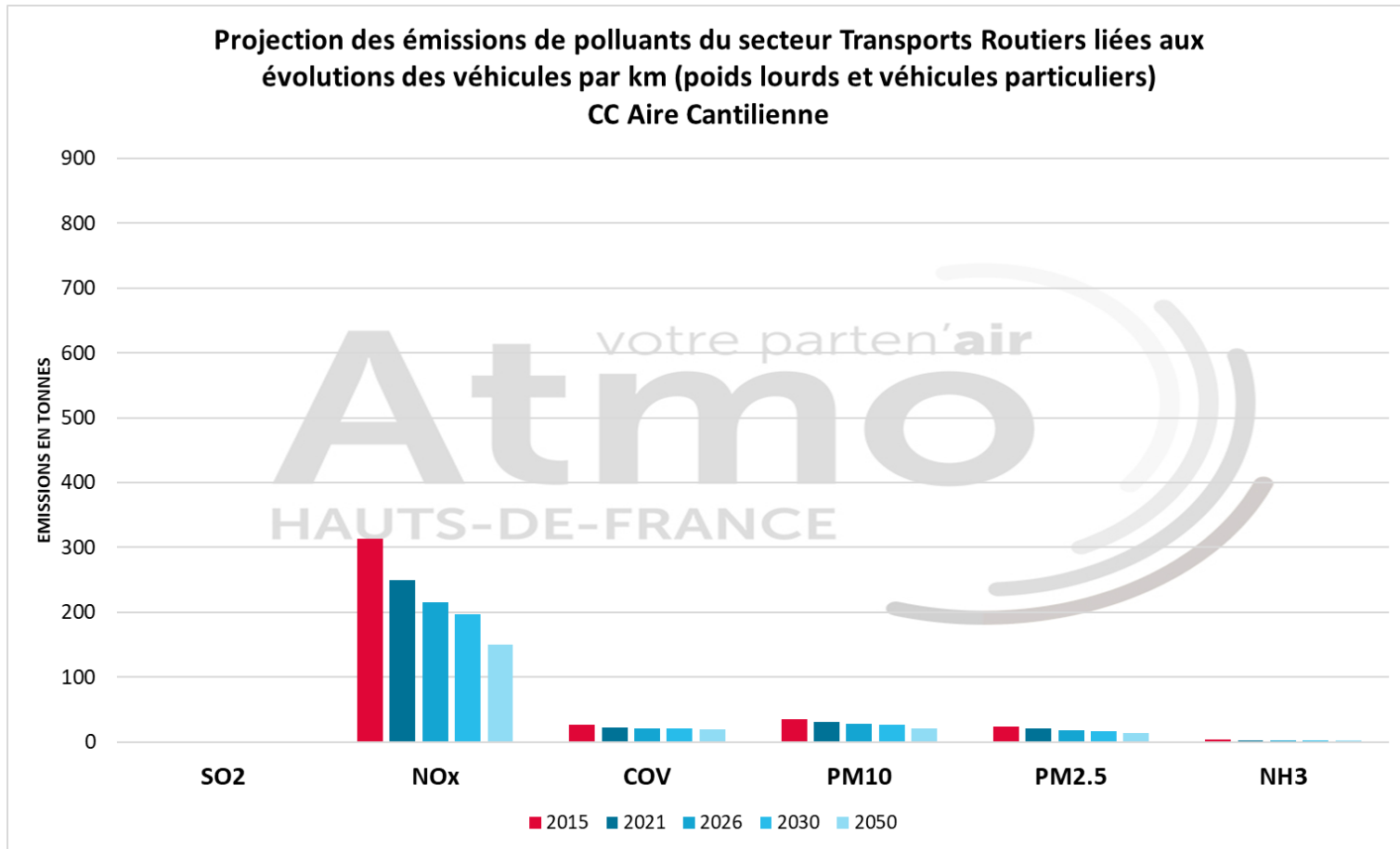




3. Transports Routiers CCAC



Hypothèse sur l'évolution des véhicules par km (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

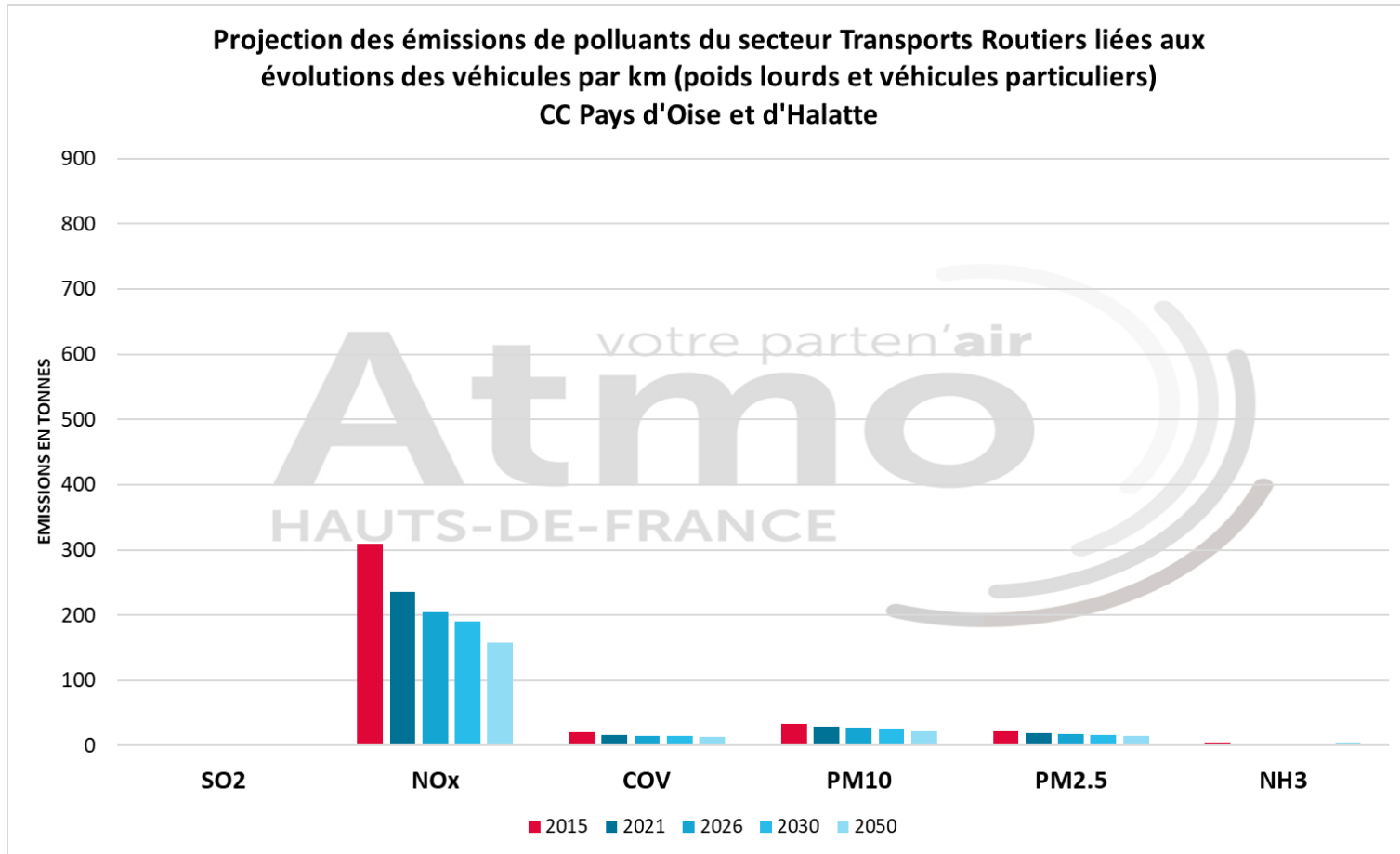




3. Transports Routiers CCPOH



Hypothèse sur l'évolution des véhicules par km (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

