

L'Atelier Citoyen est une association indépendante et non politique, de dialogue, d'idées et d'expertises citoyennes, créée en 2014 pour travailler sur le réaménagement de l'aéroport de Nantes Atlantique. Il a publié un grand nombre de ses travaux (sur www.ateliercitoyen.org) : l'aérogare, la piste, la circulation et les trajectoires aériennes, l'économie et les emplois, la finance, le bruit, les transports en commun, l'urbanisme. En 2018, il devient l'Atelier Citoyen Nantes Atlantique pour laisser la possibilité de créer d'autres ateliers citoyens sur d'autres sujets.

Piste, taxiway... à un coût moindre !

D'après le dossier de concertation, les travaux sur la piste, le taxiway et les aires de stationnement coûteraient entre 120 et 150 millions d'euros ; le prolongement de 400 m de la piste est estimé à 50 millions. Le coût de rénovation de la piste nous paraît acceptable. Son prolongement devrait être limité à 315 m et se faire à bien moindre coût, comme la rénovation des aires de stationnement des avions car il est inutile de les déconstruire. Tous ces coûts devraient avoisiner au total 60 millions d'euros et non pas de 170 à 200.

Le coût des travaux du réaménagement de Nantes Atlantique est annoncé page 22 du dossier de concertation en un seul paragraphe, sans **aucune justification des montants annoncés** : entre 120 et 150 millions d'euros pour une remise en état de la plateforme, « *principalement pour mettre l'aéroport en conformité avec la réglementation* ». Un coût de 50 millions d'euros pour le prolongement de la piste de 400 m, est lui aussi annoncé sans

justification. Enfin, il est mentionné un autre coût de 100 millions d'euros pour un réaménagement à horizon 2040... La réunion publique de la concertation nous a appris que ces coûts étaient basés sur ceux de la Médiation...

Depuis 2014, l'Atelier Citoyen travaille sur le réaménagement de la plateforme ; il estime que **la DGAC annonce des coûts très surestimés.**

Les estimations précises des coûts de réaménagement de la Médiation

Tableau 6. Estimation des travaux sur la piste – scénario 1 (avec correction du profil en long)

PM	Structure concernée	Description des travaux	Estimation du montant des travaux (millions € HT)
0-600	Zone 1	Fraisage couche de roulement : - 6 cm Renforcement : 8 cm GB4 + 5 cm BBA3	1,92
600-740	Zone 2a	Fraisage structure : - 40 cm Renforcement : 34 cm GB4 + 6 cm BBA3	0,98
740-850	Zone 2b	Fraisage couche de roulement : - 6 cm Réfection couche de roulement : 6 cm BBA3	0,13
850-1 390	Zone 3	Fraisage couche de roulement : - 6 cm Réfection couche de roulement : 7 cm BBA3	0,72
1 390-1 920	Zone 3 – partie en « creux » hauteur maximale à combler 0,9 m	Renforcement : 35 cm GNT + 15 cm GB4 + 6 cm BBA3 Comblement avec GNT jusqu'à la piste actuelle – hauteur maximale 34 cm	4,90
1 920-2 130	Zone 3 – partie en « bosse »	Fraisage couche de roulement : - 6 cm Réfection couche de roulement : 7 cm BBA3	0,28
2 130-2 770	Zones 3/4/5 – partie en « creux » hauteur maximale à combler 1,5 m	Renforcement : 35 cm GNT + 15 cm GB4 + 6 cm BBA3 Comblement avec GNT jusqu'à la piste actuelle – hauteur maximale 94 cm	7,36
2 770-2 900	Zone 5	Fraisage couche de roulement : - 6 cm Renforcement : 13 cm GB4 + 6 cm BBA3	0,58
TOTAL			16,87 arrondi à 16,9

Source : annexe au rapport de la Médiation, rapport n°3 Ifsttar, Cerema, p. 9, 10 et 11

Le dossier de concertation ne fournit pas d'estimations précises des coûts avancés, il fait occasionnellement référence aux experts mandatés par la Médiation de 2017, Ifsttar et Cerema, et effectivement on peut retrouver dans leurs rapports des ordres de grandeurs de coûts pour la piste, le taxiway et les parkings avions, similaires à ceux du dossier de concertation.

