

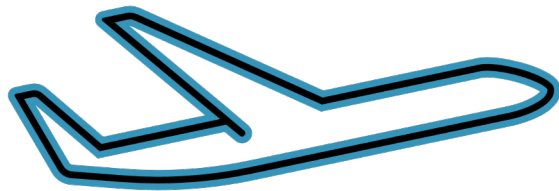
Commission Développement Durable

08 Avril 2024



Fédération
Nationale de l'Aviation
et de ses Métiers

Ordre du Jour



1. **Actualité des EIAE (approche équilibrée, nuisances sonores)**
2. **Hausse de la taxe TNSA**
3. **Air Parif – Etude CDG**
4. **Point sur la SNBC3 RUN 2-3**
5. **Loi C&R art 147 : Intervention Startup Albatros**
6. **Evolutions des réglementations DD européennes**
7. **GT SAF de haut niveau**
8. **Consultation RTE (système et réseaux)**
9. **Étude sur les DOM en cours (OXERA)**



I. Actualités des EIAE

Un nouveau FNAM DECRYPTE : « RÉDUIRE L'IMPACT DU BRUIT AÉRIEN : PERSPECTIVES ET MÉTHODES »

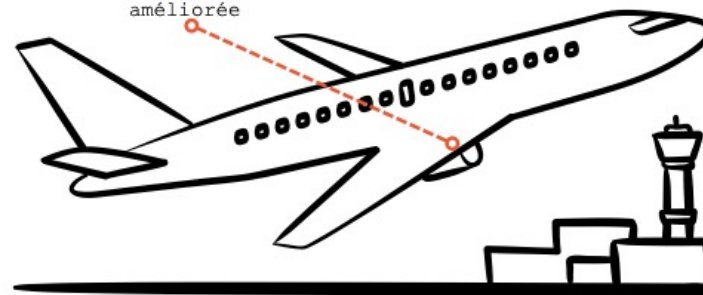


[Cliquez ici "FNAM DECRYPTE : Réduire l'impact du bruit aérien"](#)



Réduire le bruit, des actions coordonnées pour un ciel plus silencieux.

Moteurs plus efficaces, matériaux absorbants, conception aérodynamique améliorée



Maîtriser la ponctualité, éco-pilotage, optimisation du programme de vol

Insonoriser les logements

Optimiser les trajectoires



Limiter les constructions

Objectiver le bruit perçu par des mesures scientifiques

Comprendre le mécanisme d'approche équilibrée

ETAT DES LIEUX & PROJECTIONS

Cartes Stratégiques du Bruit (CSB) – tous les 5 ans

PLAN D' ACTIONS

PPBE – tous les 5 ans

Source 

Réduction du bruit
à la source

Acteurs
principaux

Constructeurs,
DGAC,
Compagnies

Politique 

Planification et
gestion des
terrains

Elus, DTA

Actions sur
l'**urbanisation**
(PEB)

Actions sur
l'**insonorisation**
(PGS) (TNSA)

Opérations 

Procédures
opérationnelles
d'atténuation du
bruit

DSNA

Actions sur les
procédures
(Descentes
continues,
VPE, LGO)

Restrictions 

EIAE : Restrictions
d'exploitation

Compagnies

Couvre-feu,
limitations APU,
interdiction
aéronefs >X
epndb, etc.

**Si les
mesures
S,P,O ne
suffisent
pas,
alors R**

REGLEMENTATION

Etc,

Arrêté du 24 avril 2018 liste les
aérodromes concernés par CSB &
PPBE

Organisation des PPBE : Circulaire
du 7 juin 2007

CSB & PPBE & PEB : Article L. 572-I à II
du code de l'environnement

EIAE : Règlement (UE) N° 598/2014

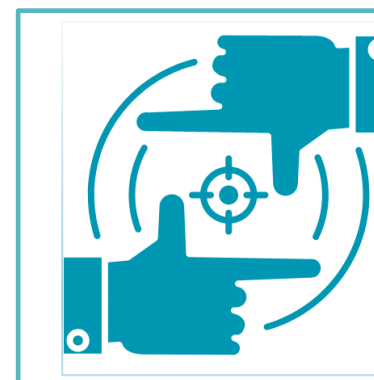
Directive 2002/49/CE du Parlement
européen

OACI Résolution A33/7

Mesures

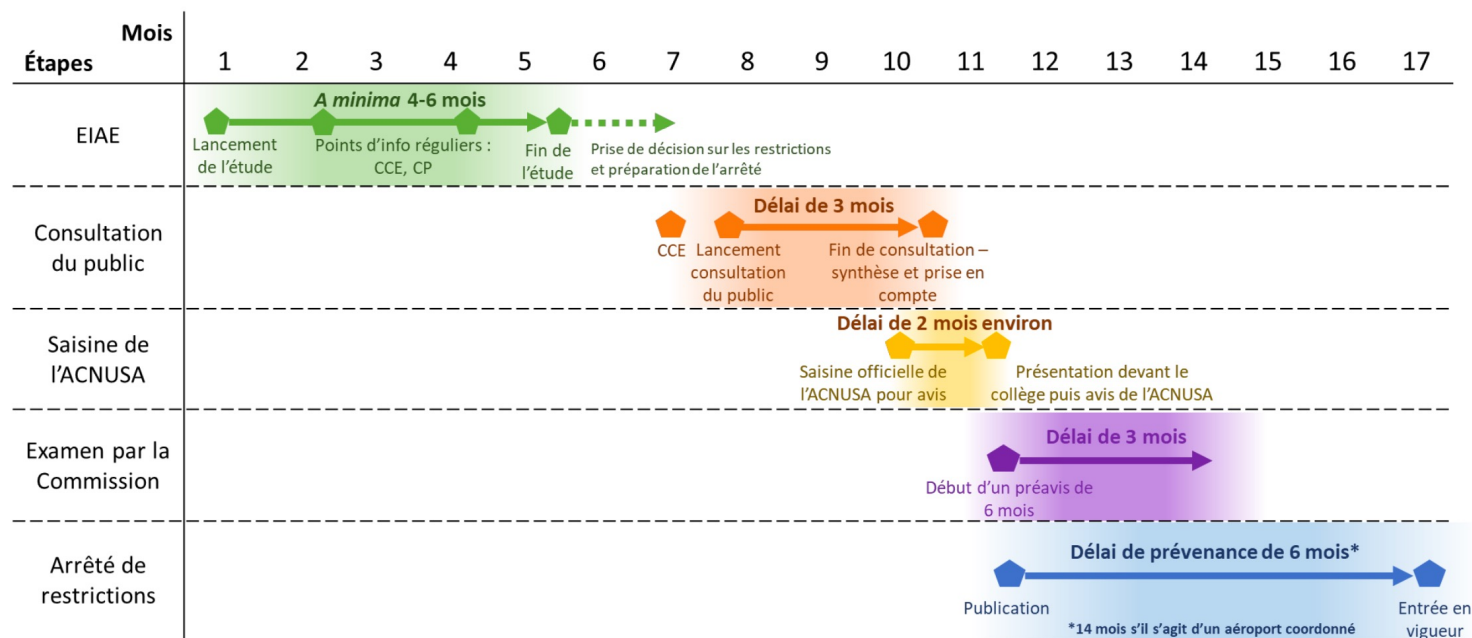
Normes
Chapitres, marge
cumulée, avions
plus récents, etc

Les EIAE en France



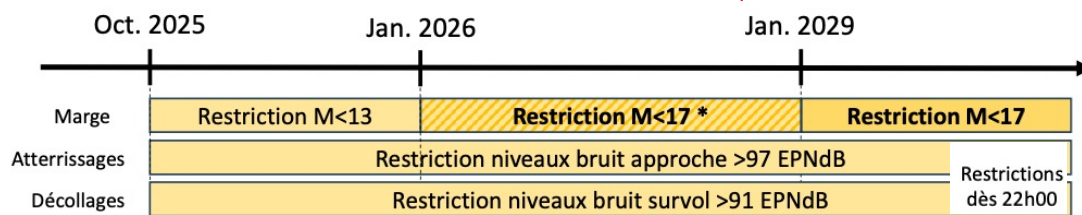
- 1 N°1 en Europe : 10 aéroports FR sur 12 ont fait, font, ou vont faire une EIAE
- 2 2022/23 : 3 aéroports ont vu des restrictions introduites ou renforcées
- 3 2 aéroports (Lille, Beauvais) prévoient une EIAE alors que le PPBE n'est pas un requis règlementaire pour eux

Étapes de réalisation d'une EIAE (source DGAC) :

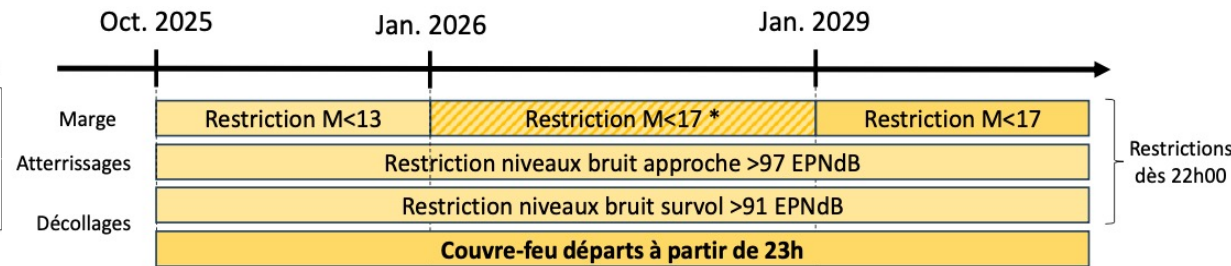


Planning & résultats des EIAE

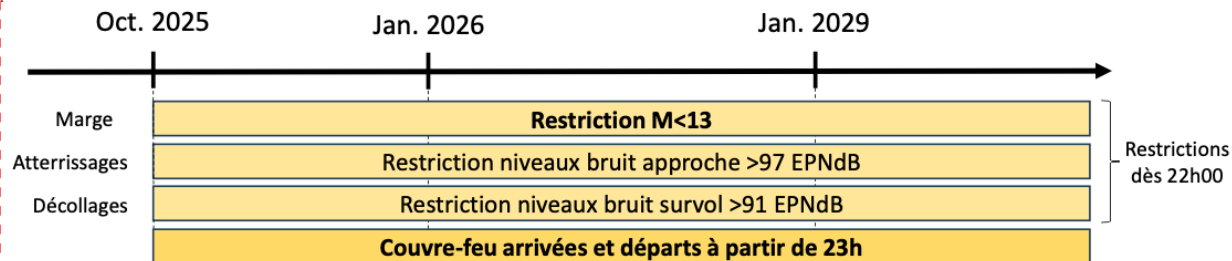
2023	2024			2025
Sep – Dec.	Jan - Avr	Mai - Aou	Sep – Dec.	Jan - Avr



