

*EXPERTISE COMPLÉMENTAIRE
DU PROJET D'AÉROPORT DE NOTRE-DAME-DES-LANDES*

TOME 2 :

ÉVALUATION DES SITES

- **MÉTHODOLOGIE PROPOSÉE**
- **DONNÉES DISPONIBLES**
- **HIÉRARCHISATION DES SITES**

ANALYSE EFFECTUÉE DE MARS À MAI 2003 PAR LA SOCIÉTÉ
COSYNERGIE - 74 Bd de Reuilly - 75012 Paris - Tél : 01 43 07 57 79

PLAN DU RAPPORT N°2

I. INTRODUCTION

- I.1. Avertissement : lacunes des informations disponibles.
- I.2. Le problème posé.
- I.3. Les 9 sites déjà étudiés et les autres sites éventuels.
- I.4. Les critères à étudier pour chaque site.
- I.5. Un critère "éliminatoire" : le marché.
- I.6. La logique des études antérieures.

II. LES DONNÉES DISPONIBLES RELATIVES À CHAQUE SITE ET LES NOTES ATTRIBUÉES

- II.1. Desserte.
- II.2. Nuisances sonores et contraintes d'urbanisme.
- II.3. Aménagement du territoire.
- II.4. Marché potentiel.
- II.5. Impact sur l'environnement et l'agriculture.
- II.6. Adaptation technique et coûts.
- II.7. Bassin d'emplois et problèmes liés au transfert des emplois de N.A.
- II.8. Acquisition des terrains.

III. TABLEAU RÉCAPITULATIF

- III.1. Les 5 sites évalués.
- III.2. Autres sites éventuels.

IV. ÉVALUATION ET HIÉRARCHISATION DES SITES (SIMULATIONS)

V. LES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES QU'IL SERAIT SOUHAITABLE DE MENER

ANNEXES

1. Taux de génération de trafic des départements de l'ouest de la France.
2. Tableaux d'analyse des populations touchées par les nuisances dans chaque site (Document "Bien Vivre à Vigneux").
3. Tableaux de calcul des notes de chaque site.
4. Méthodologie d'évaluation des sites mise au point par les experts. Présentation détaillée.
5. Résumé de ce rapport N° 2.
6. Présentation "Power-Point" des résultats du présent rapport (vues projetées au cours d'un débat public).

I. **INTRODUCTION**

I.1. **AVERTISSEMENT DES LACUNES DES INFORMATIONS DISPONIBLES**

La mission qui a été confiée à la société Cosynergie n'était pas de réaliser de nouvelles études, mais d'effectuer une expertise, qualifiée d'ailleurs d'expertise complémentaire pour en limiter clairement les objectifs et les moyens.

En l'occurrence, il s'agissait essentiellement d'examiner les études déjà réalisées pour donner un avis sur celles-ci : vérifier la vraisemblance des données de base, contrôler la rationalité et l'objectivité des analyses réalisées et, sur la base des informations existantes, donner un avis d'abord sur la nécessité de prévoir un nouvel aéroport (Thème 1), puis sur la hiérarchisation des sites envisagés pour un éventuel nouvel aéroport (Thème 2).

Nous nous sommes heurtés, dans l'examen de ce dossier, à deux difficultés :

- la masse considérable d'informations (des milliers de pages) d'autant plus difficiles à analyser qu'elles n'étaient ni structurées, ni hiérarchisées, avec des études très anciennes et d'autres plus récentes. Nous avons passé beaucoup de temps à lire et trier ces informations brutes pour y localiser celles qui étaient vraiment utiles pour notre mission, puis à les rapprocher des informations supplémentaires (des centaines de pages) qui nous ont été transmises de manière anarchique tout au long de notre expertise par les uns et les autres (notamment les associations, très prolixes), sans compter les informations que nous avons réclamées et (parfois) obtenues ;
- mais, surtout, paradoxalement, le manque d'informations fiables sur des sujets essentiels et, en particulier, d'informations comparatives permettant de hiérarchiser objectivement les différents sites envisagés pour un éventuel nouvel aéroport, seul le site de NDDL ayant fait l'objet d'études un peu approfondies.

Nous citerons, en particulier, au niveau de cette lacune de l'information de base :

• **Le marché**

Nous avons constaté l'absence d'études de marché sérieuses, pour un investissement pourtant très important (L'étude IATA, réalisée pour le maître d'ouvrage, qui ne concerne que le site de Notre-Dame-des-Landes, ne peut être considérée comme une étude de marché, mais comme un modèle non validé, nous paraît critiquable et ne compare en rien les différents sites, étant centrée exclusivement sur NDDL). Pour comparer les marchés potentiels des différents sites envisagés, nous n'avons trouvé dans les dossiers (Etudes SETEC) que des indications sur les populations totales situées à tel ou tel temps de trajet de chaque site envisagé. Ces populations totales ne donnent que de faibles indications sur le marché.

- les taux de génération de trafic (nombre de voyageurs avion/habitant) diffèrent fortement d'un département à un autre, sans que ces différences soient expliquées (les différentes CSP n'utilisent pas l'avion dans les mêmes proportions, mais les différences de composition des populations sont loin d'expliquer les écarts entre taux de génération).
- aucune donnée n'a été collectée par enquête sur les réactions des voyageurs actuels et des voyageurs potentiels à un plus ou moins grand éloignement de l'aéroport, par rapport à leur domicile ou leur lieu de travail ;
- aucune segmentation du comportement des voyageurs habitant dans telle ou telle ville, selon qu'il s'agit de voyageurs charters (qui acceptent en général des temps d'approche plus longs), ou de voyageurs sur vols réguliers (qui sont vraisemblablement rebutés par un trop grand éloignement).
- aucun modèle d'évaluation comparative des marchés des sites étudiés n'a été construit.

• **L'adéquation technique du site**

- Les tableaux figurant dans le rapport de Novembre 2002 du rapport SETEC/Conseil Général fournissent les courbes de niveau et dénivelés de chaque site étudié. Ces tableaux comportent des erreurs grossières (erreurs de calcul ou de saisie ?). Par exemple, on place NDDL largement en tête des terrains les plus plats en faisant le calcul suivant : 77,5 m (plus haute courbe de niveau) moins 62,5 m (plus basse courbe de niveau) = égal... 5 mètres ! (au lieu de 15). De même, pour Montaigu, on affiche le calcul suivant : 60 m – 40 m = égale 15 m (au lieu de 20). Ces erreurs répétées introduisent un doute sur l'exactitude des chiffres figurant dans le rapport SETEC.

- En outre, l'importance des dénivelés n'est pas le seul facteur à prendre en compte pour évaluer l'importance et la difficulté des travaux de terrassements nécessaires. Il faut tout au moins analyser la proportion des surfaces figurant à tel ou tel niveau et localiser les difficultés de terrassement.

- **Les nuisances sonores**

La SETEC commence par effectuer une étude, en Février 2002, basée sur la population recensée dans un périmètre de 27,5 km x 8 km autour de chaque site. Cette étude est très défavorable à Notre-Dame-des-Landes, en termes de nuisances sonores.

Puis, en Novembre 2002, la SETEC décide de se fonder sur un espace géographique beaucoup plus étroit, pour hiérarchiser les sites au niveau des nuisances. A cet effet, elle utilise un «Plan de comparaison des nuisances sonores» de NDDL (dont il n'est pas indiqué sur quelles bases de trafic, ni sur quels indices il est établi) et le «calque» ensuite sur les autres sites, pour évaluer la population concernée.

Outre le fait que reproduire à l'identique ("calquer") un plan de gêne sonore ou un PEB est moins précis que de l'effectuer spécifiquement sur chaque site, on peut noter

- que les comparaisons ne tiennent pas compte de la zone D des PEB de Notre-Dame-des-Landes figurant dans un document du maître-d'ouvrage. Il s'agirait donc en fait, ce qui n'est pas indiqué très clairement, d'un Plan de Gêne Sonore (PGS), qui ne recense que les populations indemnisables, ce qui ne recouvre pas, et de loin, l'ensemble des populations gênées par le nouvel aéroport. De plus, un PGS est fondé sur le trafic de début d'activité et non sur le trafic futur à long terme (qui est pris en compte dans un PEB).
- que ce PGS aurait été effectué à partir de données INSEE de 1999 (donc vieilles de 3 ans, alors que l'urbanisation autour de la ZAD de NDDL est rapide) et à partir de courbes IGN datant de 1994
- qu'aucune tentative de synthèse entre la 1^{ère} approche SETEC et la 2^{ème} n'a été effectuée
- que, enfin, les recommandations de l'ACNUSA sont totalement absentes des analyses SETEC.

- **Les pondérations**

La SETEC, comme DG Conseil qui avait effectué les études de 1992, pondèrent les différents critères de manière arbitraire, sans justifier en rien leurs pondérations.

* * *

A travers ces 4 exemples, on mesure les difficultés rencontrées par l'expertise complémentaire, face aux études antérieures

- des données importantes sont absentes, dont on a pourtant besoin pour conclure de manière fiable
- certaines données, entachées d'erreurs ou trop réductrices, sèment le doute sur leur fiabilité
- certains raisonnements sont insuffisamment objectifs ou en tout cas incomplets quant aux facteurs à prendre en compte, ou encore contradictoires
- par ailleurs, de manière générale, les données sur le site de Notre-Dame-des-Landes sont beaucoup plus nombreuses que celles existant sur les autres sites, ce qui rend la comparaison difficile, voire impossible sur certains critères.

Devant cette situation inattendue, l'expertise complémentaire n'avait ni le temps, ni les moyens, ni la mission de pallier ces insuffisances qui auraient nécessité des études complémentaires. Les experts ont déjà consacré 2 ou 3 fois plus de temps que prévu à effectuer leur diagnostic. Ils ne pouvaient aller plus loin.

L'expertise complémentaire s'est efforcée, cependant, pour atténuer les incertitudes :

- de signaler les erreurs de certains raisonnements et l'absence de vraisemblance de certaines données antérieures
- de pallier l'absence d'informations par la mise en place d'analyses de bon sens ou d'hypothèses, fondées sur les connaissances et l'expérience des experts

- de rechercher ou réclamer quelques informations complémentaires, lorsque cela était possible.

Il est bien évident, par conséquent, que certaines analyses et conclusions figurant dans le présent rapport sont, faute de données fiables disponibles, fondées sur des hypothèses certes vraisemblables, mais néanmoins arbitraires.

Du même coup, les conclusions qui en découlent, dans la présente expertise, sont entachées d'aléas, parfois importants, qui ne pourront être réduits que moyennant des études complémentaires approfondies, dont nous dressons une liste provisoire et non limitative en fin de rapport.

Il convient cependant de nuancer certaines incertitudes sur les conclusions de la présente expertise complémentaire. En effet, l'une des conclusions principales de ce rapport est que 2 sites (Notre-Dame-des-Landes et Guéméné-Penfao) sur les 9 sites proposés à l'origine arrivent nettement en tête, lorsqu'on «note» les différents sites sur un ensemble de critères. L'écart entre ces 2 sites (dont les notes finales sont proches) et les 7 autres, qui arrivent loin derrière (les plus proches étant Montaigu et Montfaucon) est tel que les aléas sur les analyses effectuées ne sauraient remettre en question la suprématie de Notre-Dame-des-Landes et de Guéméné-Penfao, parmi les 9 sites étudiés.

Par contre, la comparaison de Notre-Dame-des-Landes et de Guéméné-Penfao, notamment sur des critères déterminants tels que le marché, les nuisances et l'adaptation technique du terrain (ce dernier facteur conditionnant, les coûts générés), gagnerait à être approfondie pour tenter de mieux les départager.

Par ailleurs, il convient de noter la demande des associations de rechercher des sites (autres que les 9 étudiés) situés à une distance de Nantes intermédiaire entre celles de NDDL et Guéméné-Penfao, donc à environ 30 km de Nantes. Un approfondissement de cette demande pourrait conduire à des sites pouvant rivaliser avec les 2 arrivant pour l'instant en tête, si des sites nouveaux (ou faisant partie des 24 étudiés à l'origine), techniquement viables (terrain plat, zones peu denses en population, pas d'impact majeur sur l'environnement...), étaient trouvés.

Chacun comprendra que cette expertise complémentaire a utilisé au mieux les études et données disponibles (allant jusqu'à en rechercher d'autres pour atténuer l'incertitude sur des points essentiels) et, parfois, n'a pu faire autrement, pour pallier l'insuffisance de données sur certains critères, que formuler des hypothèses vraisemblables, en affichant dans les moindres détails, dans la plus grande transparence, ces hypothèses et les modes de calcul utilisés, afin de permettre à chacun d'affiner ou corriger telle ou telle analyse de cette expertise, au vu de données plus précises qui pourraient être collectées par la suite.

I.2. LE PROBLÈME POSÉ

Il s'agissait, dans cette phase 2 de l'expertise complémentaire, de comparer l'intérêt de 9 sites pressentis pour accueillir le nouvel aéroport.

Le maître d'ouvrage a effectué une étude du site de NDDL pour le comparer à Nantes Atlantique. Mais, pour comparer NDDL à d'autres sites, il s'est reporté à des études effectuées par le Conseil Général.

Le Conseil Général de Loire-Atlantique a fait réaliser en 1992 une étude par le Cabinet DG Conseil.

Le Cabinet SETEC Organisation, toujours à la demande du Conseil Général, a actualisé cette étude en Février 2002, et, par la suite, en Novembre 2002, lui a apporté des compléments sur les points suivants : nuisances phoniques, environnement et espaces naturels, population desservie et infrastructures de transports projetées, activité économique et emplois dans la zone de chalandise.

SETEC a éliminé d'emblée 4 sites (Broons, Vitré, Seiches-sur-Loir et Pouancé) du fait "des faibles volumes de population desservies" ou "d'accès à créer générant des coûts financiers et environnementaux considérables".

La méthodologie de hiérarchisation des sites adoptée par la présente expertise complémentaire, qui est détaillée en annexe 4 au présent rapport, a été en résumé la suivante

- L'expertise complémentaire a défini 8 critères fondamentaux d'analyse de l'intérêt d'un site. Ces critères partent de l'expérience des experts (grilles d'analyse déjà conçues pour les études du 3ème aéroport du bassin parisien) et ils ont été adaptés dans leur formulation, pour tenir compte des observations des personnes consultées à propos du présent projet d'aéroport qui fait l'objet de notre attention. Il s'agissait de recouvrir l'ensemble des critères de jugement d'un site, en les regroupant en critères indépendants et pertinents.
- Par ailleurs, l'expertise complémentaire a défini une méthodologie permettant de pondérer ces 8 critères, qui n'ont pas la même importance aux yeux des uns et des autres.

Trois "regards" (un regard A, dit "d'aménagement du territoire", un regard B, dit "nuisances" et un regard C, dit "économique") ont été définis, qui se traduisent par des pondérations différentes accordées à chaque critère. (Les appellations "aménagement du territoire", "nuisances" et "économique" sont évidemment caricaturales.)

Il est en effet intéressant de voir si le fait de donner des pondérations différentes à chacun des critères influe sur la note finale tous critères réunis, donnée à chaque site et, donc, sur la hiérarchisation des sites.

Rappelons, à ce propos, que l'expertise complémentaire aurait pu

- comme DG Conseil et la SETEC, accorder arbitrairement « dire d'expert » des pondérations à tel ou tel critère
- plus simplement, accorder la même importance à chacun des 8 critères
- ou encore, simuler diverses pondérations arbitraires par critère, de manière à mesurer la sensibilité des résultats aux pondérations accordées.

Il lui a paru plus pédagogique et tout aussi efficace, sinon plus, d'effectuer de manière transparente une simulation des pondérations à partir des hiérarchisations de critères formulés par les différents acteurs de ce dossier eux-mêmes, ce qui permettait à chacun de voir apparaître la conséquence, en termes de hiérarchisation des sites, de ses préférences personnelles et de ses choix politiques. Nous avons pu ainsi déboucher sur une typologie en 3 grandes catégories de pensées, appelées A, B et C .

A ce propos, il n'était nul besoin, pour construire plusieurs systèmes de pondération à simuler, de mettre en place des sondages volumineux et représentatifs. Questionner quelques personnes dans chaque famille de pensée suffisait largement à repérer les critères les plus importants pour les uns ou les autres, ces choix étant d'ailleurs largement prévisibles à l'avance. L'essentiel était de construire plusieurs niveaux de pondération nettement différenciés, de manière à voir si les pondérations choisies influent sur la hiérarchisation des sites étudiés.

- c) Au sein de chaque catégorie A, B, C, trois systèmes de "sensibilité" (élasticité faible, moyenne, forte) aux préférences de la catégorie ont été définis, selon qu'on veut plus ou moins accentuer les écarts de pondération entre un critère jugé important et un critère jugé moins important par une catégorie de personnes. Par exemple, pour la catégorie B plus sensible aux nuisances, on peut appliquer une sur-pondération plus ou moins forte du critère nuisances par rapport aux autres critères.
- d) Nous débouchons donc sur 9 jeux de pondération des 8 critères (3 regards x 3 sensibilités), qui permettront des simulations, lors de la hiérarchisation des sites.
- e) Le problème est, à présent, de mettre une "note" à chaque critère (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais) pour chaque site à évaluer, avec une échelle de notation 5, 4, 3, 2, 1. A cet effet, l'expertise complémentaire a recherché les données disponibles dans les études antérieures, afin de voir si elles étaient suffisantes, en quantité et en qualité, et a cherché à les compléter lorsque cela était possible dans les délais et avec les moyens impartis, ou à les remplacer par des hypothèses vraisemblables clairement formulées, lorsque les informations manquaient.
- f) Rappelons ici que l'expertise complémentaire a été chargée d'examiner les études antérieures, pour les évaluer et en redresser éventuellement les conclusions, mais qu'elle n'avait pas les moyens ni le temps de refaire ces études antérieures et encore moins d'effectuer des études nouvelles jamais réalisées par le passé. L'expertise complémentaire signale cependant dans son rapport les études qui auraient dû être réalisées et qui ne l'ont pas été, suggérant que ces études soient à présent mises en oeuvre pour renforcer la fiabilité des analyses effectuées à propos de la hiérarchisation des sites.
- g) Outre les 9 sites déjà étudiés dans le passé, nous avons évalué sommairement la solution alternative Nantes-Atlantique / Saint-Nazaire proposée par l'association Solidarités Ecologie.

I.3. LES 9 SITES DÉJÀ ÉTUDIÉS ET LES AUTRES SITES PROPOSÉS :

a) Les 9 sites déjà étudiés par le passé :

Les 9 sites déjà étudiés antérieurement par DG Conseil et SETEC sont :

- Notre-Dame-des-Landes (44) : à une vingtaine de kilomètres au Nord-Ouest de Nantes, c'est celui des sites étudiés qui est le plus proche de Nantes.
- Guéméné-Penfao (44) : au Nord de Nantes, entre Nantes et Rennes, un peu plus près de Nantes que de Rennes.
- Montaigu (85) : au Sud / Sud-Est de Rennes, en allant vers la Roche-sur-Yon.
- Montfaucon (49) : au Sud-Est de Rennes, en allant vers Cholet.
- Ingrandes (44) : à l'Est de Nantes, en allant vers Angers (en fait, ce site est situé sur les Communes de Motrelais et Varades, situées en Loire-Atlantique),
- Pouancé (49) : au Nord-Est de Nantes, entre Rennes et Angers, mais aussi entre Nantes et Laval (au centre d'un quadrilatère Nantes, Rennes, Laval, Angers)

et 3 sites beaucoup plus lointains par rapport à Nantes :

- Vitré (35) : au Nord de Nantes, entre Rennes et Laval.
- Seiches-sur-Loir (49) : au Nord-Est de Nantes, au-delà d'Angers, entre Angers et Le Mans.
- Broons (22) : au Nord-Ouest de Nantes, au-delà de Rennes, en allant vers la Bretagne.

Il semble que d'autres sites que ces 9 aient été étudiés par DG Conseil en 1992. 24 sites sont évoqués dans les écrits qui nous ont été remis. Mais nous n'avons pu obtenir aucune information à ce sujet, les responsables concernés ayant déclaré ne pas avoir retrouvé les documents correspondants dans leurs archives...

b) Les autres sites évoqués par les associations :

Une association a indiqué (cf. courrier de BVV du 30/03/03) que 24 sites (18 + 6) auraient été étudiés dans le passé par DG Conseil et a demandé que lui soient indiqués ces sites. L'existence d'autres sites étudiés dans le passé est également mentionnée dans le rapport SETEC 2002, qui parle de 18 sites, et qui indique ne pas savoir sur quels critères ont été éliminés par DG Conseil 9 de ces 18 sites. L'expertise complémentaire aurait souhaité disposer de la liste des 15 sites éliminés, avec indication des critères qui ont conduit à ne pas les retenir. Aucune information ne lui a été donnée à ce sujet.

L'expertise complémentaire considère que l'éventail de choix offert par les 9 sites étudiés dans le passé et réexaminés dans le présent rapport est peut-être insuffisant pour conclure avec une totale certitude quant au site optimal, en tout cas pour convaincre toutes les parties de la totale fiabilité du choix final du site et de l'objectivité des décisions qui seront prises.

Nous signalons notamment l'absence de proposition de sites autres que Notre-Dame-des-Landes, dans la bande a priori très favorable située entre 15 et 40 km au Nord de Nantes, Guéméné-Penfao se situant au-delà de cette bande (à une cinquantaine de km de la périphérie de Nantes). Cette absence peut poser problème, eu égard à l'insistance des associations à évoquer l'intérêt d'un site qu'elles situeraient justement dans cette bande est-ouest au nord de Nantes, de tels sites présentant l'avantage, aux yeux de certaines associations, d'être plus attractifs (car plus proches) pour d'autres villes (surtout Rennes), sans pour autant se situer trop loin de Nantes. Les localisations très approximatives suivantes ont notamment été citées par les associations ou par d'autres personnes :

- Derval/Sion (à une quarantaine de km au nord de Nantes)☐
- Les environs de Nozay (sur la route de Rennes, Nantes, à 32 km de Nantes)☐
- Guéméné/Pieric (avec plusieurs localisations) ;
- Le sud de Châteaubriant☐
- Blain/le Tertre (à 10 km au nord de ND des Landes)☐
- La Vinois (au nord de Nozay)☐
- Nillac (au nord de Nozay)☐
- La Torche de Boissais (à l'est de Nozay)☐
- Larré (situé à une trentaine de km de Nantes, sur la voie de chemin de fer désaffectée Nantes-Châteaubriant)☐
- Issé (à une quarantaine de km de Nantes, sur la même voie de chemin de fer désaffectée)☐
- Nort sur Erdre / La Forge (à 25 km de Nantes, sur la même voie de chemin de fer)☐
- La Militais le Tertre (près de Blain, à 10 km au nord de NDDL).

I.4. LES CRITÈRES À ÉTUDIER POUR CHAQUE SITE (VOIR DÉTAILS EN ANNEXE)

CRITÈRES DE CHOIX D'UN SITE		NOTE MOYENNE (de 1 à 5)	RANG DU CRITÈRE	RANG MOYEN
1. DESSERTE FACILE (route, train...) et temps de parcours acceptable, porte à porte, à partir des grandes villes et des centres économiques avoisinants. Utilisation si possible de raccordements existants.	ASSOCIATIONS	4,25	3	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,36	2	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,71	1	
	ADMINISTRATION	5,00	1	
	MONDE ECONOMIQUE	5,00	1	
	TOUTES CATÉGORIES	4,66	1	1,6
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISME LIMITEES Faible urbanisation, notamment récente, à proximité immédiate du terrain et sur celui-ci, orientation des pistes à l'écart des zones urbanisées, PEB favorable, gêne aux riverains et restrictions à l'urbanisme limitées...	ASSOCIATIONS	4,46	1	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,46	1	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,57	3	
	ADMINISTRATION	5,00	2	
	MONDE ECONOMIQUE	4,17	3	
	TOUTES CATÉGORIES	4,53	2	2,0
3. AMENAGEMENT DU TERRITOIRE. Besoins en emplois de la zone, effets incidents sur la zone du fait de son attractivité, intérêt du site pour aménager le territoire, pour contribuer au développement du grand ouest et à l'inter-régionalité, intégration dans un schéma national et européen...	ASSOCIATIONS	4,33	2	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,28	3	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,71	2	
	ADMINISTRATION	5,00	3	
	MONDE ECONOMIQUE	3,80	5	
	TOUTES CATÉGORIES	4,43	3	3,0
4. MARCHE POTENTIEL assez important pour rentabiliser l'aéroport (marchés affaires, courts séjours, charters ...) et pour assurer une longévité d'utilisation des équipements. Distance pas trop grande des plus grandes villes concernées.	ASSOCIATIONS	3,83	5	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,96	5	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,43	4	
	ADMINISTRATION	5,00	4	
	MONDE ECONOMIQUE	4,60	2	
	TOUTES CATÉGORIES	4,36	4	4,0
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE . Faune, flore, paysages, sols, sous-sols, eaux, respect des cultures ...	ASSOCIATIONS	3,92	4	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,16	4	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,43	5	
	ADMINISTRATION	4,00	7	
	MONDE ECONOMIQUE	3,60	6	
	TOUTES CATÉGORIES	4,02	5	5,2

6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES. Topographie du terrain. Terrain plat et pas trop boisé ni trop humide, suffisamment spacieux pour accueillir si possible 2 pistes les plus espacées possible, espace aérien pas trop encombré, orientation des pistes par rapport aux vents dominants, coûts d'approche, conditions climatiques, nature du sol...	ASSOCIATIONS	3,32	6	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,84	6	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,36	6	
	ADMINISTRATION	4,50	6	
	MONDE ECONOMIQUE	4,00	4	
	TOUTES CATÉGORIES	4,01	6	5,6
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE. Possibilité de trouver du personnel à proximité, proximité de villes accueillantes, d'écoles, de services, ...). Pas trop de difficultés et de "pertes" liées au transfert de N.A. (temps de trajet des salariés travaillant actuellement à N.A. et alentours, acceptabilité du transfert par les entreprises proches de N.A...).	ASSOCIATIONS	2,83	7	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,48	7	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,00	8	
	ADMINISTRATION	5,00	5	
	MONDE ECONOMIQUE	3,20	8	
	TOUTES CATÉGORIES	3,70	8	7,0
8. POSSIBILITE D'ACQUERIR LES TERRAINS NECESSAIRES (sans trop de difficulté, à des coûts raisonnables, ...)	ASSOCIATIONS	2,58	8	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,08	8	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,29	7	
	ADMINISTRATION	4,00	8	
	MONDE ECONOMIQUE	3,40	7	
	TOUTES CATÉGORIES	3,47	9	7,6

SYSTÈMES DE HIÉRARCHISATION DES CRITÈRES PROPOSÉS PAR L'EXPERTISE COMPLÉMENTAIRE

CRITÈRE <small>(par ordre d'importance décroissante toutes catégories)</small>	IMPORTANTÉ ACCORDÉE AU CRITÈRE (Note brute de 1 à 5 et indices)			RANGS DU CRITÈRE		
	A	B	C	A	B	C
	<small>Vision aménagt du territ.</small>	<small>Vision environnementale</small>	<small>Vision économique</small>			
1. DESSERTE	4,86 (1,06)	4,30 (1,13)	5,00 (1,26)	1	2	1
2. NUISANCES	4,79 (1,05)	4,46 (1,17)	4,17 (1,05)	3	1	3
3. AMENAGt. DU TERRITOIRE	4,86 (1,06)	4,30 (1,13)	3,80 (0,96)	1	2	5
4. MARCHÉ	4,72 (1,03)	3,90 (1,02)	4,60 (1,16)	4	5	2
5. ENVIRONNt ET AGRIC.	4,22 (0,92)	4,04 (1,06)	3,60 (0,91)	7	4	6
6. ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS	4,44 (0,97)	3,58 (0,94)	4,00 (1,01)	6	6	4
7. EMPLOIS	4,50 (0,98)	3,16 (0,83)	3,20 (0,81)	5	7	8
8. TERRAINS	4,15 (0,91)	2,83 (0,74)	3,40 (0,86)	8	8	7
NOTE MOYENNE TOUS CRITÈRES	4,57 (1)	3,82 (1)	3,97 (1)			

N.B. : Seuls les indices entre parenthèses sont comparables, pas les notes brutes.