Nous analyserons successivement les coûts de trois types de travaux : 1) la rénovation de la piste et du taxiway ; 2) la prolongation de la piste ; 3) les aires de stationnement avions.

Rénovation de la piste et du taxiway : les chiffres des experts de la Médiation sont acceptables

Les coûts de rénovation de la piste et du taxiway,

et de création de bretelles, estimés par Ifsttar et Cerema sont cohérents avec les chiffreages réalisés par l'Atelier Citoyen dès 2015¹, si l'on prend en compte les différents coefficients de majoration utilisés par la Médiation (voir tableaux 6, 8 et 9 page précédente et ci-dessous).

- les installations et repli de chantier : ce poste de dépense est pris forfaitairement égal à 30 % du coût des chaussées ;
- la dépose et la repose du balisage nocturne et diurne : ce poste de dépense est pris forfaitairement égal à 25 % du coût des chaussées ;
- les frais d'annexe : ingénierie d'études, démarches administratives, maîtrise d'œuvre, SPS, divers contrôles extérieurs, aléas..., pris forfaitairement égaux à 30 % du coût du chantier. (chaussées + balisage).

¹ <http://www.ateliercitoyen.org/index.php/category/piste/>

Tableau 8. Estimation de travaux sur les bretelles A, D, E et F et le taxiway

PM	Structure concernée	Description des travaux	Estimation du montant des travaux (millions € HT)
0-175	Bretelle A	Fraisage couche de roulement : - 6 cm Réfection couche de roulement : + 6 cm BBA3	0,18
175-1 030	Zone R1	Fraisage structure : - 6 cm Renforcement : + 9 cm GB4 + 6 cm BBA3	1,84
1 030-1 950	Zone R2	Déconstruction Reconstruction : + 35 cm GNT + 22 cm GB4 + 6 cm BBA3	8,59
1 950-2 830	Zone R3 à R5	Fraisage structure : - 6 cm Renforcement : + 8 cm GB4 + 6 cm BBA3	2,09
2 830-3 075	Bretelle F	Fraisage structure : - 6 cm Renforcement : + 8 cm GB4 + 6 cm BBA3	0,49
	Bretelle D	Fraisage couche de roulement : - 6 cm Réfection couche de roulement : + 6 cm BBA3	0,13
	Bretelle E	Fraisage couche de roulement : - 6 cm Réfection couche de roulement : + 6 cm BBA3	0,13
TOTAL			13,45 arrondi à 13,5

Tableau 9. Estimation de travaux sur les bretelles DGV 1 et 2

PM	Structure concernée	Description des travaux	Estimation du montant des travaux (millions € HT)
	Bretelle DGV 1	Construction 35 cm GNT + 16 cm GB4 + 6 cm BBA3	2,54
	Bretelle DGV 2	Construction 35 cm GNT + 15 cm GB4 + 6 cm BBA3	2,60
TOTAL			5,14 arrondi à 5,15

Source : annexe au rapport de la Médiation, rapport n°3 Ifsttar, Cerema, p. 9, 10 et 11

Prolongation de la piste : le chiffrage du coût est beaucoup trop élevé !

Le dossier de concertation annonce un coût de 50 millions d'euros pour prolonger la piste de 400 m. Outre le fait que cette longueur nous interroge (la piste sortirait-elle ainsi de l'emprise actuelle ?), le montant annoncé est bien trop élevé !

L'aéroport de Caen vient de faire une demande pour prolonger sa piste de 350 m...



Ce projet, monté par la DGAC (!), consiste en : « - un allongement de la piste (porté par la Communauté urbaine Caen la mer). La piste de l'aéroport de Caen-Carpiquet serait allongée de 350 mètres, portant ainsi sa longueur totale à 2250 mètres.