Scénario A



Scénario B



Scénario C

Réalisation EIAE
Jun23 – Jan24

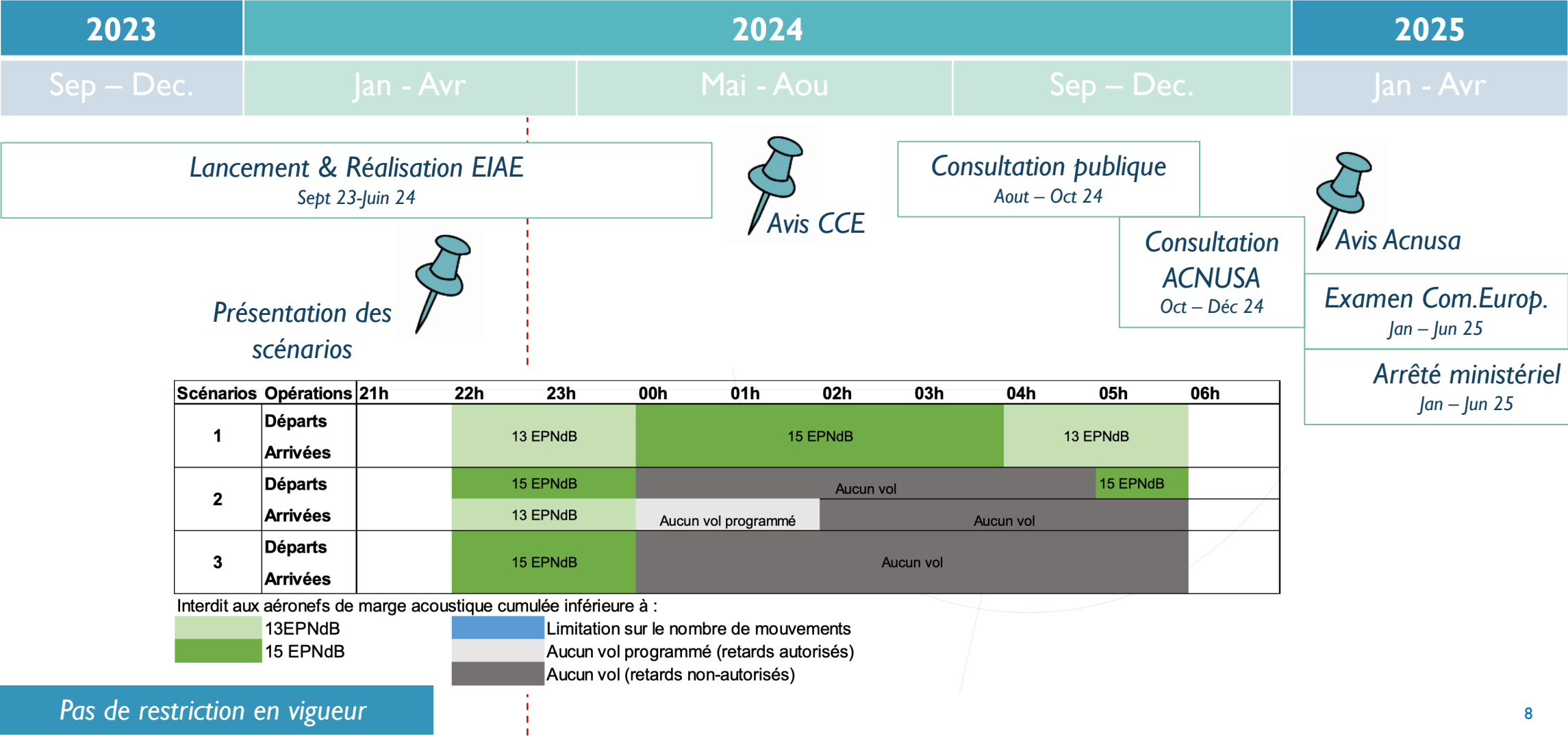


23h30 – 6h : couvre-feu
23h15 – 23h30 : pas de départ avion en vue de décoller
6h – 6h15 : arrivées interdites
Plafond 250,000 mouvements par/an

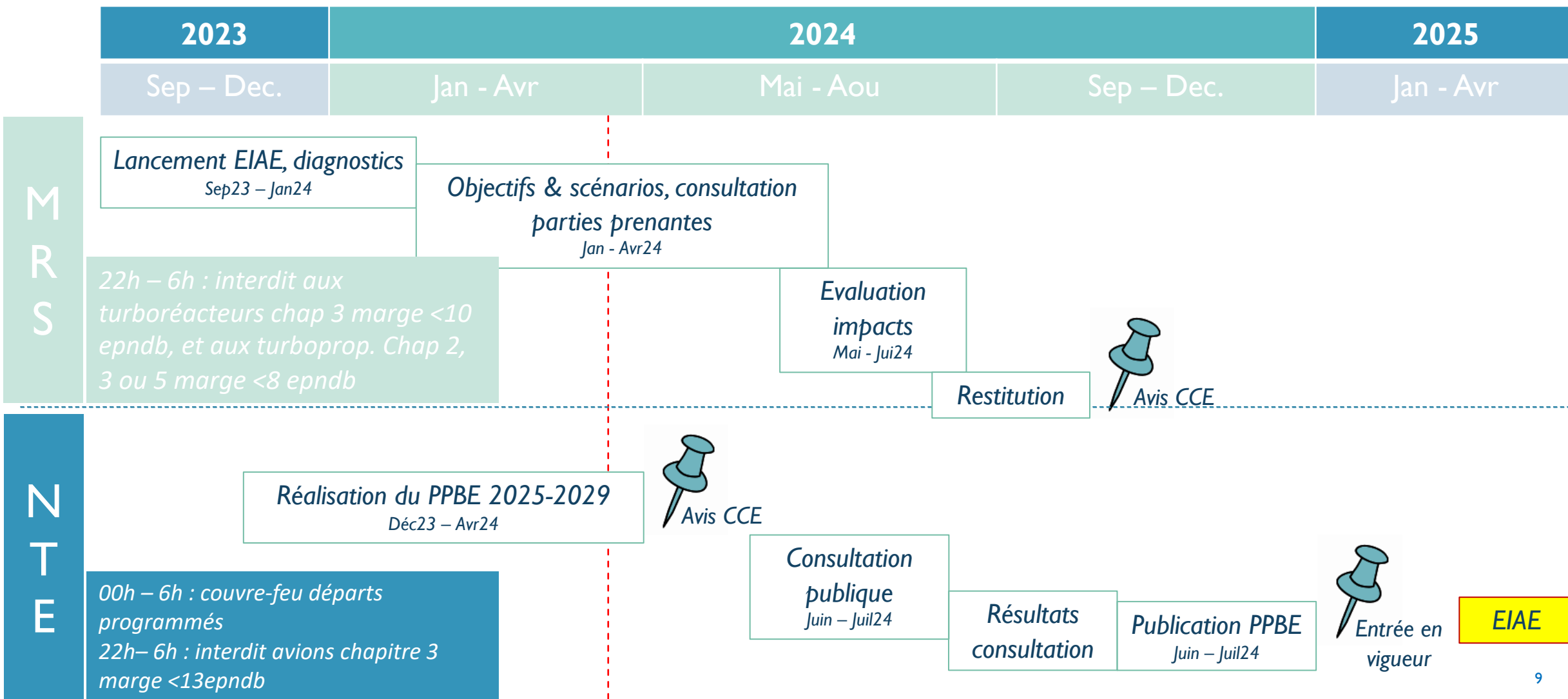
	Scénario A	Scénario B	Scénario C	
	Impact économique	Impact économique	Impact économique	Impact ETP
Impact annuel Cumul pour l'ensemble des compagnies	5 000 000 €	46 000 000 €	82 000 000 €	950 ETP soit 74 000 000 € *
			156 000 000 €	