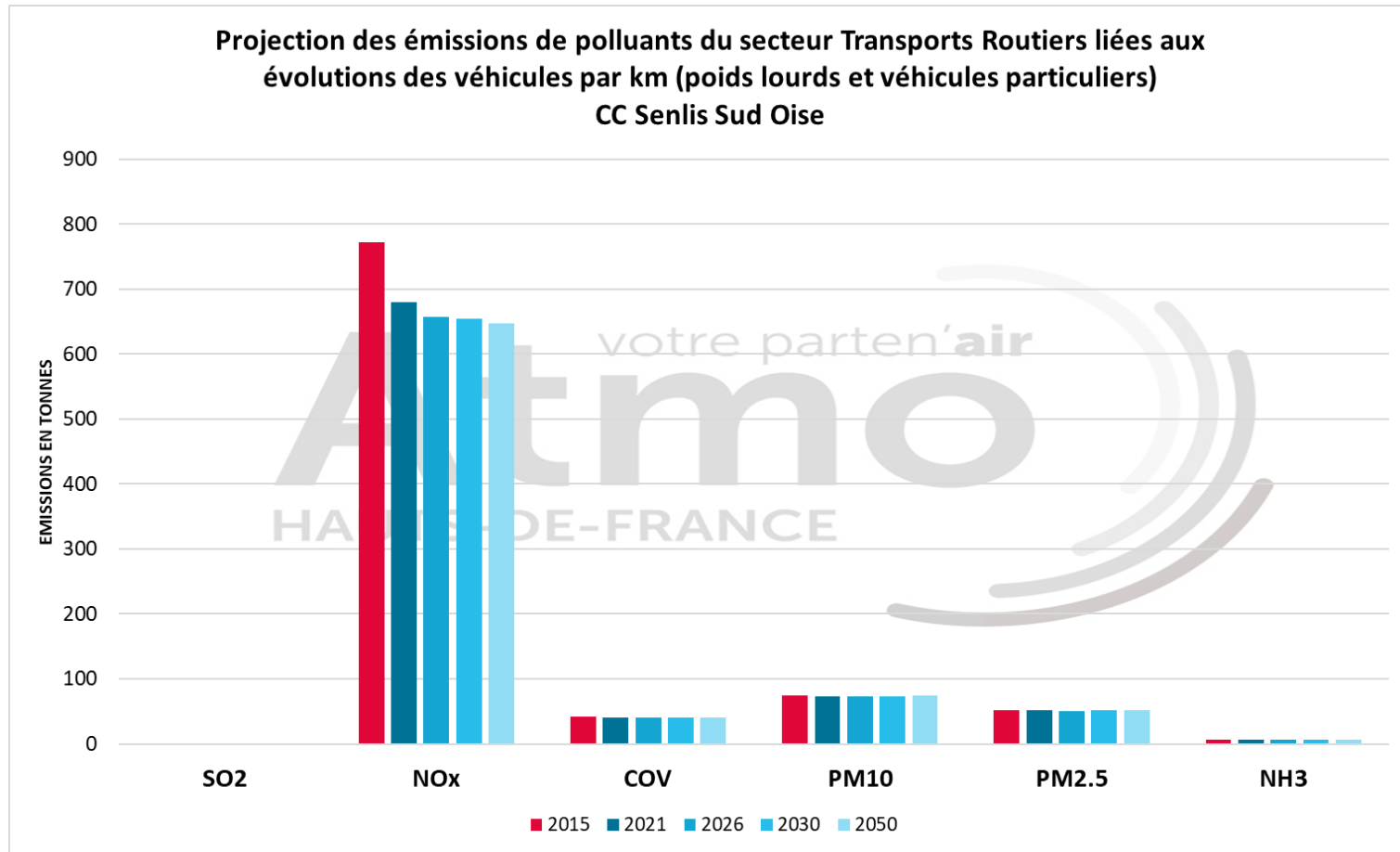




3. Transports Routiers CCSSO



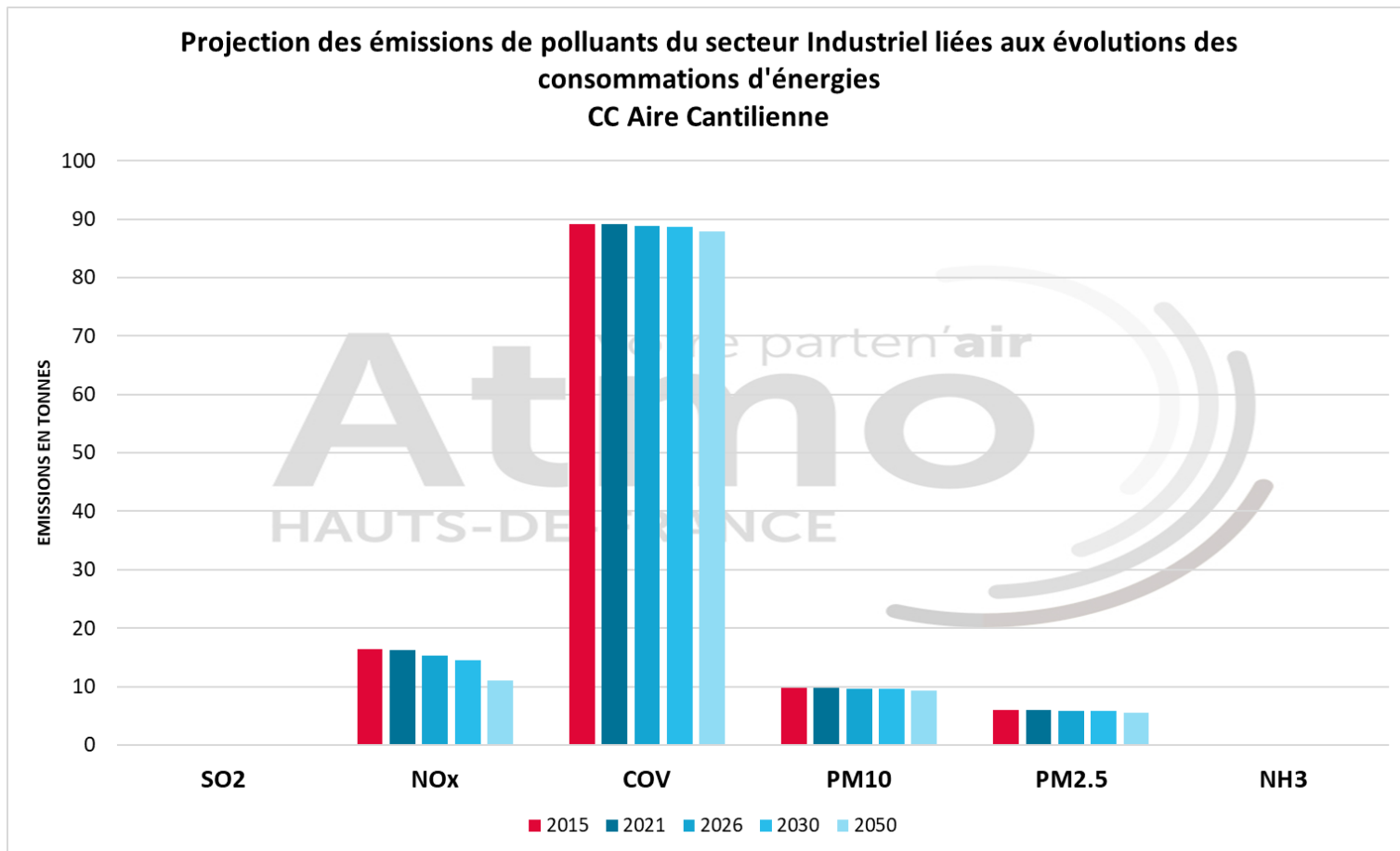
Hypothèse sur l'évolution des véhicules par km (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050