Remarques :

1. Le système "A" de hiérarchisation des critères résulte de la moyenne arithmétique des notes d'importance exprimées par les catégories "administration" et "élus de grandes collectivités". Le système "B" résulte de la moyenne arithmétique des notes d'importance exprimées sur les différents critères par les catégories "associations" et "élus de petites mairies". Le système "C" est celui exprimé par les milieux économiques (y compris les compagnies aériennes).
2. On constate que la note moyenne tous critères donnée par la catégorie "A" est de 4,57 (les "A" notent donc généralement haut, un peu comme un professeur qui noterait plus haut qu'un autre), alors que la note moyenne tous critères de la catégorie "B" est de 3,82 (donc basse) et celle de la catégorie "C" est de 3,97 (donc intermédiaire A et B). Cela signifie que la catégorie "A" accorde généralement plus d'importance à l'ensemble des critères que la catégorie "C" et davantage encore que la catégorie "B". Les chiffres entre parenthèses donnent, pour une catégorie, l'indice de la note d'un critère rapportée à la note tous critères. (Exemple : pour la catégorie A et le critère 1, le chiffre de 1,06 s'obtient en divisant 4,86 par 4,57). Ces indices sont, eux, comparables d'une catégorie à une autre, de même que les rangs.
3. Les indices d'importance ci-dessus peuvent être traduits en systèmes de pondération.
4. La CCI, incluse dans la catégorie C, a demandé que soit simulé pour elle un système de pondération qui tienne compte de sa propre hiérarchisation de critères. Cette simulation complémentaire a été effectuée plus loin.

I.5. UN CRITÈRE "ÉLIMINATOIRE" : LE MARCHÉ

Il est bien évident qu'il serait illusoire d'imaginer un aéroport apparemment très bien placé par rapport aux différentes villes, avec toutes les caractéristiques techniques et environnementales optimales, bien desservi... mais qui n'aurait pas suffisamment de clients !

Sans client, pas de compagnies et, donc, pas d'aéroport...

Le critère "marché" mérite donc un statut à part dans notre analyse. Il peut bien-sûr intervenir in fine pour départager 2 sites intéressants. Mais, d'emblée, il peut aussi servir de critère "éliminatoire", pour écarter les sites dont le marché potentiel serait insuffisant à l'existence même d'un aéroport viable qui aurait vocation à prendre la suite de l'aéroport de Nantes-Atlantique, voire à élargir l'activité de cet aéroport.

D'emblée, ce critère de marché nous a conduits, comme la SETEC, à éliminer immédiatement 3 des 9 sites étudiés précédemment, qui sont les sites les plus éloignés :

- BROONS (très éloigné de Nantes, au-delà de Rennes) ;
- SEICHES-SUR-LOIR (très éloigné de Nantes, au-delà d'Angers) ;
- VITRÉ (très éloigné de Nantes, au-delà de Rennes).

Ces sites conduiraient inévitablement au maintien de l'aéroport de N.A. et, pour certains, suggèreraient la fermeture de l'aéroport de Rennes, qui ne semble pas actuellement à l'ordre du jour.

Il serait en effet impensable de fermer l'aéroport de Nantes-Atlantique, qui est en pleine expansion et donne satisfaction à ses usagers (qui habitent très majoritairement l'agglomération de Nantes pour ce qui concerne les lignes régulières et pour une part notable d'entre eux en ce qui concerne le trafic charters), pour le transporter à 1 h 30 de Nantes, alors que l'agglomération nantaise constitue a priori le plus gros réservoir de clientèle pour le futur aéroport. Un tel éloignement du nouvel aéroport «de Nantes» (pourrait-on encore l'appeler ainsi) handicaperait de surcroît l'économie nantaise, qui est en plein développement.

Rappelons les échelles de population des aires urbaines les plus proches :

- Nantes : 674.000 hab.
- Saint-Nazaire : 161.000 hab.
- Rennes : 484.000 hab.
- Vannes : 110.000 hab.
- Laval : 94.000 hab.
- Angers : 309.000 hab.
- La Roche-sur-Yon 94.000 hab.

- Un aéroport à BROONS ne pourrait plus compter sur Nantes et Saint-Nazaire (835.000 hab). Il ne pourrait compter que sur Rennes (la moitié de la taille de Nantes et Saint-Nazaire réunis) et concurrencerait l'aéroport de Rennes déjà existant (à moins que cet aéroport ne soit fermé, ce qui n'est pas à l'ordre du jour comme rappelé plus haut). La clientèle actuelle de N.A. serait largement perdue.
- Un aéroport à Vitré ne pourrait plus compter sur Nantes et Saint-Nazaire (835.000 hab) et ne pourrait compter que sur Rennes (484.000 hab) et Laval (94.000 hab).
- Un aéroport à Seiches-sur-Loir ne pourrait compter que sur Angers (309.000 hab), qui n'a d'ailleurs pas retenu ce site pour son propre aéroport, et peut-être sur Le Mans. Mais, il perdrait lui aussi en grande partie la clientèle de Nantes et Saint-Nazaire (835.000 hab).
- Par contre, contrairement à la SETEC et compte tenu de sa situation géographique, nous préférons ne pas éliminer d'emblée le site de POUANCÉ, malgré les difficultés très importantes de desserte routière de ce site. Les partisans de cette localisation l'inscrivent dans une logique honorable de recherche d'un lieu équidistant de plusieurs villes importantes, considérant qu'ils pourraient ainsi recueillir la clientèle de toutes ces villes. Sans récuser ce raisonnement sur le principe (il se fonde sur une philosophie affichée «l'aménagement équilibré du territoire»), il apparaîtra rapidement, un peu plus loin, que POUANCÉ, certes équidistant de 4 villes importantes (Nantes, Rennes, Angers et Laval), est en réalité trop éloigné de ces villes et, de plus, est très mal relié à celles-ci et, tout particulièrement, à Nantes. Ainsi, POUANCÉ, situé «au milieu», se trouve en réalité «au milieu ... de nulle part»...

I.6. LA LOGIQUE DES ÉTUDES ANTÉRIEURES

Il convient de signaler, enfin, ici, le fait que les études antérieures, outre leurs limites indiquées au § I.1, ont procédé d'une logique différente de celle de la présente expertise complémentaire.

D'une part le maître d'ouvrage a surtout réalisé des analyses comparatives de NDDL et de Nantes-Atlantique, sans effectuer d'études comparatives avec d'autres sites.

D'autre part, l'étude SETEC s'est positionnée, d'emblée, dans le sillage de l'étude DG Conseil. Travaillant sur les mêmes 9 sites, elle a extrapolé un certain nombre de données antérieures.

En fait, la logique qui semble avoir prévalu lors des études antérieures était de vérifier que Notre-Dame-des-Landes, site dont les terrains étaient déjà réservés, se confirmait bien comme un «Bon» site.

Le cahier des charges de la présente expertise complémentaire impose de traiter le problème autrement, en comparant l'intérêt de différents sites, pour les hiérarchiser.

La présente expertise complémentaire se propose de traiter à égalité de chances l'ensemble des sites proposés, alors que les études réalisées dans le passé se sont souvent intéressées d'abord au site pressenti de Notre-Dame-des-Landes, afin d'en vérifier l'adéquation au projet, les autres sites n'étant étudiés éventuellement que par référence à NDDL. Il en résulte que les informations disponibles relatives au site de Notre-Dame-des-Landes sont souvent plus détaillées que celles concernant les autres sites.

Comme on le verra plus loin, il se confirme que Notre-Dame-des-Landes est un bon site, ce qui est aussi le cas d'un site qui serait situé aux environs de Guéméné-Penfao. Mais il conviendrait de répondre aussi à la question «peut-on affirmer avec certitude que ces 2 sites soient les meilleurs» ou les seuls bons». Les données disponibles ne permettent pas pour l'instant d'en être sûrs.

II. LES DONNÉES DISPONIBLES RELATIVES À CHAQUE SITE ET LES NOTES ATTRIBUÉES

II.1. DESSERTE :

Actuellement, plus de 90 %, et sans doute plus de 95 % des usagers de Nantes-Atlantique s'y rendent en voiture.

Cette tendance se retrouve dans la plupart des aéroports de Province. Le transport des bagages quasiment porte à porte sans rupture de charge grâce à la voiture, la possibilité de choisir librement son heure de départ, la fonctionnalité des parkings d'aérogare, expliquent notamment cette préférence pour la route et la voiture individuelle.

Le train, à supposer que des lignes existent, pourrait constituer un moyen de transport alternatif aux yeux de certaines catégories de population. Encore faut-il que la gare de départ se situe à proximité du domicile, que la gare d'arrivée soit au sein de l'aérogare, que la ligne SNCF soit rapide et que la fréquence des liaisons soit élevée. Toutes ces conditions sont loin d'être réunies pour les sites étudiés.

Dans le cas qui nous occupe, il est donc fort probable que, longtemps encore, les usagers se rendront massivement au nouvel aéroport en voiture, compte tenu des liaisons ferroviaires fort limitées existantes et des perspectives très lointaines d'amélioration notable de ces liaisons dans l'ouest de la France.

Sauf à envisager un site (mais aucun des 9 sites étudiés jusqu'ici ne correspond à ce cas de figure) situé sur la ligne de chemin de fer désaffectée Nantes-Châteaubriant (ce qui supposerait des investissements pour remettre cette ligne en fonctionnement et pour la moderniser, avec garantie de cadences attractives), imaginer une liaison de chemin de fer entre Nantes, qui constitue le principal réservoir de clientèle, et le nouveau site de l'aéroport, serait totalement irréaliste.

Il suffit donc d'observer une carte routière pour constater la plus ou moins grande difficulté d'accès à l'un ou l'autre des sites étudiés.

	Accessibilité	Commentaire
Notre-Dame-des-Landes	Très bonne (5)	Très proche des routes à 4 voies Nantes-Vannes et Nantes-Rennes. Bonne accessibilité de Vannes. Projet de liaison tramway à partir de Nantes.
Guéméné-Penfao	Bonne (4)	Assez proche de la route à 4 voies Nantes-Rennes.
Montaigu	Bonne (4)	Proche de l'autoroute de Nantes à La-Roche-sur-Yon.
Montfaucon	Bonne (4)	Proche de la route à 4 voies Nantes-Cholet.
Ingrandes	Bonne (4)	Proche de l'autoroute Nantes-Angers.
Pouancé	Mauvaise (1)	Aucune liaison rapide avec Nantes. (D178 jusqu'à Châteaubriant, puis N171 de Châteaubriant à Pouancé).

(entre parenthèses : la note attribuée, sur une échelle de 1 à 5).

A l'issue de l'examen de ce critère, le site de Pouancé peut à son tour être éliminé. Situé à 78 km de Nantes, au-delà de Châteaubriant, et relié à Nantes par une route départementale, le site de Pouancé nécessite 1 h 10 à 1 h 30 de route à partir du centre de Nantes.

Cet éloignement de Nantes n'est pas compensé par un rapprochement significatif d'autres grandes villes. Pouancé est à 57 mn de Rennes (62 km) à 58 mn d'Angers (65 km), à 59 mn de Laval (50 km) et à 1 h 45 / 2 h de St Nazaire...

Pouancé, situé au milieu d'un quadrilatère de 4 grandes villes, serait donc trop éloigné de chacune d'entre elles pour profiter, en terme de marché, de cette localisation centrale. Sans compter une très mauvaise desserte routière, qui peut rendre la route dangereuse et peut rebuter nombre de voyageurs.

Cet éloignement et cette mauvaise desserte seraient rédhibitoires et une grosse part du marché, notamment de Nantes (à fortiori de Saint-Nazaire) serait perdue pour Pouancé, sauf à envisager des infrastructures routières d'un coût totalement prohibitif et de surcroît inenvisageables dans un délai raisonnable.

A ce stade, restent donc en lice 5 sites à comparer □ Notre-Dame-des-Landes, Guéméné-Penfao, Montaigu, Montfaucon et Ingrandes.

II.2. NUISANCES SONORES ET CONTRAINTES D'URBANISME :

a) ETUDE SETEC / CONSEIL GÉNÉRAL

En annexe 4 (Nuisances phoniques) au rapport de Novembre 2002 du Conseil Général de Loire-Atlantique et SETEC, qui s'appuie sur l'étude SETEC de Février 2002, on lit que l'actualisation de l'étude DG Conseil réalisée par SETEC en Février 2002 indiquait : "*Le rapport (SETEC de Février 2002) propose pour chaque site une appréciation (des nuisances sonores) en considérant le nombre d'habitants dans un périmètre de 27,5 km x 8 km autour du point central de la piste*" et que ce périmètre aurait été retenu par analogie avec les premières études réalisées pour le 3ème aéroport du bassin parisien.

L'examen de cette première analyse SETEC effectuée en Février 2002 aboutissait aux résultats suivants, pour ce qui concerne la « population potentiellement exposée au bruit »

SITES POTENTIELS	NOMBRE D'HABITANTS DANS UN PÉRIMÈTRE DE 27,5 KM X 8 KM	RANG
NOTRE-DAME-DES-LANDES	22.950 hab.	5
GUÉMÉNÉ-PENFAO	7.600 hab.	1
MONTAIGU	20.650 hab.	3
MONTFAUCON	20.650 hab.	3
INGRANDES	16.600 hab.	2

Suivant ce critère, Notre-Dame-des-Landes arrivait donc en dernière position et Guéméné-Penfao en 1^{ère} position.

b) Etude SETEC/Conseil Général/Novembre 2002

En Novembre 2002, sans que les raisons de ce changement de méthode soient parfaitement explicitées et sans que soit prise en compte, en complément, la première méthode ci-dessus, la SETEC a décidé de changer de méthode, s'orientant vers une nouvelle approche très restrictive puisque fondée, semble-t-il, sur un Plan de Gêne Sonore du type de celui de NDDL, qui définit les populations pouvant prétendre à une indemnisation, mais pas l'ensemble des populations gênées par le bruit.

SETEC, considérant que « cette (précédente) méthode permettait d'estimer non pas les populations qui seraient concernées, mais celles qui habitaient dans le périmètre », a défini une autre méthode. Partant du PGS établi par le STBA à l'horizon 2010 (« Aéroport Notre-Dame-des-Landes - Simulation de PEB - Ecartement de 1035 mètres »), le périmètre de gêne sonore mis au point pour Notre-Dame-des-Landes aurait été dupliqué par SETEC sur quatre autres sites : Guéméné-Penfao, Montaigu, Montfaucon et Ingrandes (considérés comme les "meilleurs sites sur les 9", avec NDDL, au vu des études de DG Conseil). En fait, SETEC, qui parle de "plan de comparaison des gênes sonores" semble s'être fondé sur une zone C d'un PEB établi sur la base d'un trafic non explicité et qui n'a pu nous être précisé.

Il convient de noter ici, en passant, que la formulation « Simulation de PEB » du STBA, rappelée par SETEC, soulève un doute : la simulation effectuée par SETEC est-elle fondée sur un PGS (comme cela est probable) ou sur un PEB ?

Rappelons aussi que le PGS est calculé pour le trafic de demain (le plan d'indemnisation étant calculé sur la base du trafic immédiat, au démarrage de l'aéroport), alors que le PEB, lui, est établi sur un trafic prévisionnel à long terme (à 30 ans par exemple).

Le positionnement des pistes pour ces 5 sites aurait été d'abord effectué avec une orientation - 10 ° est-ouest. Puis SETEC, tenant compte "des progrès techniques permettant de réduire l'importance de l'orientation des pistes", a fait l'hypothèse d'une inclinaison maximum de + ou - 15 ° par rapport à l'axe est-ouest, en veillant à ce que les pistes ne soient pas dans un bourg et à ce que la population soumise à la gêne sonore soit la plus faible possible.

A partir de ces "périmètres de comparaisons des gênes sonores" reproduisant vraisemblablement le périmètre d'un PGS de NDDL, SETEC aurait recensé des hameaux, fermes et autres bâtiments d'habitation et aurait évalué (Carte IGN de 1994) la superficie de chaque centre-bourg et centre-ville. Les populations concernées auraient alors été évaluées sur la base d'une moyenne de 15 habitants par hameau et de 4 habitants par ferme et château. La population de chaque centre-bourg ou centre-ville incluse dans le périmètre de comparaison aurait été évaluée à l'aide d'un ratio entre la superficie du bourg concerné et le nombre d'habitants de la commune (INSEE RGP 1999). SETEC considère avoir ainsi pris en compte l'évolution démographique entre 1990 et 1999 (qui ne tiennent pas compte néanmoins de l'urbanisation récente autour de la ZAD de NDDL).

SETEC Organisation reconnaît que sa "méthode est empirique" du fait d'un «Manque d'informations sur le positionnement exact des pistes des autres sites que Notre-Dame-des-Landes» et en «l'absence de données INSEE sur la population par îlots dans les communes de moins de 2000 habitants.». De plus, SETEC s'est fondée sur des cartes IGN de 1994.

SETEC débouche donc, en Novembre 2002, sur le tableau suivant, fondé sur un PGS type, qui est beaucoup plus favorable à NDDL que l'étude SETEC de Février 2002, cette dernière s'étant basée sur la population dans un «Périmètre de 27,5 km x 8 km ».

SITES POTENTIELS	ORIENTATION RETENUE	ESTIMATION DE LA POPULATION TOUCHÉE DANS LE PÉRIMÈTRE DE COMPARAISON (fondé sur le PGS de NDDL, dupliqué)	RANG
GUÉMÉNÉ-PENFAO	+ 3 °	430 hab.	(1)
NOTRE-DAME-DES-LANDES	+ 10 °	500 hab.	(2)
MONTAIGU	- 12 °	1150 hab.	(3)
MONTFAUCON	+ 10 °	2000 hab.	(4)
INGRANDES	+ 15 °	2560 hab.	(5)

(entre parenthèses, les rangs).

Rappelons que cette 2^{ème} méthode SETEC d'une part se fonde sur la seule population indemnisable et, d'autre part, qu'elle se base sur des chiffres estimés à partir des populations du recensement INSEE de 1999, donc datant de 4 ans (avec des plans IGN de 1994) et qu'elle ne prend donc pas en compte la totalité de l'urbanisation récente.

c) Analyse fournie par l'association BVV (Bien Vivre à Vigneux) :

Bien Vivre à Vigneux (BVV) a effectué, sur 8 des 9 sites considérés, une analyse des populations INSEE figurant dans 2 périmètres : 6 km x 5,5 km et 40 km x 8 km.

Les résultats fournis par BVV sont les suivants :

Sites potentiels	Nb habitants dans un périmètre de 6 km x 5,5 km	Nb d'habitants dans un périmètre de 40 km x 8 km	Rang 6 x 5,5 km	Rang 40 x 8 km
INGRANDES	0	22.305	1	3
MONTAIGU	0	29.354	1	5
SEICHES-SUR-LOIR (pour mémoire/éliminé)	252	29.658	2	6
VITRÉ (pour mémoire/éliminé)	769	40.785	3	7
GUÉMÉNÉ-PENFAO	783 (à 4569)	12.340 (à 17.081)	4	1
POUANCÉ (pour mémoire/éliminé)	2.230	17.579	5	2
MONTFAUCON	2.678	42.435	6	8
NDDL	6.362	29.341 (à 34.125)	7	4

Il est à remarquer que BVV a fourni, à l'appui de ses calculs (voir en annexe 2), la liste des communes composant chaque périmètre et la population INSEE (RGP de 1999) de chacune de ces communes, dont nous avons pu vérifier par sondage qu'elles correspondaient bien à la population INSEE. Sous réserve de refaire toutes les cartes de BVV et de vérifier tous ses calculs (ce qui n'a pas sa place dans la présente expertise complémentaire et ce que tout lecteur peut faire), il nous apparaît que les analyses de BVV semblent fiables et réalistes.

Signalons que BVV a effectué des calculs non seulement pour les 9 sites déjà étudiés dans le passé, mais aussi pour des variantes de ces sites (notamment à Guéméné-Penfao) et ,aussi, pour des sites jamais étudiés jusqu'ici (Issé...).

d) Comparaison des analyses CG/SETEC, d'une part, et BVV, d'autre part :

Il convient, à ce stade, de remarquer que la simple addition des populations de Notre-Dame-des-Landes (1650 hab) et de Vigneux (4712 habitants) conduit déjà à un total de 6362 habitants, qui est d'ailleurs le chiffre donné par BVV pour le périmètre de 6 km x 5,5 km. Ce chiffre est beaucoup plus élevé que le chiffre de 500 habitants donné par SETEC dans sa seconde analyse (PGS), pour un périmètre évidemment différent. Cette comparaison montre les limites de la méthode SETEC si on veut mesurer l'ensemble des nuisances sonores réelles, sans compter les remarques de la SETEC elle-même sur la marge d'erreur importante de sa méthode.

Il nous apparaît que l'impact psychologique du projet d'aéroport auprès des populations riveraines, et pas seulement celles qui figurent dans un périmètre établi par un PGS (et même par un PEB), constitue également un critère à prendre en considération.

En l'absence de tout PEB pour chacun des 5 sites, nous proposons donc d'évaluer les sites, au plan de la gêne sonore, suivant 4 critères, 2 provenant de la SETEC, et les 2 autres provenant de BVV.

La comparaison des rangs des 5 sites étudiés aussi bien par la SETEC que par BVV conduit au tableau suivant :

(Rangs)	SETEC 27,5 km x 8 km	SETEC (PGS de NDD calqué)	BVV 6 km x 5,5 km	BVV 40 km x 8 km
NDDL	5	2	5	3
GUÉMÉNÉ-PENFAO	1	1	3	1
MONTAIGU	3	3	1	4
MONTFAUCON	3	4	4	5
INGRANDES	2	5	1	2

Remarquons que la position de NDDL dans les analyses ci-dessus est fondée sur des nuisances probablement sous-évaluées, eu égard au développement récent de Grandchamp-des-Fontaines, non totalement pris en compte dans le recensement de 1999 utilisé tant par SETEC que par BVV (alors qu'il n'existe sans doute pas d'urbanisation aussi accélérée autour des autres sites pressentis).

A supposer que les analyses SETEC et BVV soient fiables, on peut tenter de dégager une synthèse en calculant une moyenne des rangs sur les 4 périmètres étudiés.

Nous proposons de calculer 2 moyennes de rangs :

- une moyenne arithmétique, mettant à égalité les 4 rangs (Hypothèse 1) ;
- une moyenne pondérée (Hypothèse 2) accordant d'autant plus d'importance à un rang qu'il concerne une zone étroite autour de l'aéroport (ce qui est justifié par le fait que les nuisances sont d'autant plus importantes qu'on s'approche de l'aéroport). On peut par exemple affecter un coefficient 2 à la zone SETEC établie à partir du PGS-type et à la zone de 6 km x 5,5 km, en accordant un coefficient 1 à la zone SETEC de 27,5 km x 8 km et à la zone BVV de 40 km x 8 km.

On aboutit aux classements suivants :

	MOYENNE DES RANGS		RANGS FINAUX		
	Hypothèse 1	Hypothèse 2	Hypothèse 1	Hypothèse 2	H 1 + H 2
GUÉMÉNÉ-PENFAO	1,5	1,7	1	1	1
NDDL *	3,8	3,7	4	4	4
MONTAIGU	2,8	2,5	3	2	3
MONTFAUCON	4,0	4,0	5	5	5
INGRANDES	2,5	2,7	2	3	2

On le voit, les rangs H1 et H2 sont voisins et un rang fondé sur les 2 méthodes a un sens.

* * *

Au vu des chiffres de population précédents et des rangs ci-dessus indiqués, nous pouvons aboutir à une appréciation sur le critère "nuisances sonores", pour chacun des 5 sites ci-dessus indiqués.

On aboutit ainsi à l'appréciation suivante, du point de vue des nuisances occasionnées :

	APPRÉCIATION
NOTRE-DAME-DES-LANDES *	Médiocre (2) *
GUÉMÉNÉ-PENFAO	Très bon (5)
MONTAIGU	Bon (4)
MONTFAUCON	Mauvais(1)
INGRANDES	Bon (4)

* L'appréciation concernant NDDL est peut-être sur-évaluée (cf. remarques précédentes). NDDL pourrait aussi se voir attribuer, comme le souhaiteraient les associations, une note 1 (mauvais). Cette éventualité n'aurait pas grande influence sur la hiérarchisation finale.

N.B. : Pour accroître la fiabilité de cette analyse, il serait également utile (et sans doute éclairant) de simuler un ou plusieurs PEB (à 3, 5 et 9 millions de voyageurs, par exemple), en se fondant sur des limites sonores plus ou moins restrictives) sur chacun des sites étudiés.

II.3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Ce critère est difficile à définir et à quantifier. Il peut faire l'objet de différentes interprétations. Certains évoquent le terme d'aménagement du territoire pour parler de rééquilibrage entre zones urbanisées et zones moins urbanisées. D'autres évoquent le rôle de Nantes dans l'espace économique français, voire européen... Nous proposons d'illustrer ce critère d'aménagement du territoire par 3 sous-critères☐

- les besoins en emplois de la zone autour du site, donc les effets bénéfiques de l'aéroport sur des problèmes économiques et sociaux locaux (un aéroport de 4 millions de passagers est créateur de plus de 3000 emplois, sachant qu'il s'agira, au moment de la mise en service du nouvel aéroport, de transferts des emplois de N.A. et non de création d'emplois)☐
- le renforcement du rôle et de la position de l'agglomération de Nantes dans le concert européen.
- l'intérêt de la localisation du site pour donner à l'aéroport un rayonnement élargi à différentes villes de l'ouest ;

a) Besoins en emplois locaux :

Les taux de chômage (INSEE) dans une zone de 40 km x 8 km (source BVV) autour de chaque site seraient les suivants :

	Population active	Taux de chômage * (exprimant le besoin en emplois)		Nb de chômeurs
		Rang	%	
NDDL	7976 à 13.984	2	8,75 % à 9,22 %	698 à 1290
GUÉMÉNÉ-PENFAO	5055 à 7281	1	9,91 % à 14,95 %	501 à 785
INGRANDES	10.360	3	9,22 %	955
MONTFAUCON	19.103	4	7,81 %	1492
MONTAIGU	13.384	5	6,84 %	915

(Note☐ le taux de chômage ci-dessus concernant Ingrandes a été contesté au cours d'une réunion préparatoire. BVV l'a vérifié et nous a confirmé ses chiffres).

b) **Renforcement du rôle de l'agglomération de Nantes dans le concert européen :**

Selon l'éloignement de Nantes, l'aéroport sera perçu et interviendra plus ou moins comme l'aéroport de l'agglomération de Nantes et participera donc d'autant plus au renforcement économique de la métropole nantaise et à son rayonnement européen.