Planning & résultats des EIAE

B
O
D

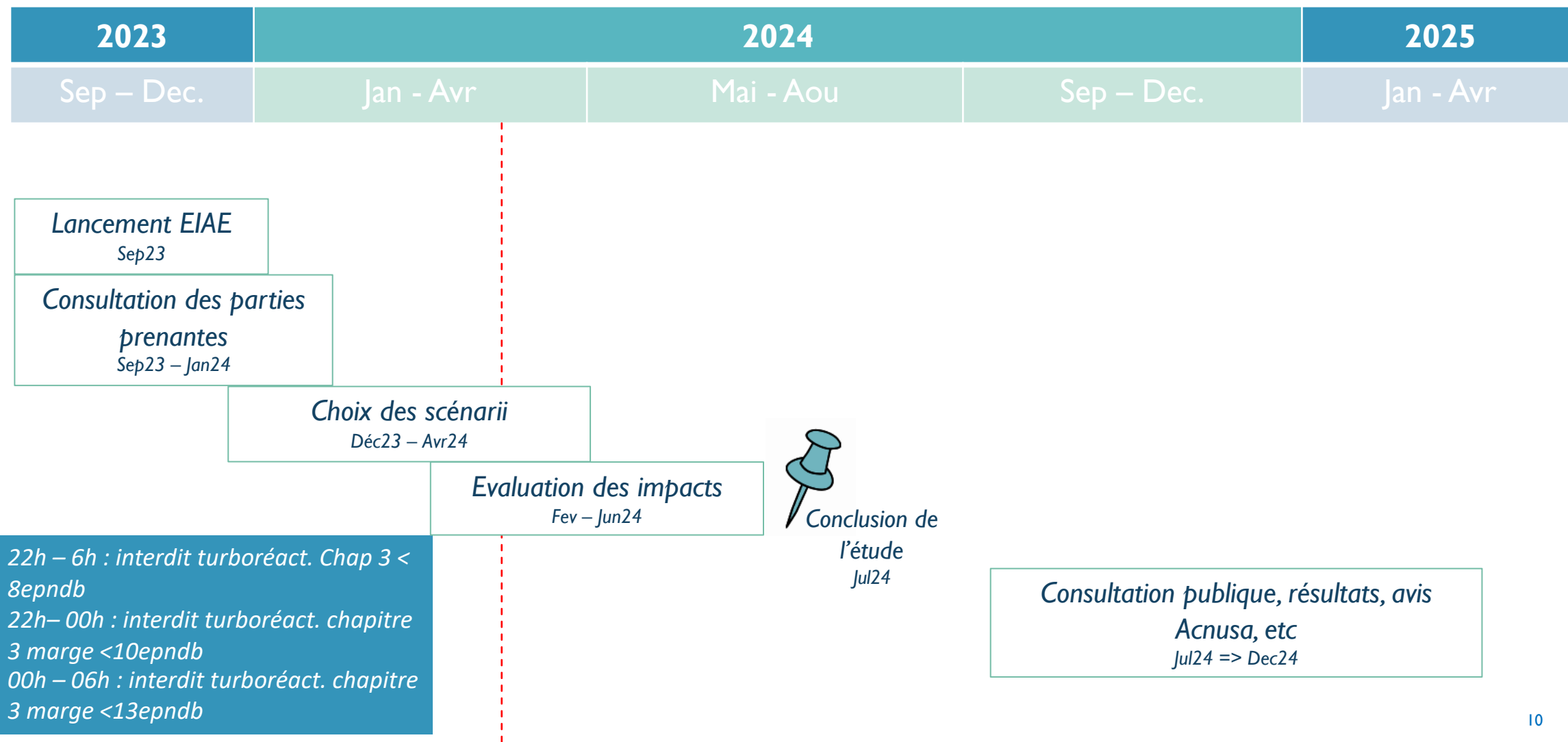


Planning & résultats des EIAE



Planning & résultats des EIAE

T
L
S





2. Hausse de la taxe TNSA

Hausse de la TNSA

- ✈ La taxe sur les nuisances sonores aériennes sert à alimenter des caisses (indépendantes par aéroport) visant à subventionner les travaux acoustiques des riverains des aéroports
- ✈ Annonce par l'administration d'une hausse de taxe nuisance sonore aérienne différencié par aéroport comme spécifié dans le tableau ci-contre (hausse moyennée de 6,3%)
- ✈ Date d'effectivité initialement présentée par la DGAC : 1^{er} Avril 2024
- ✈ Hausse justifiée par l'administration en raison des manques de recettes par rapport aux prévisions effectuées dans la loi de finance PLF24
- ✈ À titre d'information, **les caisses sont excédentaires** sur la plupart des aéroports concernés

Aérodrome	Tarif en vigueur (€)	Nouveau tarif au 01/04/2024 (€)	Augmentation
Beauvais-Tillé	2,90		
Bordeaux-Mérignac	4,45	10,00	125 %
Lille-Lesquin	0,80	10,00	1150 %
Marseille-Provence	4,70		
Nantes-Atlantique	27,00	37,80	40 %
Nice-Côte d'Azur	0,50		
Paris-Charles de Gaulle*	21,90	24,30	10,96 %
Paris-Le Bourget*	71,90	75,00	4,31 %
Paris-Orly	26,60		
Toulouse-Blagnac	17,70		
Total			6,30 %
Total avec frais de perception			

La FNAM s'est fortement opposée à cette augmentation ainsi qu'à sa temporalité de mise en œuvre
La date d'effectivité est repoussée au minimum au 1^{er} Juillet 2024



3. Air Paris – Etudes Particules fines CDG

Etude Air Parif sur les particules fines (PUF)

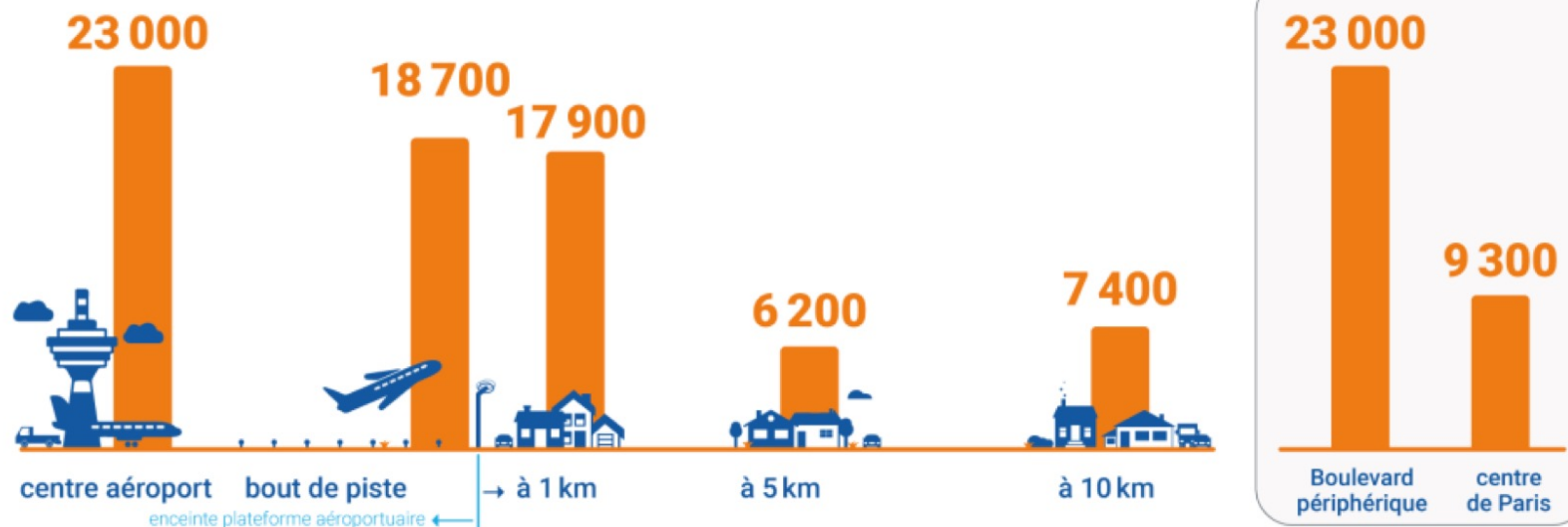
✈ Air Parif a mené en partenariat avec ADP une campagne de surveillance des PUF autour de CDG

✈ Les PUF, c'est quoi ?

- Des particules solides,
- En suspension dans l'air,
- Avec un diamètre inférieur à 100 nanomètres (nm) (plus petit qu'un virus)
- Plus les particules sont petites et plus elles pénètrent profondément dans l'organisme
- Le principal facteur de concentration est la direction du vent.

CONCENTRATIONS MOYENNES DE PARTICULES ULTRAFINES SUR ET À PROXIMITÉ DE L'AÉROPORT PARIS-CDG

en particules/cm³, entre septembre et décembre 2022



✈ L'Étude a été reprise par la presse et à charge pour le transport aérien

[Cliquez ICI pour le lien vers l'étude Airparif](#)

Etude Air Parif sur les particules fines (PUF)

Les limites de l'étude

- La station de mesure 'centre aéroport' est à 700m de l'autoroute A1
- La concentration est plus élevée à 10 kms qu'à 5 kms
- D'autres études (comme autour de l'aéroport TLS) suggèrent des résultats inverses

Actions

- ✈ Prise de contact avec ADP et AirParif en vue d'une réponse publique axée autour de :
 - ✈ Limitations scientifiques autour des méthodes de mesures
 - ✈ Limitations scientifiques autour des responsables de ses émissions
 - ✈ Améliorations futures des procédés opérationnels pour limiter ses émissions l'avenir

- ✈ Nous prévoyons prochainement une concertation avec l'ensemble de la filière autour de ce sujet en vue d'une publication





4. Point sur la SNBC3 RUN 2-3

Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) 3

Contexte :

- ✈️ Transmission de la feuille de route de décarbonation de l'aérien article 30I (février 2023/rendue publique en avril 2023)
- ✈️ Le deuxième niveau de modélisation de la SNBC 3 qui décrit les futures trajectoires d'émissions du pays nous a été présenté fin novembre 2023

Évolutions :

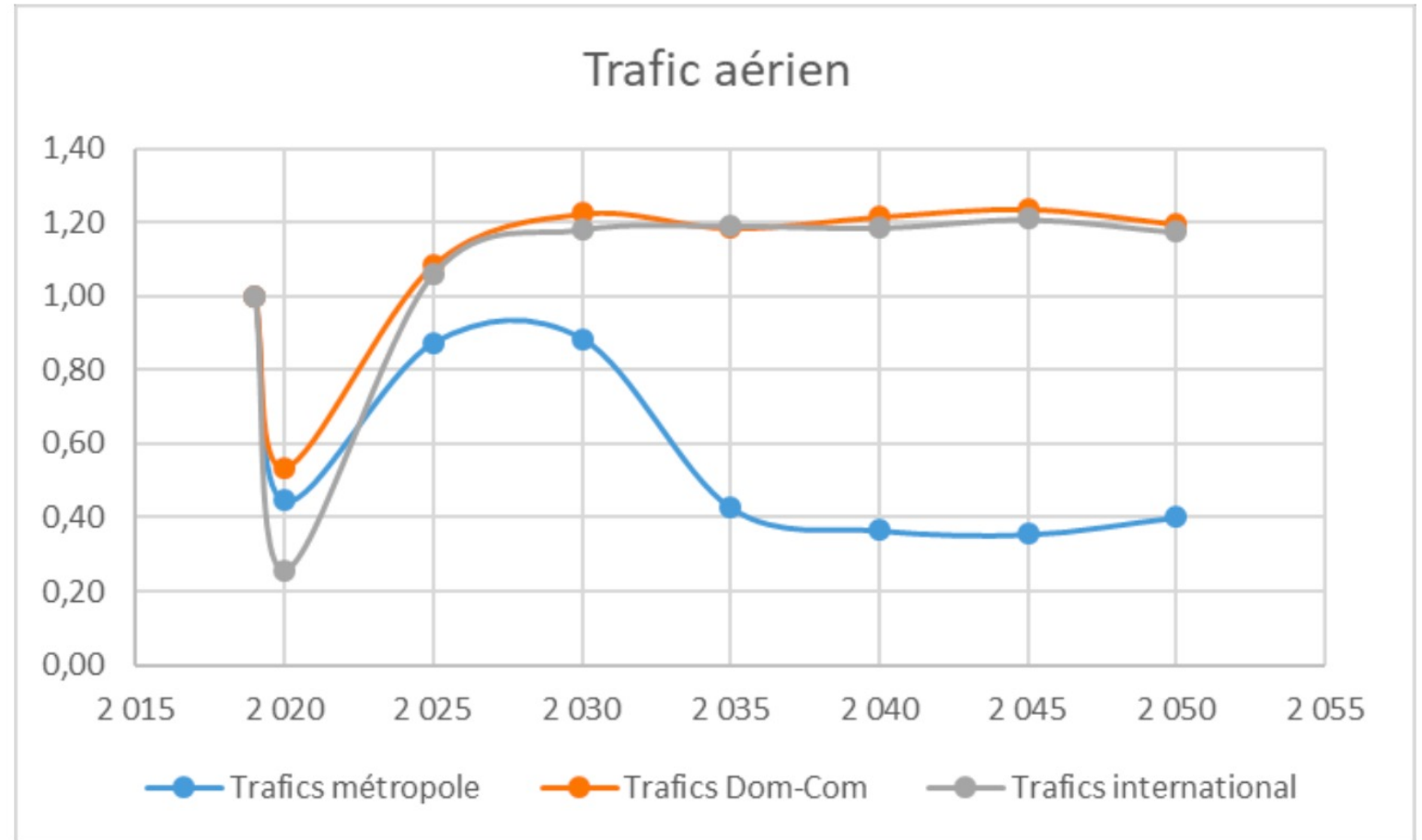
- ✈️ Les hypothèses/trajectoires retenues dans le cadre de la SNBC 3 sont en désaccord avec nos préconisations, quelques exemples :
 - Non-prise en compte des crédits d'émissions des e-fuel pour l'aérien et hypothèses de coût des électro-fuel trop élevées
 - Proposition d'interdiction des vols avec alternative décarbonée de moins de 4h30 (correspondances incluses)
 - Éléments de taxations supplémentaires pour le transport aérien
 - Non priorisation de la biomasse et non prise en compte des technologies E-BTL
 - Relatif au périmètre d'intervention (soutes internationales)
 - Relatif à la prise en compte des compensation carbone (Art 147 loi C&R)