4. Industrie CCAC



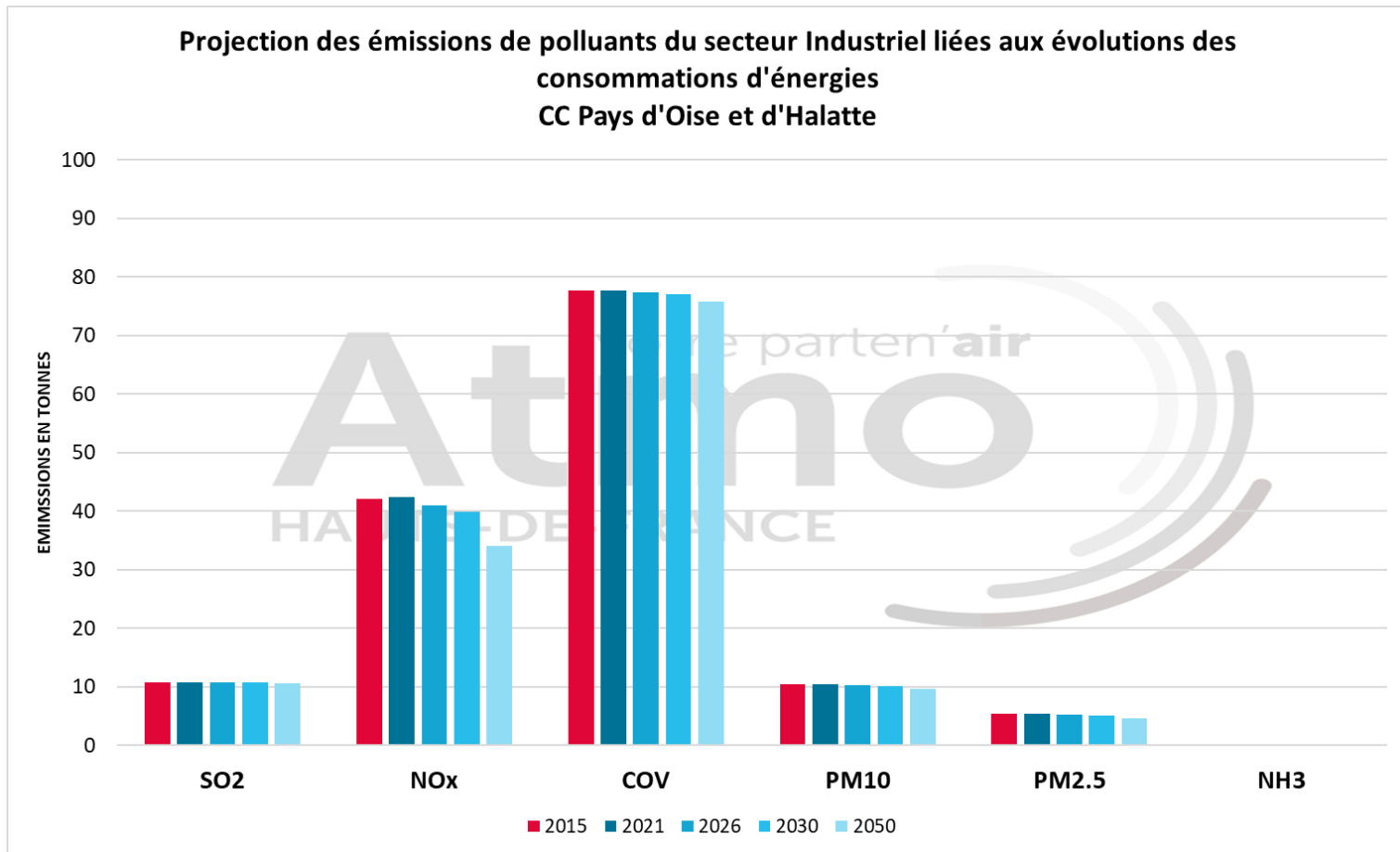
Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergie (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050



4. Industrie CCPOH



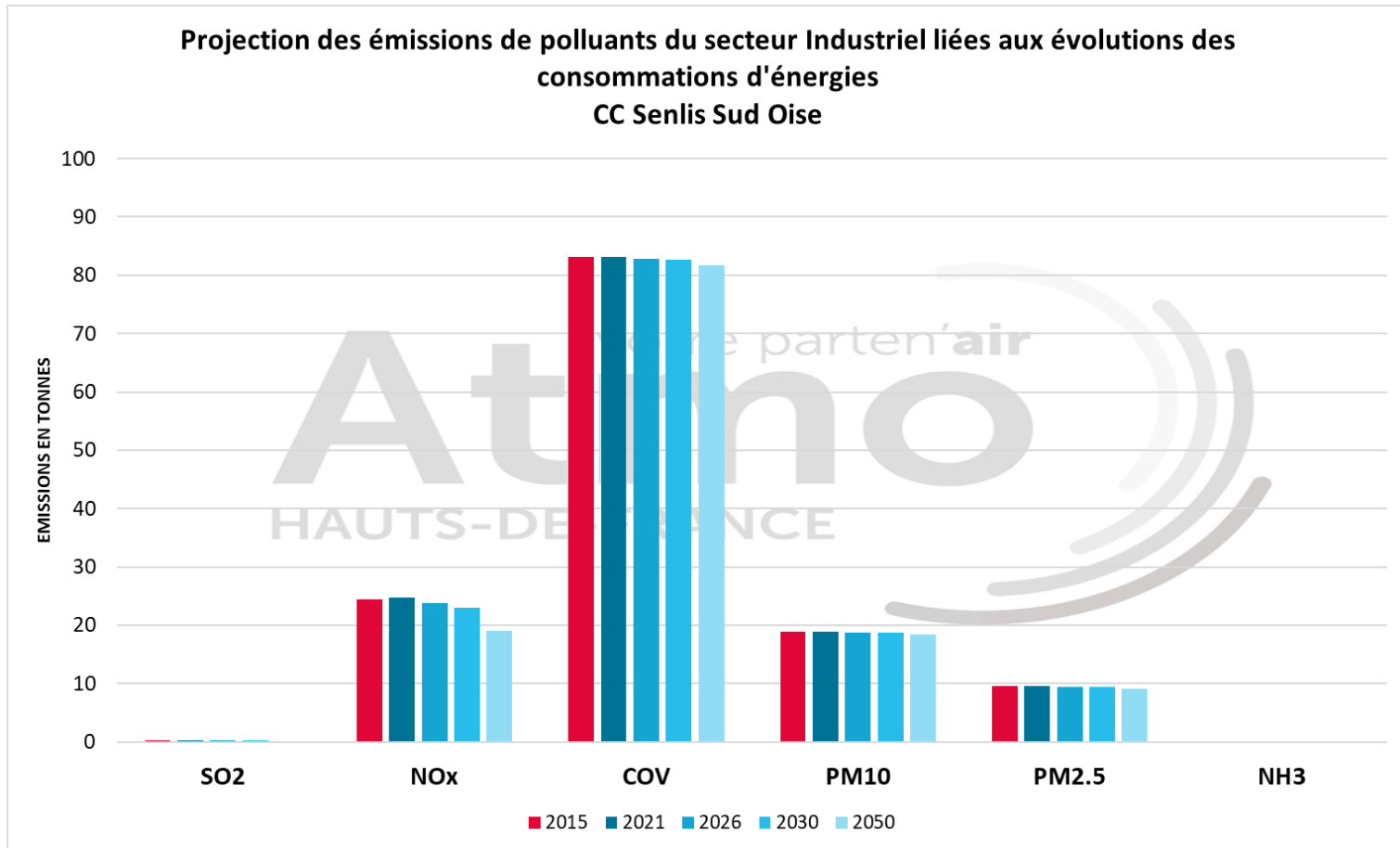
Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergie (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050



4. Industrie CCSSO



Hypothèse sur l'évolution des consommations d'énergie (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