Dans cet esprit, on peut établir le classement suivant :

	Rang
NDDL	1
GUÉMÉNÉ-PENFAO	2
INGRANDES	5
MONTFAUCON	2
MONTAIGU	2

c) **Rayonnement de l'aéroport pouvant s'élargir à différentes villes de l'ouest :**

	Commentaire	Rang
NDDL	Aéroport très proche de Nantes et Saint-Nazaire, mais moins attractif pour les autres villes. Eloigné de Rennes, d'Angers, de Vannes, de la Roche-sur-Yon.	5
GUÉMÉNÉ-PENFAO	Peut concerner Nantes et Rennes et, à un degré moindre, Vannes et Saint-Nazaire.	1
INGRANDES	Concerne surtout Nantes, Angers et Cholet.	2
MONTFAUCON	Concerne surtout Nantes, Cholet, Angers et La-Roche-sur-Yon.	3
MONTAIGU	Concerne Nantes, La-Roche-sur-Yon, Cholet.	4

d) **Synthèse sur l'aménagement du territoire :**

On peut comparer les rangs obtenus par les différents sites suivant les 3 sous-critères :

RANGS	Besoins d'emplois locaux	Rayonnement plusieurs villes	Renforcement de la métropole nantaise	Total des rangs
NDDL	2	5	1	8
GUÉMÉNÉ-PENFAO	1	1	2	4
INGRANDES	3	2	5	10
MONTFAUCON	4	3	2	9
MONTAIGU	5	4	2	11

Il apparaît que Guéméné-Penfao arrive largement en tête, suivi de NDDL et Montfaucon. Arrivent ensuite Ingrandes et Montaigu.

On peut donc , en synthèse, donner les notes suivantes aux différents sites, en termes d'aménagement du territoire :

Guéméné-Penfao : Très bon (5).

NDDL et Montfaucon : Bon (4). *

Ingrandes et Montaigu : Moyen (3).

* L'écart entre NDDL et Guéméné-Penfao, en termes de rangs, est assez important et en tout cas plus important que l'écart entre NDDL et Ingrandes. On aurait donc pu attribuer une note "Moyen" à NDDL et Montfaucon. Soit une incertitude de 1 point sur la note de NDDL. Nous avons, pour l'instant, attribué à NDDL la note la plus favorable possible.

II.4. MARCHÉ POTENTIEL

Comme indiqué plus haut, les études précises manquent pour évaluer et comparer les marchés des sites.

a) Etude SETEC (2002) :

L'étude SETEC évalue la "population desservie" par chaque site, en prenant en compte les infrastructures de transport actuelles et celles envisagées à l'horizon 2015, et en raisonnant à population constante.

L'étude SETEC présente le tableau suivant, à l'horizon 2015 (les populations par couronne desservies en 2015 différant peu de celles desservies par le réseau actuel) :

Pop. par couronne (2015)	< 30 mn	30 mn - 1 h	1 h - 1 h 30	1 h 30 - 2 h
GUÉMÉNÉ-PENFAO	110.735	1.430.606	1.556.235	1.698.411
INGRANDES	388.339	1.282.057	1.790.411	2.170.515
MONTAIGU	767.158	989.507	1.453.850	2.265.314
MONTFAUCON	714.196	1.216.538	1.298.193	2.373.542
NDDL	639.021	947.771	1.865.749	2.036.935

Source : SETEC

La population cumulée qui en résulte, au sein de chaque isochrone, serait la suivante, selon SETEC :

Population desservie cumulée (2015)	< 30 mn	< 1 h	< 1 h 30	< 2 h
GUÉMÉNÉ-PENFAO	110.735	1.541.341	3.097.576	4.786.987
INGRANDES	388.339	1.670.396	3.460.807	5.631.312
MONTAIGU	761.158	1.756.665	3.210.515	5.475.829
MONTFAUCON	714.196	1.930.734	3.228.927	5.602.469
NDDL	639.021	1.586.792	3.452.541	5.489.476

Source : SETEC

Au vu de ce tableau, la SETEC considère que le critère de population desservie "n'apparaît pas comme discriminant".

Il est vrai que les populations desservies dans un rayon de moins d'1 heure et, de manière encore plus marquée, dans un rayon de 1 h 30 ou 2 h, ne sont pas très différentes d'un site à l'autre. On peut remarquer par ailleurs que la clientèle "charters" de l'aéroport actuel de Nantes-Atlantique se recrute dans un périmètre allant jusqu'à 2 heures de l'aéroport et au-delà, ce qui peut laisser supposer qu'un déplacement de quelques dizaines de kilomètres ne devrait pas avoir beaucoup d'impact sur la clientèle charters (mais peut en avoir sur la clientèle des vols réguliers). Que peut-on en dire des passagers sur vols réguliers ? Pour ceux-ci, où se situe le seuil de rupture ? 30 mn ? 45 mn ? 1 h ?

Par ailleurs (voir annexe 1), les taux de génération de trafic sont très différents d'un département de l'ouest à l'autre, sans d'ailleurs qu'aucune analyse n'ait été menée pour expliquer des écarts aussi importants. 1000 habitants de Loire-Atlantique génèrent 1181 voyageurs par an, alors que 1000 voyageurs d'Ille-et-Vilaine n'en génèrent que 824, contre 368 seulement en Maine-et-Loire et même... 207 en Mayenne□

Un habitant d'un département ne "vaut" donc pas la même chose, en termes de trafic actuel, qu'un habitant d'un autre département. Il aurait été bien plus rigoureux□

- De pondérer tout au moins les populations par le taux de génération de trafic et/ou d'observer les clientèles potentielles par catégorie socio-professionnelle. Les CSP à niveau de revenu supérieur prennent plus l'avion et leur proportion peut varier d'une zone à l'autre ;
- d'effectuer des enquêtes de clientèle auprès des usagers actuels de l'aéroport de Nantes-Atlantique et de l'aéroport de Rennes-Saint-Jacques, pour connaître leurs réactions en fonction de l'éloignement du futur aéroport. Quelles sont les limites acceptables, en temps et en kilométrage□ Et comment ces limites varient-elles en fonction des catégories de voyageurs ?
- d'effectuer aussi des enquêtes de clientèle auprès des populations des grandes villes□(Nantes, Rennes, Saint-Nazaire...) pour évaluer leur sensibilité au plus ou moins grand éloignement d'un aéroport ;
- d'interroger enfin les compagnies aériennes (vols réguliers, charters, low costs), pour connaître leurs perceptions des marchés, leurs contraintes, leurs exigences...

Ces informations n'étant pas disponibles, les conclusions que l'on peut tirer de l'analyse SETEC sont fort peu précises.

Si on se fonde, par exemple, sur les populations desservies à moins d'1 heure selon la SETEC (la limite d'1 heure est une limite psychologique forte que nous avons pu vérifier lors d'enquêtes réalisées pour le dossier du 3ème aéroport), on débouche sur une première appréciation grossière du "marché", qui pourrait être la suivante□

Guéméné-Penfao	:	Bon (4)
Ingrandes	:	Bon (4)
Montaigu	:	Très bon (5)
Montfaucon	:	Très bon (5).
Notre-Dame-des-Landes	:	Bon (4).

Mais cette 1ère approche est très grossière et il est indispensable de l'affiner. Nous tenterons de le faire ci-après, malgré un manque total d'études de marché comparatives.

b) Analyse à partir d'un modèle de calcul bâti par les experts :

Faute de disposer d'enquêtes sérieuses sur l'influence de la distance et surtout de l'éloignement en temps sur la propension probable de la clientèle d'une ville à fréquenter tel ou tel site, nous sommes conduits à effectuer des hypothèses, fondées sur notre expérience de modélisation à l'occasion de nos travaux sur le 3ème aéroport parisien.

La méthode d'estimation proposée consiste d'abord à pondérer les populations par les taux de génération de trafic du département, puis à tenir d'autant plus compte de la population d'une ville que celle-ci est proche du site, en temps de parcours.

La méthode a été construite en évaluant la clientèle apportée à chaque aéroport par 7 grandes villes du secteur géographique proche : Nantes, Saint-Nazaire, Rennes, Vannes, Laval, Angers et La Roche-sur-Yon.

Pour valider le modèle, nous avons d'abord simulé la méthode sur le site actuel de Nantes-Atlantique, et elle conduit à des résultats vraisemblables en valeur absolue. Cela n'influe pas sur le raisonnement, qui se fait en valeur relative d'un site à l'autre.

Tout d'abord, calculons le nombre de voyageurs (entrants et sortants), estimé pour 2002, pour chacune des 6 grandes villes, en tenant compte du taux de génération de trafic du département dans lequel elles se situent :

AIRE URBAINE	POPULATION TOTALE	TAUX DE GÉNÉRATION DE TRAFIC 2002 (nb de voyageurs/population)	NB DE VOYAGEURS ESTIMÉ (milliers/2002)
NANTES	674.000	1,181	796.000
SAINT-NAZAIRE	161.000	1,181	190.000
RENNES	484.000	0,824	399.000
VANNES	110.000	0,550	60.000
LAVAL	94.000	0,207	20.000
ANGERS	309.000	0,368	114.000
LA ROCHE-SUR-YON	94.000	0,341	32.000

En fonction de notre expérience d'autres zones aéroportuaires (mais ces chiffres resteraient à valider par une étude de marché sérieuse), on peut adopter l'échelle suivante, qui exprime le % de la clientèle d'une ville qui accepte de prendre l'avion à un aéroport nécessitant un temps de trajet donné.

	Pondération	0 à 1/2 h	1/2 à 1 h	1 h à 1 h 1/2	1 h 1/2 à 2 h	2 h à 2 h 30
CHARTERS	1/3	100 %	100 %	80 %	50 %	15 %
VOLS RÉGULIERS	2/3	100 %	80 %	50 %	25 %	0 %
CHARTERS + VOLS RÉGULIERS	1	100 %	87 %	60 %	33 %	5 %

Cela conduit au tableau suivant, établi à partir des populations des zones urbaines :

SITES	NDDL	GUÉMÉNÉ- PENFAO	MONTAIGU	MONTFAUCON	INGRANDES	NANTES- ATLANTIQUE
AIRES URBAINES						
NANTES (796.000 voy.)	796.000 (100 %)	693.000 (87 %)	693.000 (87 %)	693.000 (87 %)	693.000 (87 %)	796.000 (100 %)
ST-NAZAIRE (190.000 voy.)	165.000 (87 %)	165.000 (87 %)	114.000 (60 %)	114.000 (60 %)	114.000 (60 %)	165.000 (87 %)
RENNES (399.000 voy.)	239.000 (60 %)	347.000 (87 %)	132.000 (33 %)	20.000 (5 %)	132.000 (33 %)	239.000 (60 %)
VANNES (60.000 voy.)	36.000 (60 %)	36.000 (60 %)	20.000 (33 %)	20.000 (33 %)	3.000 (5 %)	36.000 (60 %)
LAVAL (20.000 voy.)	1.000 (5 %)	12.000 (60 %)	1.000 (5 %)	1.000 (5 %)	12.000 (60 %)	1.000 (5 %)
ANGERS (114.000 voy)	38.000 (33 %)	38.000 (33 %)	68.000 (60 %)	99.000 (87 %)	114.000 (100 %)	68.000 (60 %)
LA-ROCHE- SUR-YON (32.000 voy.)	19.000 (60 %)	11.000 (33 %)	26.000 (80 %)	19.000 (60 %)	11.000 (33 %)	28.000 (87 %)
TOTAL	1.294.000	1.302.000	1.054.000	966.000	1.079.000	1.333.000 *
RANG	2	1	4	5	3	

* Ce trafic de NA en provenance des 7 villes considérées est cohérent avec le trafic total de 1,9 millions de passagers environ, puisqu'il faut tenir compte des passagers provenant d'autres villes que les 7 ci-dessus. Sur la seule Loire-Atlantique, ces passagers générés par d'autres villes que Nantes et Saint-Nazaire représentent plus de 350.000 passagers. Dans tous les cas, c'est l'échelle de comparaison des sites qui compte, et non la valeur absolue et cette concordance heureuse dans la simulation concernant N.A. n'a aucune conséquence quant au raisonnement de comparaison des autres sites. A noter que le trafic de NDDL pourrait être inférieur à celui de NA, contrairement à ce qu'indique le rapport du maître d'ouvrage.

Bien entendu, seules des enquêtes de clientèle approfondies (tant dans les aéroports de Nantes, Rennes..., qu'auprès des populations des villes concernées, segmentées par CSP), permettraient de déterminer avec précision les pourcentages ci-dessus indiqués.

Nous avons voulu affiner la méthode de calcul ci-dessus, basée sur des % de pertes de trafic discontinus selon des tranches d'éloignement en temps. A cet effet, nous avons construit un modèle de calcul plus fin, fondé sur des courbes continues évitant les effets de seuil.

On trouvera, ci-après :

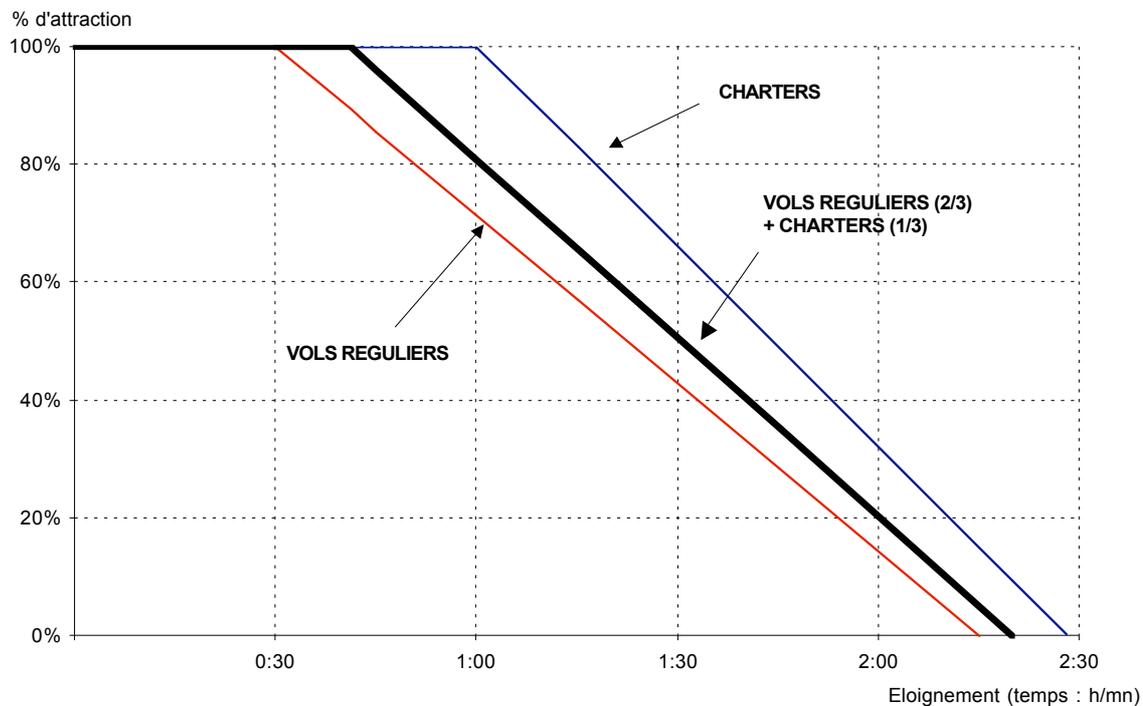
- des courbes continues de détérioration de l'attraction d'un site selon la distance à une ville :
 - courbe "vols réguliers" ;
 - courbe "vols charters" ;
 - courbe "vols réguliers + vols charters" (en pondérant 2/3 pour les vols réguliers et 1/3 pour les charters) ;
- un tableau qui donne, selon le site Internet "Via Michelin", les temps de parcours et les distances en kilomètres entre chaque site étudié et chacune des 7 grandes aires urbaines (calcul par rapport au centre-ville) ;
- des tableaux de calcul qui indiquent le temps de parcours et le % d'attraction, puis qui évaluent le nombre de voyageurs qui se rendraient à chaque site.

ELOIGNEMENT SITES / GRANDES VILLES
(Guide Michelin)

SITES VILLES	NDDL	GUÉMÉNÉ- PENFAO	MONTAIGU	MONTFAUCON	INGRANDES	AEROPORT NANTES- ATLANTIQUE	AEROPORT SAINT- NAZAIRE MONTTOIRE
NANTES	37 mn (26 km)	55 mn (60 km)	31 mn (36 km)	31 mn (42 km)	46 mn (63 km)	13 mn (10 km)	45 mn (56 km)
ST-NAZAIRE	44 mn (45 km)	58 mn (57 km)	1 h 15 mn (96 km)	1 h 18 mn (103 km)	1 h 24 mn (117 km)	49 mn (63 km)	12 mn (8 km)
RENNES	1 h 05 mn (89 km)	52 mn (63 km)	1 h 44 mn (150 km)	1 h 40 mn (147 km)	1 h 53 mn (110 km)	1 h 19 mn (116 km)	1 h 29 mn (117 km)
VANNES	1 h 10 mn (95 km)	1 h 16 mn (78 km)	1 h 41 mn (146 km)	1 h 44 mn (153 km)	1 h 50 mn (167km)	1 h 15 mn (113 km)	53 mn (80 km)
LAVAL	2 h 01 mn (119 km)	1 h 29 mn (133 km)	2 h 21 mn (169 km)	2 h 07 mn (137 km)	1 h 26 mn (86 km)	2 h 08 mn (143 km)	2 h 24 mn (147 km)
ANGERS	1 h 08 mn (103 km)	1 h 33 mn (137 km)	1 h 17 mn (100 km)	57 mn (87 km)	27 mn (33 km)	1 h 02 mn (97 km)	1 h 19 mn (136 km)
LA ROCHE- SUR-YON	1 h 17 mn (97 km)	1 h 47 mn (132 km)	31 mn (39 km)	1 h 05 mn (63 km)	1 h 28 mn (127 km)	48 mn (68 km)	1 h 26 mn (123 km)

% d'attraction selon éloignement (en temps)

(Hypothèses vraisemblables, basées sur l'expérience des experts, en l'absence d'études de marché)



La courbe ci-dessus permet de calculer pour chaque couple site/ville, un pourcentage d'attraction qui, appliqué sur la population pondérée par les taux de génération de trafic, donne un nombre de voyageurs potentiel que pourrait conquérir le site dans la ville (en fait dans l'aire urbaine) considérée.

ATTRACTIVITÉ DES DIFFÉRENTS SITES SUR CHAQUE AIRE URBAINE

TEMPS DE PARCOURS	NDDL	GUÉMÉNÉ-PENFAO	MONTAIGU	MONTFAUCON	INGRANDES	AEROPORT NANTES-ATLANT.	AEROPORT SAINT-NAZ.-MONT.
NANTES	0:37	0:55	0:31	0:31	0:46	0:13	0:45
ST NAZAIRE	0:44	0:58	1:15	1:18	1:24	0:49	0:12
RENNES	1:05	0:52	1:44	1:40	1:53	1:19	1:29
VANNES	1:10	1:16	1:41	1:44	1:50	1:15	0:53
LAVAL	2:01	1:29	2:21	2:07	1:26	2:08	2:14
ANGERS	1:08	1:33	1:17	0:57	0:27	1:02	1:19
LA ROCHE-SUR-YON	1:17	1:47	0:31	1:05	1:28	0:48	1:26

% ATTRACTION	NDDL	GUÉMÉNÉ-PENFAO	MONTAIGU	MONTFAUCON	INGRANDES	AEROPORT NANTES-ATL.
NANTES	100%	83%	100%	100%	95%	100%
ST NAZAIRE	97%	83%	66%	63%	57%	92%
RENNES	76%	83%	36%	40%	27%	62%
VANNES	71%	65%	39%	36%	30%	66%
LAVAL	19%	52%	0%	13%	55%	12%
ANGERS	73%	48%	64%	84%	100%	79%
LA ROCHE-SUR-YON	64%	33%	100%	76%	53%	93%

NB VOYAGEURS POT.	NDDL	GUÉMÉNÉ-PENFAO	MONTAIGU	MONTFAUCON	INGRANDES	AEROPORT NANTES-ATL.
NANTES	796 000	628 220	796 000	796 000	757 198	796 000
ST NAZAIRE	184 587	157 649	124 938	119 166	107 621	174 966
RENNES	302 777	331 062	145 189	161 352	108 823	246 207
VANNES	42 492	38 847	23 656	21 833	18 187	39 454
LAVAL	3 834	10 316	0	2 619	10 923	2 417
ANGERS	83 044	54 182	72 654	95 744	114 000	89 971
LA ROCHE-SUR-YON	20 394	10 672	32 000	24 283	16 829	29 792
TOTAL	1 433 128	1 230 768	1 194 437	1 220 997	1 133 581	1 378 807
RANG	1	2	4	3	5	

c) Comparaison des 3 approches :

La 2^{ème} et la 3^{ème} approches nous paraissent plus fines que la 1^{ère}, mais la 1^{ère} peut néanmoins refléter un potentiel d'évolution car elle prend en compte la population qui ne voyage pas encore. Nous proposons donc de mixer les 3 approches, ce qui revient à pondérer 2 fois plus le marché existant que le marché futur.

Si on compare les rangs des 5 sites selon les 3 approches considérées, on aboutit au tableau suivant :

RANGS	APPROCHE 1 (Note de 1 à 5)	APPROCHE 2 (Note de 1 à 5)	APPROCHE 3 (Note de 1 à 5)	TOTAL RANGS
NDDL	4	2	1	7
GUÉMÉNÉ-PENFAO	5	1	2	8
MONTAIGU	2	4	4	10
MONTFAUCON	1	5	3	9
INGRANDES	3	3	5	11

On peut donc conclure, à l'appréciation suivante, en ce qui concerne le marché☐

- **NDDL et Guéméné-Penfao : Très bon (5).**
- **Montaigu et Montfaucon : Moyen (3).**
- **Ingrandes : Médiocre (2).**

II.5. IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE

L'étude SETEC a effectué, pour les mêmes 5 sites, des zonages d'inventaire et de protection à partir des données de la DIREN. Les zonages génèrent des règles d'urbanisme, qui vont de l'interdiction à des contraintes de construction.

Ces zonages semblent avoir été effectués sur le périmètre de 27,5 km à 8 km choisi par SETEC.

Auraient été pris en compte par SETEC : les sites classés, les sites inscrits, les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), les inventaires naturels, les futures zones Natura 2000, les zones d'importance communautaire pour les oiseaux (ZICO) et les arrêtés de biotope.

SETEC conclut qu'aucun site inscrit, aucun site classé, aucun site Natura 2000, aucune ZICO, aucun arrêté de protection de biotope, n'est recensé sur les 5 sites étudiés qui lui apparaissent donc tous, d'emblée, ne pas poser de problème environnemental fondamental.

Les contraintes environnementales relevées par SETEC sont les suivantes :

Zonage d'inventaire et de protection sur les différents sites étudiés

	ZNIEFF	INVENTAIRE NATUREL
GUÉMÉNÉ-PENFAO	Type 1 : vallée du Don	Type 1 : abords de l'étang de Coisma Type 2 : vallée du Don
MONTFAUCON		
NOTRE-DAME-DES-LANDES		Type 1 : Bois et Landes de Rohanne et des Fosses Noires Type 2 : Zone bocagère aux environs de la Boissière ; bois, landes et bocages au sud-ouest de Notre-Dame-des-Landes ; prairies d'Anetz et de Varades
INGRANDES	Type 1 : vallée de la Romme ; marais de Bray ; coteau de Varades	Type 1 : vallée de la Romme
MONTAIGU	Type 2 : vallée de la Petite Maine à Saint-Georges-de-Montaigu	Type 1 : aéroport de Montaigu-Saint-Georges Type 2 : vallée de la Petite Maine à Saint-Georges-de-Montaigu

A partir de ce tableau, SETEC conclut que *"le critère environnement n'est pas discriminant"*, ce qui semble exact.

Certaines associations ont néanmoins fait remarquer, en ce qui concerne NDDL, que le danger de faire disparaître l'agriculture péri-urbaine y serait plus grand. Mais, inversement, les terres agricoles autour de NDDL semblent plutôt pauvres et conduisent à y pratiquer de l'élevage. De manière générale, d'ailleurs, où qu'on aille, on posera des problèmes à certains agriculteurs.

Nous pensons, au vu du tableau SETEC qui précède, qu'il convient de peu hiérarchiser le jugement sur ces 5 sites, du point de vue de l'environnement et de l'agriculture, en attribuant simplement à Montfaucon une appréciation "Très bon" (5), contre une appréciation "bon" (4) pour les 4 autres sites étudiés par SETEC (Guéméné-Penfao, Notre-Dame-des-Landes, Ingrandes et Montaigu).

Seule une étude très approfondie d'impact environnemental permettrait de départager davantage les 5 sites suivant ce critère.

II.6. ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS

En préliminaire et en l'absence d'informations particulières, il est utile de préciser, tant en ce qui concerne les vents dominants que l'encombrement du ciel ou l'orientation des pistes, que les 5 sites ne semblent pas présenter de différences notables.

Le sous-critère le plus important est sans doute l'adaptation technique du terrain : dénivelé, caractère plus ou moins plat et plan, obstacles naturels...

a) Rapport SETEC de Novembre 2002

Le rapport Conseil Général / SETEC de Novembre 2002 a abordé les caractéristiques topographiques des sites.

Il y est écrit : *la courbe de niveau la plus faible et celle la plus forte ont été relevées sur les cartes IGN pour chaque site. Le différentiel entre ces 2 données détermine le dénivelé maximum*".

Le tableau présenté en final par CG / SETEC était le suivant (cf. additif au rapport CG/SETEC 2002)☐

	Courbe de niveau minimum	Courbe de niveau maximum	Dénivelés (en mètres)
NDDL	62,5	77,5	5 (???) → 15
MONTAIGU	40	60	15 (???)→ 20
GUÉMÉNÉ-PENFAO	35	60	25
MONTFAUCON	65	90	25
INGRANDES	20	55	35

(N.B.☐Ce tableau de SETEC comporte 2 erreurs, que nous signalons par des ???)

CG / SETEC conclut : *"le site de NDDL a une topographie quasi-plane, ce qui n'est pas le cas des autres sites et, en particulier, de celui d'Ingrandes. La déclivité sera génératrice de travaux de terrassements et, donc, de gênes sonores et de trafics"*.

On le voit, le tableau ci-dessus comporte 2 erreurs (soit de calcul, soit de frappe). La rectification de ces erreurs ne change pas l'ordre des sites, mais elle resserre considérablement les écarts.

Par ailleurs, les dénivelés ne suffisent pas, loin de là, à caractériser un terrain. Un site avec une seule petite bosse élevée, le reste du terrain étant plat, apparaîtrait plus mauvais au simple vu des dénivelés, qu'un site avec un terrain truffé de creux et de bosses, mais avec un écart moindre entre les courbes de niveau maximum et minimum !

b) Rapport SETEC de Février 2002

Dans les fiches site par site du rapport SETEC de Février 2002, on note

- NDDL terrain relativement plat, mais déclivité à l'ouest dans la continuité de la piste.
- MONTAIGU le terrain est plat. Une rivière au milieu du site génère une déclivité.
- GUÉMÉNÉ-PENFAO terrain plat. Possibilité de mettre 2 pistes. Plateau légèrement en hauteur.
- MONTFAUCON présence de vallées et rivières à proximité. Terrain plat dans un environnement accidenté (Vallées de la Sèvres et de la Moine).
- INGRANDES site plat, mais pas plan. Déclivité au sud vers RN 23 et Loire. Une vallée encaissée (30 m) en limite Nord-Est du site.