- la création d'aires de sécurité (porté par la Communauté urbaine Caen la mer). Conformément à la réglementation, l'allongement de la piste entraînerait logiquement la création d'une nouvelle aire de sécurité en fin de piste. »

Le projet global pour l'aéroport de Caen a été chiffré à 11 millions d'euros, qui se répartissent de la façon suivante :

- « - 8,5 millions d'euros pour l'allongement de la piste principale, financés par Caen la mer
- 2,5 millions d'euros pour le dévoiement de la RD9, financés par le Département du Calvados. »

A Nantes Atlantique, l'Atelier Citoyen estime qu'il serait prudent de **limiter l'allongement à 315 m** pour rester dans l'emprise actuelle de la zone aéroportuaire.

Une aire de sécurité RESA de 90 m sera aménagée en extrémité de piste², au bout de la prolongation de 310 m.



Il faut compter aussi à Nantes la prolongation du taxiway et son raccordement. Avec tous ces éléments, nous estimons l'ensemble du coût de prolongation à **15 millions d'euros environ**.

Aires de stationnement : là aussi, un chiffrage très surévalué !

Les experts Cerema et Ifsttar de la Médiation ont chiffré les travaux sur les aires de stationnement d'avions à 88 millions d'euros (49 + 39 cf tableau 10 de leur rapport, ci-dessous), ce montant très élevé s'explique par le fait que les aires actuelles seraient d'abord déconstruites puis reconstruites.

L'Atelier Citoyen estime que ce chiffrage est très surévalué. Cela s'explique par le fait que les calculs des experts étaient basés sur la présence d'avions lourds or il n'y en a plus à Nantes Atlantique.

Des dalles de 35 cm de béton goujonné seraient peut-être nécessaires pour les avions lourds mentionnés par les experts (code E ou F) , mais ils ont disparu de la plateforme.

En 2018, il y avait 99,8 % d'avions en code A, B

² conforme aux textes en vigueur ; 240 m n'est qu'une recommandation

Tableau 10. Estimation de travaux sur l'aire de stationnement

PM	Structure concernée	Description des travaux	Surface concernée (m ²)	Estimation du montant des travaux (millions € HT)
	Lima + Aire principale existante	Déconstruction structure en place et construction 20 cm de GNT + 15 cm de béton maigre + 35 cm de béton goujonné	130 000	49
	Extension de l'aire de stationnement	Déconstruction structure en place, terrassement zones enherbées et construction 20 cm de GNT + 15 cm de béton maigre + 35 cm de dalles béton goujonnées	110 000	39

L'estimation sur l'aire de stationnement ne prend pas en compte l'assainissement, en l'absence d'information suffisante sur sa constitution actuelle.

Source : annexe au rapport de la Médiation, rapport n°3 Ifsttar, Cerema, p. 9, 10 et 11

Concertation sur le réaménagement de Nantes Atlantique

Cahier d'acteur n° 3 de l'Atelier Citoyen Nantes Atlantique

et C les 0,2 % restant étant en code D.

Pour mémoire, le poids maximum au décollage (MTOW) d'un avion de code C est de 100 T (A321) celui d'un code D, de 240 T (A330). Un code E est à 400 T (Boeing 747) et un code F à 550 T (Airbus 380).

Il est intéressant de **se référer au chiffrage fait pour le projet de NDDL : 5,6 millions d'euros (2009) pour la construction de 22 parkings avion en zone humide...** (tableau de bas de page). On remarque au passage que :
 - les parcs de stationnement NDDL n'étaient pas prévus en béton sauf le code E ;
 - malgré deux postes inutilement surdimensionnés en code E, **le coût total des aires de stationnement prévues à NDDL est 12 fois plus faible que celui annoncé pour les aires de Nantes Atlantique.**

En ajustant au nombre de parkings prévu aujourd'hui à Nantes Atlantique (36 postes annoncés par le dossier de concertation, une estimation de coût est possible.

Avec tous ces éléments, **un ordre de grandeur de 15 millions d'euros serait plausible**, cette estimation intègre une revalorisation de 25 %. On est loin des 88 millions d'euros annoncés !