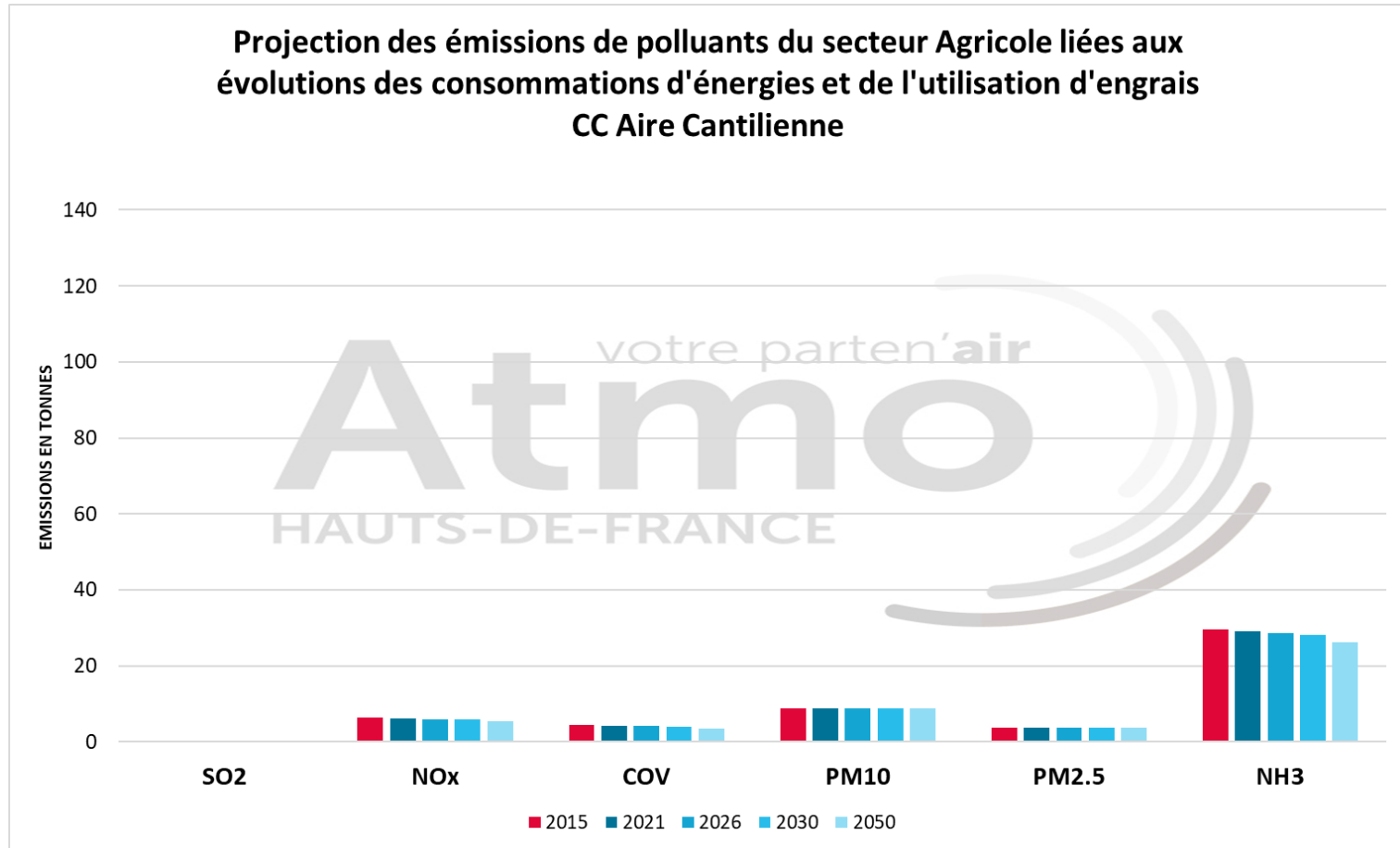




5. Agriculture CCAC



Hypothèses sur l'évolution des consommations d'énergie et l'utilisation d'engrais (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

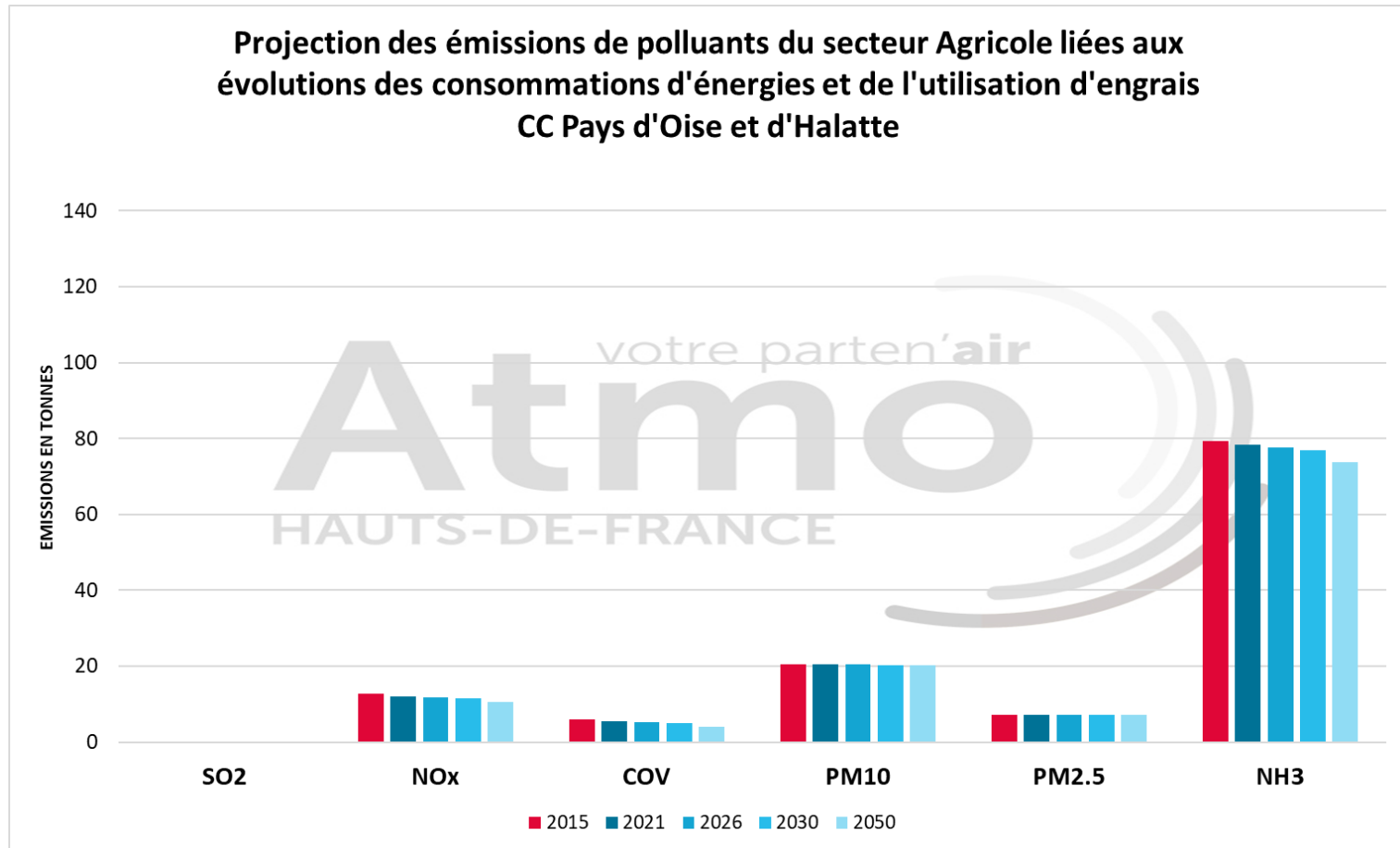




5. Agriculture CCPOH



Hypothèses sur l'évolution des consommations d'énergie et l'utilisation d'engrais (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050