- ✈️ Réponse à la consultation DGEC SNBC, réponse FNAM également reprise par le GIFAS et l'UAF
- ✈️ Contre-proposition concernant les estimations des prix des e-carburants
- ✈️ La SNBC 3 semble être laissée en stand-by dans l'attente de clarification de la stratégie SGPE

Contexte : SNBC 3 RUN 2

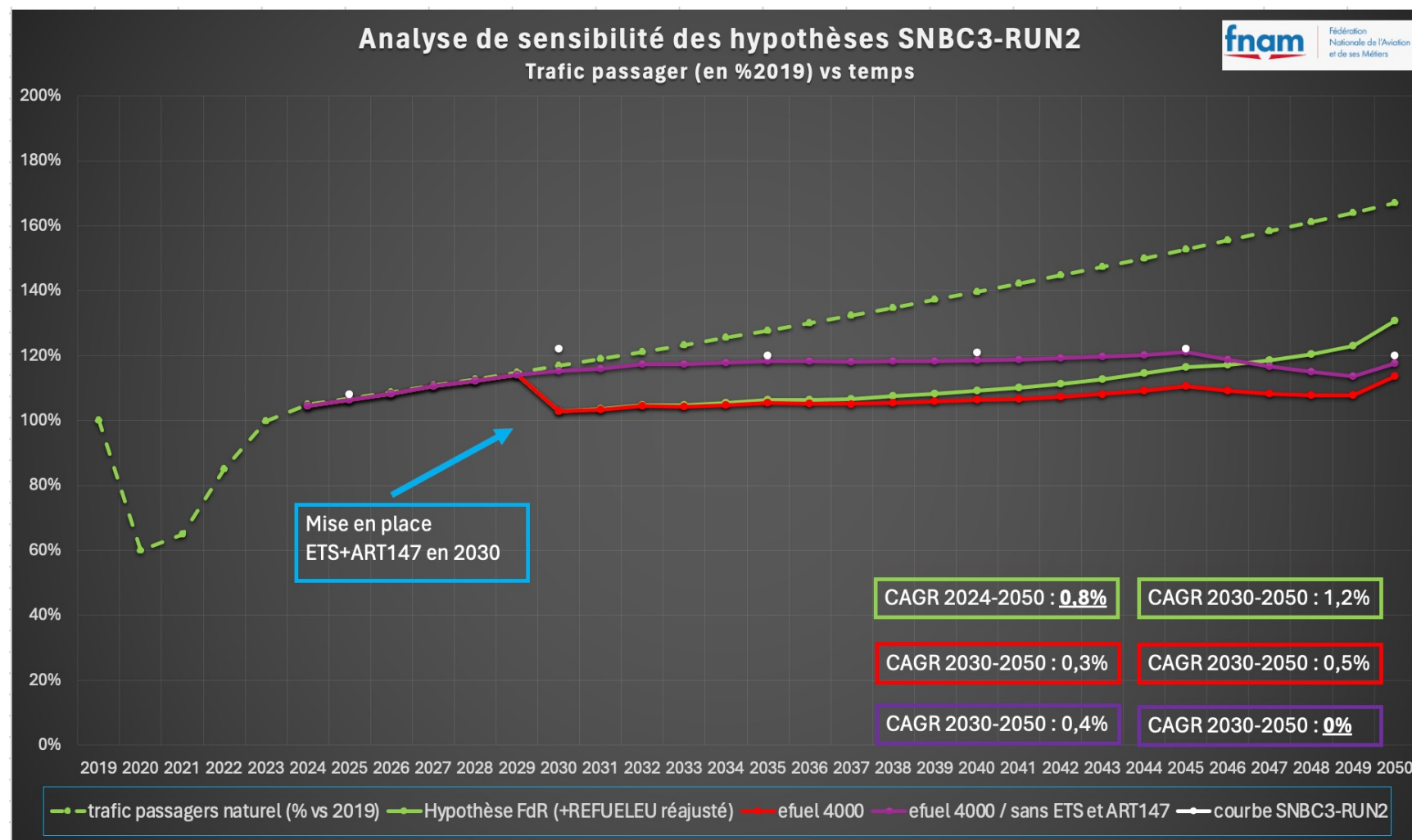
Rappel de trajectoire DGEC
(extrait de SNBC3RUN2 AMS) :



La stabilisation du trafic est-il quasi-uniquement due aux hypothèses hautes des prix des e-fuel (4000€/t) ?

Contexte : SNBC 3 RUN 2

Trajectoire FNAM (sur périmètre DOM COM) :



Corrobores avec l'hypothèse que les e-fuel à 4000/t conditionnent les trajectoires de trafic SNBC3RUN2

Modelisation efuel DGEC

Hypothèses pour une usine produisant 35Kt de e-lérosène

H2	27000	t
H2	891 000	MWh
e-kérosène	35000	t
e-kérosène	416 500	MWh
e-naphta	15000	t
e-naphta	187 500	MWh
CO2	160000	t
electricité réseau (H2)	750 000	MWh
Electricité PPA (H2)	750 000	MWh
Prix électricité réseau	50	€/MWh
Prix électricité PPA	50	€/MWh
Electricité réseau (usine)	150 000	MWh
Opex électrolyseur	660	€/t
Opex usine	270	€/t
Prix CO2	100	€/t
Prix vente e-naphta	2000	€/t
Capacité electrolyseur (MW)	200	
CAPEX (€/KW)	1200	
Caoex total electrolyseur	240 000 000	
CAPEX Usine	500 000 000	
OPEX Electrolyseur	17 820 000	7,4%
OPEX électricité	75 000 000	
OPEX usine	13 500 000	
OPEX CO2	16 000 000	
Electricité usine	7 500 000	
WACC	8%	
Prix d'équilibre (€/t)	5 710	
dont CAPEX	1 609	
Dont OPEX	1 606	

Ratio enaphta 30% / efuel 70% : OK

Mix stœchiométrique : OK

Rendement d'électrolyse beaucoup trop bas (59%) contre 80% prévu dans la FdR (voir sources)

Prix du CO2 trop élevé en prenant en compte la captation CO2 industriel jusqu'à 2043 (voir sources)

Coût de l'electrolyseur près de 6 fois supérieur aux attendus

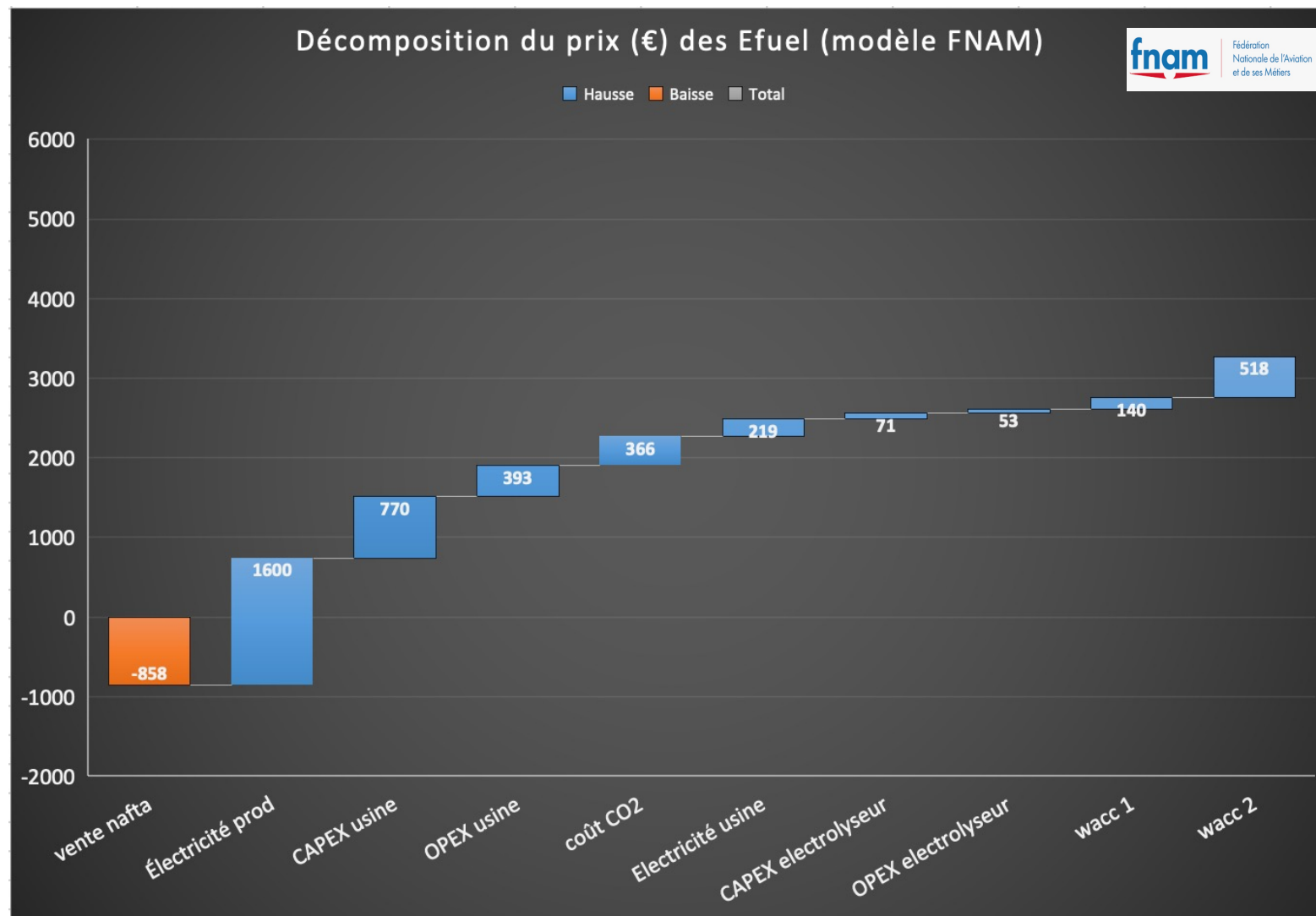
Opex également trop élevé au regard de la bibliographie