La SETEC utilise l'expression "plat" pour tous les sites, sauf celui de NDDL qualifié de "relativement plat".

REMARQUES IMPORTANTES :

1. Le tableau SETEC, CI-DESSUS, COMPORTE, comme nous l'avons déjà mentionné, DEUX ERREURS DE CALCUL OU DE FRAPPE :

- $NDDL = 77,5 - 62,5 = 15$ m et non 5 !
- $MONTAIGU = 60 - 40 = 20$ m et non 15 !

Il en résulte que le jugement sur les 5 sites doit être revu, l'écart entre NDDL, MONTAIGU, GUÉMÉNÉ-PENFAO et MONTFAUCON n'étant pas significatif et étant en contradiction avec les mentions qualitatives de la SETEC, rappelées plus haut.

2. Nous nous sommes rendus à Notre-Dame-des-Landes et avons fait le tour de la ZAD, puis l'avons traversée. Nous avons estimé visuellement le dénivelé à 20 / 25 mètres.... Cette estimation visuelle rapide semble confirmée par l'appréciation SETEC de Février 2002.
3. En ce qui concerne GUÉMÉNÉ-PENFAO, le rapport SETEC de Février 2002 indique que le terrain est plat, sans aucune réserve. Il est donc étonnant que le rapport SETEC de Novembre 2002 indique un dénivelé de 25 mètres pour ce site.

EN CONSÉQUENCE :

1. Il nous paraît donc nécessaire de contrôler les chiffres SETEC concernant les courbes de niveau et les dénivelés.
2. Les conclusions de SETEC sur ce point apparaissent très contestables, puisque 4 des 5 sites présentent, au vu des propres relevés de la SETEC (et après correction des erreurs de calcul) des dénivelés voisins, tous de l'ordre de 20 mètres, Ingrandes présentant seul un dénivelé significativement supérieur et GUÉMÉNÉ-PENFAO étant peut-être plus plat qu'il n'apparaît sur les chiffres SETEC de Novembre 2002, au vu du commentaire SETEC sur ce site en Février 2002.

A titre provisoire, nous considérerons pour l'instant que les 4 sites NDDL, Montaigu, Guéméné-Penfao et Montfaucon, qui affichent tous des déclivités de l'ordre de 20 mètres, doivent être tous les 4 considérés comme bons (4), Ingrandes devant être considéré comme médiocre (2). Mais ce point important nous paraît nécessiter une étude sérieuse, d'autant plus que les incertitudes les plus importantes concernent les sites les mieux placés, NDDL et GUÉMÉNÉ-PENFAO.

Une étude détaillée et précise de la topographie de chaque site serait à effectuer, avec par exemple représentation dans un espace à 3 dimensions à partir de courbes de niveau rapprochées. Des photos prises d'hélicoptère volant à basse altitude seraient aussi utiles.

II.7. BASSIN D'EMPLOIS ET PROBLÈMES LIÉS AU TRANSFERT D'EMPLOIS DE NANTES-ATLANTIQUE

a) Bassin d'emplois autour du site

L'étude SETEC signale que l'étude de DG Conseil et son actualisation ne comptabilisaient que les emplois des technopoles. Elle s'est donc proposée d'étudier l'ensemble des emplois autour des sites considérés :

- le nombre d'emplois dans la zone d'emploi à laquelle appartient chaque site ;
- le nombre d'emplois dans les communes situées dans un rayon de 10 km ;
- le nombre d'emplois dans un rayon éloigné de 30 km.

Ce dernier critère apparaissait à SETEC comme le plus judicieux, sans que cette préférence soit justifiée.

SETEC a également étudié la structure par CSP des emplois localisés dans un rayon de 10 à 30 km des sites envisagés (source : Comité d'Expansion de Loire-Atlantique - CODELA). Ce dernier critère de CSP ne nous paraît pas être déterminant, les emplois d'un aéroport faisant appel à l'ensemble des CSP.

Les études SETEC conduisent aux chiffres suivants (1999) :

NB D'EMPLOIS + RANGS	Emplois totaux dans la zone d'emplois	Emplois totaux dans le périmètre de 30 km	Emplois totaux dans un périmètre de 10 km
GUÉMÉNÉ-PENFAO (zone d'emplois : Châteaubriant)	26.669 (4)	99.497 (5)	25.764 (2)
INGRANDES (zone d'emplois : Angers)	147.631 (1)	193.200 (4)	15.774 (5)
MONTAIGU (zone d'emplois de Vendée Est)	48.142 (3)	369.817 (1)	22.592 (4)
MONTFAUCON (zone d'emplois du Choletais)	90.228 (2)	325.222 (3)	23.829 (3)
NOTRE-DAME- DES-LANDES (zone d'emplois : Châteaubriant)	26.669 (4)	334.676 (2)	38.612 (1)

(Entre parenthèses : les rangs).

SETEC note "*des disparités importantes entre les volumes d'emplois à proximité ou dans un rayon de 30 km*".

Le tableau précédent conduit aux appréciations suivantes, selon les 3 critères :

- **emplois à moins de 10 km :**
 - Ingrandes : moyen (3)
 - Guéméné-Penfao, Montaigu, Montfaucon : fort (4)
 - NDDL : très fort (5)
- **emplois totaux dans un rayon de 30 km :**
 - Guéméné-Penfao : moyen (3)
 - Ingrandes : fort (4)
 - Montaigu, Montfaucon, NDDL : très fort (5).

- emplois totaux dans la zone d'emplois

- Ingrandes : très fort (5)
- Montfaucon : fort (4)
- Montaigu : moyen (3)
- NDDL et Guéméné-Penfao médiocre (2).

D'où le tableau de notes suivant

NOTES (de 1 à 5)	Note emplois totaux < 10 km	Note emplois totaux < 30 km	NOTE emplois totaux dans la zone d'emplois	NOTE MOYENNE
GUÉMÉNÉ-PENFAO	4	3	2	3,0
INGRANDES	3	4	5	4,0
MONTAIGU	4	5	3	4,0
MONTFAUCON	4	5	4	4,3
NDDL	5	5	2	4,0

Il apparaît donc qu'il serait plus facile de recruter autour de Montfaucon, puis de NDDL, Ingrandes et Montaigu, puis enfin de Guéméné-Penfao.

b) Problèmes liés au déménagement de N.A.

Par ailleurs, si on s'interroge sur les problèmes posés aux salariés et entreprises de Nantes-Atlantique et alentours par un déménagement vers tel ou tel site (sous-critère de ce critère "emplois"), il apparaît que NDDL serait également mieux placé que les 4 autres sites étudiés par SETEC, eu égard à sa proximité de Nantes. Les sites de Guéméné-Penfao, Montfaucon et Montaigu viendraient ensuite. Ingrandes fermerait la marche.

c) Conclusion :

Si on rapproche les appréciations des § a et b ci-dessus, on trouve :

	Guéméné-Penfao	Ingrandes	Montaigu	Montfaucon	NDDL
NOTE 1 (bassin d'emplois)	3,0	4,0	4,0	4,3	4,0
NOTE 2 (déménagement)	4	2	4	4	5
NOTE MOYENNE	3,5	3,0	4,0	4,1	4,5

On peut donc avancer l'appréciation finale suivante sur les différents sites, par rapport à la problématique des emplois nécessaires à l'aéroport et au transfert d'emplois de N.A. :

- NDDL : très bon (5) ;
- Montfaucon et Montaigu : bon (4) ;
- Guéméné-Penfao : moyen (3) ;
- Ingrandes : médiocre (2).

N.B. : La note de NDDL (4,5) a été arrondie au chiffre supérieur (5), alors que celle de Guéméné-Penfao (3,5) a été arrondie au chiffre inférieur (3), pour tenir compte du fait qu'il s'agit davantage de transférer des emplois que d'en créer.

II.8. ACQUISITION DES TERRAINS

a) Facilité d'achat des terrains :

Notre-Dame-des-Landes présente l'avantage qu'une grande partie des terrains nécessaires a déjà été acquise. La Zone d'Aménagement Différé (ZAD), lancée au début des années 1970, a conduit le Conseil Général de Loire-Atlantique à acquérir environ 800 à 900 des 1200 hectares inclus dans le périmètre de la ZAD.

Il resterait donc, si le site de NDDL était choisi, à acquérir d'autres terrains en complément, ce qui paraît possible, mais pourrait néanmoins poser quelques problèmes eu égard à l'urbanisation qui s'est développée ces dernières années autour des terrains réservés.

L'avantage de Notre-Dame-des-Landes, du fait des terrains déjà acquis, existe à l'évidence. Mais il pourrait être nuancé, eu égard aux difficultés que pourrait poser une extension des acquisitions, alors que l'urbanisation s'est accrue alentour et continue actuellement à se développer, ce qui ne semble pas être le cas, en tout cas pas dans les mêmes proportions, autour des autres sites étudiés.

Néanmoins, compte tenu de l'importance que semblent accorder les élus des grandes collectivités, la Chambre de Commerce et le maître d'ouvrage au fait que le plus gros des terrains nécessaires est déjà acquis par le Conseil Général ce qui, à l'évidence, ferait gagner du temps dans la mise en œuvre du futur aéroport, nous ne nuancerons pas l'appréciation de NDDL sur ce critère et lui accorderons la note maximale ☐très bon (5).

En ce qui concerne les 4 autres sites étudiés par la SETEC :

- les sites d>Ingrandes, Montaigu et Guéméné-Penfao sont situés dans des zones très peu denses en population, ce qui devrait permettre une acquisition de terrains relativement aisée ;
- le site de Montfaucon, lui, entraînerait sans doute des difficultés plus importantes pour les acquisitions de terrains, eu égard à sa densité de population.

Nous proposons donc, pour l'instant, de noter les 5 sites en lice de la manière suivante, du point de vue de ce critère de facilité d'acquisition des terrains, sous réserve d'analyse plus approfondie de la surface et de la forme des terrains disponibles :

Notre-Dame-des-Landes	:	Très bon (5)
Guéméné-Penfao	:	Moyen (3)
Montaigu	:	Moyen (3)
Ingrandes	:	Moyen (3)
Montfaucon	:	Médiocre (2).

Cette manière de noter prend en compte à la fois le point de vue du maître d'ouvrage et des élus des grandes collectivités, qui considèrent que la possession des terrains est un facteur important de gain de temps, et celui des associations, qui pensent qu'il sera difficile d'acquérir le reste des terrains nécessaires si l'aéroport s'installait à NDDL.

b) Possibilité d'accueillir 2 pistes :

Il faudra cependant s'interroger sur la possibilité de trouver des terrains suffisamment étendus pour y installer 2 pistes au moins interdépendantes et éventuellement indépendantes, ce qui peut modifier l'appréciation ci-dessus.

Rappel :

- 2 pistes indépendantes : 3600 m chacune, 1050 m d'espacement minimum et 1300 m si on veut laisser la place, entre les pistes, pour les installations terminales (90 mouvements/h, soit 13,5 à 16,5 millions de passagers par an, davantage si l'emport augmente).
- 2 pistes interdépendantes : 3600 m chacune :
 - seuils alignés : 750 m d'espacement (75 mouvements/heure, soit 11 à 14 millions de passagers/an) ;
 - seuils décalés : minimum de 390 m, avec seuils décalés de 1.800 m (capacité inchangée chaque fois qu'on réduit le décalage des seuils de 100 m et qu'on éloigne les pistes de 20 m). Par exemple, un aménagement «Standard» comporte 2 pistes espacées de 510 m et des seuils décalés de 1200 m.
- 1 piste unique : 3600 m. 30 mouvements par heure, 100.000 mouvements/an, dont 90.000 commerciaux, soit 4,5 à 5,5 millions de passagers par an.

Nous considérons comme raisonnable de rechercher un site permettant tout au moins l'implantation de deux pistes interdépendantes, offrant une capacité totale supérieure à 10 millions de passagers par an.

III. **TABLEAU RÉCAPITULATIF : NOTES BRUTES**

Nous présentons, ci-après, un récapitulatif des notes obtenues critère par critère, sans pour l'instant calculer de note moyenne pondérée.

III.1. **LES 5 SITES ÉTUDIÉS :**

Sous toutes les réserves soulevées dans les paragraphes précédents et très provisoirement, on peut attribuer les notes suivantes, selon les critères :

NOTES (de 1 à 5)	NDDL	Guéméné-Penfao	Montaigu	Montfaucon	Ingrandes
1. DESSERTTE FACILE	5	4 (à 3)	4	4	4
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	2 (à 1)	5	4	1	4
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	4 (à 3)	5	3	4	3
4. MARCHÉ POTENTIEL	5	5	3	3	2
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	4	4	5	4
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	4	4	4	2
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	5	3 (à 4)	4	4	2
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	5	3	3	2	3
TOTAL DES NOTES	34 (34 à 32)	33 (34 à 32)	29	27	24
NOTE MOYENNE (Critères pondérés à égalité)	4,25	4,13	3,63	3,38	3,00

Rappel : Les sites de Broons, Vitré, Seiches-sur-Loir et Pouancé ont été éliminés, pour des raisons de marché et/ou de desserte.

Les notes non pondérées (sur une échelle de 1 à 5) ci-dessus calculées font l'objet, au chapitre suivant, de simulations de moyennes pondérées, selon les 9 systèmes de pondération envisagés.

D'ores et déjà, 2 sites semblent se détacher de manière claire : NDDL et Guéméné-Penfao. Les écarts entre ces 2 sites ne sont pas significatifs (moins de 3 %), d'autant plus que des approximations ont dû être faites dans les notations qui auraient pu conduire à mettre Guéméné-Penfao avant NDDL. L'écart plus important avec les autres sites (jusqu'à 26 %) confirme la quasi-égalité de NDDL et Guéméné-Penfao. Bien sûr, on peut contester telle ou telle note

du tableau ci-dessus. Si on modifie d'1 point tel ou tel site, les conclusions générales de la présente analyse restent inchangées.

III.2. AUTRES SITES ÉVENTUELS

Il convient de rappeler que le tableau ci-dessus ne porte que sur les 5 sites non éliminés parmi les 9 déjà étudiés.

On peut s'interroger sur le résultat que l'on obtiendrait en appliquant cette grille à d'autres sites.

Il conviendrait d'abord de s'assurer qu'il existe un ou plusieurs autres sites, à une distance raisonnable de Nantes, qui ne soient pas d'emblée éliminés pour des raisons telles que

- marché insuffisant ;
- trop grand éloignement de Nantes ;
- trop mauvaise desserte ;
- terrain insuffisamment plat, trop humide ou trop boisé ;
- trop grande densité de population autour du site et PEB dissuasif.

A titre purement indicatif, si on parvenait à trouver un (ou plusieurs) site(s) techniquement valable(s) (terrain plat, peu de nuisances sonores, pas d'impact significatif sur l'environnement... à 10 ou 15 km au nord de NDDL, ses notes pourraient être les suivantes, sur les 4 critères les plus influencés par la localisation

	NDDL	SITE X
DESSERTE	5	5
AMÉNAGT. TERR.	4	5
MARCHÉ POTENTIEL	5	5
BASSIN D'EMPLOIS PROCHE ET PB DEMENAGT DE N.A.	5	4

(Tous autres critères supposés égaux).

Un tel site, à supposer qu'il existe dans la zone considérée, pourrait donc rivaliser avec NDDL et Guéméné-Penfao et les autres critères pourraient les départager...

IV. EVALUATION ET HIÉRARCHISATION DES SITES (SIMULATIONS)

Elasticités →	NOTES OBTENUES PAR LES SITES (1 à 5)									RANG DU SITE (égalité si écart non significatif)								
	VISION A			VISION B			VISION C			VISION A			VISION B			VISION C		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NOTRE-DAME-DES-LANDES	4,24	4,22	4,21	4,18	4,09	4,02	4,25	4,25	4,24	1	1	1	2	2	2	1	1	2
GUÉMÉNÉ-PENFAO	4,16	4,19	4,22	4,22	4,31	4,41	4,19	4,25	4,31	2	2	1	1	1	1	2	1	1
MONTAIGU	3,62	3,62	3,62	3,64	3,66	3,67	3,63	3,63	3,64	3	3	3	3	3	3	3	3	3
MONTFAUCON	3,36	3,35	3,34	3,38	3,39	3,40	3,36	3,35	3,33	4	4	4	4	4	4	4	4	4
INGRANDES	3,01	3,01	3,02	3,07	3,14	3,21	3,03	3,06	3,09	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Il apparaît que ce sont toujours les sites de Notre-Dame-des-Landes et de Guéméné-Penfao qui arrivent en tête, avec des écarts de notes très faibles, NDDL ayant un très faible avantage au niveau des visions A et C et Guéméné-Penfao arrivant en tête au niveau de la vision B. Guéméné-Penfao arrive 6 fois en tête et NDDL 5 fois (6 en comptant la simulation brute à pondérations égales).

Les 3 autres sites sont nettement distancés et leur ordre d'arrivée est constant□

- Montaigu arrive toujours en 3^{ème} position ;
- Montfaucon arrive toujours en 4^{ème} position ;
- Ingrandes arrive toujours en 5^{ème} position.

Dans l'application du système de pondération spécifique à la CCI, dont on trouvera le calcul détaillé à la page suivante, NDDL arrive en tête 2 fois et Guéméné-Penfao 1 fois.

ADDITIF : PONDÉRATION CCI

La CCI a demandé qu'une simulation soit effectuée avec son propre système de pondération.
Voici les calculs correspondants

CALCUL PONDER.	Note d'importance donnée par la CCI	INDICE	PONDER ELAST. 1	PONDER ELAST. 2	PONDER ELAST. 3	RAPPEL NOTES NON PONDÉRÉES				
						NDDL	GUÉMÉNÉ	MONTAIGU	MONTFAUCON	INGRANDES
1. DESSERTTE	5	1,10	13,7 %	14,9 %	16,1 %	5	4	4	4	4
2. NUISANCES	4,5	0,99	12,5 %	12,2 %	11,9 %	2	5	4	1	4
3. AMENAGt. TERR.	5	1,10	13,7 %	14,9 %	16,1 %	4	5	3	4	3
4. MARCHÉ	5	1,10	13,7 %	14,9 %	16,1 %	5	5	3	3	2
5. ENVIRONt.	4	0,88	10,9 %	9,4 %	7,9 %	4	4	4	5	4
6. TECHN/ COÛTS	5	1,10	13,7 %	14,9 %	16,1 %	4	4	4	4	2
7. EMPLOIS	4	0,88	10,9 %	9,4 %	7,9 %	5	3	4	4	2
8. TERRAINS	4	0,88	10,9 %	9,4 %	7,9 %	5	3	3	2	3
ENSEMBLE	4,56	1,00	100,0 %	100,0 %	100,0 %	4,25	4,13	3,63	3,63	3,13

NOTES	NDDL			GUÉMÉNÉ			MONTAIGU			MONTFAUCON			INGRANDES		
	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3
1	0,685	0,745	0,805	0,548	0,596	0,644	0,548	0,596	0,644	0,548	0,596	0,644	0,548	0,596	0,644
2	0,250	0,244	0,238	0,625	0,610	0,595	0,500	0,488	0,476	0,125	0,122	0,119	0,500	0,488	0,476
3	0,548	0,596	0,644	0,685	0,745	0,805	0,411	0,447	0,483	0,548	0,596	0,644	0,411	0,447	0,483
4	0,685	0,745	0,805	0,685	0,745	0,805	0,411	0,447	0,483	0,411	0,447	0,483	0,274	0,298	0,322
5	0,436	0,376	0,316	0,436	0,376	0,316	0,436	0,376	0,316	0,545	0,470	0,395	0,436	0,376	0,316
6	0,548	0,596	0,644	0,548	0,596	0,644	0,548	0,596	0,644	0,548	0,596	0,644	0,274	0,298	0,322
7	0,545	0,470	0,395	0,327	0,282	0,237	0,436	0,376	0,316	0,436	0,376	0,316	0,218	0,188	0,158
8	0,545	0,470	0,395	0,327	0,282	0,237	0,327	0,282	0,237	0,218	0,188	0,158	0,327	0,282	0,237
ENS.	4,242	4,242	4,242	4,181	4,232	4,283	3,617	3,608	3,599	3,379	3,391	3,403	2,988	2,973	2,958

	Elasticité 1	Elasticité 2	Elasticité 3
NDDL	1	1	2
GUÉMÉNÉ-PENFAO	2	2	1

CONCLUSION

Il se confirme que Notre-Dame-des-Landes est un bon site.

Cependant, il n'est pas sûr que ce soit le seul bon site possible et Guéméné-Penfao en fait la démonstration ; avec des notes très proches de celles de Notre-Dame-des-Landes, voire supérieures.

- Si on accorde plus d'importance à la proximité de Nantes, le site de NDDL arrive légèrement en tête.
- Si, par contre, on est plus sensible aux nuisances touchant les riverains, et, éventuellement, qu'on cherche à attirer la clientèle de Rennes, c'est Guéméné-Penfao, qui arrive légèrement en tête (un autre site éventuel assez proche de Nantes, à moins de 40 km au nord de Nantes, pouvant également rivaliser avec NDDL si on trouve un site approprié).

En conclusion, il nous paraît utile d'approfondir cette analyse, notamment par des enquêtes de clientèle et des analyses de marché, comme suggéré au chapitre V ci-après. Des études complémentaires pourraient affiner les conclusions de la présente expertise (voir ci-après).

ADDITIF :

<p style="text-align: center;">ESSAI D'EVALUATION DE LA SOLUTION ALTERNATIVE NANTES-ATLANTIQUES / SAINT-NAZAIRE</p>
--

L'association Solidarités - Ecologie a formulé une proposition alternative à la création d'un nouvel aéroport. Elle a proposé que N.A. soit dédié aux vols réguliers et que les vols charters soient transférés à l'aéroport de Saint-Nazaire. Cette proposition présente des difficultés que nous avons déjà évoquées dans le tome 1 (Usines Seveso, législation européenne, contraintes de marché, ...).

La CPDP approfondissant ce projet alternatif avec Solidarités-Ecologie, cette association a demandé s'il serait possible d'évaluer sa solution alternative, par comparaison aux 9 sites étudiés dans l'expertise complémentaire.

Nous répondrons, ci-après, à cette demande, par une approche très rapide qui mériterait d'être affinée si la solution alternative n'était pas éliminée.

Dans le tableau ci-après, nous avons attribué des notes à la solution alternative Nantes / Saint-Nazaire, suivant les 8 critères utilisés pour évaluer les 9 sites envisagés pour accueillir un nouvel aéroport. Bien sûr, les notes sont données sous réserve d'études plus approfondies.

EVALUATION DE LA SOLUTION ALTERNATIVE N.A. / ST - NAZAIRE		
CRITÈRE	NOTE (de 1 à 5)	COMMENTAIRES
1. DESSERTE	5	N.A. est très bien desservi (plusieurs routes, rocares...) et Saint-Nazaire aussi.
2. NUISANCES SONORES	1	Les inconvénients mis en évidence par le PEB de N.A. s'appliquent, avec néanmoins un peu moins d'acuité eu égard au plafonnement du trafic. Le trafic charter se fait sur des gros avions.
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	4	Cette solution présente un certain intérêt. Elle renforce l'agglomération de Nantes, tout en se rapprochant de la Bretagne...
4. MARCHÉ POTENTIEL	5	Le rayonnement est élargi, tout en profitant bien du marché de Nantes.
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	3	Problème des usines Seveso (risque).
6. ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS	4	Solution assez économique en termes d'investissements, mais plus coûteuse en termes d'exploitation. Terrains déjà existants et bien adaptés.
7. BASSIN D'EMPLOIS	5	Cette solution réduit les déménagements de N.A. et puise dans des bassins d'emplois proches et abondants.
8. TERRAINS	5	Les terrains existent et sont déjà aménagés.
TOTAL	32	

Conclusion : Cette solution, si elle était réalisable, aurait globalement un intérêt pouvant rivaliser avec celui de NDDL ou Guéméné-Penfao. Mais, rappelons-le à nouveau, cette solution se heurte à des difficultés majeures et, outre les difficultés de gestion de 2 aéroports au lieu d'un, peut se révéler contraignante à long terme.

V. LES ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES QU'IL SERAIT SOUHAITABLE DE MENER

V.1. ENQUÊTES AUPRÈS DES PASSAGERS, DU PUBLIC, ET DES COMPAGNIES AÉRIENNES :

- Afin de mieux cerner l'effet de l'éloignement (en temps et en distance), il serait utile d'effectuer des enquêtes approfondies à l'aéroport de Nantes-Atlantique (et peut-être, aussi, dans d'autres aéroports proches, notamment l'aéroport de Rennes) afin de mesurer, par catégorie de voyageurs et par type de voyage, l'impact de la distance et du temps de parcours sur le comportement d'achat de voyages.
- Il conviendrait aussi d'effectuer des enquêtes auprès des populations des grandes villes (Nantes, Rennes, Vannes, Angers...) pour connaître les facteurs qui pourraient les conduire à prendre davantage l'avion (notamment les populations qui ne le prennent jamais ou quasiment jamais).

V.2. MODÈLES D'ÉVALUATION DES MARCHÉS POTENTIELS :

De telles enquêtes permettraient de construire des modèles plus fiables de mesure des marchés de chaque site.

V.3. ENQUÊTES AUPRÈS DES COMPAGNIES AÉRIENNES :

Il nous paraît important, par ailleurs, de consulter les compagnies aériennes sur leurs critères de choix d'un site et leur perception des différents sites envisagés.

V.4. APPROFONDISSEMENT DES CARACTÉRISTIQUES DES TERRAINS

Les courbes de niveaux, dénivelés des terrains, nature des terrains, présence de forêts ou autres obstacles, nous paraissent à étudier de manière plus approfondie sur les 5 sites en lice et sur les éventuels nouveaux autres sites dont la candidature pourrait être retenue.

Les données actuelles sur les dénivelés présentent des erreurs et des contradictions. Nous suggérons d'une part d'analyser (critères quantitatifs à mettre au point) les courbes de niveau sur des cartes à échelle appropriée (avec réalisation si possible de descriptifs de terrains à 3 dimensions) et, d'autre part, d'effectuer des repérages sur place, en filmant et/ou en photographiant les sites d'un avion ou d'un hélicoptère, afin de mettre en évidence non seulement les dénivelés, mais aussi la fréquence des creux et des bosses, les obstacles naturels tels que rivières, forêts... Un survol des sites en hélicoptère ou avion, proposé aimablement par la CCI, serait sûrement très utile.

V.5. PEB SIMULÉS, POUR CHACUN DES SITES ÉTUDIÉS :

Il serait sans doute utile de simuler des PEB comparables, avec des hypothèses claires, sur l'ensemble des sites faisant l'objet de pré-sélection (notamment NDDL et Guéméné-Penfao), afin de mieux cerner l'impact d'un aéroport en termes de nuisances sonores et de restrictions d'urbanisme.

V.6. ÉVALUATION DE NOUVEAUX SITES - RECHERCHE SYSTÉMATIQUE DE NOUVEAUX SITES:

- Si des sites nouveaux étaient d'ores et déjà proposés par des associations, il serait utile de les analyser, puis de les évaluer suivant la même grille en 8 critères.
- L'utilisation de cartes géographiques ou, mieux, de logiciels de l'IGN, permettrait de rechercher plus systématiquement des sites plans d'une dimension suffisante, dans une bande est-ouest située entre 15 et 40 km au nord de Nantes. Ces sites pourraient ensuite faire l'objet d'une pré-sélection, puis d'une évaluation en 8 critères.