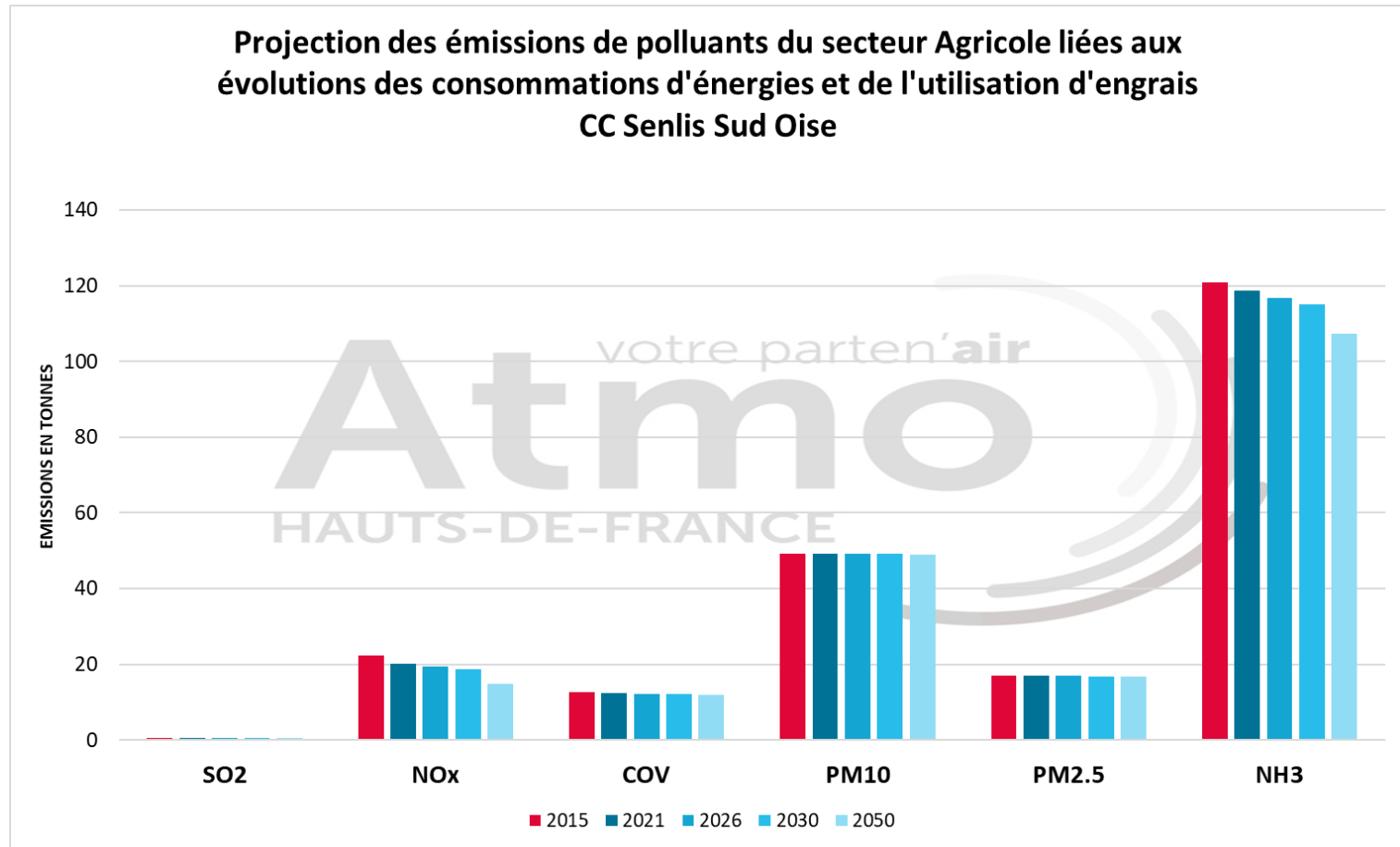




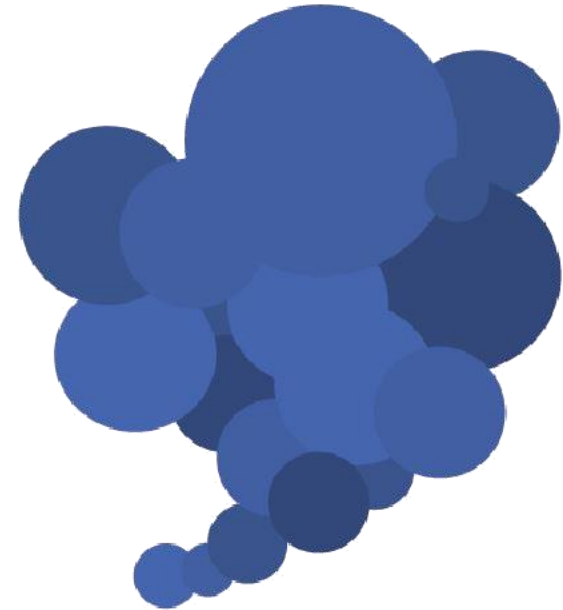
5. Agriculture CCSSO



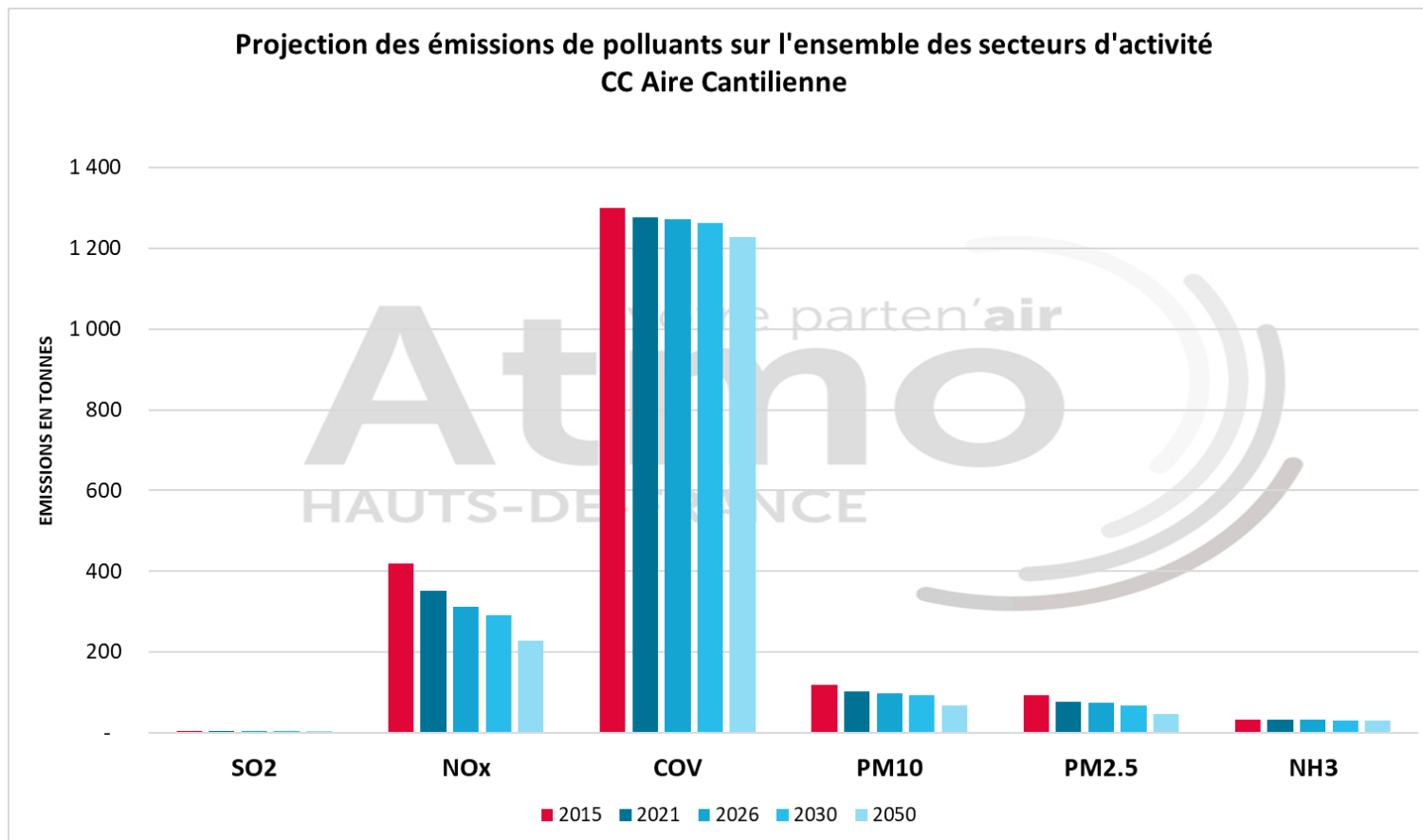
Hypothèses sur l'évolution des consommations d'énergie et l'utilisation d'engrais (source Energie Demain) aux horizons 2021, 2026, 2030, 2050



Bilan de la scénarisation : cumul des actions sur les émissions totales des territoires