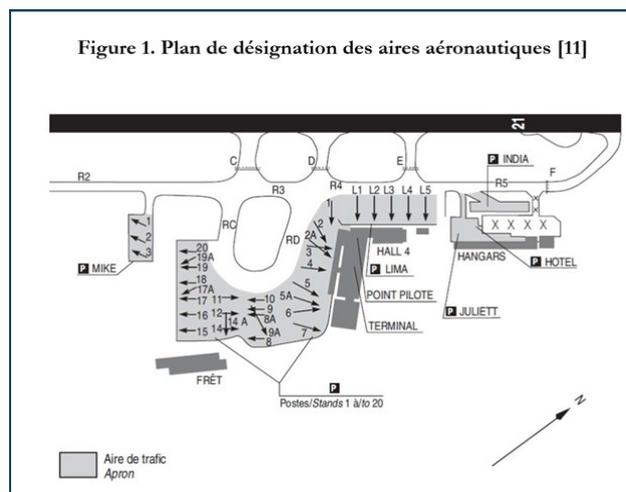
Rappelons en outre qu'à Nantes Atlantique, on ne part pas d'un terrain vierge ! Même au stade de la concertation, un chiffrage plus fin aurait été utile.

L'examen des aires de stationnement actuelles fait par les experts semble assez sommaire :

« Aire de stationnement principale et LIMA

Les auscultations ont montré des structures peu homogènes, avec des enrobés en partie supérieure présentant de fortes dégradations dues au stationnement des avions. Ces structures ne sont pas adaptées à leur usage. Les structures actuelles figurent au 2.3.2.3.4 du rapport 1 »

(rapport n°1 Ifsttar, Cerema, p. 98)



Source : rapport n°1 Ifsttar, Cerema, p. 14

Chiffrage de la construction des aires de stationnement avions pour NDDL

	Désignation des ouvrages	unité	quantité	Prix valeur sept. 2009		indice	Prix valeur déc. 2008	
				prix unitaire HT	total HT		total HT	sous-total non régalié HT
6.9	AIRE DE STATIONNEMENT CODE E				3 230 100 €	TP01	3 159 052 €	3 159 052 €
	Dalle béton	M3	11 100,0	291,00	3 230 100 €			
6.10	AIRE DE STATIONNEMENT CODE C				1 794 593 €	TP01	1 755 119 €	1 755 119 €
	Couche de fondation	M3	9 650,0	33,50	323 275 €			
	Couche d'imprégnation	M2	29 250,0	1,67	48 848 €			
	Couche de base EME	M3	4 700,0	200,00	940 000 €			
	Couche d'accrochage	M2	58 500,0	0,32	18 720 €			
	Couche de roulement anti-K	M3	1 750,0	265,00	463 750 €			
6.11	AIRE DE STATIONNEMENT CODE B				557 392 €	TP01	545 131 €	545 131 €
	Couche de fondation	M3	2 950,0	33,50	98 825 €			
	Couche d'imprégnation	M2	13 350,0	1,67	22 295 €			
	Couche de base EME	M3	1 100,0	200,00	220 000 €			
	Couche d'accrochage	M2	13 350,0	0,32	4 272 €			
	Couche de roulement anti-K	M3	800,0	265,00	212 000 €			

Source : annexe 11 de l'APS, p. 7

Le projet NDDL prévoyait 22 parkings avions



Source : annexe 8 Schéma de Composition Générale, p. 90

« De ces données il apparaît que seule l'aire de stationnement principale (postes 1 à 20) et l'aire Lima ont des épaisseurs équivalentes importantes (supérieures à 60 cm). Les autres aires ont des épaisseurs équivalentes beaucoup plus faibles (36 à 54 cm), ce qui est cohérent avec le fait qu'elles soient réservées à l'aviation légère. »
 (conclusion du 2.3.2.3.4, même rapport, p. 27)

Alors, où est le problème ?