Le WACC considéré, au moins jusqu'à 2030 à 8% paraît beaucoup trop élevé au départ

Description des résultats FNAM

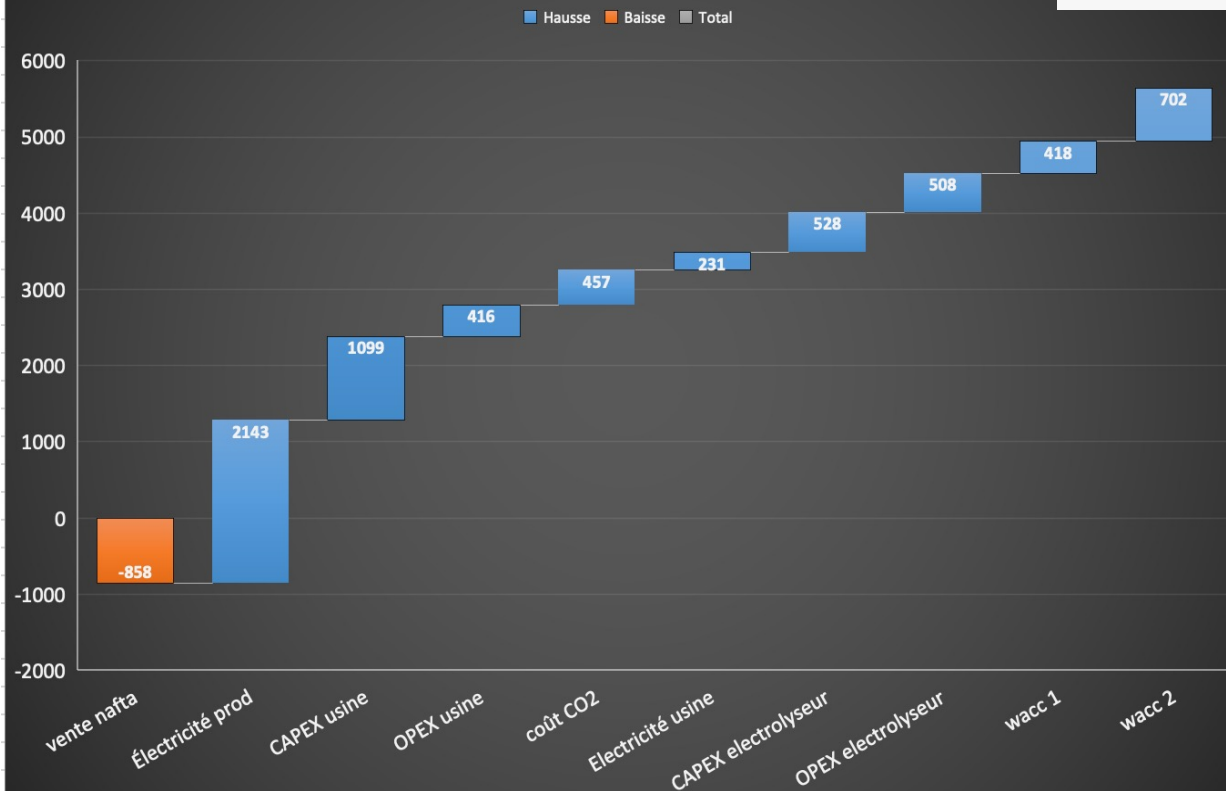
Hypothèses FNAM :

- ❖ Rendement d'électrolyse 80% (contre 59%)
- ❖ Capex amorti sur 20 ans (contre 14)
- ❖ Capex électrolyseur 230/kW (contre 1200)
- ❖ OPEX électrolyseur (4% des CAPEX, contre 7,5%)
- ❖ WACCI jusqu'à 2030 revu à 3,5% (contre 8%)
- ❖ Retranchement des OPEX en année 2 (sans production, à 25% de la valeur initiale)



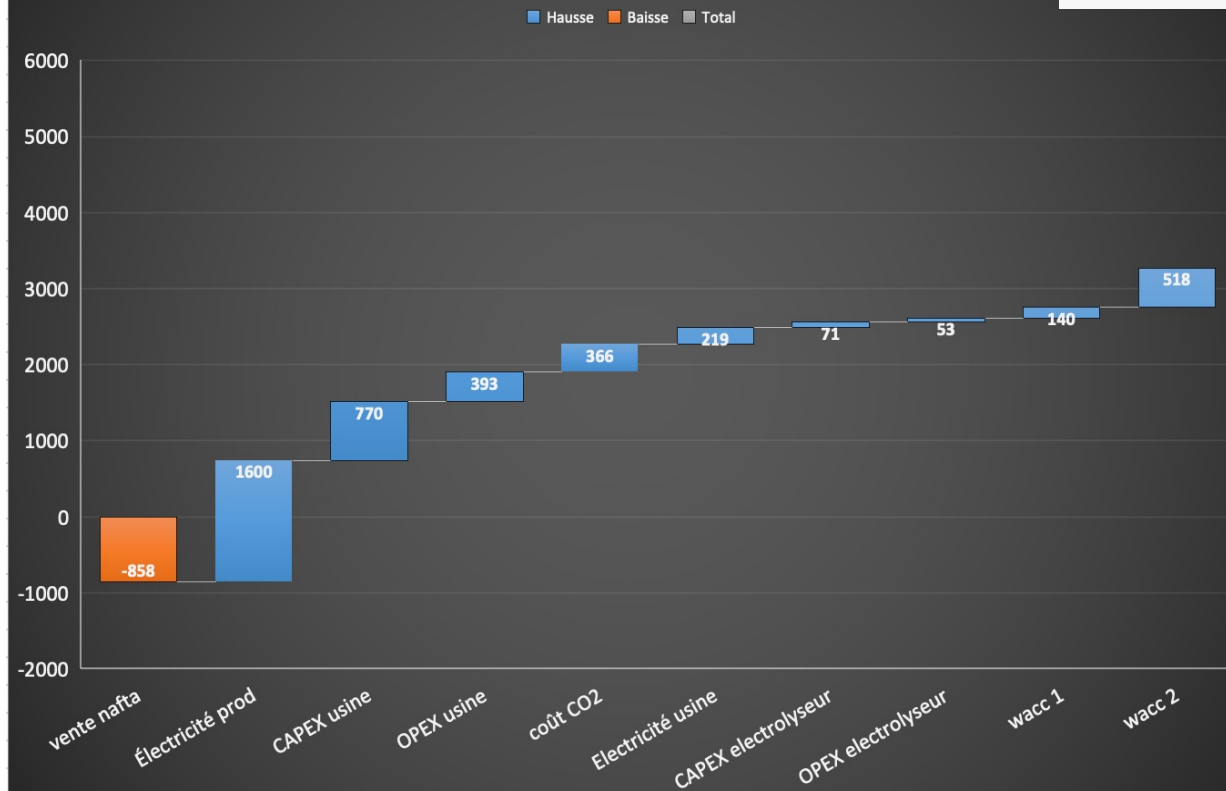
Comparaisons des résultats DGEC/FNAM

Décomposition du prix (€) des Efuel (modèle DGEC)



Prix DGEC : 5640€/t

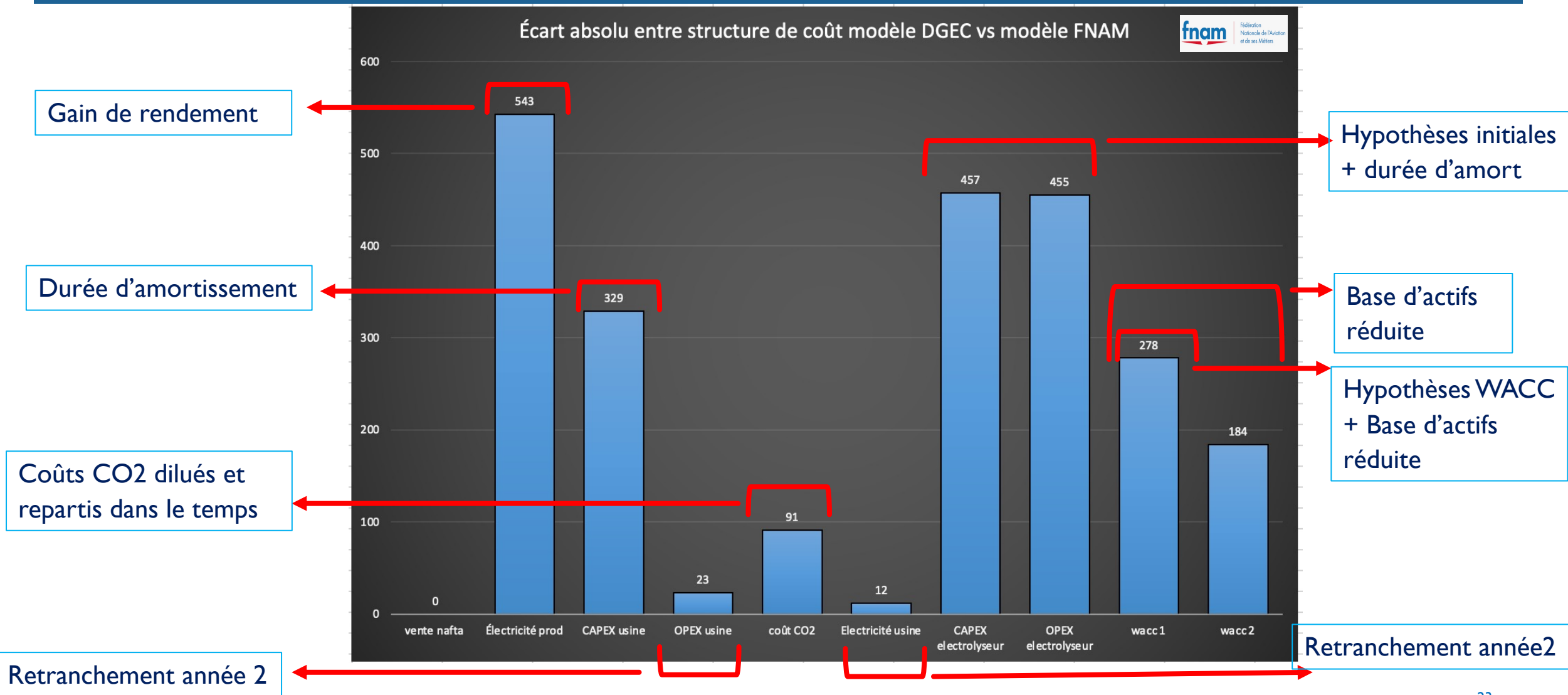
Décomposition du prix (€) des Efuel (modèle FNAM)



Prix FNAM : 3270€/t

Comment ?