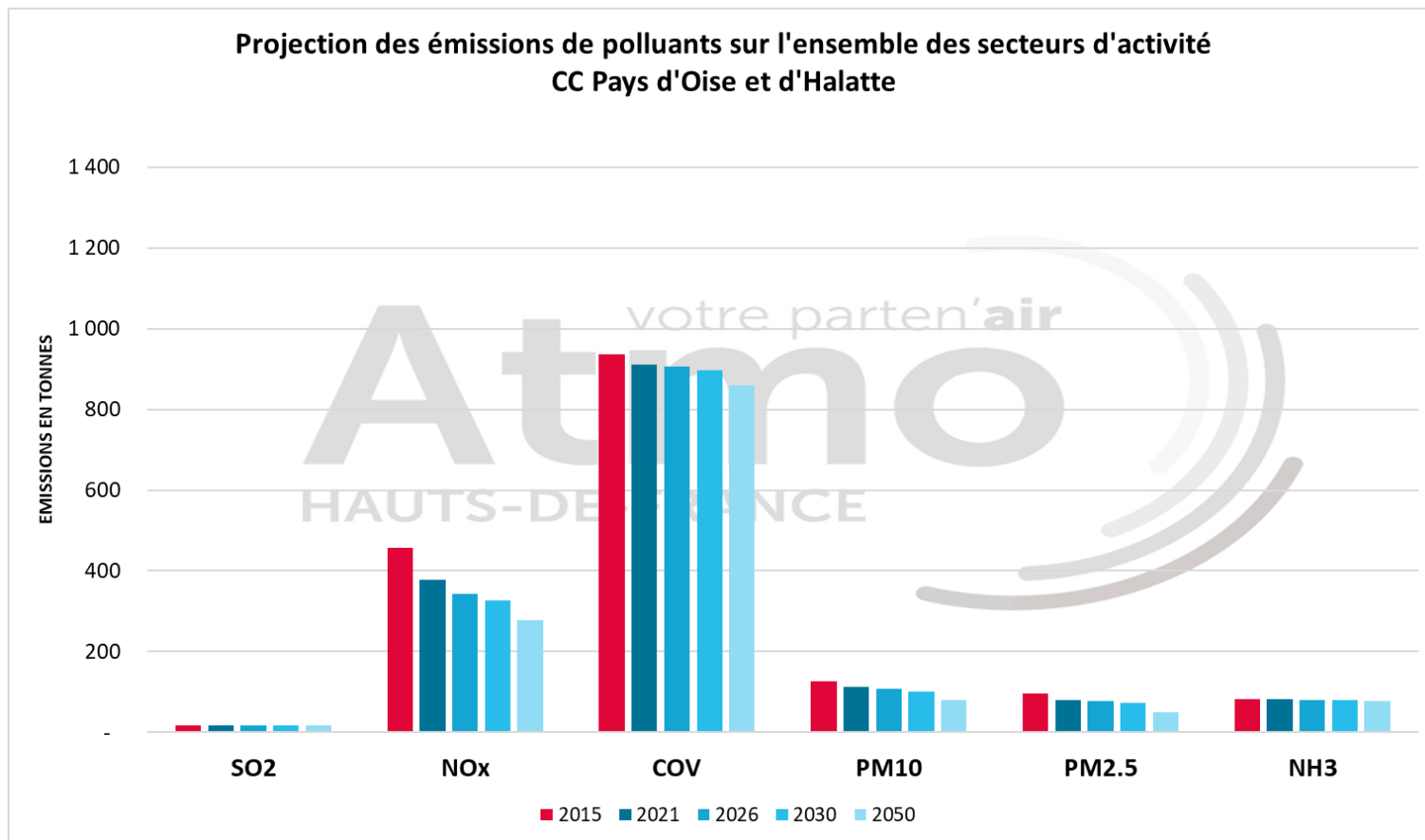


Tous secteurs CCAC



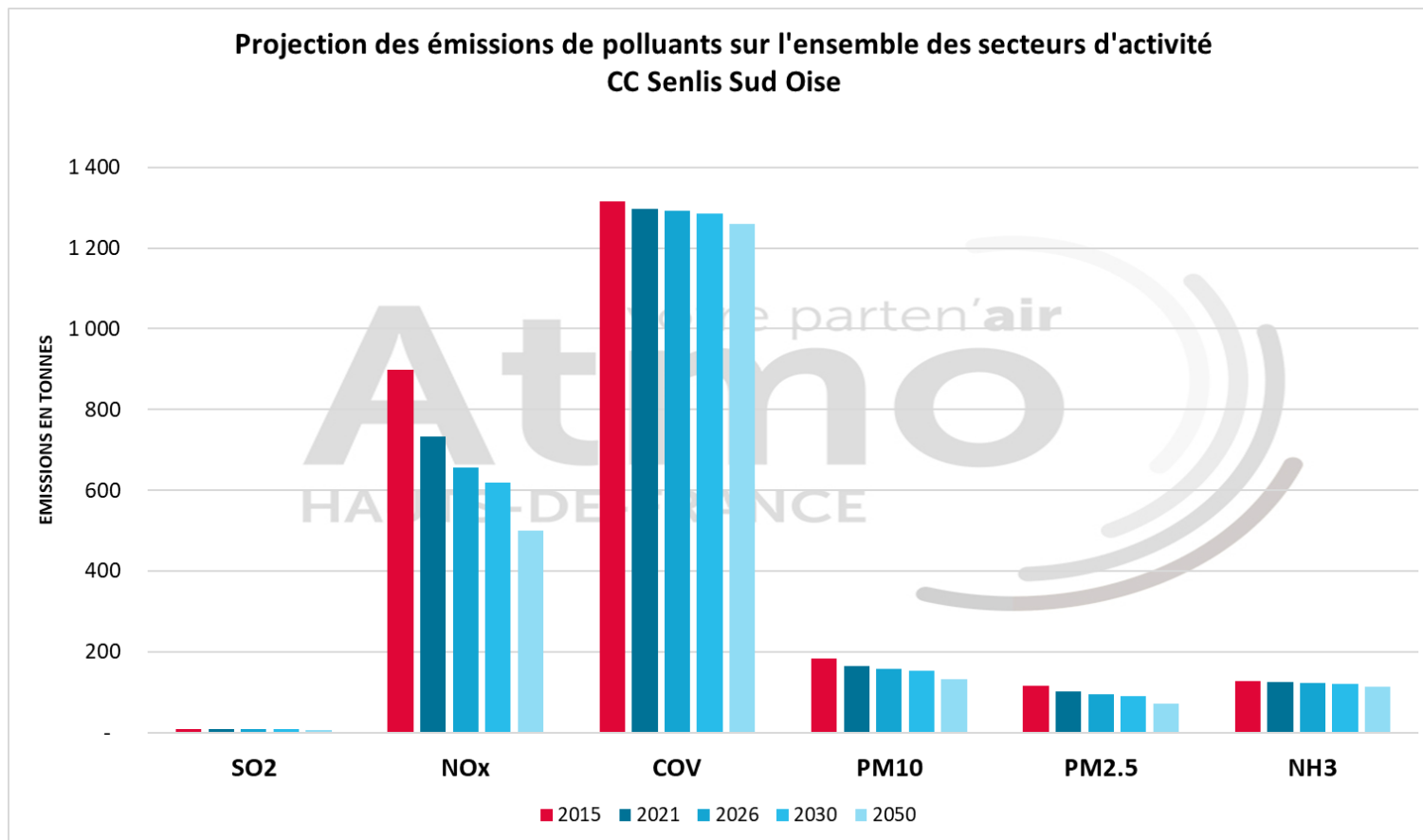
A noter : les émissions des secteurs biotique, autres transports, déchets et énergie sont considérées constantes ici entre 2015 et 2050. Il en est de même pour les sous-domaines d'activité des secteurs traités précédemment.

Tous secteurs CCPOH



A noter : les émissions des secteurs biotique, autres transports, déchets et énergie sont considérées constantes ici entre 2015 et 2050. Il en est de même pour les sous-domaines d'activité des secteurs traités précédemment.

Tous secteurs CCSSO



A noter : les émissions des secteurs biotique, autres transports, déchets et énergie sont considérées constantes ici entre 2015 et 2050. Il en est de même pour les sous-domaines d'activité des secteurs traités précédemment.

Comparaison des projections « **Plan d'actions** » avec les « **objectifs PREPA** »



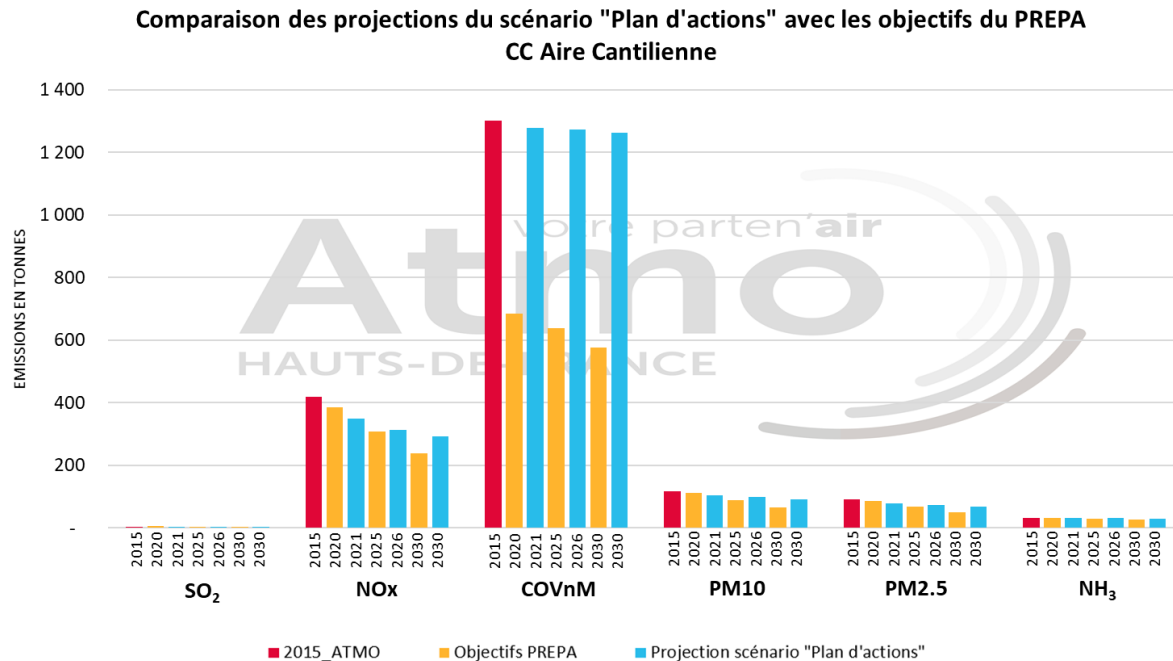
Comparaison scénario « Plan d'Actions » et objectifs PREPA CCAC



L'année 2015 (en rouge) constitue l'année de référence des données d'inventaire des émissions estimées par Atmo Hauts-de-France.