V.7. ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES PLUS APPROFONDIES:

Des études plus approfondies de l'impact d'un aéroport sur l'environnement pourraient être effectuées sur les sites pré-sélectionnés.

ANNEXES

- 1. Taux de génération de trafic des départements.**
- 2. Tableaux d'analyse des populations touchées par les nuisances dans chaque site (Document "Bien Vivre à Vigneux").**
- 3. Tableaux de calcul des notes de chaque site.**
- 4. Méthodologie d'évaluation des sites mise au point par les experts. Présentation détaillée.**
- 5. Résumé de ce rapport N° 2.**
- 6. Présentation "Power-Point" des résultats du présent rapport (vues projetées au cours d'un débat public).**

ANNEXE 1

TAUX DE GÉNÉRATION DE TRAFIC des départements de l'Ouest de la France

L'ensemble du Grand Ouest ne génère que 687 passagers pour 1000 habitants.

Département	Trafic total *	population	Taux de génération
Mayenne	59 030	285 338	207
Sarthe	144 296	529 851	272
Vendée	183 866	539 664	341
Maine et Loire	269 708	732 942	368
Côte d'Armor	212 572	542 273	392
Deux Sèvres	151 510	343 163	442
Morbihan	353 884	643 873	550
Charente Maritime	330 610	557 024	594
Vienne	278 794	399 024	699
Ille et Vilaine	715 130	867 533	824
Loire Atlantique	1 339 394	1 134 266	1181
Finistère	1 064 026	852 418	1248
Total Grand Ouest	5 102 820	7 427 369	687

* Trafic total entrant + sortant, en nb de voyageurs

ANNEXE 2**TABLEAUX D'ANALYSE DES POPULATIONS
TOUCHÉES PAR LES NUISANCES
DANS CHAQUE SITE (DOC BVV)****(Tableaux fournis par l'Association BVV)**

- N.B. : 1. BVV fournit ci-après des analyses pour les sites déjà étudiés, avec des variantes pour certains sites. BVV fournit aussi des analyses pour des sites qui n'ont pas déjà été étudiés (Derval/Sion, Isse/Nozay...).
2. A la demande de l'association Solidarités Ecologie, nous précisons que Saint-Nazaire, qui est mentionné comme site dans l'analyse de BVV, n'est pas un site à analyser comme les autres. Il s'inscrit dans un système aéroportuaire N.A./St Nazaire Montoire proposé par Solidarités Ecologie et qui fait l'objet d'une proposition alternative à la création d'un nouvel aéroport.

Zone A 6x5,5 km	Dept.	Nb habitants	Nb foyers
----------------------------	--------------	-------------------------	------------------

Derval/Sion	44	?	Derval/Sion	0
Isse	44	0	Isse/Nozay	0
Ingrandes	49	0	Ingrandes	0
Montaigu	85	0	Montaigu	0
Seiches/Loir	49	252	Seiches/Loir	94
Vitre	35	769	Vitre	247
Guemene / 2	44	783	Guemene/Pieric/ 2	313
Guemene / 3	44	783	Guemene/Pieric/ 1	313
Pouance	49	2230	Pouance	763
Montfaucon	49	2678	Montfaucon	1017
Guemene / 1	44	4569	Guemene	1883
NDDL/1	44	6362	NDDL/1	2137
NDDL/2	44	6362	NDDL/2	2137
NDDL/3	44	6362	NDDL/3	2137
St-Nazaire	44	13146	St-Nazaire	4957

Zone A+B 40x8 km	Dept.	Nb habitants	Dept.	Nb foyers
-----------------------------	--------------	-------------------------	--------------	------------------

Guemene/Pieric/1	44	12340	Guemene/Pieric/ 1	44	4906
Derval/Sion	44	13070	Derval/Sion	44	5291
Guemene/Pieric/2	44	13600	Guemene/Pieric/ 2	44	5328
Isse/Nozay	44	15438	Isse	44	5963
Guemene	44	17081	Pouance	49	6713
Pouance	49	17579	Guemene	44	6795
Ingrandes	49	22305	Ingrandes	49	8771
NDDL/1	44	29341	NDDL/1	44	10189
NDDL/3	44	29341	NDDL/3	44	10189
Montaigu	85	29354	Seiches/Loir	49	10610
Seiches/Loir	49	29658	Montaigu	85	10797
NDDL/2	44	34125	NDDL/2	44	11535
Vitre	35	40785	Vitre	35	14742
Montfaucon	49	42435	Montfaucon	49	15368
St-Nazaire	44	122247	St-Nazaire	44	58843

Site de: **ISSE / NOZAY -44**

ZONE considérée	Départ.	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	---------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A
6 kmx5,5 km

0 0 0

SOUS-TOTAL

0 0 0

B
40 km x 8 km

44	Issé	1776	665	254	51,94
44	Moisdon la Riviere	1734	647	236	42,29
44	StJulien Vouvantes	879	313	105	39,18
44	La Chapelle Glain	761	308	97	33,92
44	Petit Auverné	386	155	41	25,47
44	Grand Auverné	681	265	67	25
44	La Meilleraye de Bret.	1028	395	181	58,2
44	Abbaretz	1509	618	182	32,62
44	Nozay	3156	1247	479	50,85
44	Marsac/Don	1200	468	193	47,42
44	Vay	1227	467	222	60,66
44	La Grigonnais	1101	415	197	71,38

TOTAL A+B

12 communes

15438

5963

2254

Population active 6591
Nombre de chômeurs 637

Taux de chômage 9,66%

Site de: **DERVAL -44**

ZONE considérée	Départ.	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	---------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A
6 kmx5,5 km

0 0 0

SOUS-TOTAL

0 0 0

B
40 km x 8 km

44	Sion les Mines	1367	554	155	26,54
44	St Sulpice les Landes	562	232	105	66,88
44	Teillay	786	337	105	30,43
44	Soulvache	402	163	32	18,29
44	Ercée en Lamée	1157	489	133	25,43
44	Derval	2489	933	392	56,48
44	Pierric	783	313	187	93,03
44	Guemene Penfao	4569	1883	719	45,08
44	Conquereuil	955	387	166	55,63

TOTAL A+B

9 communes **13070** **5291** 1994

Population active 5269
Nombre de chômeurs 557

Taux de chômage **10,57%**

Site de: **NOTRE DAME DES LANDES -2 - 44**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
A 6 kmx5,5 km	44	Notre Dame des Landes	1650	570	222	54,81
	44	Vigneux La Paquelais	4712	1567	925	134,3

SOUS-TOTAL			6362	2137	1147	
-------------------	--	--	------	------	------	--

B 40 km x 8 km	44	Grandchamp des Fontaines	3464	1156	762	175,15
	44	Treillieres	6030	1928	1376	234,9
	44	Le Temple de Bretagne	1557	515	336	169,7
	44	Casson	1319	438	274	138,38
	44	Sucé/Erdre	5868	1955	1263	156,27
	44	Bouée	661	224	98	57,99
	44	Malville	2974	997	681	168,56
	44	Savenay	5890	2185	965	67,96

TOTAL A+B		10 communes	34125	11535	6902	
------------------	--	-------------	--------------	--------------	-------------	--

Population active 7976
Nombre de chômeurs 698

Taux de chômage 8,75%

Site de: **NOTRE DAME DES LANDES 1&3 - 44**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	44	Notre Dame des Landes	1650	570	222	54,81
	44	Vigneux La Paquelais	4712	1567	925	134,3

SOUS-TOTAL			6362	2137	1147	
-------------------	--	--	-------------	-------------	-------------	--

B 40 km x 8 km	44	Héric	3990	1423	730	88,06
	44	Grandchamp des Fontaines	3464	1156	762	175,15
	44	Le Temple de Bretagne	1557	515	336	169,7
	44	Casson	1319	438	274	138,38
	44	Cordemais	2518	838	431	89,6
	44	Bouée	661	224	98	57,99
	44	Malville	2974	997	681	168,56
	44	Nort/Erdre	5881	2224	999	67,53
	44	Lavau/Loire	615	237	120	74,53

TOTAL A+B		11 communes	29341	10189	5578	
------------------	--	-------------	--------------	--------------	-------------	--

Population active	13984
Nombre de chômeurs	1290
Taux de chômage	9,22%

Site de: **GUEMENE-PIERRIC - 1 - 44**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
------------------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	44	Pierric	783	313	187	93,03
-------------------------	----	---------	-----	-----	-----	-------

SOUS-TOTAL			783	313	187	
-------------------	--	--	------------	------------	------------	--

B 40 km x 8 km	44	Derval	2489	933	392	56,48
	44	Lusanger	947	359	142	44,51
	44	Masserac	454	208	76	26,76
	44	Jans	991	377	149	45,15
	44	Treffieux	618	244	89	39,31
	44	St Vincent des Landes	1323	472	194	54,19
	35	Langon	1282	562	252	41,38
	35	La Chapelle de Brain	835	378	220	26,76
	35	Renac	858	355	136	39,77
	35	Ste Marie	1760	705	333	69,38

TOTAL A+B	11 communes		12340	4906	2170	
------------------	--------------------	--	--------------	-------------	-------------	--

Population active	5055
Nombre de chômeurs	501
Taux de chômage	9,91%

Site de: **GUEMENE-PIERRIC - 2 - 44**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	44	Pierric	783	313	187	93,03
-------------------------	----	---------	-----	-----	-----	-------

SOUS-TOTAL			783	313	187	
-------------------	--	--	------------	------------	------------	--

B 40 km x 8 km	44	Guéméné-Penfao	4569	1883	719	45,08
	44	Conquereuil	955	387	166	55,33
	44	Plesse	3414	1311	599	53,63
	35	Grand Fougeray	1970	765	354	57,28
	35	La Dominelais	908	367	243	138,89
	35	St Sulpice des Landes	1001	302	154	75,12

TOTAL A+B		7 communes	13600	5328	2422	
------------------	--	------------	--------------	-------------	-------------	--

Population active	4181
Nombre de chômeurs	625
Taux de chômage	14,95%

Site de: **POUANCE -49**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	35	St Erblon	2230	763	486	156,77
-------------------------	----	-----------	------	-----	-----	--------

SOUS-TOTAL			2230	763	486	
-------------------	--	--	-------------	------------	------------	--

B 40 km x 8 km	44	Villepot	668	244	71	30,74
	44	Noyal /Brutz	481	170	83	84,69
	44	Ferce	517	181	49	29,7
	49	Pouance	3308	1232	491	57,16
	49	Chaze Henry	943	350	103	35,64
	49	Chapelle Hulin	140	49	6	11,32
	49	Gruge l'Hopital	286	99	15	13,64
	49	Bourg l'Evêque	214	90	30	35,71
	49	Bouillé Ménard	638	247	65	28,89
	49	Chatelais	576	209	59	28,1
	49	Nyoiseau	1275	466	139	34,15
	35	Martigné Ferchand	2633	1065	271	27,26
	53	Senonnes	325	134	63	65,63
	53	Rénazé	2792	1202	406	42,74
53	St Christophe	553	212	58	28,57	

TOTAL A+B		16 communes	17579	6713	2395	
------------------	--	-------------	--------------	-------------	-------------	--

Population active	7442
Nombre de chômeurs	606
Taux de chômage	8,14%

Site de: **INGRANDES - 49**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A
6 kmx5,5 km

0 0 0

SOUS-TOTAL

0 0 0

B
40 km x 8 km

44	Varades	3193	1227	574	73,31
44	La Chapelle St Sauveur	627	255	125	67,93
44	St Herblon	1842	644	330	92,7
44	Ancenis	7009	3024	1284	80,75
49	Ingrandes	1420	587	229	50,22
49	Montjean	2648	1011	430	59,07
49	St Germain des Pres	1138	406	160	52,46
49	St Augustin des Bois	826	301	143	79,44
49	St George /Loire	3602	1316	540	49,84

TOTAL A+B

9 communes **22305** **8771** **3815**

Population active 10360
Nombre de chômeurs 955

Taux de chômage **9,22%**

Site de: **MONTFAUCON - 49**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	49	Tillieres	1268	492	214	67,08
	49	St Crespin/Maine	1410	525	323	138,03

SOUS-TOTAL			2678	1017	537	
-------------------	--	--	------	------	-----	--

B 40 km x 8 km	49	Montfaucou	518	232	79	43,41
	49	Villedieu du Blouere	2102	766	304	60,2
	49	La Renaudiere	791	285	130	71,82
	49	St Macaire en Mauges	5689	2066	824	69,47
	49	St Andre de la Marche	2417	781	497	157,78
	49	Roussay	966	371	139	51,87
	49	St Leger/Cholet	2604	837	554	185,91
	49	Becrolles en Mauges	1531	514	230	77,18
	44	Mouzillon	1759	652	313	79,04
	44	Clisson	5932	2292	1161	89,02
	44	Gorges	2650	968	499	94,15
	44	Maisdon/Sevre	2054	745	365	85,88
	44	Le Pallet	2394	885	450	90,73
	44	Monnieres	1543	553	282	93,67
	44	ChateauThebaud	2474	858	424	84,63
	44	St Fiacre	996	370	173	80,09
44	La Haie Foissiere	3337	1176	593	93,39	

TOTAL A+B		19 communes	42435	15368	7554	
------------------	--	-------------	--------------	--------------	-------------	--

Population active 19103

Nombre de chômeurs 1492

Taux de chômage 7,81%

Site de: **MONTAIGU - 49**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A
6 kmx5,5 km

SOUS-TOTAL

0 0 0

B	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits	Evolution en %
40 km x 8 km	85	Montaigu	4708	2035	730	55,19
	85	St Georges de Montaigu	3175	1144	628	99,84
	85	La Guyonniere	2344	754	508	187,45
	85	Treize Septiers	2373	848	491	127,53
	85	La Bruffiere	3101	1186	472	58,34
	85	Bessay	338	121	52	50,98
	85	Les Brouzils	2032	701	302	68,02
	85	L'hebergement	1896	693	327	79,18
	85	St sulpice le Verdon	609	227	132	110
	85	Les Lucs/Boulogne	2702	980	545	101,4
	85	Saligny	1183	407	240	116,5
	85	Belleville/Vie	2971	1083	673	150,22
	49	Torfou	1922	618	259	

TOTAL A+B

13 communes

29354

10797

5359

Population active 13384
Nombre de chômeurs 915

Taux de chômage 6,84%

Site de: **ST-NAZAIRE - 44**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	44	Montoire de Bretagne	6194	2262	1175	
		Trignac	6952	2695	1844	

SOUS-TOTAL			13146	4957	0	
-------------------	--	--	--------------	-------------	----------	--

B 40 km x 8 km	44	Donges	6156	2308	783	
	44	Trinquiau	2053	767	430	
	44	La Chapelle-Launay	2256	768	460	
	44	Savenay	5890	2185	965	
	44	St-Nazaire	64008	29109	9516	
	44	Pornichet	9689	4261	5748	
	44	La Baule	15833	7580	7986	
	44	St-Malo de Guersac	3126	1108	557	

TOTAL A+B			122157	53043	26445	
------------------	--	--	---------------	--------------	--------------	--

Population active	53016
Nombre de chômeurs	8736

Taux de chômage	16,48%
------------------------	---------------

Site de: **SEICHES/LOIR - 49**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	49	Chaumont d'Anjou	252	94		
-------------------------	----	------------------	-----	----	--	--

SOUS-TOTAL			252	94	0	
-------------------	--	--	------------	-----------	----------	--

B	49	Beauvau	209	80		
40 km x 8 km	49	Jarze	1406	539		
		Cheviré le Rouge	724	299		
		Echemiré	466	185		
		Baugé	3661	1469		
		Vaulandry	271	119		
		St-Martin d'Arcé	650	221		
		Luc en Baugeais	288	106		
		Marcé	637	220		
		Seiches/Loir	2410	897		
		Soucelles	1865	645		
		Villevêque	2608	899		
		Pellonailles les Vigneux	2164	667		
		Ecouffant	3703	1302		
		Briollay	2284	846		
		Corze	1519	536		
		ST Sylvain d'Anjou	4541	1486		

TOTAL A+B			29658	10610	0	
------------------	--	--	--------------	--------------	----------	--

Population active	13192
Nombre de chômeurs	1297
Taux de chômage	9,83%

Site de: **GUEMENE-PENFAO- 44**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	44	Guéméné-Penfao	4569	1883	719	45,08
-------------------------	----	----------------	------	------	-----	-------

SOUS-TOTAL			4569	1883	719	
-------------------	--	--	-------------	-------------	------------	--

B	44	Conquereuil	955	387	166	55,33
40 km x 8 km	44	Pierric	783	313	187	93,03
	44	Derval	2489	933	392	56,48
	44	Lusanger	947	359	142	44,51
	44	Masserac	454	208	76	26,76
	44	A vessac	2154	880	458	69,82
	44	St Nicolas de Redon	2802	1142	455	52,85
	35	La Houssaye	1928	690	448	150,84

TOTAL A+B			17081	6795	3043	
------------------	--	--	--------------	-------------	-------------	--

Population active	7281
Nombre de chômeurs	785
Taux de chômage	10,78%

Site de: **VITRE -35**

ZONE considérée	Département	Communes	Habitants	Foyers	Logements construits 1974/1999	Evolution en % logements 1974/1999
-----------------	-------------	----------	-----------	--------	--------------------------------	------------------------------------

A 6 kmx5,5 km	35	Marpiré	769	247		
-------------------------	----	---------	-----	-----	--	--

SOUS-TOTAL			769	247	0	
-------------------	--	--	------------	------------	----------	--

B 40 km x 8 km	35	Dourdain	706	263		
		Val d'Ize	2083	775		
		Landavran	398	123		
		Champeaux	421	154		
		Taillis	770	275		
		Montautour	240	91		
		Balaze	1917	640		
		St-M,Hervé	1213	443		
		La Bouxière	3503	1231		
		Servon	2919	984		
		Brece	1560	490		
		Noyal/Vilaine	4696	1712		
Acigné	5254	1778				
Cesson-Sévigné	14336	5536				

TOTAL A+B			40785	14742	0	
------------------	--	--	--------------	--------------	----------	--

Population active	17749
Nombre de chômeurs	1064
Taux de chômage	5,99%

ANNEXE 3**TABLEAUX DE CALCUL
DES NOTES DE CHAQUE SITE**

EVALUATION DU SITE NOTRE-DAME-DES-LANDES

VISION "A"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	5	13,3 %	0,665	14,1 %	0,707	14,9 %	0,745
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	2	13,2 %	0,264	13,9 %	0,278	14,5 %	0,290
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	4	13,3 %	0,532	14,1 %	0,564	14,9 %	0,596
4. MARCHÉ POTENTIEL	5	12,9 %	0,645	13,3 %	0,665	13,7 %	0,685
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	11,5 %	0,460	10,5 %	0,420	9,6 %	0,384
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	12,1 %	0,484	11,8 %	0,472	11,4 %	0,456
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	5	12,3 %	0,615	12,0 %	0,600	11,9 %	0,595
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	5	11,4 %	0,570	10,3 %	0,515	9,1 %	0,455
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	4,235	100,0 %	4,221	100,0 %	4,206

EVALUATION DU SITE NOTRE-DAME-DES-LANDES

VISION "B"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	5	14,0 %	0,700	15,7 %	0,785	17,2 %	0,860
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	2	14,5 %	0,290	16,8 %	0,336	18,8 %	0,376
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	4	14,0 %	0,560	15,7 %	0,628	17,2 %	0,688
4. MARCHÉ POTENTIEL	5	12,8 %	0,640	12,9 %	0,645	13,2 %	0,660
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	13,2 %	0,528	13,9 %	0,556	14,7 %	0,588
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	11,8 %	0,472	10,9 %	0,436	10,2 %	0,408
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	5	10,4 %	0,520	8,2 %	0,410	6,0 %	0,300
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	5	9,3 %	0,465	5,9 %	0,295	2,7 %	0,135
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	4,175	100,0 %	4,091	100,0 %	4,015

EVALUATION DU SITE NOTRE-DAME-DES-LANDES

VISION "C"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	5	15,7 %	0,785	18,9 %	0,945	22,1 %	1,105
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	2	13,0 %	0,260	13,7 %	0,274	14,3 %	0,286
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	4	12,0 %	0,480	11,4 %	0,456	10,9 %	0,436
4. MARCHÉ POTENTIEL	5	14,4 %	0,720	16,4 %	0,820	18,4 %	0,920
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	11,4 %	0,456	10,2 %	0,408	9,0 %	0,360
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	12,6 %	0,504	12,7 %	0,508	12,8 %	0,512
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	5	10,1 %	0,505	7,8 %	0,390	5,3 %	0,265
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	5	10,8 %	0,540	8,9 %	0,445	7,2 %	0,360
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	4,250	100,0 %	4,246	100,0 %	4,244

EVALUATION DU SITE GUEMENE-PENFAO

VISION "A"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	13,3 %	0,532	14,1 %	0,564	14,9 %	0,596
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	5	13,2 %	0,660	13,9 %	0,695	14,3 %	0,725
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	5	13,3 %	0,665	14,1 %	0,705	10,9 %	0,745
4. MARCHÉ POTENTIEL	5	12,9 %	0,645	13,3 %	0,665	18,4 %	0,685
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	11,5 %	0,460	10,5 %	0,420	9,0 %	0,384
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	12,1 %	0,484	11,8 %	0,472	12,8 %	0,456
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	3	12,3 %	0,369	12,0 %	0,360	5,3 %	0,357
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	11,4 %	0,342	10,3 %	0,309	7,2 %	0,273
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	4,157	100,0 %	4,190	100,0 %	4,221

EVALUATION DU SITE GUEMENE-PENFAO

VISION "B"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	14,0 %	0,560	15,7 %	0,628	17,2 %	0,688
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	5	14,5 %	0,725	16,8 %	0,840	18,8 %	0,940
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	5	14,0 %	0,700	15,7 %	0,785	17,2 %	0,860
4. MARCHÉ POTENTIEL	4	12,8 %	0,387	12,9 %	0,39	13,2 %	0,411
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	13,2 %	0,528	13,9 %	0,556	14,7 %	0,588
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	11,8 %	0,472	10,9 %	0,436	10,2 %	0,408
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	3	10,4 %	0,312	8,2 %	0,246	6,0 %	0,180
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	9,3 %	0,279	5,9 %	0,177	2,7 %	0,081
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	3,624	100,0 %	3,623	100,0 %	3,623

EVALUATION DU SITE GUEMENE-PENFAO

VISION "C"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	15,7 %	0,628	18,9 %	0,756	22,1 %	0,884
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	5	13,0 %	0,650	13,7 %	0,685	14,3 %	0,715
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	5	12,0 %	0,600	11,4 %	0,570	10,9 %	0,545
4. MARCHÉ POTENTIEL	4	14,4 %	0,384	16,4 %	0,387	18,4 %	0,396
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	11,4 %	0,456	10,2 %	0,408	9,0 %	0,360
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	12,6 %	0,504	12,7 %	0,508	12,8 %	0,512
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	3	10,1 %	0,303	7,8 %	0,234	5,3 %	0,159
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	10,8 %	0,324	8,9 %	0,267	7,2 %	0,216
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	3,639	100,0 %	3,655	100,0 %	3,669

EVALUATION DU SITE MONTAIGU

VISION "A"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	13,3 %	0,532	14,1 %	0,564	14,9 %	0,596
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	4	13,2 %	0,528	13,9 %	0,556	14,5 %	0,580
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	3	13,3 %	0,399	14,1 %	0,423	14,9 %	0,447
4. MARCHÉ POTENTIEL	3	12,9 %	0,387	13,3 %	0,390	13,7 %	0,411
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	11,5 %	0,460	10,5 %	0,420	9,6 %	0,384
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	12,1 %	0,484	11,8 %	0,472	11,4 %	0,456
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	4	12,3 %	0,492	12,0 %	0,480	11,9 %	0,476
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	11,4 %	0,342	10,3 %	0,309	9,1 %	0,273
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	3,624	100,0 %	3,623	100,0 %	3,623

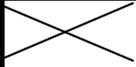
EVALUATION DU SITE MONTAIGU

VISION "B"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	14,0 %	0,560	15,7 %	0,628	17,2 %	0,688
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	4	14,5 %	0,580	16,8 %	0,672	18,8 %	0,752
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	3	14,0 %	0,420	15,7 %	0,471	17,2 %	0,516
4. MARCHÉ POTENTIEL	3	12,8 %	0,384	12,9 %	0,387	13,2 %	0,396
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	13,2 %	0,528	13,9 %	0,556	14,7 %	0,588
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	11,8 %	0,472	10,9 %	0,436	10,2 %	0,408
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	4	10,4 %	0,416	8,2 %	0,328	6,0 %	0,240
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	9,3 %	0,279	5,9 %	0,177	2,7 %	0,081
TOTAL TOUS CRITÈRES		100,0 %	3,639	100,0 %	3,655	100,0 %	3,669

EVALUATION DU SITE MONTAIGU

VISION "C"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	15,7 %	0,628	18,9 %	0,756	22,1 %	0,884
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	4	13,0 %	0,520	13,7 %	0,548	14,3 %	0,572
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	3	12,0 %	0,360	11,4 %	0,342	10,9 %	0,327
4. MARCHÉ POTENTIEL	3	14,4 %	0,432	16,4 %	0,492	18,4 %	0,552
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	11,4 %	0,456	10,2 %	0,408	9,0 %	0,360
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	12,6 %	0,504	12,7 %	0,508	12,8 %	0,512
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	4	10,1 %	0,404	7,8 %	0,312	5,3 %	0,212
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	10,8 %	0,324	8,9 %	0,267	7,2 %	0,216
TOTAL TOUS CRITÈRES		100,0 %	3,628	100,0 %	3,633	100,0 %	3,635

EVALUATION DU SITE MONTFAUCON

VISION "A"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	13,3 %	0,532	14,1 %	0,564	14,9 %	0,596
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	1	13,2 %	0,132	13,9 %	0,139	14,5 %	0,145
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	4	13,3 %	0,532	14,1 %	0,564	14,9 %	0,596
4. MARCHÉ POTENTIEL	3	12,9 %	0,387	13,3 %	0,399	13,7 %	0,411
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	5	11,5 %	0,575	10,5 %	0,525	9,6 %	0,480
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	12,1 %	0,484	11,8 %	0,472	11,4 %	0,456
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	4	12,3 %	0,492	12,0 %	0,480	11,9 %	0,476
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	2	11,4 %	0,228	10,3 %	0,206	9,1 %	0,182
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	3,362	100,0 %	3,349	100,0 %	3,342

EVALUATION DU SITE MONTFAUCON

VISION "B"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	14,0 %	0,560	15,7 %	0,628	17,2 %	0,688
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	1	14,5 %	0,145	16,8 %	0,168	18,8 %	0,188
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	4	14,0 %	0,560	15,7 %	0,628	17,2 %	0,688
4. MARCHÉ POTENTIEL	3	12,8 %	0,384	12,9 %	0,387	13,2 %	0,396
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	5	13,2 %	0,660	13,9 %	0,695	14,7 %	0,735
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	11,8 %	0,472	10,9 %	0,436	10,2 %	0,408
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	4	10,4 %	0,416	8,2 %	0,328	6,0 %	0,240
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	2	9,3 %	0,186	5,9 %	0,118	2,7 %	0,054
TOTAL TOUS CRITÈRES		100,0 %	3,383	100,0 %	3,388	100,0 %	3,697