Comparaisons des résultats DGEC/FNAM





5. Loi C&R art l 47 : Intervention Startup Albatros



6. Evolutions des réglementations DD européennes

Focus sur la réglementation UE : ETD

Contexte :

- ✈ La Directive de l'énergie Européenne vise à inclure une taxation sur le kérosène (10,75€/gigajoule)
- ✈ Pour être mise en œuvre cette directive nécessite l'unanimité des Etats-membres

Évolutions :

- ✈ Étant donné la difficulté d'obtenir un accord global il est proposé de mettre en œuvre cette taxe supplémentaire sur le kérosène entre chaque pays signataire de l'accord
- ✈ La France semble en accord avec cette récente proposition qui conduirait, en plus des distorsions de concurrence internationales due à FF55, à des distorsions de concurrence intra-européenne entre les Etats membre.
- ✈ Nous réfléchissons à ce stade comment œuvrer pour empêcher cette mise en place

Focus sur la réglementation UE : Non-CO2 effects

Contexte :

- ✈ Dans le cadre des émissions Non-CO2, l'UE est en train de définir une réglementation incitant à mesurer dans un premier temps les émissions non-CO2 des compagnies aériennes (GES, contrails, etc)
- ✈ Dans un second temps il est prévu d'inclure ces émissions non-CO2 dans les ETS qui seront facturés aux compagnies



- ✈ Des travaux scientifiques sont encore en cours dans le cadre du CORAC avec (Meteo France, Air France, Thales, Airbus, ...) pour caractériser les effets non-CO2. De grandes incertitudes subsistent.
- ✈ La FNAM sera présente aux groupes de Travail EASA/UE afin de mieux comprendre et anticiper les changements en cours



7. GT SAF de haut niveau



Actualités

- ✈ Observatoire des e-fuel recense de nombreux projets
- ✈ Cependant ces projets sont confrontés à des difficultés de financement pour franchir les étapes de développement
- ✈ Cette absence de concrétisation pourrait induire des difficultés pour respecter les mandats d'incorporation à partir de carburant aérien durable français

Relance du GT SAF

- ✈ Recherche d'un consensus sur les mécanismes de soutien
- ✈ AMI (ADEME) 200M€ en cours
- ✈ Aménagement de la TIRUERT à venir

Refuel EU

- ✈ Échange en cours sur la gestion des certificats dans le cadre d'un process Book and Claim,
- ✈ Nécessité de promouvoir un maximum de flexibilité dans la conception du mécanisme de Book and Claim





8. Consultation RTE (système et réseaux)

Consultation RTE (Système et Réseaux)

Contexte :

✈ À ce stade, RTE a progressé dans les études techniques nécessaires à l'élaboration du SDDR et dégagé plusieurs objectifs centraux :

- ✈ la planification industrielle, temporelle et territoriale d'un programme de raccordement sans précédent depuis la création de RTE ;
- ✈ la programmation des modifications nécessaires de la « colonne vertébrale » du réseau français que constitue le réseau à très haute tension. Avant 2030, elle sera renforcée pour électrifier et accueillir de nouvelles industries dans les zones industrialo-portuaires ; le SDDR doit planifier l'étape suivante pour continuer à répondre aux enjeux de décarbonation et de réindustrialisation du pays ;
- ✈ la définition d'un programme de renouvellement des infrastructures qui répond à l'impératif d'adaptation au changement climatique et tient compte de l'âge moyen du réseau (plus de 20 % des lignes aériennes ont 70 ans).



- ✈ Réactualisation par l'ONERA des besoins exprimés dans le cadre de la FdR du transport aérien Français
- ✈ Tour de table de la filière prévu dans le cadre du CORAC au 14 Avril
- ✈ Réponse à la consultation prévue pour le 30 Avril

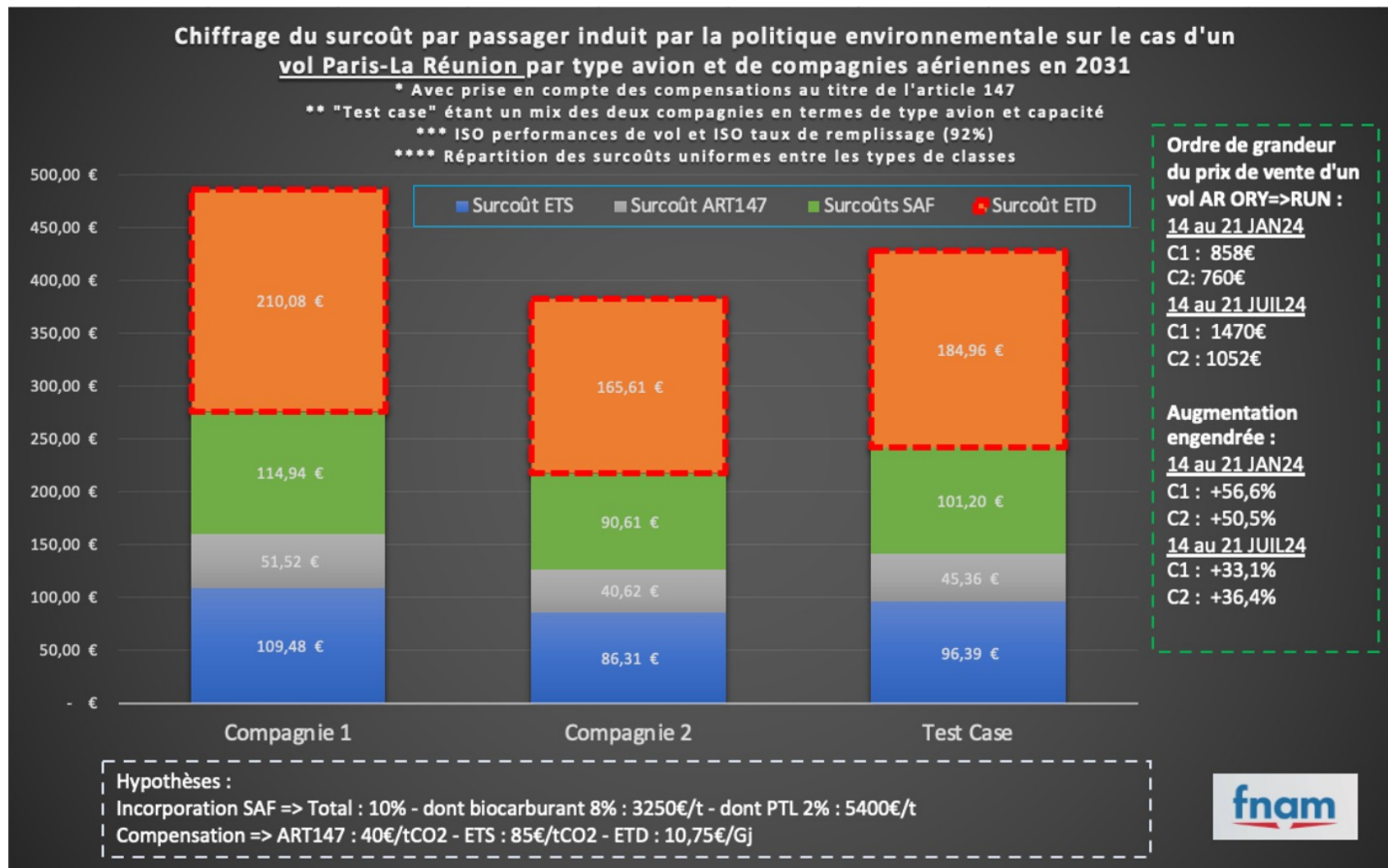


9. Étude OXERA DOM

Étude OXERA : DOM

- ❖ En collaboration avec l'UAF lancement d'une étude sur les impacts de la politique environnementale Européenne sur les destinations DROM aux horizons : 2025 / 2030 / 2050
- ❖ Chiffrage des impacts en termes de :
 - ❖ Impact sur le trafic
 - ❖ Report vers d'autres destinations
 - ❖ Impact sur la continuité territoriale et l'activité économique locale
- ❖ En phase de définition des besoins et de contractualisation avec le cabinet de conseil OXERA
- ❖ Sujet autour des datas trafic et prix en cours