Le scénario « Plan d'actions » (en bleu) a été fait sur la base des données communiquées par Energie Demain dont les hypothèses sont présentées dans les diapositives précédentes.

Les projections des objectifs PREPA (en orange) sont issues de la stratégie réalisée par Atmo Hauts-de-France.



- La mise en place du plan d'action ne permet pas de remplir les objectifs définis par le PREPA (sauf pour le SO₂ jusqu'en 2025). Tous les secteurs et domaines d'activités n'ayant pu être scénarisés aux horizons prévus, l'application d'émissions constantes par rapport à la référence (2015) peut induire **une sous-estimation des projections**.
- Concernant les **COVnM**, l'objectif reste **difficilement atteignable** en raison de la part importante des sources biotiques dans les émissions de ce polluant.

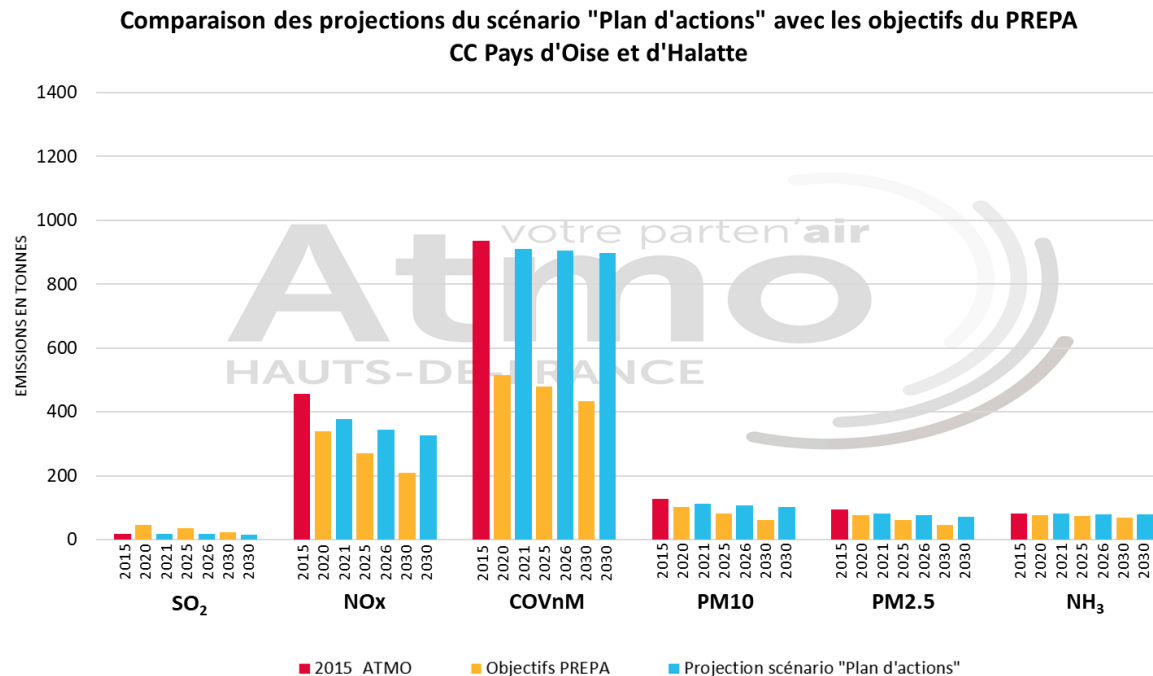
Comparaison scénario « Plan d'Actions » et objectifs PREPA CCPOH



L'année 2015 (en rouge) constitue l'année de référence des données d'inventaire des émissions estimées par Atmo Hauts-de-France.

Le scénario « Plan d'actions » (en bleu) a été fait sur la base des données communiquées par Energie Demain dont les hypothèses sont présentées dans les diapositives précédentes.

Les projections des objectifs PREPA (en orange) sont issues de la stratégie réalisée par Atmo Hauts-de-France.



- La mise en place du plan d'action ne permet pas de remplir les objectifs définis par le PREPA (sauf pour le SO₂ jusqu'en 2030). Tous les secteurs et domaines d'activités n'ayant pu être scénarisés aux horizons prévus, l'application d'émissions constantes par rapport à la référence (2015) peut induire **une sous-estimation des projections**.
- Concernant les **COVnM**, l'objectif reste **difficilement atteignable** en raison de la part importante des sources biotiques dans les émissions de ce polluant.

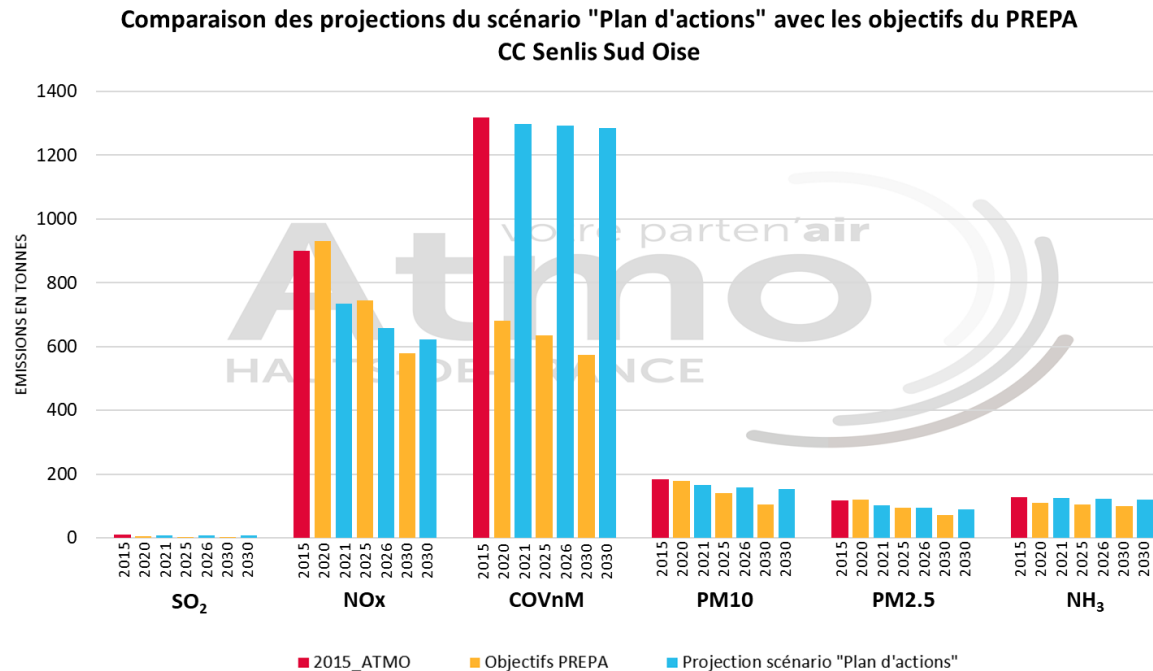
Comparaison scénario « Plan d'Actions » et objectifs PREPA CCSSO



L'année 2015 (en rouge) constitue l'année de référence des données d'inventaire des émissions estimées par Atmo Hauts-de-France.

Le scénario « Plan d'actions » (en bleu) a été fait sur la base des données communiquées par Energie Demain dont les hypothèses sont présentées dans les diapositives précédentes.

Les projections des objectifs PREPA (en orange) sont issues de la stratégie réalisée par Atmo Hauts-de-France.



- La mise en place du plan d'action ne permet pas de remplir les objectifs définis par le PREPA (sauf pour les NOx jusqu'en 2025). Tous les secteurs et domaines d'activités n'ayant pu être scénarisés aux horizons prévus, l'application d'émissions constantes par rapport à la référence (2015) peut induire **une sous-estimation des projections**.
- Concernant les **COVnM**, l'objectif reste **difficilement atteignable** en raison de la part importante des sources biotiques dans les émissions de ce polluant.