EVALUATION DU SITE MONTFAUCON

VISION "C"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	15,7 %	0,628	18,9 %	0,756	22,1 %	0,884
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	1	13,0 %	0,130	13,7 %	0,137	14,3 %	0,143
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	4	12,0 %	0,480	11,4 %	0,456	10,9 %	0,436
4. MARCHÉ POTENTIEL	3	14,4 %	0,432	16,4 %	0,492	18,4 %	0,552
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	5	11,4 %	0,570	10,2 %	0,510	9,0 %	0,450
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	4	12,6 %	0,504	12,7 %	0,508	12,8 %	0,512
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	4	10,1 %	0,404	7,8 %	0,312	5,3 %	0,212
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	2	10,8 %	0,216	8,9 %	0,178	7,2 %	0,144
TOTAL TOUS CRITÈRES		100,0 %	3,364	100,0 %	3,349	100,0 %	3,333

EVALUATION DU SITE INGRANDES

VISION "A"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	13,3 %	0,532	14,1 %	0,564	14,9 %	0,596
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	4	13,2 %	0,528	13,9 %	0,556	14,5 %	0,580
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	3	13,3 %	0,399	14,1 %	0,423	14,9 %	0,447
4. MARCHÉ POTENTIEL	2	12,9 %	0,258	13,3 %	0,266	13,7 %	0,274
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	11,5 %	0,460	10,5 %	0,420	9,6 %	0,384
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	2	12,1 %	0,242	11,8 %	0,236	11,4 %	0,228
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	2	12,3 %	0,246	12,0 %	0,240	11,9 %	0,238
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	11,4 %	0,342	10,3 %	0,309	9,1 %	0,273
TOTAL TOUS CRITÈRES		100,0 %	3,007	100,0 %	3,014	100,0 %	3,020

EVALUATION DU SITE INGRANDES

VISION "B"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	14,0 %	0,560	15,7 %	0,628	17,2 %	0,688
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	4	14,5 %	0,580	16,8 %	0,672	18,8 %	0,752
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	3	14,0 %	0,420	15,7 %	0,471	17,2 %	0,516
4. MARCHÉ POTENTIEL	2	12,8 %	0,256	12,9 %	0,258	13,2 %	0,264
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	13,2 %	0,528	13,9 %	0,556	14,7 %	0,588
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	2	11,8 %	0,236	10,9 %	0,218	10,2 %	0,204
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	2	10,4 %	0,208	8,2 %	0,164	6,0 %	0,120
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	9,3 %	0,279	5,9 %	0,177	2,7 %	0,081
TOTAL TOUS CRITÈRES		100,0 %	3,067	100,0 %	3,144	100,0 %	3,213

EVALUATION DU SITE INGRANDES

VISION "C"

CRITÈRES	NOTE POUR LE CRITÈRE (1 à 5)	ELASTICITÉ 1		ELASTICITÉ 2		ELASTICITÉ 3	
		Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération	Pondération	Note X Pondération
1. DESSERTE FACILE	4	15,7 %	0,628	18,9 %	0,756	22,1 %	0,884
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISATION LIMITÉES	4	13,0 %	0,520	13,7 %	0,548	14,3 %	0,572
3. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	3	12,0 %	0,360	11,4 %	0,342	10,9 %	0,327
4. MARCHÉ POTENTIEL	2	14,4 %	0,288	16,4 %	0,328	18,4 %	0,368
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE	4	11,4 %	0,456	10,2 %	0,408	9,0 %	0,360
6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES	2	12,6 %	0,252	12,7 %	0,254	12,8 %	0,256
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE	2	10,1 %	0,202	7,8 %	0,156	5,3 %	0,106
8. POSSIBILITÉ D'ACQUÉRIR LES TERRAINS NÉCESSAIRES	3	10,8 %	0,324	8,9 %	0,267	7,2 %	0,216
TOTAL TOUS CRITÈRES	X	100,0 %	3,030	100,0 %	3,059	100,0 %	3,089

ANNEXE 4

METHODOLOGIE D'EVALUATION DES SITES
mise au point par les experts
(présentation détaillée)

PLAN DE L'ANNEXE 4

I. RÉFLEXION MÉTHODOLOGIQUE

- I.1. Grille d'évaluation multicritères, pour hiérarchiser les sites.**
- I.2. Pondération des critères.**
- I.3. Vocation du futur aéroport.**

II. GRILLE D'ÉVALUATION : RÉSULTATS DE LA CONSULTATION PAR ENQUÊTE

- II.1. Réponses des interviewés sur l'importance accordée à chacun des 10 critères proposés dans le questionnaire.**
- II.2. Importance moyenne accordée à chacun des 10 critères proposés, par chaque catégorie d'interviewés.**
- II.3. Autres critères proposés par les interviewés.**

III. SYSTÈME DE HIÉRARCHISATION DES SITES PROPOSÉ PAR L'EXPERTISE COMPLÉMENTAIRE

- III.1. Grille d'évaluation.**
- III.2. Systèmes de hiérarchisation des critères.**
- III.3. Systèmes de pondération des critères.**

I. RÉFLEXION MÉTHODOLOGIQUE

I.1. GRILLE D'ÉVALUATION MULTICRITÈRES, POUR HIERARCHISER LES SITES

Le maître d'ouvrage a centré ses études sur l'évaluation du site de NDDL et sur sa comparaison avec le site actuel de NA. Pour ce qui concerne la comparaison de l'intérêt de ce site par rapport à d'autres sites, il renvoie aux études réalisées DG Conseil et, plus récemment, par la SETEC, pour le compte du Conseil Général.

Outre Notre-Dame-des-Landes, 8 autres sites ont été analysés dans les études réalisées par SETECen 2002, à la demande du Conseil Général. (Les associations demandent que soient étudiés d'autres sites, considérant que le choix de ces 9 sites, qui est très ancien, n'est plus d'actualité, et qu'il résulte d'une sélection parmi 24 sites étudiés à l'origine par DG Conseil). Cette 2ème phase de l'expertise complémentaire se propose d'évaluer et comparer à nouveau l'intérêt de ces 9 sites, tout en évoquant les autres sites proposés par les acteurs de ce dossier, sans pouvoir les évaluer faute d'information.

A cet effet, nous avons élaboré (voir chapitre III de la présente annexe 4) une grille d'évaluation des sites, afin de les hiérarchiser.

Cette grille d'évaluation a été conçue en partant de celle, en 10 points, présentée dans l'enquête réalisée par Cosynergie auprès des différents acteurs de ce projet d'aéroport (cette grille initiale en 10 critères, déjà assez aboutie, avait été élaborée à partir de notre expérience du dossier du 3ème aéroport du Bassin Parisien, pour lequel nous avons déjà conçu et testé de telles grilles). Nous avons modifié cette grille de départ pour tenir compte des suggestions recueillies au cours de l'enquête et aboutissons, in fine, à une grille en 8 critères qui n'a fait l'objet d'aucune observation des parties, qui ont semblé l'approuver

I.2. PONDERATION DES CRITERES

a) Pondération égale pour tous les critères ? : fausse objectivité et risques de manipulation

Il convient de s'interroger sur la pondération des critères de la grille. Ces pondérations peuvent être aisément manipulées, dès lors qu'on accorderait la même importance à tous les critères. En effet, il suffirait alors de subdiviser un critère pour accroître, de fait, son poids. Par exemple, si on voulait accroître subrepticement le poids des critères environnementaux, il suffirait de subdiviser le thème de l'environnement en plusieurs sous-critères tels que le bruit, le respect de la faune, le respect des paysages, la protection des eaux... Par une telle subdivision, la pondération du critère environnemental serait multipliée par 4 ! La même technique d'éclatement de certains critères permettrait d'accroître le poids d'autres critères tels que l'adaptation technique du terrain, l'aménagement du territoire... Enfin, on peut aussi gonfler artificiellement le poids d'un critère en l'incluant dans 2 critères non indépendants l'un de l'autre. Il est donc important de rechercher d'abord des critères indépendants les uns des autres, puis de s'interroger sur leurs pondérations, qui reflètent l'importance qu'il convient d'accorder à chacun d'entre eux.

b) Méthode transparente de pondération des critères

L'enquête que nous avons menée auprès des différents acteurs de ce dossier nous a permis de recueillir l'avis des principaux protagonistes sur l'importance à accorder selon eux à chaque critère, proposés dans une grille initiale en 10 critères qui leur était soumise. Au vu des réponses obtenues, il apparaît clairement que le système de pondération que chaque personne souhaiterait donner à chaque critère reflète sa vision politique du problème, chacun accordant bien évidemment plus de poids à ce qui lui paraît essentiel par rapport à ses propres objectifs.

Nous allons donc tenter de définir, par une sorte de typologie, plusieurs systèmes de pondération, chacun d'entre eux reflétant un "profil politique", c'est-à-dire une vision différente du problème du nouvel aéroport, en termes de préoccupations.

Nous hiérarchiserons les différents sites recensés, par rapport à la grille multicritères, mais en simulant différents systèmes de pondération.

Si c'est toujours le même site qui arrive en tête quel que soit le système de pondération, on pourra recommander clairement ce site, en nuancant néanmoins la recommandation s'il n'arrive pas nettement en tête.

Si, par contre, selon le «regard politique» porté (qui se traduit par le système de pondération utilisé), ce n'est pas toujours le même site qui ressort comme le mieux placé, il conviendra de se retourner vers les décideurs (à commencer par l'Etat, maître d'ouvrage), pour qu'ils définissent des priorités et choisissent clairement le contexte des choix politiques dans lequel doit s'inscrire la détermination du site optimal de ce nouvel aéroport. Le choix final de tel ou tel site arrivé en tête suivant tel ou tel système de pondération, traduira alors très clairement et de manière transparente la priorité accordée par les décideurs à certains critères de choix, par rapport à d'autres.

Nous aurions pu (comme l'ont fait SETEC et DG Conseil) définir arbitrairement les pondérations des critères. Nous avons trouvé plus intéressant de simuler plusieurs systèmes de pondération issus des visions diverses mises en évidence grâce à l'enquête (qui n'est en rien un sondage).

A ce propos, nous précisons qu'il ne se pose pas de problème de représentativité, puisqu'il s'agit simplement de simuler plusieurs systèmes de pondération, issus de diverses visions recueillies auprès des uns et des autres.

Un seul représentant de chaque catégorie aurait suffi à bâtir différents systèmes de pondération.

I.3. VOCATION DU FUTUR AEROPORTE

Le débat public a permis d'entendre différentes thèses à propos de la vocation du futur aéroport : aéroport local ? aéroport régional ? aéroport inter-régional ? voire aéroport international...

a) - Un aéroport local à rayonnement étendu ?

Ce nouvel aéroport a-t-il vocation à être un simple aéroport local, comme l'a été l'aéroport de Nantes à l'origine ? S'agit-il d'un transfert pur et simple de l'aéroport de Nantes-Atlantique en un lieu pas trop éloigné de son site actuel, de manière à ce que les Nantais, notamment les usagers des vols réguliers, ne changent pas leurs habitudes, tout en étant moins gênés par les nuisances ? Si on se place dans une telle hypothèse, qui n'exclut pas un rayonnement plus étendu du nouvel aéroport en ce qui concerne les vols vacances et peut-être aussi les vols européens, comme c'est d'ailleurs déjà le cas aujourd'hui pour Nantes-Atlantique, il semble que le site de Notre-Dame-des-Landes soit a priori bien placé, car le plus proche de Nantes, aucun des 8 autres sites déjà étudiés ne se trouvant à une distance aussi faible de l'agglomération nantaise.

b) - Un aéroport régional, voire inter-régional ?

Si l'ambition de la nouvelle plate-forme aéroportuaire était plus grande (on a parlé d'un "Aéroport du Grand Ouest"), et si elle se proposait de générer un développement important de trafic, avec une plus forte attraction que par le passé si possible sur Nantes, mais aussi sur d'autres agglomérations que celle de Nantes, y compris pour les vols réguliers, le choix deviendrait plus ouvert. Deux théories s'opposent alors :

- Certains acteurs de ce dossier considèrent qu'un aéroport situé très près de Nantes (ce qui lui apporterait d'emblée le gros marché nantais) pourrait parfaitement exercer aussi, moyennant une offre étendue, une large attraction sur les villes avoisinantes, au moins pour ce qui concerne les vols vacances pour lesquels les voyageurs ne sont pas rebutés par 2 heures d'acheminement et peut-être aussi pour des vols européens proposés en exclusivité et qui, pour être remplis, ont besoin de la masse de trafic apportée à la base par Nantes. L'aéroport de Nantes-Atlantique fait d'ailleurs d'ores et déjà la démonstration qu'un aéroport situé près de Nantes peut rayonner assez loin pour les vols de vacances, puisqu'il va chercher sa clientèle charter dans un large rayon (2 h et même davantage) autour de Nantes. Il resterait à démontrer qu'un rayonnement plus large est aussi possible pour certains vols réguliers, par exemple européens. Si cette hypothèse était vérifiée, un aéroport situé à Notre-Dame-des-Landes pourrait jouer un rôle d'aéroport régional, voire inter-régional, au moins pour les charters et peut-être, par la suite, grâce à une offre attractive et le développement des liaisons routières (et, plus tard, par rail) également pour certains vols de lignes régulières, notamment internationaux.

- D'autres acteurs de ce dossier sont persuadés que, pour pouvoir prétendre à une telle vocation régionale ou inter-régionale, il convient, sans aller trop loin de Nantes (par exemple en restant à 30/40 km de Nantes), de rapprocher un peu plus le futur "aéroport du Grand Ouest" d'une ou plusieurs autres grande villes de l'Ouest, notamment Rennes, de manière à ce que l'offre élargie proposée par le nouvel aéroport attire davantage de voyageurs de Rennes, non seulement sur des vols charters, mais aussi sur des lignes régulières (Province et Europe notamment). Des Rennais, plus nombreux, viendraient ainsi s'ajouter aux Nantais qui, selon les partisans de cette solution d'aéroport un peu plus éloigné de Nantes et plus proche de Rennes que Notre-Dame-des-Landes, ne seraient pas rebutés par une vingtaine de kilomètres de plus par rapport à Notre-Dame-des-Landes. Quant aux voyageurs venant de la Roche-sur-Yon, on n'en perdrait qu'une petite proportion, selon les partisans de cette option, du fait de l'attractivité accrue de l'offre du nouvel aéroport, la perte correspondante existant d'ailleurs déjà si l'aéroport s'implantait à Notre-Dame-des-Landes et, étant, de toutes manières, inférieure à leurs yeux aux gains obtenus sur Rennes.

Ces 2 thèses seront confrontées, dans le cadre de cette phase 2 de l'expertise complémentaire, visant à étudier la localisation de la nouvelle plate-forme.

II. GRILLE D'ÉVALUATION : RÉSULTATS DE LA CONSULTATION PAR ENQUÊTE

Un questionnaire d'enquête a été adressé aux associations, au maître d'ouvrage et à la Direction de l'aéroport, ainsi qu'à différents responsables politiques, économiques et administratifs concernés par le projet d'aéroport.

Une cinquantaine de réponses (51 exactement) ont été obtenues, qui ont fait l'objet d'une saisie et d'un traitement.

L'une des questions posées (question 14) portait sur les critères de choix du nouvel aéroport.

10 critères provisoires d'évaluation d'un site étaient présentés aux personnes interrogées (critères issus de l'expérience de Cosynergie sur le dossier du 3ème aéroport) et il leur était demandé, pour chacun de ces critères, d'indiquer s'il leur paraissait très important, important, pas très important ou peu important.

Il était demandé par ailleurs aux personnes interrogées si elles suggéraient d'autres critères de hiérarchisation des sites que les 10 qui leur étaient proposés dans le questionnaire.

Nous précisons, à ce niveau, qu'il n'est aucunement besoin d'obtenir un effectif précis de réponses, ni la moindre représentativité par rapport à telle ou telle catégorie de répondants, pour appliquer cette méthode, qui ne vise qu'à construire plusieurs systèmes de pondération assez différents les uns des autres, afin d'en mesurer l'impact sur la hiérarchisation des sites. On aurait pu l'utiliser, par exemple, en consultant 4 ou 5 personnes de profils très différents. C'est d'ailleurs la méthode qui a été utilisée pour l'analyse des sites autour de Toulouse par la société d'Ingénierie de l'Aéroport de Paris, en demandant à des experts de construire plusieurs systèmes de pondération.

Notre méthode est cependant plus fine que celle d' Aéroport de Paris, puisque nous avons à la fois consulté plus de personnes et recherché des typologies en regroupant les interviewés qui proposaient des systèmes de pondération voisins. Elle est aussi plus pédagogique, car chaque système de pondération est associé à une vision politique assez clairement identifiée.

Voici les résultats de cette consultation :

II.1. REPONSES DES INTERVIEWÉS SUR L'IMPORTANTCE QU'ILS ATTRIBUENT À CHACUN DES 10 CRITÈRES

On trouvera, ci-après, les réponses données par les interviewés, en distinguant ceux-ci suivant 5 catégories, qui nous ont paru homogènes quant aux réponses de leurs membres, avec une bonne différenciation des réponses d'une catégorie à une autre :

- Associations.
- Elus/petites mairies.
- Elus/grandes collectivités.
- Administration.
- Milieux économiques.

CRITÈRES DE CHOIX DU NOUVEL AÉROPORT

Importance de chacun des 10 critères initiaux : les réponses obtenues

Dans chaque case : le nombre de réponses correspondant au critère, dans la catégorie d'interviewés.

CRITÈRES DE CHOIX D'UN SITE		Très important	Important	Non réponse	Pas très important	Pas important
1. NUISANCES SONORES LIMITEES (faible urbanisation, orientation des pistes...).	ASSOCIATIONS	9	2	1	0	0
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	20	3	2	0	0
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	7	0	0	0	0
	ADMINISTRATION	1	0	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	5	0	0	0	0
2. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE (faune, flore, sols, cultures ...).	ASSOCIATIONS	2	8	1	1	0
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	11	10	1	3	0
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	3	4	0	0	0
	ADMINISTRATION	0	1	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	0	4	0	1	0
3. MARCHÉ POTENTIEL assez important pour rentabiliser l'aéroport (marchés affaires, courts séjour, charters ...).	ASSOCIATIONS	3	6	2	0	1
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	5	16	3	0	1
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4	2	1	0	0
	ADMINISTRATION	1	0	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	4	0	1	0	0
4. DESSERTE FACILE (route, train...) et temps de parcours acceptable à partir des grandes villes et des centres économiques.	ASSOCIATIONS	4	7	1	0	0
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	11	12	2	0	0
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	5	2	0	0	0
	ADMINISTRATION	1	0	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	5	0	0	0	0
5. POSSIBILITE D'ACQUERIR LES TERRAINS NECESSAIRES (sans trop de difficulté, à coût raisonnable ...)	ASSOCIATIONS	1	2	1	7	1
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	6	4	3	10	2
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4	2	0	1	0
	ADMINISTRATION	0	1	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	0	3	1	1	0

6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE (terrain plat, espace aérien pas trop encombré, orientation des pistes par rapport aux vents dominants, conditions climatiques...)	ASSOCIATIONS	0	7	1	4	0
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	5	13	3	4	0
	ELUS/GRADES COLLECTIVITES	4	2	1	0	0
	ADMINISTRATION	1	0	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	2	2	1	0	0
7. ACCEPTABILITÉ PAR LES RIVERAINS	ASSOCIATIONS	7	3	1	0	1
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	11	9	4	1	0
	ELUS/GRADES COLLECTIVITES	2	4	1	0	0
	ADMINISTRATION	1	0	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	2	1	1	1	1
8. COÛTS ABORDABLES (topographie du terrain, nature du sol, routes et voies ferrées déjà existantes ou programmées alentours ...).	ASSOCIATIONS	1	7	2	2	1
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	7	12	3	3	0
	ELUS/GRADES COLLECTIVITES	4	2	0	1	0
	ADMINISTRATION	0	1	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	2	1	1	1	0
9. BASSIN D'EMPLOIS (possibilité de trouver du personnel, ...)	ASSOCIATIONS	1	4	1	4	2
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	5	10	3	6	1
	ELUS/GRADES COLLECTIVITES	1	5	1	0	0
	ADMINISTRATION	1	0	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	1	1	1	2	0
10. AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (besoins en emplois de la zone, intérêt du site pour aménager le territoire...).	ASSOCIATIONS	5	6	1	0	0
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	12	9	3	1	0
	ELUS/GRADES COLLECTIVITES	6	0	1	0	0
	ADMINISTRATION	1	0	0	0	0
	MONDE ECONOMIQUE	2	1	1	1	0

A partir de ce tableau de répartition des réponses obtenues auprès des interviewés de chaque catégorie, on peut dégager un intérêt moyen accordé à chaque catégorie à chaque critère.

II.2. IMPORTANCE MOYENNE ACCORDÉE À CHACUN DES 10 CRITÈRES, INITIAUX, PAR CHAQUE CATÉGORIE D'INTERVIEWÉS

Le tableau précédent permet d'attribuer un coefficient d'importance moyenne accordée à chacun des 10 critères initiaux, par chaque catégorie de personnes consultées (5 catégories).

A cet effet, nous avons attribué à chaque critère la note 5 lorsqu'il était jugé "très important" pour une personne interrogée, 4 lorsqu'il était jugé "important", 3 lorsque l'interviewé ne répondait pas (ce que nous interprétons comme une impossibilité à dire si ce critère est ou non important), 2 lorsque le critère était jugé "peu important" et 1 lorsqu'il était jugé "pas important" (Note de 1 à 5).

D'où une "note moyenne" de 1 à 5 attribuée à chaque critère, par chaque catégorie de personnes interrogées, en faisant la moyenne des notes d'importance attribuées à un critère par toutes les personnes de cette catégorie ayant répondu au questionnaire. (Total des notes accordées par les personnes d'une catégorie ayant participé à l'enquête, divisé par le nombre de personnes de cette catégorie).

Ces notes moyennes par critère et par catégorie sont présentées dans le tableau ci-après.

Il convient de souligner que la note n'est pas fonction du nombre de personnes d'une catégorie ayant répondu à l'enquête.

N.B. : L'échelle de 1, 2, 3, 4, 5 est arbitraire. On aurait pu aussi bien prendre, par exemple, une échelle de 1, 2, 4, 8, 16 ou 5, 10, 15, 20, 25, etc... Afin de mesurer l'impact du choix d'échelle sur la hiérarchisation des sites, nous avons simulé 2 autres échelles, afin de déterminer plusieurs systèmes de pondération des critères, tenant compte d'écarts plus ou moins accentués entre les notes d'importance attribuées.

**IMPORTANCE ATTRIBUÉE
À CHAQUE CRITÈRE DE CHOIX D'UN SITE,
PAR CHAQUE CATÉGORIE D'INTERVIEWÉ**
(Note d'importance de 1 à 5, attribuée à chaque critère
par chaque catégorie d'interviewé)

CRITÈRES DE CHOIX D'UN SITE (10 critères présentés dans le questionnaire)		NOTE MOYENNE (de 1 à 5)
1. NUISANCES SONORES LIMITEES (faible urbanisation, orientation des pistes...).	ASSOCIATIONS	4,67
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,72
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	5,00
	ADMINISTRATION	5,00
	MONDE ECONOMIQUE	5,00
	Moyenne des 5 catégories	4,88
2. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE (faune, flore, sols, cultures ...).	ASSOCIATIONS	3,92
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,16
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,43
	ADMINISTRATION	4,00
	MONDE ECONOMIQUE	3,60
	Moyenne des 5 catégories	4,02
3. MARCHE POTENTIEL assez important pour rentabiliser l'aéroport (marchés affaires, courts séjour, charters ...).	ASSOCIATIONS	3,83
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,96
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,43
	ADMINISTRATION	5,00
	MONDE ECONOMIQUE	4,60
	Moyenne des 5 catégories	4,36
4. DESSERTE FACILE (route, train...) et temps de parcours acceptable à partir des grandes villes et des centres économiques.	ASSOCIATIONS	4,25
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,36
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,71
	ADMINISTRATION	5,00
	MONDE ECONOMIQUE	5,00
	Moyenne des 5 catégories	4,66
5. POSSIBILITE D'ACQUERIR LES TERRAINS NECESSAIRES (sans trop de difficulté, à coût raisonnable ...)	ASSOCIATIONS	2,58
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,08
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,29
	ADMINISTRATION	4,00
	MONDE ECONOMIQUE	3,40
	Moyenne des 5 catégories	3,47

(N.B. : moyenne des 5 catégories obtenue en additionnant les 5 notes et en divisant par 5, pour accorder la même importance aux 5 catégories, quels que soient leurs effectifs dans l'enquête).

6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE (terrain plat, espace aérien pas trop encombré, orientation des pistes par rapport aux vents dominants, conditions climatiques...)	ASSOCIATIONS	3,25
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,76
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,43
	ADMINISTRATION	5,00
	MONDE ECONOMIQUE	4,20
	Moyenne des 5 catégories	4,13
7. ACCEPTABILITÉ PAR LES RIVERAINS	ASSOCIATIONS	4,25
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,20
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,14
	ADMINISTRATION	5,00
	MONDE ECONOMIQUE	3,33
	Moyenne des 5 catégories	4,19
8. COÛTS ABORDABLES (topographie du terrain, nature du sol, routes et voies ferrées déjà existantes ou programmées alentours ...).	ASSOCIATIONS	3,38
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,92
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,29
	ADMINISTRATION	4,00
	MONDE ECONOMIQUE	3,80
	Moyenne des 5 catégories	3,88
9. BASSIN D'EMPLOIS (possibilité de trouver du personnel, ...)	ASSOCIATIONS	2,83
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,48
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,00
	ADMINISTRATION	5,00
	MONDE ECONOMIQUE	3,20
	Moyenne des 5 catégories	3,70
10. AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (besoins en emplois de la zone, intérêt du site pour aménager le territoire...).	ASSOCIATIONS	4,33
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,28
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,71
	ADMINISTRATION	5,00
	MONDE ECONOMIQUE	3,80
	Moyenne des 5 catégories	4,43

NB : Attention - Les notes brutes présentées ci-dessus ne sont pas comparables d'une catégorie à une autre. Elles ne permettent de comparer les critères qu'au sein d'une même catégorie A, B ou C. Seule une présentation des notes sous forme d'indices par catégories (note donnée par une catégorie à un critère, rapportée à la note moyenne, tous critères, donnée par la catégorie) permet la comparaison d'une catégorie à une autre, pour un critère donné.

II.3. AUTRES CRITÈRES PROPOSÉS PAR LES INTERVIEWÉS

Certains interviewés ont proposé d'autres critères, en marge des 10 critères qui leur étaient proposés.

Généralement, ces nouveaux critères conduisaient en fait à reformuler, préciser ou élargir les 10 critères proposés à l'origine.

Quelques uns n'avaient que peu de rapport avec des critères de choix d'un aéroport, remettant simplement en cause l'utilité même d'un nouvel aéroport sans répondre à la question posée.