Fiscalité environnementale : Etude d'impact sur les DOM



Echanges



ANNEXES

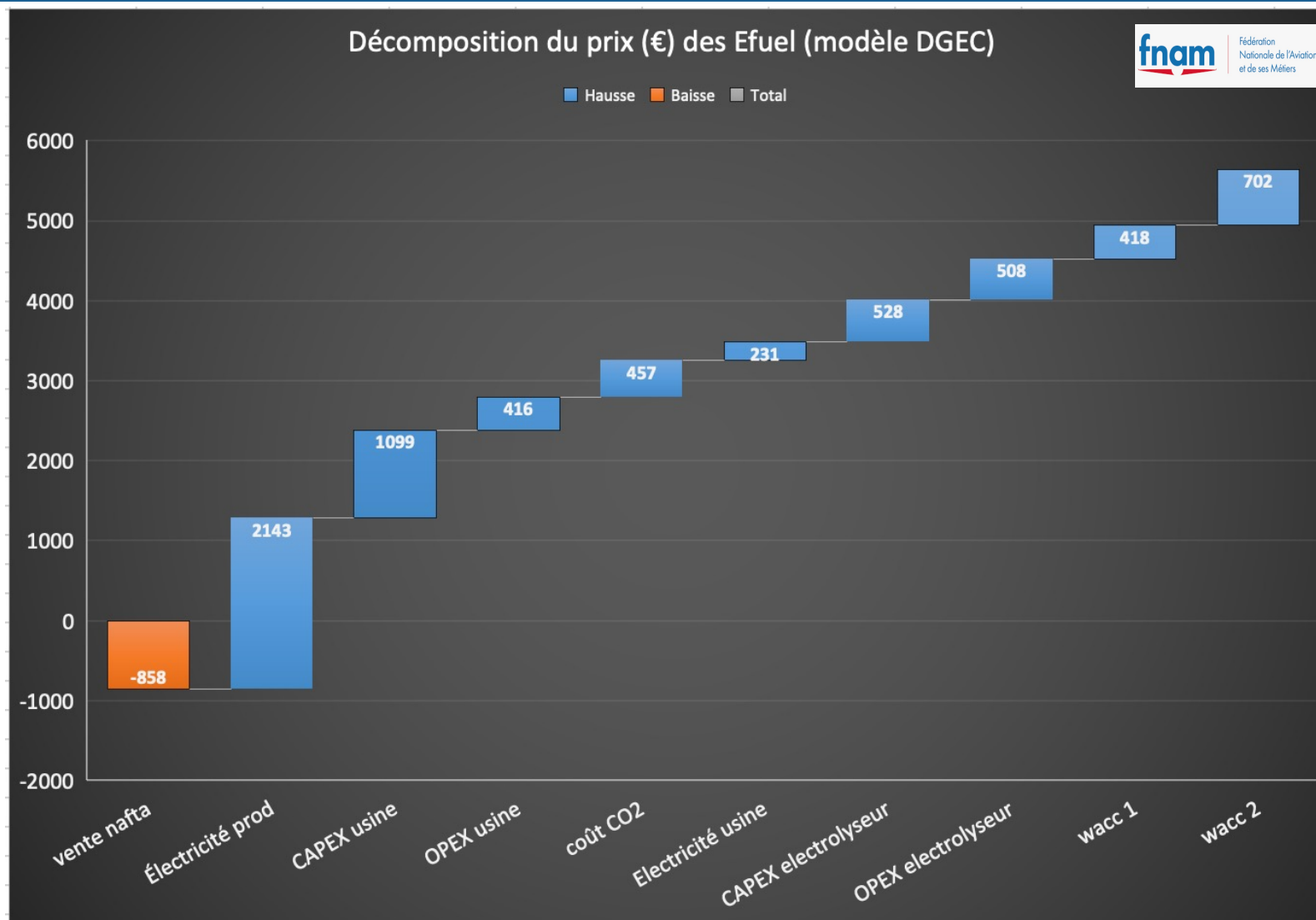
Modelisation efuel DGEC

année	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CAPEX (€)	370 000 000	370 000 000													
OPEX (€)		21 000 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000	129 820 000
Coûts actualisés	370 000 000	362 037 037	111 299 726	103 055 302	95 421 575	88 353 311	81 808 621	75 748 723	70 137 707	64 942 321	60 131 779	55 677 573	51 553 308	47 734 545	44 198 652
Volume (t)			35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000
Volume actualisé	-	-	30 007	27 784	25 726	23 820	22 056	20 422	18 909	17 509	16 212	15 011	13 899	12 869	11 916
Vente naphtha			30 000 000	30 000 000	30 000 001	30 000 000	30 000 002	30 000 000	30 000 003	30 000 000	30 000 004	30 000 000	30 000 005	30 000 000	30 000 006
Vente actualisée		-	25 720 165	23 814 967	22 050 896	20 417 496	18 905 090	17 504 712	16 208 068	15 007 469	13 895 806	12 866 486	11 913 415	11 030 938	10 213 833

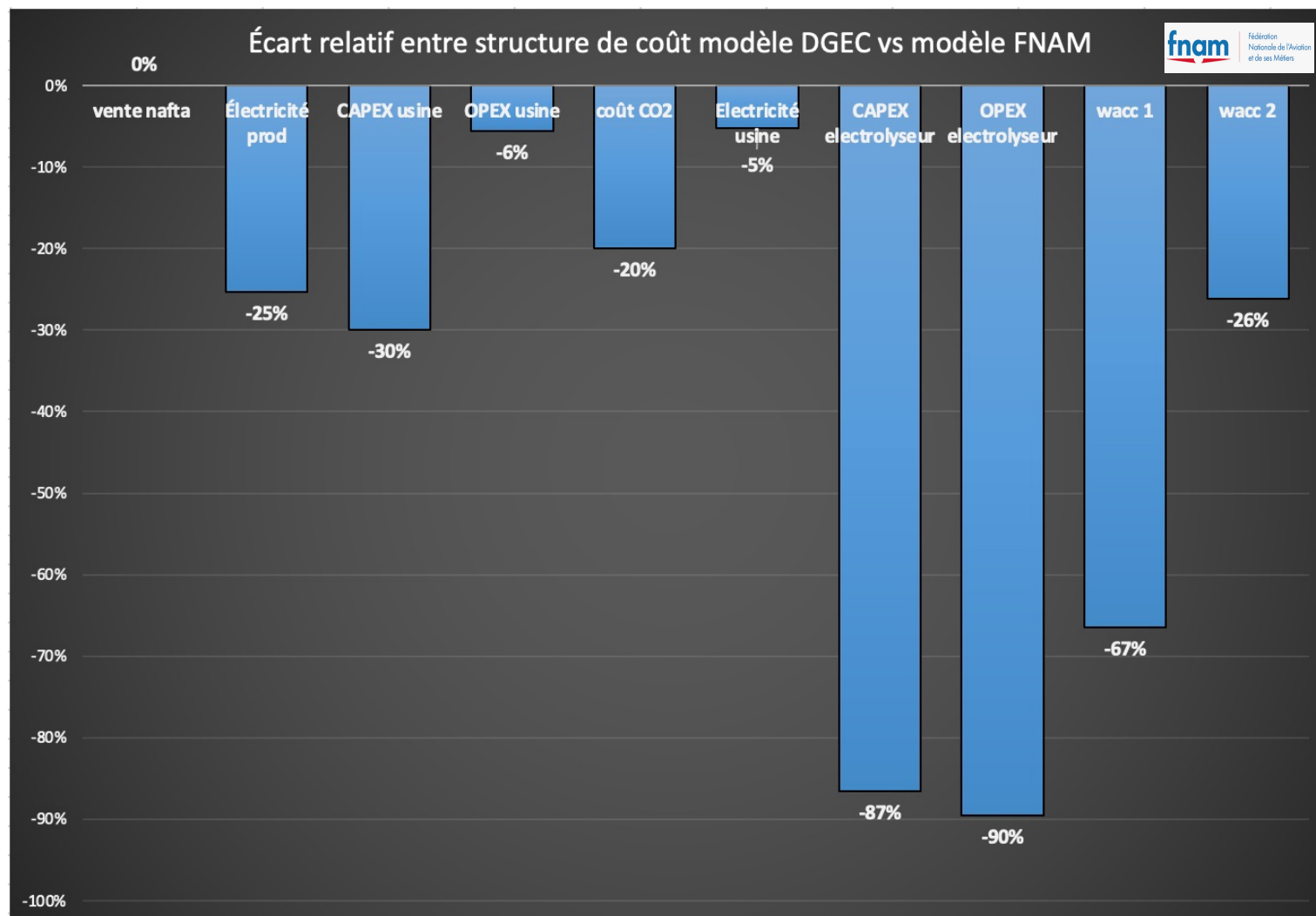
❖ Imputation de 100% des OPEX de l'usine en année 2, à tous niveaux y compris en termes de consommation d'électricité alors même que l'usine ne produit pas encore

- ❖ La durée d'amortissement des CAPEX électrolyseur est extrêmement faible (13 ans de production). Nous estimons 20 ans (FNAM calculs détaillés de la durée de vie electrolyseur, en h, vs quantité produite, facteur de charge 50%, OK pour un amortissement de 20 ans)
- ❖ La durée d'amortissement des CAPEX usine... quelles usines s'amortissent en seulement 13 ans de production ?

Description des résultats DGEC



Comparaisons des résultats DGEC/FNAM





Fédération
Nationale de l'Aviation
et de ses Métiers

MERCI

Toute utilisation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de la FNAM est illicite. Toute utilisation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait une contrefaçon sanctionnée par les dispositions des articles L.335-1 et suivants du Code de la Propriété Intellectuelle et, de manière générale, une atteinte aux droits de la FNAM.

FNAM 22, avenue Franklin Delano Roosevelt F75008 PARIS | T: +33.1.86.64.12.34

© FNAM 2008-2023

AIRLINES OPERATING IN FRANCE

ALBATROS

CARBON OFFSETTING PROVIDER

L'ÉVOLUTION DES CRÉDITS CARBONE MENACE LA STRUCTURE DE COÛT DES LIAISONS FRANÇAISES

+207%

+7,5%

?

L'ACTIVITÉ D'ALBATROS

COMPENSATION CARBONE PAR ÉVITEMENT

50 000 crédits carbone pour 2025



L'ACTIVITÉ D'ALBATROS



15:35:48

LE VIGAN - 30

COTIGNAC - 83

GARDIE - 11

-20°

Chantier LE VIGAN - à jour de 15:26:40 13/08/23

20°

...

Infos

Notes

à jour de 15:26:40

Propagation

Vitesse : 200m/h

Direction : vers l'Ouest

Surface du feu actif

810 hectares

Coordonnées GPS

43.998949, 3.621287

Vent synoptique

Vitesse : 21km/h

Direction : vers l'Ouest

Vent de terrain

Vitesse : 16km/h

Direction : vers le Nord

Pente moyenne

Inclinaison : 2%

Orientation : vers le Nord

Température

34°C

Humidité dans l'air

26%

Végétation

Type : Pin d'Alep

Hauteur : 10m

Enregistrer

Partager la SITAC

15:35:48

VIGAN - 30

COTIGNAC - 83

GARDIE - 11

-20°

Chantier de VIGAN - à jour de 15:26:40 13/08/23

20°

...