Annexe : tableaux avec détails des données

Gain des actions en tonnes



1. Evolution des consommations d'énergie des logements

CCAC

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.113	-0.074	-0.075	-0.080
NOx	/	3.413	4.200	5.732	13.428
COVNM	/	20.013	23.230	30.958	63.840
PM10	/	10.761	12.340	16.460	34.103
PM2.5	/	10.534	12.080	16.113	33.385
NH3	/	0.000	0.000	0.000	0.000

CCPOH

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.231	0.074	0.102	0.243
NOx	/	3.246	3.812	5.203	12.196
COVNM	/	20.890	24.291	32.375	66.803
PM10	/	11.259	12.949	17.274	35.820
PM2.5	/	11.022	12.677	16.910	35.065
NH3	/	0.000	0.000	0.000	0.000

CCSSO

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.274	0.219	0.271	0.531
NOx	/	2.190	2.677	3.654	8.561
COVNM	/	13.077	15.221	20.287	41.874
PM10	/	7.052	8.117	10.826	22.448
PM2.5	/	6.904	7.946	10.598	21.976
NH3	/	0.000	0.000	0.000	0.000

2. Evolution des consommations d'énergie du tertiaire

CCAC

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.017	0.031	0.042	0.099
NOx	/	1.315	2.411	3.288	7.677
COVnM	/	0.055	0.100	0.137	0.316
PM10	/	0.120	0.215	0.289	0.623
PM2.5	/	0.117	0.211	0.284	0.612
NH3	/	0.000	0.000	0.000	0.000

CCPOH

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.136	0.249	0.339	0.792
NOx	/	0.733	1.345	1.834	4.283
COVnM	/	0.025	0.045	0.062	0.142
PM10	/	0.079	0.143	0.192	0.418
PM2.5	/	0.078	0.140	0.189	0.412
NH3	/	0.000	0.000	0.000	0.000

CCSSO

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.246	0.451	0.616	1.436
NOx	/	1.464	2.684	3.660	8.544
COVnM	/	0.050	0.092	0.125	0.291
PM10	/	0.121	0.218	0.294	0.645
PM2.5	/	0.119	0.215	0.290	0.636
NH3	/	0.000	0.000	0.000	0.000

3. Evolution des véhicules/km des véhicules personnels

CCAC

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.004	0.032	0.054	0.170
NOx	/	29.739	55.354	70.375	115.542
COVnM	/	3.154	4.514	5.037	6.410
PM10	/	3.712	7.049	8.747	14.746
PM2.5	/	3.130	5.749	6.929	10.674
NH3	/	0.469	0.505	0.505	0.565

CCPOH

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.000	0.017	0.031	0.102
NOx	/	20.023	38.021	48.545	77.564
COVnM	/	2.500	3.513	3.888	4.897
PM10	/	2.732	5.147	6.329	10.476
PM2.5	/	2.346	4.284	5.128	7.819
NH3	/	0.384	0.404	0.384	0.254

CCSSO

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.048	0.101	0.144	0.370
NOx	/	67.515	118.232	148.900	244.116
COVnM	/	4.516	6.373	7.149	10.297
PM10	/	9.534	15.704	18.826	29.388
PM2.5	/	7.630	12.471	14.637	21.123
NH3	/	1.118	1.248	1.289	1.683

→ Les gains sont exprimés par des résultats positifs, la hausse des émissions est exprimée par des résultats négatifs



Gain des actions en tonnes



4. Evolution des véhicules/km des poids lourds

CCAC

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	-0.012	-0.017	-0.021	-0.041
NOx	/	33.258	42.225	45.424	46.996
COVnM	/	0.737	0.886	0.913	0.878
PM10	/	0.433	0.479	0.438	0.110
PM2.5	/	0.387	0.461	0.455	0.282
NH3	/	0.025	0.032	0.035	0.034

CCPOH

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	-0.021	-0.031	-0.038	-0.073
NOx	/	53.754	67.480	71.472	74.398
COVnM	/	1.067	1.271	1.294	1.225
PM10	/	0.628	0.649	0.530	-0.143
PM2.5	/	0.590	0.675	0.629	0.273
NH3	/	0.043	0.053	0.054	0.053

CCSSO

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	-0.030	-0.045	-0.056	-0.115
NOx	/	92.145	114.624	117.951	125.463
COVnM	/	1.810	2.144	2.148	2.061
PM10	/	1.052	1.044	0.764	-0.484
PM2.5	/	0.996	1.111	0.968	0.317
NH3	/	0.085	0.105	0.096	0.102

5. Evolution des consommations d'énergie de l'industrie

CCAC

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	-0.004	0.002	0.007	0.034
NOx	/	0.167	1.067	1.787	5.385
COVnM	/	0.083	0.308	0.487	1.384
PM10	/	0.031	0.117	0.186	0.529
PM2.5	/	0.030	0.111	0.176	0.501
NH3	/	0.000	0.001	0.001	0.003

CCPOH

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	-0.025	-0.008	0.006	0.076
NOx	/	-0.301	1.128	2.272	7.990
COVnM	/	0.101	0.426	0.686	1.986
PM10	/	0.034	0.152	0.246	0.717
PM2.5	/	0.032	0.143	0.233	0.679
NH3	/	0.000	0.001	0.001	0.004

CCSSO

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	-0.018	-0.002	0.011	0.076
NOx	/	-0.280	0.718	1.516	5.508
COVnM	/	0.078	0.328	0.528	1.530
PM10	/	0.020	0.097	0.158	0.465
PM2.5	/	0.019	0.091	0.150	0.440
NH3	/	0.000	0.001	0.001	0.003

6. Evolution des consommations d'énergie de l'agricole

CCAC

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.000	0.000	0.000	0.001
NOx	/	0.291	0.404	0.494	0.944
COVnM	/	0.047	0.065	0.079	0.148
PM10	/	0.001	0.009	0.016	0.048
PM2.5	/	0.001	0.009	0.015	0.045
NH3	/	0.000	0.000	0.000	0.000

CCPOH

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.000	0.001	0.001	0.002
NOx	/	0.706	0.948	1.141	2.106
COVnM	/	0.111	0.148	0.178	0.327
PM10	/	0.006	0.023	0.037	0.107
PM2.5	/	0.005	0.022	0.035	0.101
NH3	/	0.000	0.000	0.000	0.001

CCSSO

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2	/	0.001	0.002	0.002	0.003
NOx	/	1.538	1.953	2.286	3.949
COVnM	/	0.230	0.295	0.347	0.605
PM10	/	0.027	0.057	0.081	0.201
PM2.5	/	0.025	0.054	0.077	0.191
NH3	/	0.001	0.001	0.001	0.001

→ Les gains sont exprimés par des résultats positifs, la hausse des émissions est exprimée par des résultats négatifs



Gain des actions en tonnes



7. Evolution de l'utilisation d'engrais azoté

CCAC

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2					
NOx	/	0.146	0.269	0.366	0.855
COVnM					
PM10					
PM2.5					
NH3	/	0.559	1.025	1.398	3.263

CCPOH

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2					
NOx	/	0.248	0.455	0.620	1.448
COVnM					
PM10					
PM2.5					
NH3	/	0.948	1.737	2.369	5.527

CCSSO

	/	2015-2021	2015-2026	2015-2030	2015-2050
SO2					
NOx	/	0.611	1.120	1.527	3.563
COVnM					
PM10					
PM2.5					
NH3	/	2.332	4.275	5.830	13.604

→ Les gains sont exprimés par des résultats positifs, la hausse des émissions est exprimée par des résultats négatifs



Données scénarios « Plan d'actions » et « Objectifs PREPA » en tonnes



CCAC							
	2015_ATMO	2020_obj	2021_PA	2025_obj	2026_PA	2030_obj	2030_PA
SO2	4	5	4	4	4	3	4
NOx	419	386	350	309	313	239	292
COVnM	1 301	686	1277	638	1271	577	1263
PM10	118	112	103	89	98	66	92
PM2.5	92	87	78	69	73	51	68
NH3	33	31	32	30	31	28	31

CCPOH							
	2015_ATMO	2020_obj	2021_PA	2025_obj	2026_PA	2030_obj	2030_PA
SO2	17	47	17	35	17	24	17
NOx	457	338	378	270	344	209	326
COVnM	936	516	911	479	906	434	897
PM10	127	103	112	82	108	60	102
PM2.5	95	77	81	61	77	45	72
NH3	83	77	81	74	80	70	80

CCSSO							
	2015_ATMO	2020_obj	2021_PA	2025_obj	2026_PA	2030_obj	2030_PA
SO2	9	5	9	4	9	3	8
NOx	899	931	735	745	658	577	621
COVnM	1317	681	1296	633	1291	574	1285
PM10	183	178	166	141	158	105	153
PM2.5	117	120	101	95	95	70	90
NH3	128	109	125	104	123	99	121