On trouvera, ci-après, l'ensemble de ces suggestions, citées textuellement, en précisant entre parenthèses, celui des 10 critères proposés à l'origine auquel chaque suggestion peut se raccorder :

- effets incidents sur la zone : disposer d'un aéroport national pour le grand ouest (10) ;
- longévité de l'équipement (3) ;
- privilégier les anciens sites et les friches individuelles, pour conserver les terres agricoles et les espaces naturels (2) ;
- les raccordements existants, routiers, ferrés, ou voies fluviales (4) ;
- privilégier les aéroports existants et non utilisés, plutôt que de créer un nouvel aéroport (*contestation du principe du nouvel aéroport*) ;
- inter-régionalité effective (10) ;
- intégration dans un schéma national et européen (10) ;
- temps de liaison porte à porte (4) ;
- possibilité d'organiser un hub et d'accroître le tournage fret (3) ;
- disponibilités foncières (5) ;
- attractivité du territoire : écoles, proximité d'une ville accueillante, services, type d'habitat (9) ;
- problèmes hydrologiques : ressources en eaux, ruissellement et évacuation des eaux de pluie... (2) ;
- ne pas gaspiller l'espace agricole (2) ;
- aménager le site de Saint-Nazaire (*contestation du principe d'un nouvel aéroport*) ;
- évolution du site et sa proximité au moins pour le 21ème siècle : possibilité d'évolution eu égard aux populations installées et à la sécurité (6) ;
- nécessité de dépasser le cadre du département Travailler en réseau (3) ;
- tenir compte des populations qui subiront les méfaits d'implantation (7) ;
- emplacement central pour le grand Ouest (3).

Comme indiqué plus haut, nous avons mentionné entre parenthèses, pour chacune des suggestions ci-dessus, le critère déjà existant (parmi les 10 proposés) auquel il peut être rattaché.

Les 10 grands critères proposés à l'origine peuvent donc être validés (après les avoir aménagés pour tenir compte des suggestions recueillies), n'ayant fait l'objet d'aucune contestation majeure et toutes les suggestions ci-dessus se raccordant sans difficulté à l'un des 10 critères proposés (sauf celles ne répondant pas à la question posée).

Ces 10 critères, moyennant un enrichissement de leurs intitulés pour prendre en considération des sous-critères évoqués par les interviewés, semblent donc être admis unanimement comme recouvrant l'ensemble des constats à prendre en compte pour juger de la qualité d'un site. On le verra plus loin, la formulation des critères a été modifiée en conséquence, pour inclure la plupart des suggestions des interviewés évoquées ci-dessus, mais il a été décidé de regrouper certains critères qui n'étaient pas ou peu indépendants.

III. SYSTÈME DE HIÉRARCHISATION DES SITES PROPOSÉ PAR L'EXPERTISE COMPLÉMENTAIRE

III.1. GRILLE D'ÉVALUATION :

- A partir des observations recueillies dans l'enquête et de nos entretiens avec les parties concernées par ce projet d'aéroport, nous avons adapté la grille d'évaluation que nous avons conçue à l'origine à partir de notre expérience. Nous avons d'abord élargi et adapté les intitulés des différents critères, pour tenir compte des suggestions recueillies sur des sous-critères pertinents à prendre en considération.
- Par ailleurs, il nous a été fait remarquer fort justement, lors d'entretiens, que les critères :
 - nuisances sonores limitées,
 - acceptabilité par les riverains,

étaient en fait très proches l'un de l'autre, ce qui est tout à fait exact.

Comme notre objectif est d'aboutir à des critères suffisamment indépendants les uns des autres, nous avons rassemblé ces 2 derniers critères, et en avons fait un seul, dont les notes d'importance moyenne ont été calculées en faisant, catégorie par catégorie, la moyenne arithmétique des notes d'importance accordées aux 2 critères dont il est issu.

- D'autre part, il nous a également été fait remarquer avec pertinence que les critères :
 - qualité technique du site,
 - coûts,

étaient également très corrélés l'un par rapport à l'autre.

Pour la même raison de recherche de critères indépendants les uns des autres, ces 2 critères ont également été regroupés en un seul, dont les notes d'importance moyennes ont été également calculées en faisant, catégorie par catégorie, la moyenne arithmétique des notes d'importance accordées aux 2 critères que l'on souhaitait regrouper.

- **On aboutit donc, in fine, à une grille en 8 critères, présentés ci-après par ordre décroissant de l'importance moyenne accordée par l'ensemble des catégories d'interviewés.** Ainsi, le critère qui arrive en tête, la desserte du site, est celui qui a été placé en tête par l'ensemble des catégories d'interviewés réunies.

On trouvera, ci-après, cette grille en 8 critères, classés par ordre décroissant d'importance toutes catégories réunies, avec les notes moyennes d'importance accordées par chaque catégorie à chaque critère.

Ces 8 critères ont paru satisfaire les différents acteurs de ce dossier et ont donc fait l'objet d'un consensus. Il n'en est pas de même en ce qui concerne la pondération des différents critères, ce qui nous a conduits à construire et appliquer différents systèmes de pondération.

CRITÈRES DE CHOIX D'UN SITE		NOTE MOYENNE (de 1 à 5)	RANG DU CRITÈRE	RANG MOYEN
1. DESSERTE FACILE (route, train...) et temps de parcours acceptable, porte à porte, à partir des grandes villes et des centres économiques avoisinants. Utilisation si possible de raccordements existants.	ASSOCIATIONS	4,25	3	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,36	2	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,71	1	
	ADMINISTRATION	5,00	1	
	MONDE ECONOMIQUE	5,00	1	
	TOUTES CATÉGORIES	4,66	1	1,6
2. NUISANCES SONORES ET D'URBANISME LIMITEES Faible urbanisation, notamment récente, à proximité immédiate du terrain et sur celui-ci, orientation des pistes à l'écart des zones urbanisées, PEB favorable, gêne aux riverains et restrictions à l'urbanisme limitées...	ASSOCIATIONS	4,46	1	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,46	1	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,57	3	
	ADMINISTRATION	5,00	2	
	MONDE ECONOMIQUE	4,17	3	
	TOUTES CATÉGORIES	4,53	2	2,0
3. AMENAGEMENT DU TERRITOIRE. Besoins en emplois de la zone, effets incidents sur la zone du fait de son attractivité, intérêt du site pour aménager le territoire, pour contribuer au développement du grand ouest et à l'inter-régionalité, intégration dans un schéma national et européen...	ASSOCIATIONS	4,33	2	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,28	3	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,71	2	
	ADMINISTRATION	5,00	3	
	MONDE ECONOMIQUE	3,80	5	
	TOUTES CATÉGORIES	4,43	3	3,0
4. MARCHE POTENTIEL assez important pour rentabiliser l'aéroport (marchés affaires, courts séjours, charters ...) et pour assurer une longévité d'utilisation des équipements. Distance pas trop grande des plus grandes villes.	ASSOCIATIONS	3,83	5	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,96	5	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,43	4	
	ADMINISTRATION	5,00	4	
	MONDE ECONOMIQUE	4,60	2	
	TOUTES CATÉGORIES	4,36	4	4,0
5. FAIBLE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'AGRICULTURE . Faune, flore, paysages, sols, sous-sols, eaux, respect des cultures ...	ASSOCIATIONS	3,92	4	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	4,16	4	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,43	5	
	ADMINISTRATION	4,00	7	
	MONDE ECONOMIQUE	3,60	6	
	TOUTES CATÉGORIES	4,02	5	5,2

6. BONNE ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS ABORDABLES. Topographie du terrain. Terrain plat et pas trop boisé ni trop humide, suffisamment spacieux pour accueillir si possible 2 pistes les plus espacées possible, espace aérien pas trop encombré, orientation des pistes par rapport aux vents dominants, coûts d'approche, conditions climatiques, nature du sol...	ASSOCIATIONS	3,32	6	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,84	6	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,36	6	
	ADMINISTRATION	4,50	6	
	MONDE ECONOMIQUE	4,00	4	
	TOUTES CATÉGORIES	4,01	6	5,6
7. BASSIN D'EMPLOIS PROCHE. Possibilité de trouver du personnel à proximité, proximité de villes accueillantes, d'écoles, de services, ...). Pas trop de difficultés et de "pertes" liées au transfert de N.A. (temps de trajet des salariés travaillant actuellement à N.A. et alentours, acceptabilité du transfert par les entreprises proches de N.A...).	ASSOCIATIONS	2,83	7	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,48	7	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,00	8	
	ADMINISTRATION	5,00	5	
	MONDE ECONOMIQUE	3,20	8	
	TOUTES CATÉGORIES	3,70	8	7,0
8. POSSIBILITE D'ACQUERIR LES TERRAINS NECESSAIRES (sans trop de difficulté, à des coûts raisonnables, ...)	ASSOCIATIONS	2,58	8	
	ELUS/PETITES COLLECTIVITES	3,08	8	
	ELUS/GRANDES COLLECTIVITES	4,29	7	
	ADMINISTRATION	4,00	8	
	MONDE ECONOMIQUE	3,40	7	
	TOUTES CATÉGORIES	3,47	9	7,6

III.2. SYSTÈMES DE HIÉRARCHISATION DES CRITÈRES

La variabilité de l'importance accordée à chaque critère est la suivante :

- critère 1 (desserte) :	4,36 à 5,00	(moyenne : 4,66 + 7 % /- 12 %) ;
- critère 2 (nuisances) :	4,17 à 5,00	(moyenne : 4,53 + 10 % /- 8 %) ;
- critère 3 (aménagt. territ.) :	3,80 à 5,00	(moyenne : 4,43 + 12 % /- 14 %) ;
- critère 4 (marché) :	3,83 à 5,00	(moyenne : 4,36 + 15 % /- 14 %) ;
- critère 5 (environnt./agric.) :	3,60 à 4,43	(moyenne : 4,02 + 10 % /- 10 %) ;
- critère 6 (adapt. tech./coûts) :	3,32 à 4,50	(moyenne : 4,01 + 12 % /- 17 %) ;
- critère 7 (emplois) :	2,83 à 5,00	(moyenne : 3,70 + 35 % /- 24 %) ;
- critère 8 (terrains) :	2,58 à 4,29	(moyenne : 3,47 + 24 % /- 26 %).

Il apparaît, au vu du tableau précédent, que les 5 catégories de personnes concernées ne se différencient pas beaucoup quant à l'importance accordée à certains critères jugés unanimement importants, tels que :

- critère 1 (desserte) =	4,66
- critère 2 (nuisances) =	4,53
- critère 5 (envirt/agric.) =	4,02

Mais, par contre, que les 5 catégories d'interviewés divergent quant à l'importance à accorder à d'autres critères, que certains jugent très importants et d'autres moins importants, par exemple :

- critère 7 (emplois) =	3,70
- critère 8 (terrains) =	3,47

Donner la même importance à tous les critères pour calculer leur note d'ensemble d'un site, ou même donner à chaque critère l'importance moyenne accordée par l'ensemble des interviewés toutes catégories réunies, masquerait les divergences de vue entre les différentes catégories de personnes concernées par ce projet de nouvel aéroport, qui n'accordent pas les mêmes priorités à tel ou tel critère. Il est au contraire utile, dans le cadre d'un débat public, de mesurer l'influence des priorités des uns et des autres sur la hiérarchisation des sites étudiés.

On peut par ailleurs constater (voir graphiques ci-après) que les "profils" de hiérarchisation exprimés dans l'enquête (sur 10 critères) par les associations et les élus de petites mairies sont assez proches, alors que les "profils" de hiérarchisation exprimés par le maître d'ouvrage et les élus de grandes collectivités se rejoignent. Les milieux économiques, eux, présentent un "profil" particulier, rejoignant selon les cas l'opinion de l'une ou l'autre des 2 catégories précédentes.

Nous avons donc jugé utile de construire non pas un système de pondération des critères, mais trois systèmes de pondération, correspondant à 3 regards différents posés sur le choix du site :

- **le système de hiérarchisation A** reflètera plutôt les priorités exprimées par le maître d'ouvrage et les élus de grandes collectivités. Il s'agit d'une **vision plutôt politique, qu'on peut qualifier, pour simplifier, de vision d'aménagement du territoire** ;
- **le système de hiérarchisation B** reflètera plutôt les priorités exprimées par les associations et les élus de petites collectivités. Il s'agit d'une **vision plutôt attentive aux nuisances** ;
- **le système de hiérarchisation C** reflètera les priorités exprimées par les milieux économiques, y compris les compagnies aériennes. Il s'agit d'une vision plutôt **"économique"**.

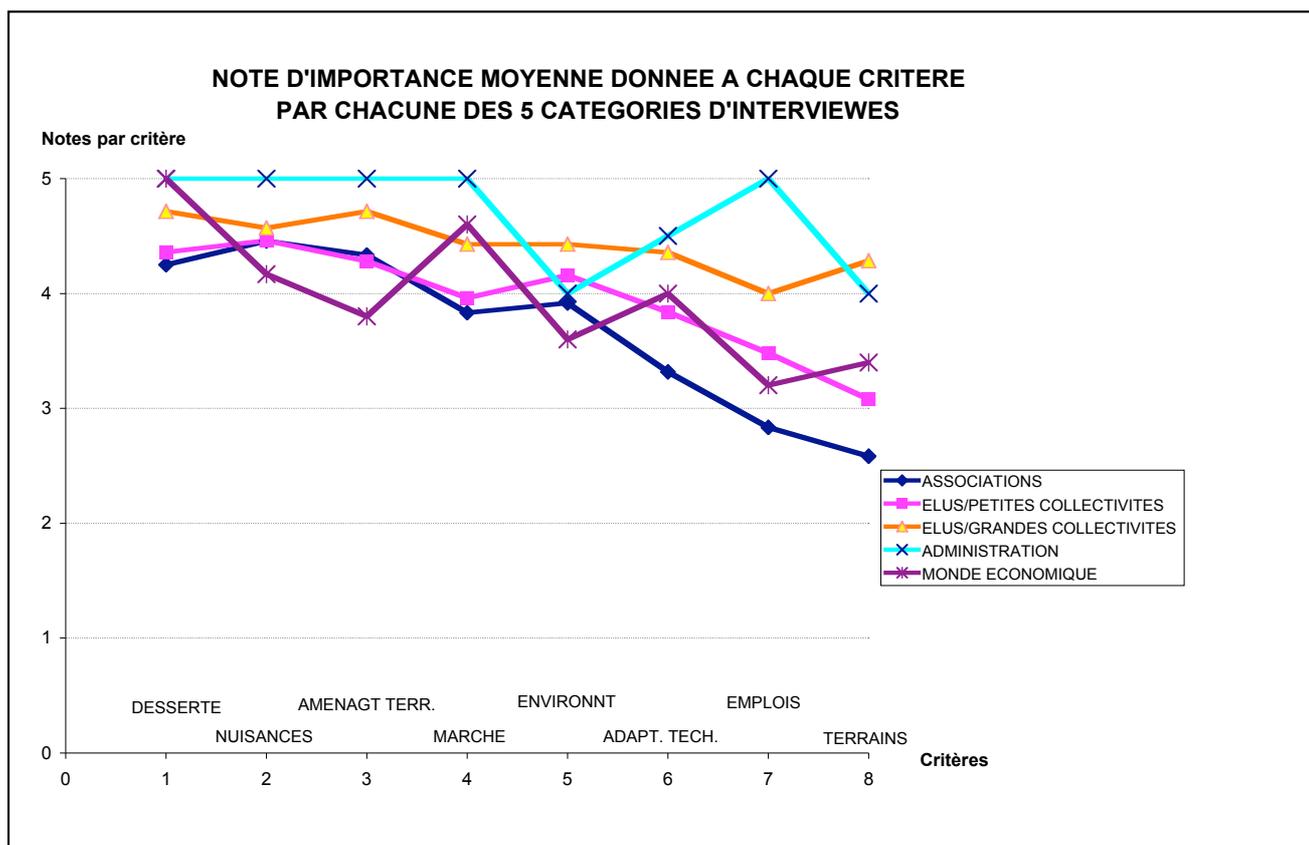
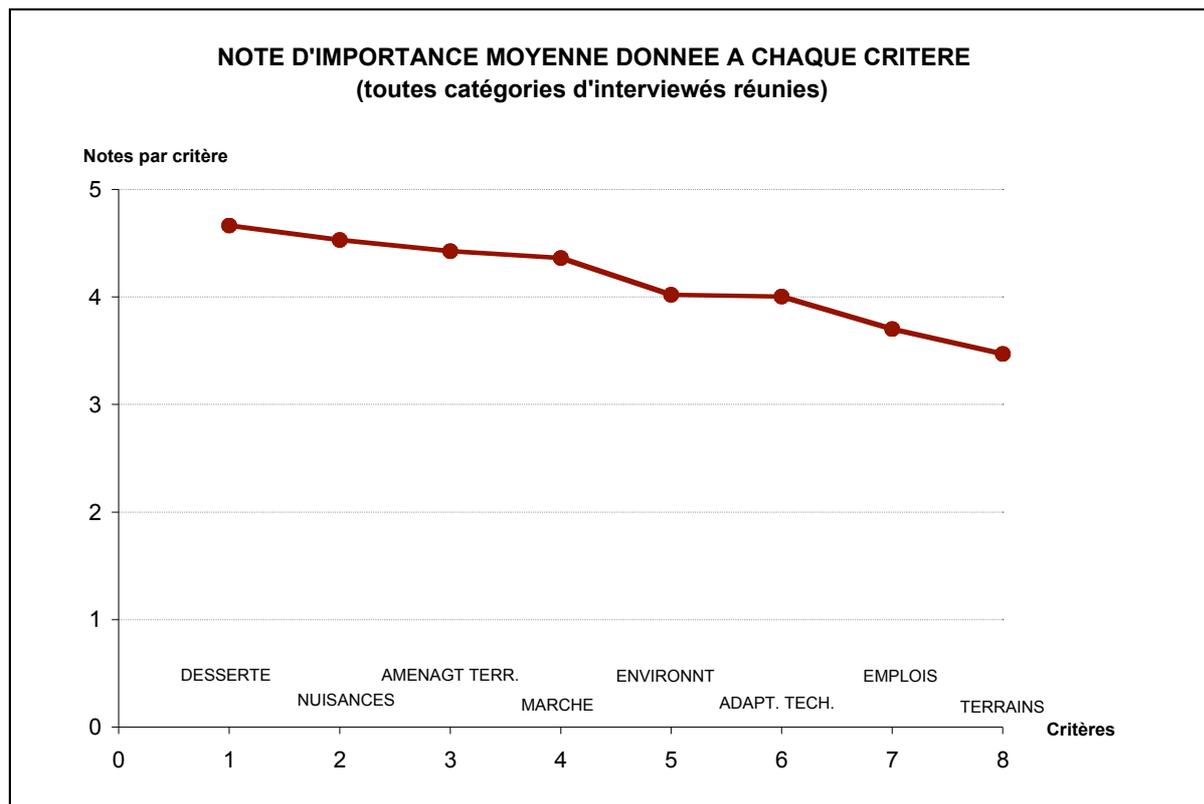
On trouvera, ci-après, ces 3 systèmes de hiérarchisation A, B et C, exprimés sous forme de graphiques sur les 8 critères retenus en final.

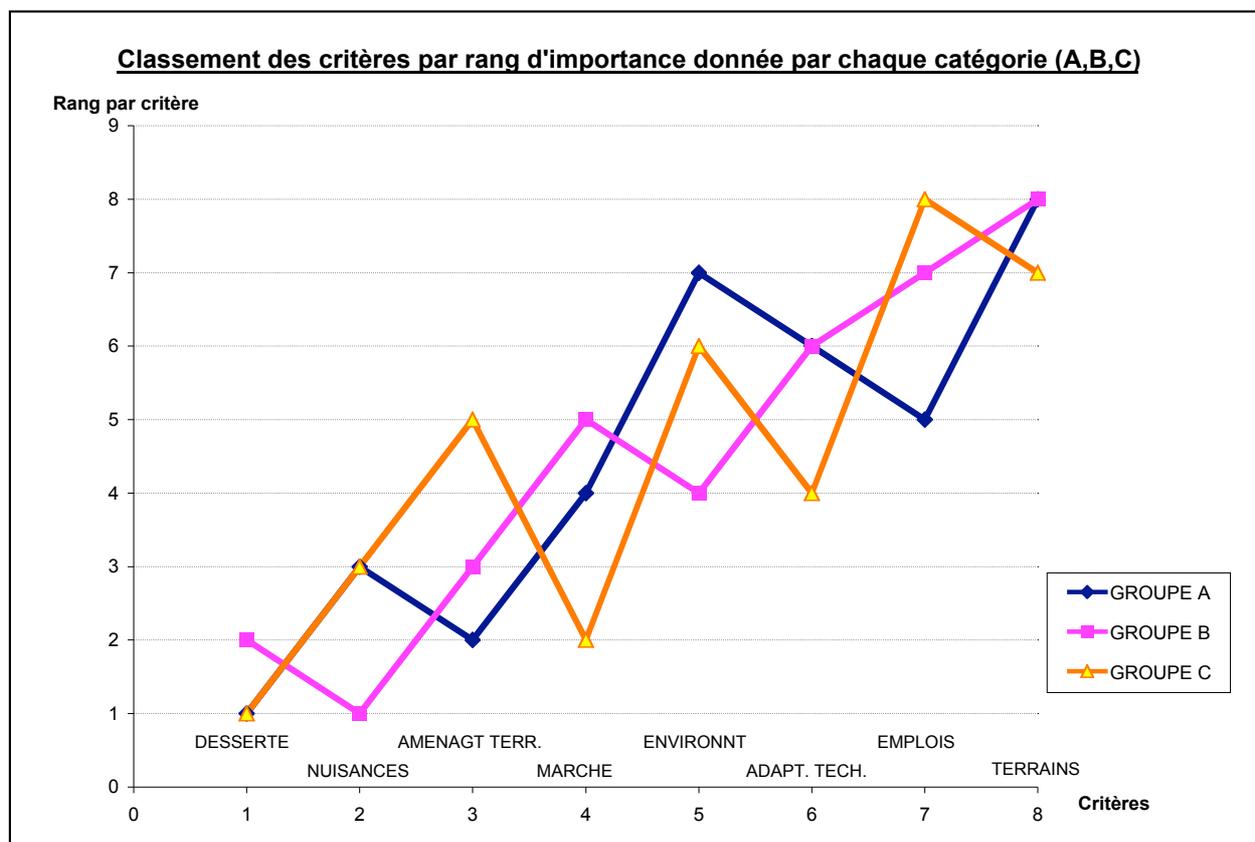
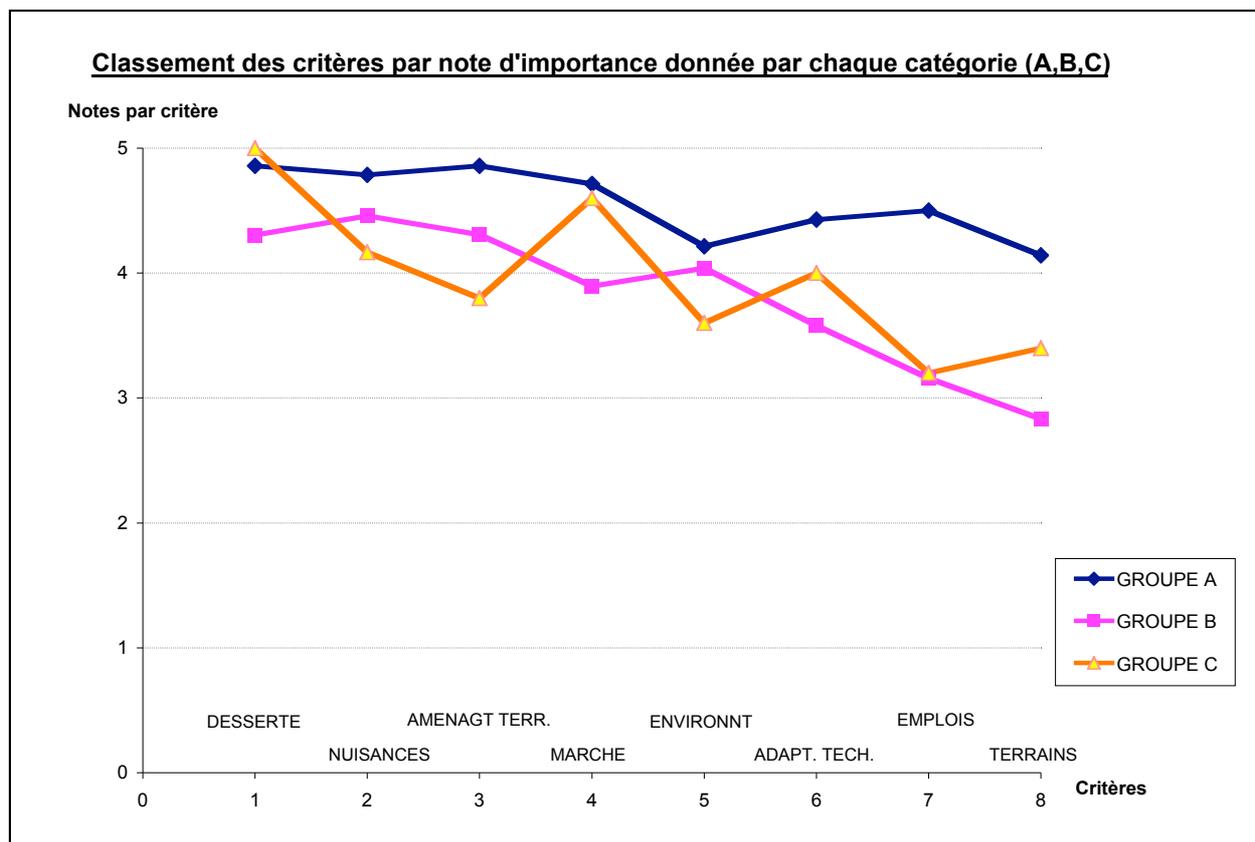
SYSTÈMES DE HIÉRARCHISATION DES CRITÈRES PROPOSÉS PAR L'EXPERTISE COMPLÉMENTAIRE

CRITÈRE <small>(par ordre d'importance décroissante toutes catégories)</small>	IMPORTANTÉ ACCORDÉE AU CRITÈRE (Note de 1 à 5)			RANGS DU CRITÈRE		
	A	B	C	A	B	C
	<small>Vision aménag. du territ.</small>	<small>Vision nuisances</small>	<small>Vision économique</small>			
1. DESSERTE	4,86 (1,06)	4,30 (1,13)	5,00 (1,26)	1	2	1
2. NUISANCES	4,79 (1,05)	4,46 (1,17)	4,17 (1,05)	3	1	3
3. AMENAGt. DU TERRITOIRE	4,86 (1,06)	4,30 (1,13)	3,80 (0,96)	2	3	5
4. MARCHÉ	4,72 (1,03)	3,90 (1,02)	4,60 (1,16)	4	5	2
5. ENVIRONNt ET AGRIC.	4,22 (0,92)	4,04 (1,06)	3,60 (0,91)	7	4	6
6. ADAPTATION TECHNIQUE ET COÛTS	4,44 (0,97)	3,58 (0,94)	4,00 (1,01)	6	6	4
7. EMPLOIS	4,50 (0,98)	3,16 (0,83)	3,20 (0,81)	5	7	8
8. TERRAINS	4,15 (0,91)	2,83 (0,74)	3,40 (0,86)	8	8	7
NOTE MOYENNE TOUS CRITÈRES	4,57 (1)	3,82 (1)	3,97 (1)			

Remarques :

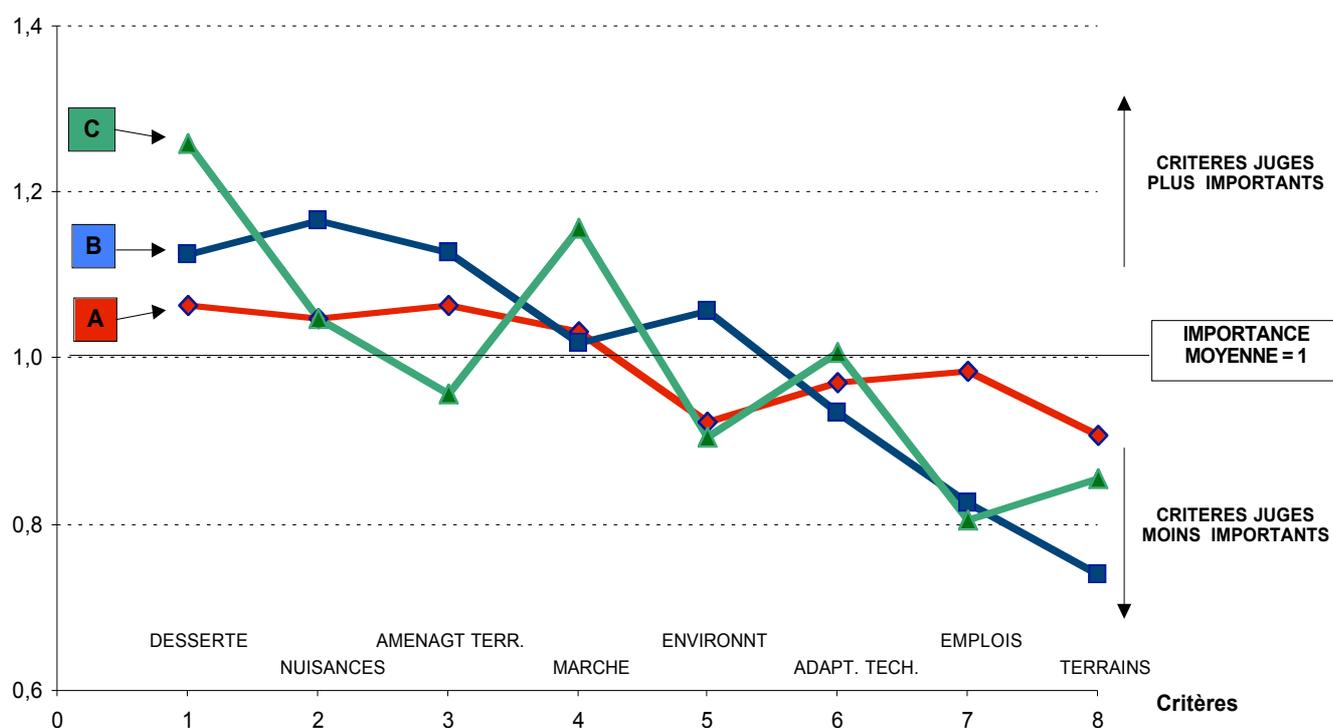
1. Le système "A" de hiérarchisation des critères résulte de la moyenne arithmétique des notes d'importance exprimées par les catégories "administration" et "élus de grandes collectivités". Le système "B" résulte de la moyenne arithmétique des notes d'importance exprimées par les catégories "associations" et "élus de petites mairies". Le système "C" est celui exprimé par les milieux économiques (y compris les compagnies aériennes).
2. On constate que la note moyenne tous critères donnée par la catégorie "A" est de 4,57 (les "A" notent donc généralement haut, un peu comme un professeur qui noterait plus haut qu'un autre), alors que la note moyenne tous critères de la catégorie "B" est de 3,82 (donc basse) et celle de la catégorie "C" est de 3,97 (donc intermédiaire A et B). Cela signifie que la catégorie "A" accorde généralement plus d'importance à l'ensemble des critères que la catégorie "C" et davantage encore que la catégorie "B". Les chiffres entre parenthèses donnent, pour une catégorie, l'indice de la note d'un critère rapportée à la note tous critères. (Exemple : pour la catégorie A et le critère 1, le chiffre de 1,06 s'obtient en divisant 4,86 par 4,57). Ces indices sont comparables d'une catégorie à une autre, de même que les rangs.
3. Les systèmes d'importance ci-dessus peuvent être traduits en systèmes de pondération.