A la différence des autres parties de l'expertise, il n'y a pas d'historique et pourtant c'est intéressant en ce qui concerne ces aires de stationnement.

En effet, en examinant d'anciennes cartes, on constate qu'une bonne partie des aires de stationnement sont sur la partie est de l'ancienne piste transversale 13/31.

La 13/31 a été réalisée, de même que la partie centrale de la 03/21, **en plaques de béton armé**, qui n'ont jamais bougé, même à l'époque où les gros porteurs faisaient encore 2 % du trafic nantais.

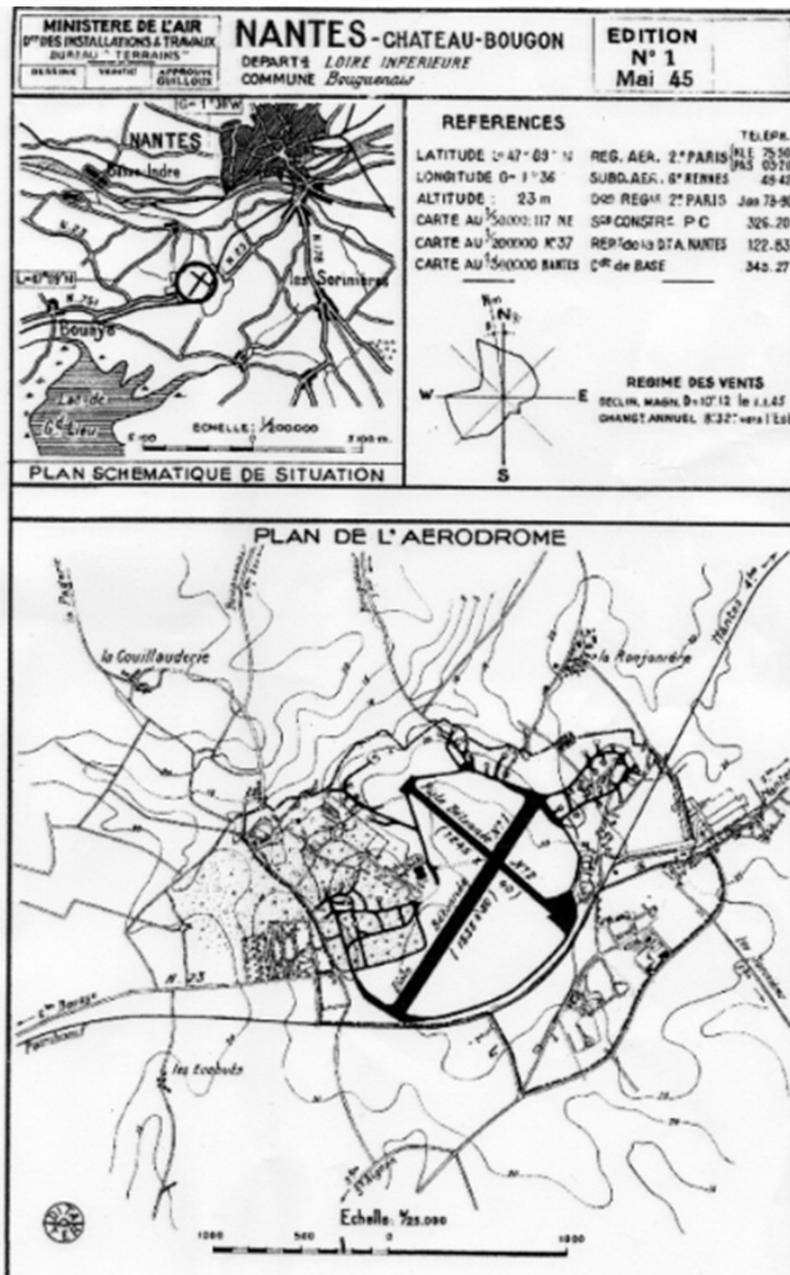
Si les experts mandatés par la Médiation sur la piste de Nantes Atlantique s'étaient penchés sur l'historique de cette piste, ils auraient évité certaines erreurs (rapport n° 1 page 14, repris par la Médiation) : la première piste a été construite par l'occupant en 1940 (et non pas en 1939) et surtout elle mesurait 80 m de large (et non 60)... Ce qui permettait à deux ou trois chasseurs bombardiers de décoller de front. Sur les photos aériennes, on devine les dalles qui dépassent dans la partie centrale de la piste actuelle.