Infos

Notes

à jour de 15:26:40

Propagation

Vitesse : 200m/h

Direction : vers l'Ouest

Surface du feu actif

810 hectares

Coordonnées GPS

43.998949, 3.621287

Vent synoptique

Vitesse : 21km/h

Direction : vers l'Ouest

Vent de terrain

Vitesse : 16km/h

Direction : vers le Nord

Pente moyenne

Inclinaison : 2%

Orientation : vers le Nord

Température

34°C

Humidité dans l'air

26%

Végétation

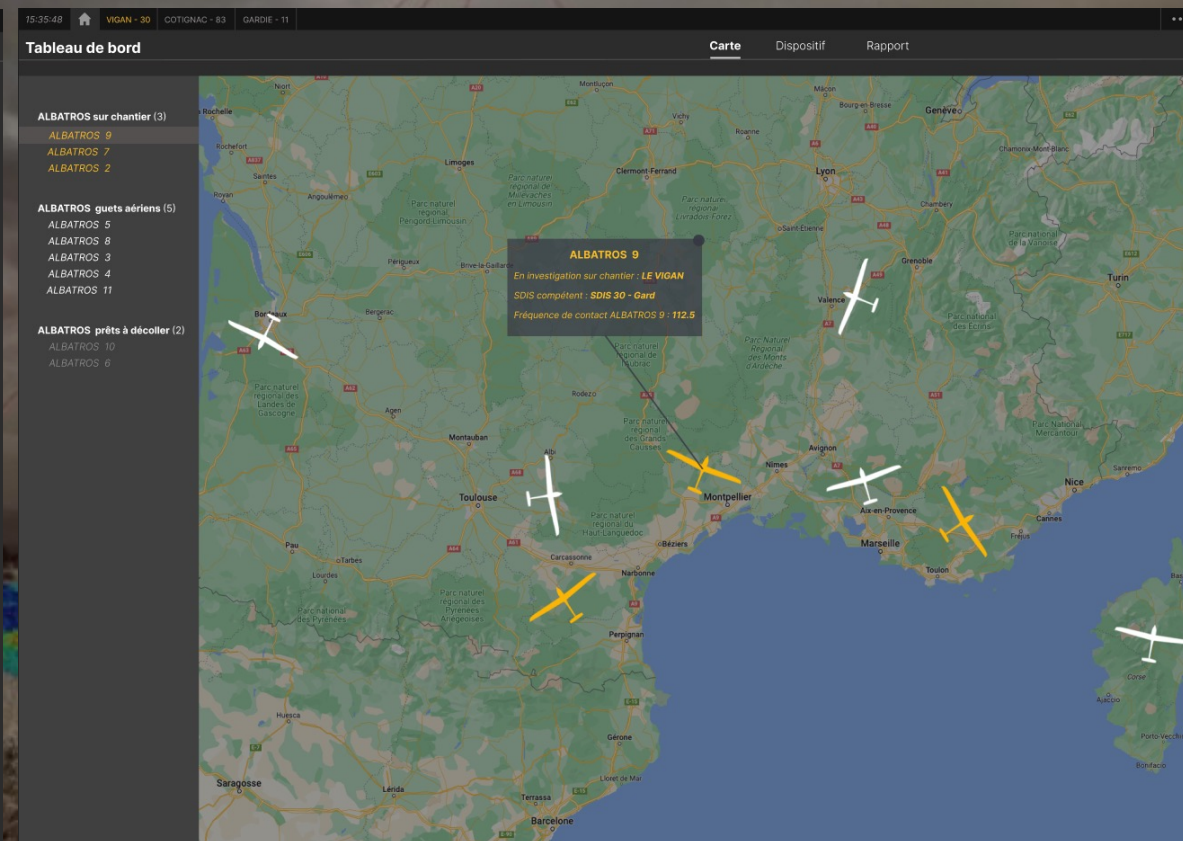
Type : Pin d'Alep

Hauteur : 10m

Enregistrer

Partager la SITAC

L'ACTIVITÉ D'ALBATROS



DE SIGNIFICATIVES ÉCONOMIES PERMISES

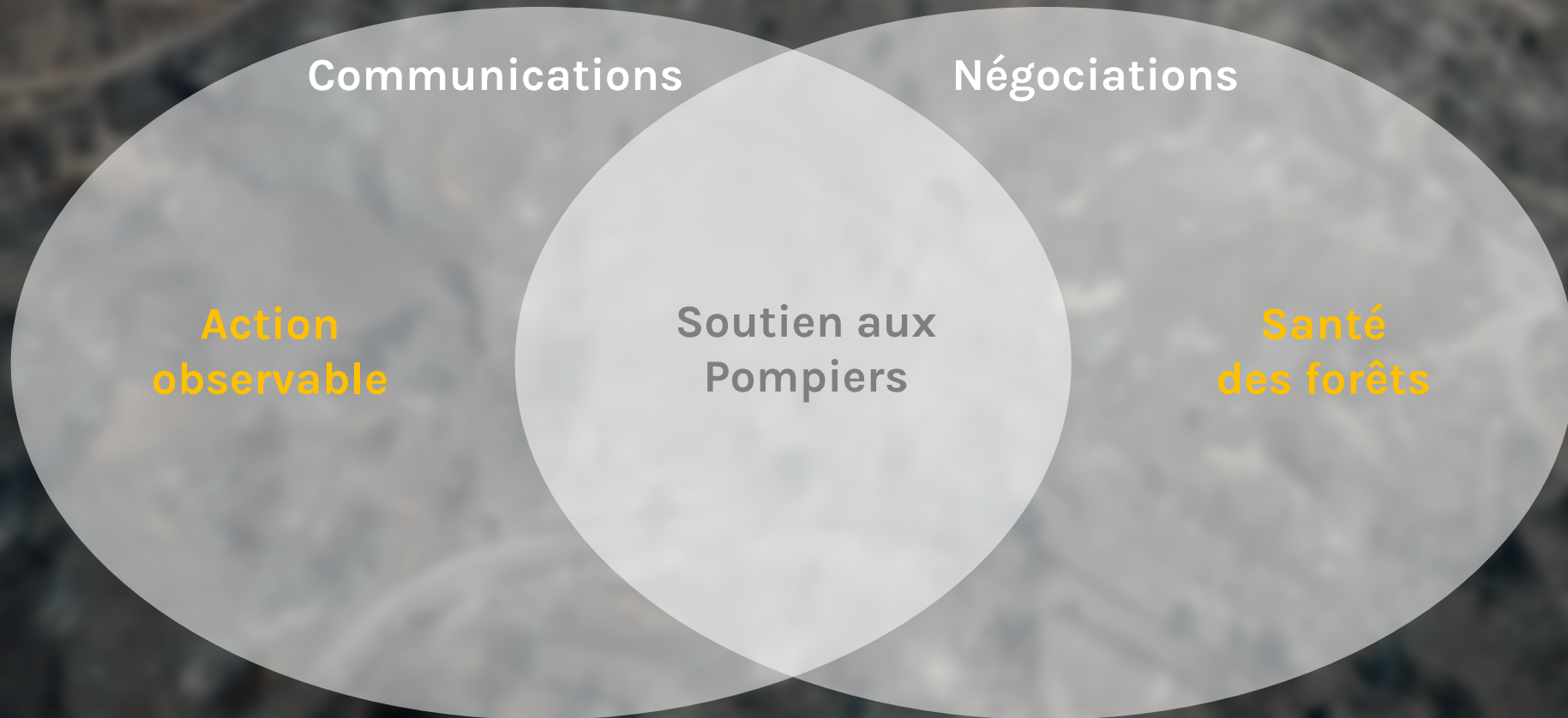
18,85€

Par crédit carbone

1,1 millions €

Pour 60 000 crédits carbone

VALEURS EXTRA-FINANCIÈRES



OFFRE DE PRÉ-VENTE RÉASSURÉE

Achat anticipé
de crédits carbone
+
Effets de levier

Remboursement
à tout moment

ILLUSTRATIONS





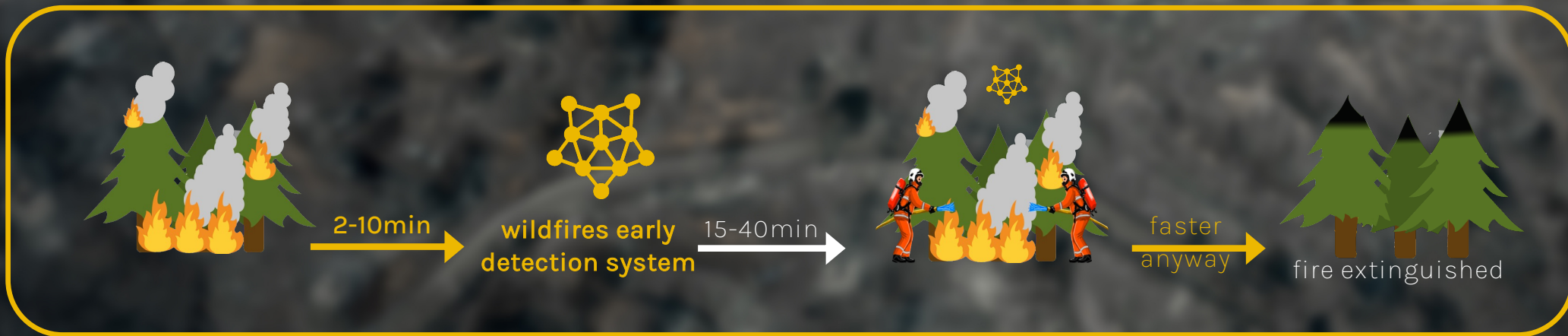
ALBATROS
CARBON OFFSETTING PROVIDER

CEO: 2ja@albatros.team
www.albatros-intelligence.com

PRINCIPE DE COMPENSATION CARBONE D'ALBATROS



Regular Detection Way of Wildfires – *reference scenario*



ALBATROS Systematic Early Detection of Wildfires

RÉSUMÉ DE LA MÉTHODE DE COMPENSATION CARBONE

ALBATROS intervention on a forest fire

1. Burned area measurement after the forest fire extinguished with the support of ALBATROS
2. Modelisation of the expected burned area without the intervention of ALBATROS
3. Conversion of the difference between the effective and the expected burned areas into CO2 avoidance
4. Verification/Adjustment of the CO2 avoidance amount by a forest fire expert
5. Systematic precautionary discount applied on the avoided amount of CO2 allowed by ALBATROS
6. Summation of the whole amount of CO2 avoided by ALBATROS on a forest fire season
7. Audit/Adjustment of the whole amount of CO2 avoided by ALBATROS on the forest fire season

Carbon credits issuing