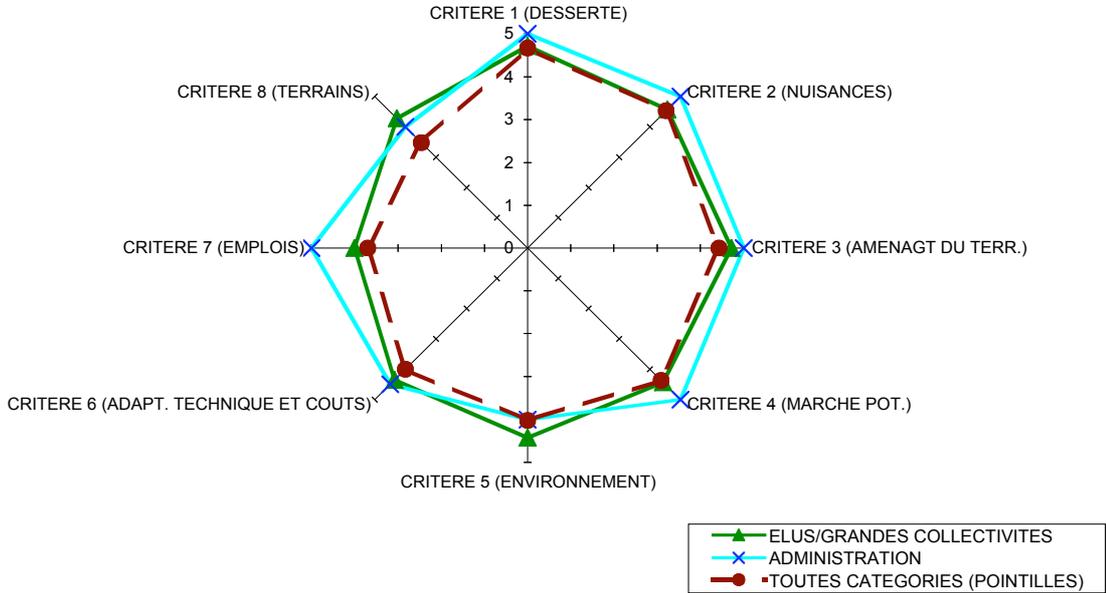
IMPORTANT ACCORDÉE À CHAQUE CRITÈRE (par catégorie A, B, C . Base 1 = importance moyenne)

Indices par critère



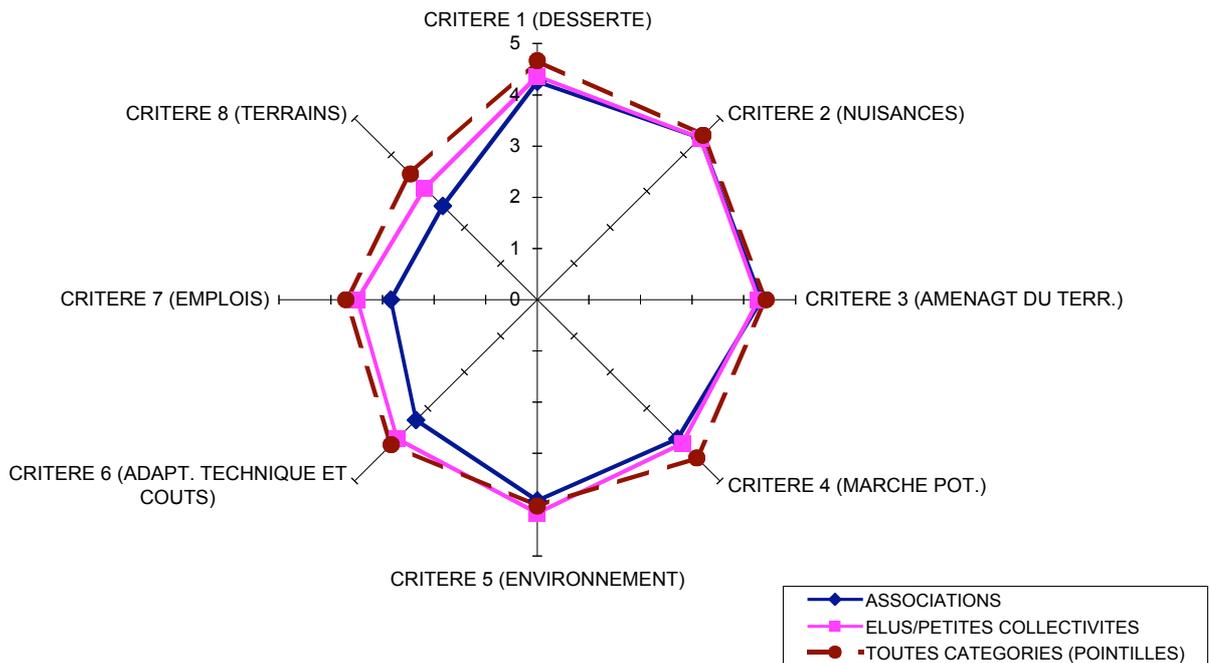
PROFIL "A"
(VISION "AMENAGEMENT DU TERRITOIRE")

**CRITERES DE CHOIX D'UN SITE :
IMPORTANCE ACCORDEE PAR CHAQUE CATEGORIE**



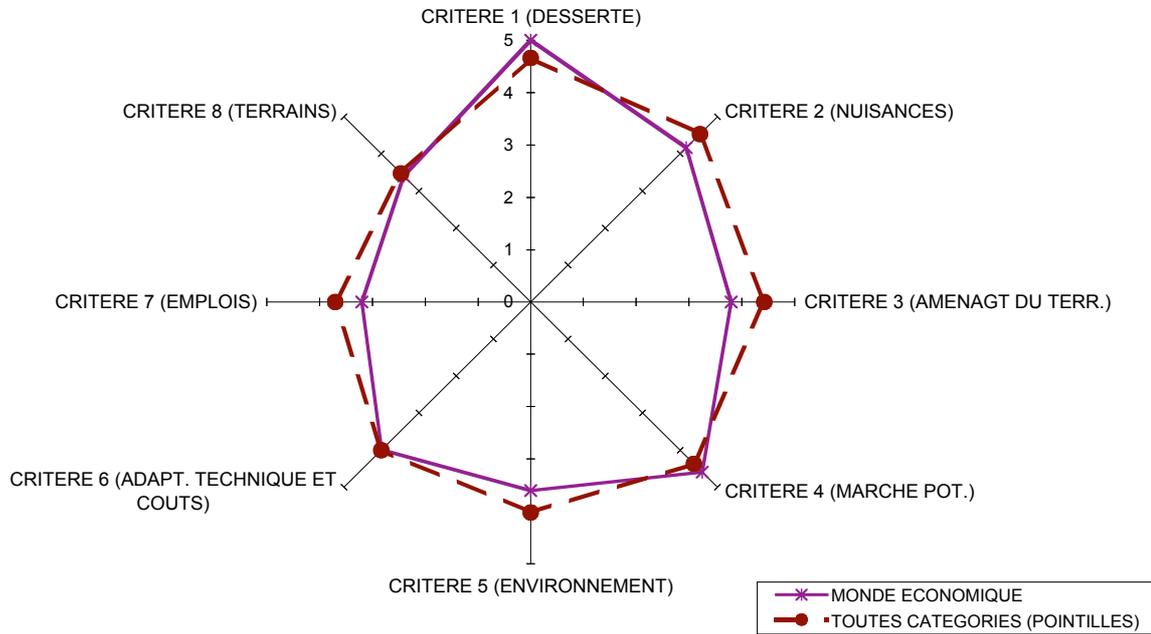
PROFIL "B"
(VISION "NUISANCES")

**CRITERES DE CHOIX D'UN SITE :
IMPORTANCE ACCORDEE PAR CHAQUE CATEGORIE**



PROFIL "C"
(VISION "ECONOMIQUE")

CRITERES DE CHOIX D'UN SITE :
IMPORTANT ACCORDEE PAR CHAQUE CATEGORIE



III.3. SYSTÈME DE PONDÉRATION DES CRITÈRES PROPOSÉ PAR L'EXPERTISE COMPLÉMENTAIRE

a) Réflexion méthodologique :

Le système d'indices par critère calculé précédemment pour chacune des catégories A, B et C, permet de mettre en évidence l'importance relative accordée par chaque catégorie à chaque critère.

Si l'indice d'un critère, pour une catégorie, est de 1,10 (par exemple), cela signifie que la catégorie concernée donne à ce critère une note moyenne 10 % plus élevée que celle qu'elle donne en moyenne à l'ensemble des critères. Inversement, un indice de 0,85 signifie que la note moyenne donnée à ce critère par la catégorie considérée est 15 % plus faible que la note moyenne accordée par la catégorie considérée à l'ensemble des critères.

La pondération moyenne d'un critère (sur 8) étant de $1/8 = 12,5 \%$, on peut en déduire un "poids" (une pondération) accordé (e) à chaque critère par chaque catégorie. Un critère ayant un indice de 1,10 (donc jugé plus important) se verra affecter une pondération de $1,10 \times 12,5 \% = 13,75 \%$. A l'inverse, un critère jugé moins important (correspondant par exemple à un indice de 0,92) se verra affecter une pondération de $0,92 \times 12,5 \% = 11,5 \%$.

Le calcul des pondérations par critère pour chaque catégorie A, B, C est effectué dans le tableau de la page suivante.

b) Pondération accordée à chaque critère par chaque catégorie A, B, C

CRITÈRE (par ordre d'importance décroissante toutes catégories)	POIDS DE CHAQUE CRITÈRE		
	A (Vision aménag^t du terr.)	B (Vision nuisances)	C (Vision économie)
1. DESSERTE	13,3 %	14,0 %	15,7 %
2. NUISANCES	13,2 %	14,5 %	13,0 %
3. AMENAG^t. DU TERRITOIRE	13,3 %	14,0 %	12,0 %
4. MARCHÉ	12,9 %	12,8 %	14,4 %
5. ENVIRONN^t ET AGRIC.	11,5 %	13,2 %	11,4 %
6. ADAPT. TECHN. ET COÛTS	12,1 %	11,8 %	12,6 %
7. EMPLOIS	12,3 %	10,4 %	10,1 %
8. TERRAINS	11,4 %	9,3 %	10,8 %
TOTAL TOUS CRITÈRES	100,0 %	100,0 %	100,0 %

TABLEAU AVEC ELASTICITÉ 1 (voir explications plus loin)

(Les pondérations calculées avec ce système vont de 9,3 % à 15,7 %, soit un coefficient de 1 à 1,7, entre la plus faible et la plus forte pondération).

N.B. : Nous avons mis en gras les pondérations des 4 critères jugés les plus importants par chaque catégorie.

LES 4 CRITÈRES LES PLUS IMPORTANTES POUR CHAQUE CATÉGORIE A, B, C

VISION A « AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE »	VISION B « NUISANCES »	VISION C « ÉCONOMIQUE »
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE (1,06)	NUISANCES (1,17)	DESSERTTE (1,26)
DESSERTTE (1,06)	AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE (1,13)	MARCHÉ (1,16)
NUISANCES (1,05)	DESSERTTE (1,13)	NUISANCES (1,05)
MARCHÉ (1,03)	ENVIRONNNT ET AGRICULTURE (1,06)	ADAPT. TECHN ET COÛTS (1,01)

c) Simulations d'échelles conduisant à d'autres systèmes de pondération

La disparité d'importance accordée mesurée par l'échelle 1, 2, 3, 4, 5 (5 = critère jugé très important, 4 = critère jugé important, etc...) adoptée plus haut est arbitraire. Pour représenter cette échelle d'importance relative, on aurait pu aussi bien prendre une échelle de 1, 2, 4, 8, 16 ou encore 1, 5, 10, 15, 20 par exemple.

L'échelle 1, 2, 3, 4, 5 est une échelle moyennement différenciante. L'écart va de 1 à 5 entre la note la plus faible et la note la plus haute. Mais, comme on fait des moyennes de notes données par les uns et les autres, l'échelle des notes moyennes est finalement plus resserrée, ce qui conduit, toutes catégories A, B, C, réunies, à un écart de seulement 1 à 1,7 entre la plus faible et la plus forte pondération (voir page précédente), les poids des paramètres allant de 9,3 % à 15,7 % dans le tableau précédent, donc n'étant pas très différents.

Si on avait pris, par exemple, une échelle 1, 2, 4, 8, 16 au lieu de 1, 2, 3, 4, 5, on aurait accentué les écarts entre pondérations des différents critères. Les critères jugés importants par une catégorie auraient débouché sur une pondération nettement plus élevée que celle des critères jugés moins importants par cette catégorie, avec des écarts du simple au double, peut-être du simple au triple. Accentuer les écarts, c'est faire affirmer plus fort pour une catégorie ses priorités.

Il nous paraît donc utile, pour atténuer l'arbitraire de l'échelle 1, 2, 3, 4, 5 choisie (et, pour étudier l'effet d'une accentuation des écarts entre plus forte et plus faible note), d'effectuer des simulations sur le caractère plus ou moins différenciant de l'échelle de notation, en faisant 3 hypothèses d'échelle pour chaque catégorie, que l'on peut définir par analogie à une notion d'élasticité.

Un indice de 1,10 obtenu sur un critère, pour une catégorie, avec l'échelle actuelle (1, 2, 3, 4, 5) pourrait s'accroître et devenir par exemple 1,20 (élasticité 2), voire 1,30 (élasticité 3), avec une échelle de différenciation plus accentuée. À l'inverse, un indice de 0,95 pourrait devenir 0,90 (élasticité 2) ou 0,85 (élasticité 3).

Nous proposons de faire appel à des simulations suivant 3 niveaux de sensibilité pour chaque famille A, B et C, avec des élasticité égales à 1 (calcul déjà fait dans la page précédente), puis 2 et 3. Cela conduit à 2 systèmes de pondération supplémentaires par catégorie, présentés aux 2 pages suivantes.

Afin d'être les plus transparents possible sur les hypothèses, nous proposons donc de hiérarchiser les sites suivant les $3 \times 3 = 9$ systèmes de pondération proposés (A, B et C ; croisés avec des élasticité de 1, 2 et 3).

**POIDS ACCORDÉ À CHAQUE CRITÈRE
PAR CHAQUE CATÉGORIE A, B, C
(SELON L'ÉCHELLE D'IMPORTANCE ADOPTÉE)**

TABLEAU ELASTICITÉ 2	POIDS DE CHAQUE CRITÈRE					
	INDICES			POIDS (%)		
	A	B	C	A	B	C
1. DESSERTE	1,12	1,26	1,52	(14,0) 14,1 %	(15,8) 15,7 %	(19,0) 18,9 %
2. NUISANCES	1,10	1,34	1,10	(13,8) 13,9 %	(16,8) 16,8 %	(13,8) 13,7 %
3. AMENAGt. DU TERRITOIRE	1,12	1,26	0,92	(14,0) 14,1 %	(15,8) 15,7 %	(11,5) 11,4 %
4. MARCHÉ	1,06	1,04	1,32	(13,3) 13,3 %	(13,0) 12,9 %	(16,5) 16,4 %
5. ENVIRONNt ET AGRIC.	0,84	1,12	0,82	(10,5) 10,5 %	(14,0) 13,9 %	(10,3) 10,2 %
6. ADAPT. TECHN. ET COÛTS	0,94	0,88	1,02	(11,8) 11,8 %	(11,0) 10,9 %	(12,8) 12,7 %
7. EMPLOIS	0,96	0,66	0,62	(12,0) 12,0 %	(8,3) 8,2 %	(7,8) 7,8 %
8. TERRAINS	0,82	0,48	0,72	(10,3) 10,3 %	(6,0) 5,9 %	(9,0) 8,9 %
NOTE MOYENNE TOUS CRITÈRES	1,00	1,00	1,00	(99,7) 100,0 %	(100,7) 100,0 %	(100,7) 100,0 %

N.B. : Les chiffres entre parenthèses (résultant du calcul : indice x 12,5) ne donnaient pas un total parfaitement égal à 100,0 %.

Ils ont été ramenés à un total de 100 % par division par leur total.

(Les pondérations de ce système vont de 5,9 % à 18,9 %, soit un coefficient de 1 à 3,2 entre la plus faible et la plus forte pondération).

TABLEAU ELASTICITÉ 3	POIDS DE CHAQUE CRITÈRE					
	INDICES			POIDS (%)		
	A	B	C	A	B	C
1. DESSERTE	1,18	1,39	1,78	(14,8) 14,9 %	(17,4) 17,2 %	(22,3) 22,1 %
2. NUISANCES	1,15	1,51	1,15	(14,4) 14,5 %	(18,9) 18,8 %	(14,4) 14,3 %
3. AMENAGt. DU TERRITOIRE	1,18	1,39	0,88	(14,8) 14,9 %	(17,4) 17,2 %	(11,0) 10,9 %
4. MARCHÉ	1,09	1,06	1,48	(13,6) 13,7 %	(13,3) 13,2 %	(18,5) 18,4 %
5. ENVIRONNt ET AGRIC.	0,76	1,18	0,73	(9,5) 9,6 %	(14,8) 14,7 %	(9,1) 9,0 %
6. ADAPT. TECHN. ET COÛTS	0,91	0,82	1,03	(11,4) 11,4 %	(10,3) 10,2 %	(12,9) 12,8 %
7. EMPLOIS	0,94	0,49	0,43	(11,8) 11,9 %	(6,1) 6,0 %	(5,4) 5,3 %
8. TERRAINS	0,73	0,22	0,58	(9,1) 9,1 %	(2,3) 2,7 %	(7,3) 7,2 %
TOTAL	1,00	1,00	1,00	(99,4) 100,0 %	(101) 100,0 %	(100,9) 100,0 %

(Les pondérations de ce système vont de 2,7 % à 22,1 %, soit un coefficient de 1 à 8,2 entre la plus faible et la plus forte pondération. Donc les pondérations sont beaucoup plus différenciées).

LES 6 SYSTÈMES DE PONDÉRATION À SIMULER

(3 catégories A, B, C et 3 élasticités 1, 2, 3)

	A (Vision aménag. terr.)			B (Vision nuisances)			C (vision économique)		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
1. DESSERTE	13,3 %	14,1 %	14,9 %	14,0 %	15,7 %	17,2 %	15,7 %	18,9 %	22,1 %
2. NUISANCES	13,2 %	13,9 %	14,5 %	14,5 %	16,8 %	18,8 %	13,0 %	13,7 %	14,3 %
3. AMENAGt. DU TERRITOIRE	13,3 %	14,1 %	14,9 %	14,0 %	15,7 %	17,2 %	12,0 %	11,4 %	10,9 %
4. MARCHÉ	12,9 %	13,3 %	13,7 %	12,8 %	12,9 %	13,2 %	14,4 %	16,4 %	18,4 %
5. ENVIRONNt ET AGRIC.	11,5 %	10,5 %	9,6 %	13,2 %	13,9 %	14,7 %	11,4 %	10,2 %	9,0 %
6. ADAPT. TECHN. ET COÛTS	12,1 %	11,8 %	11,4 %	11,8 %	10,9 %	10,2 %	12,6 %	12,7 %	12,8 %
7. EMPLOIS	12,3 %	12,0 %	11,9 %	10,4 %	8,2 %	6,0 %	10,1 %	7,8 %	5,3 %
8. TERRAINS	11,4 %	10,3 %	9,1 %	9,3 %	5,9 %	2,7 %	10,8 %	8,9 %	7,2 %
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

NB: A la demande de la CCI, incluse dans la catégorie C, nous avons également simulé son système spécifique de pondération

ANNEXE 5

HIERARCHISATION DES SITES RÉSUMÉ DU RAPPORT N°2

1. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES SITES

- a • 8 critères ont été déterminés pour évaluer les sites : la desserte, les nuisances sonores et contraintes urbanistiques, l'aménagement du territoire, le marché, l'environnement et l'agriculture, l'adaptation technique et les coûts, les enjeux en termes d'emplois et la disponibilité des terrains.
- b • Plusieurs systèmes de pondération de ces critères ont été construits avec 3 regards : un regard "aménagement du territoire", un regard "nuisances" et un regard "économique".

2. NOTES DONNÉES AUX SITES, SELON LES 8 CRITÈRES

- a • L'expertise complémentaire avait l'obligation d'utiliser les informations existantes. Il lui était impossible d'effectuer d'autres études dans les délais et avec les moyens impartis.
- b • Elle a néanmoins effectué une analyse critique des études réalisées. Celles-ci comportaient des manques : pas d'étude de marché comparant les sites, analyse très sommaire et entachée d'erreurs de l'adaptation technique des sites, méthodologie imprécise d'évaluation des nuisances, pondération des critères arbitraire, informations disponibles souvent limitées à NDDL sans chiffres analogues pour les autres sites, ce qui rendait la comparaison impossible.
- c • L'expertise complémentaire a donc dû faire des hypothèses et effectuer des simulations. Certaines conclusions sont peu sensibles aux changements d'hypothèses et apparaissent donc comme définitives. D'autres sont sensibles aux hypothèses effectuées et nécessiteraient des études plus précises pour conclure de manière indiscutable.
- d • 4 sites sont éliminés d'emblée pour des raisons d'éloignement, de marché ou de desserte insuffisante : Vitry, Seiches-sur-Loir, Broons et Pouancé.
- e • Les autres sites obtiennent les notes suivantes (de 1 = très mauvais à 5 = très bon), critère par critère. (Ces notes sont susceptibles de varier, si on effectue des études plus poussées) :

NOTES (de 1 à 5)	NDDL	GUÉMÉNÉ- PENFAO	MONTAIGU	MONTFAUCON	INGRANDES
1. Desserte	5	4	4	4	4
2. Nuisances	2	5	4	1	4
3. Aménagement du territoire	4	5	3	4	3
4. Marché	5	5	3	3	2
5. Environnement et agriculture	4	4	4	5	4
6. Adaptation technique et coûts	4	4	4	4	2
7. Emplois	5	3	4	4	2
8. Terrains disponibles	5	3	3	2	3
Moyenne non pondérée (Note sur 5)	4,25	4,13	3,63	3,38	3,00
Moyennes pondérées (simulation)					
VISION A	4,21 à 4,24	4,16 à 4,22	3,62 à 3,62	3,34 à 3,36	3,01 à 3,02
VISION B	4,02 à 4,18	4,22 à 4,41	3,64 à 3,67	3,38 à 3,40	2,93 à 3,04
VISION C	4,24 à 4,25	4,19 à 4,31	3,63 à 3,64	3,33 à 3,36	3,03 à 3,09

- NDDL arrive au 1er rang 5 fois (3 fois Vision A et 2 fois Vision C) et 6 fois en incluant la moyenne non pondérée.
- Guéméné-Penfao arrive au 1er rang 6 fois (1 fois Vision A, 3 fois Vision B et 2 fois Vision C).
- L'écart entre NDDL et Guéméné-Penfao n'est pas significatif.
- Les 3 derniers sites arrivent toujours classés dans le même ordre : Montaigu, Montfaucon, Ingrandes.

3. SUGGESTIONS D'APPROFONDISSEMENT DES ÉTUDES

Pour départager les 2 sites arrivés en tête et, aussi, pour fiabiliser et crédibiliser l'ensemble de l'analyse, en confortant la décision finale de localisation, il serait souhaitable d'effectuer des études complémentaires :

- Etudes de marché (voyageurs, résidents, compagnies) et modèles d'évaluations des marchés.
- Analyse technique plus approfondie des sites (caractéristiques des terrains...).
- PEB et nuisances à évaluer pour chaque site.
- Nouveaux sites éventuels à détecter (de manière opportune ou systématique) et à évaluer.
- Etudes environnementales plus poussées sur les sites sélectionnés.

ANNEXE 6

**PRÉSENTATION "POWER-POINT"
(projection des résultats de ce rapport
effectuée en réunion publique)**