Pour l'anecdote, lors de la fermeture des aéroports parisiens due à l'éruption de l'Eyjafjöll en 2010, de nombreux gros porteurs (essentiellement des 747) ont été accueillis à Nantes. Les postes de stationnement habituels étant bien sûr saturés, tout naturellement on les a stationnés sur la partie ouest de l'ancienne 13/31. Evidemment rien n'a bougé.

Déconstruction ?

Le rapport des experts indique qu'il faut déconstruire les aires de stationnement actuelles. Cette préconisation est-elle une solution raisonnable ? Un simple resurfaçage ne suffirait-il pas ? Le coût se limite à 30 euros/m², analogue à celui de la zone 3 de la piste.

La piste hier



Pour les autres emplacements existants (le long de l'aérogare, et au sud de la zone délimitée en blanc dans la photo aérienne page suivante), un renforcement semble opportun, pour un coût de 70 euros/m², analogue à celui de la zone 1 de la piste.

Quant aux zones actuellement herbeuses, elles correspondent au stationnement de 8 avions supplémentaires.

La déconstruction des aires de stationnement est absurde économiquement, les solutions que nous préconisons sont bien moins coûteuses.

En nous basant, pour les nouveaux stationnements, sur le projet NDDL et en ajoutant une inflation de 25 %, une estimation très grossière

Aires de stationnement des avions à Nantes Atlantique



du coût pour les aires de stationnement des avions donnerait donc :

- resurfacement simple des zones à infrastructures béton : $60\,000\text{ m}^2 \times 30 = 1\,800\,000\text{ €}$
- resurfacement renforcé des autres zones existantes : $70\,000\text{ m}^2 \times 70 = 4\,900\,000\text{ €}$
- nouveaux stationnements (revalorisation 1,25) : $8/22 \times 5,6 \times 1,25 = 2\,600\,000\text{ €}$

Au final, le coût total pour remettre en état les aires de stationnement avions actuelles et en créer huit nouvelles serait ainsi de l'ordre de 9 300 000 € (9,3 millions d'euros), soit un montant bien inférieur à celui annoncé dans le dossier des experts et vraisemblablement repris dans le chiffrage du dossier de concertation.

Déconstruire les aires de stationnement : une absurdité écologique

En plus d'être une absurdité économique, la déconstruction des aires de stationnement actuelles est une absurdité écologique.

Le dossier de concertation présente de louables intentions pour que « *le futur concessionnaire s'engage sur le principe d'un « chantier à faible impact environnemental* » (page 39) mais concrètement, que sera-t-

-il possible de faire si on déconstruit ?

240 000 m² de surfaces à déconstruire représentent environ 120 000 mètres cubes de gravats à évacuer, soit 240 000 tonnes, soit 10 000 camions ! Et où évacuer ces déchets ? Quels cycles de recyclages imaginer pour en réduire l'impact écologique ?

La construction de nouvelles aires nécessite des plaques de béton de 35 cm d'épaisseur, soit 184 000 tonnes de béton, ce qui représente un volume impressionnant d'émissions de gaz à effet de serre* !

Une estimation du coût total autour de 60 millions d'euros

En récapitulant, on a les estimations suivantes, en millions d'euros :

Piste	16,9
Bretelles et taxiway	13,5
Bretelles rapides	5,2
Prolongement piste	15,0
Aires stationnt avions	9,3
TOTAL	59,9

(*) pour une petite idée de ce volume : cahier Aérogare de l'Atelier Citoyen, 2015, pages 24 et suivantes

Responsable de cette publication :
Jean-Marie Ravier, président de l'Atelier Citoyen Nantes Atlantique
at.citoyen@gmail.com