

MINISTERE DE L'EDUCATION

CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE T.S.E.E.A.C – Session 2011

CONCOURS INTERNE

Épreuve Écrite Obligatoire NOTE ADMINISTRATIVE

Date de l'épreuve : Mardi 5 juillet 2011

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 3

Les candidat(e)s sont invité(e)s à s'assurer d'être en possession des pages suivantes :

- Page 2 : le sujet
- Pages 3 : la liste des documents
- Pages 4 à 24 : les documents

«Afin de préserver l'anonymat des copies, il est rappelé qu'aucun signe distinctif ne doit apparaître sur la copie. Il est également vivement recommandé, sous peine d'annulation de l'épreuve concernée, de ne pas apposer sa signature, ni d'inscrire son nom, son grade ou tout autre mention personnalisée. Le nom du candidat ne doit figurer qu'à l'emplacement réservé à cet effet».

Concours interne

Épreuve de note administrative

Durée de 3 heures
Coefficient 3

Le projet de création d'un nouvel aéroport suscite d'importantes réactions de la part de futurs riverains, d'associations et de partis politiques.

Un nouveau chef de service va prendre ses fonctions la semaine prochaine et devra dès le lendemain rencontrer les représentants d'une association d'opposants au projet.

Vous voudrez bien lui rédiger une note administrative.

Documents

1. Chapitre VII du Code des Transports: environnement des aérodrômes.....page 4
2. Plan d'exposition au bruit, du Code de l'environnement.....page 5
3. Taxe d'aéroport et coût de la sécuritépage 6
4. Lettre d'information N° 8, de janvier 2011, du syndicat mixtepages 7 à 10
d'études du projet
5. Article du quotidien « Le Monde » : Aéroport de Nantes :page 11
"Exploitions ce qui existe déjà !", coordination d'associations
6. Les enjeux : brochure du syndicat mixte d'étude du projet.....pages 12 à 13
7. Communiqué de presse du nouveau concessionnaire.....page 14
8. Brochure ACIPA : « un projet pharaonique ».....pages 15 à 16
9. Brochure du syndicat mixte d'étude du projet :pages 17 à 22
« L'aéroport international du Grand Ouest ... en 10 points clés »
10. Article du quotidien « Le Monde » :page 23
Le projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes révèle un économisme délirant,
d'Yvon Quiniou
11. Communiqué des « Verts du Beauvaisis » :page 24
Plate-forme aéroportuaire de Beauvais, un scandale écologique de plus ! »

Code de l'aviation civile

Partie législative

LIVRE II : AERODROMES

TITRE II : AERODROMES OUVERTS A LA CIRCULATION AERIENNE PUBLIQUE

CHAPITRE VII : ENVIRONNEMENT DES AERODROMES.

Article L227-1

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 175

Abrogé par Ordonnance n° 2010-1307 du 28 octobre 2010 - art. 7

L'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires est une autorité administrative indépendante, composée de dix membres nommés en raison de leur compétence dans les domaines économique, juridique ou technique ou de leur connaissance en matière d'environnement, de santé humaine ou de transport aérien :

1° Un président nommé par décret pris en conseil des ministres ; celui-ci exerce ses fonctions à plein temps ;

2° Deux membres respectivement désignés par le président de l'Assemblée nationale et par le président du Sénat ;

3° Sept membres, nommés par décret en conseil des ministres, respectivement compétents en matière :

- d'acoustique, sur proposition du ministre chargé de l'environnement ;

- de nuisances sonores, sur proposition du ministre chargé de l'environnement ;

- d'émissions atmosphériques de l'aviation, sur proposition du ministre chargé de l'aviation civile ;

- d'impact de l'activité aéroportuaire sur l'environnement, sur proposition du ministre chargé de l'environnement ;

- de santé humaine, sur proposition du ministre chargé de la santé ;

- d'aéronautique, sur proposition du ministre chargé de l'aviation civile ;

- de navigation aérienne, sur proposition du ministre chargé de l'aviation civile.

Le mandat des membres de l'autorité est de six ans. Il n'est pas révocable.

Pour assurer un renouvellement par moitié de l'autorité, cinq membres sont nommés tous les trois ans.

Sauf démission, il ne peut être mis fin aux fonctions de membre qu'en cas d'empêchement constaté par l'autorité dans des conditions qu'elle définit.

Tout membre exerçant une activité ou détenant un mandat, un emploi ou des intérêts incompatibles avec sa fonction est déclaré démissionnaire d'office, après consultation de l'autorité, selon les formes requises pour sa nomination.

Si, en cours de mandat, le président ou un membre de l'autorité cesse d'exercer ses fonctions, le mandat de son successeur est limité à la période restant à courir. Ce successeur est nommé dans un délai de deux mois.

Le mandat des membres de l'autorité n'est pas renouvelable. Toutefois, cette règle n'est pas applicable aux membres dont le mandat, en application de l'alinéa ci-dessus, n'a pas excédé deux ans.

L'autorité ne peut délibérer que si cinq au moins de ses membres sont présents. Si elle n'a pu délibérer, une réunion doit se tenir dans un délai maximum d'un mois. Elle délibère à la majorité des membres présents. En cas de partage égal des voix, celle du président est prépondérante.

Les fonctions de président sont rémunérées et les fonctions de membre de l'autorité sont indemnisées dans des conditions fixées par arrêté interministériel.

NOTA:

Ordonnance n° 2010-1307 du 28 octobre 2010 article 9 : L'abrogation des dispositions mentionnées à l'article 7 ne prendra effet qu'à compter de la publication des dispositions réglementaires du code des transports pour ce qui concerne au 1° de l'article L. 227-1, les mots " celui-ci exerce ses fonctions à plein temps ", et, au dernier alinéa, les mots " arrêté ministériel " (Fin de vigueur : date indéterminée).

Code de l'environnement

Sous-section 1 : Plan d'exposition au bruit

Article R571-60 Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 174 (V)

Le dossier soumis à l'enquête publique comprend les pièces suivantes :

- 1° Une notice explicative précisant l'objet de l'enquête et la portée des plans d'exposition au bruit ;
- 2° Le projet de plan d'exposition au bruit ;
- 3° L'avis des communes intéressées et, s'il y a lieu, celui des établissements publics de coopération intercommunale compétents ;
- 4° L'avis de l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires pour les aérodromes mentionnés au I de l'article 1609 quater viciés A du code général des impôts ;
- 5° L'avis de la commission consultative de l'environnement, lorsqu'elle existe ;
- 6° La mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative d'établissement du plan d'exposition au bruit considéré.

Article L571-13

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 174 (V)

I.-L'autorité administrative peut créer, pour tout aérodrome visé à l'article L. 147-2 du code de l'urbanisme, une commission consultative de l'environnement. Cette création est de droit lorsque la demande en est faite par une commune dont une partie du territoire est couverte par le plan d'exposition au bruit de l'aérodrome. La création est de droit, également, pour les aérodromes visés au I de l'article 1609 quater viciés A du code général des impôts.

II.-La commission est consultée sur toute question d'importance relative à l'aménagement ou à l'exploitation de l'aérodrome qui pourrait avoir une incidence sur l'environnement. Elle peut également, de sa propre initiative, émettre des recommandations sur ces questions. Lorsque l'un des aérodromes visés au I de l'article 1609 quater viciés A du code général des impôts (1) est concerné, les recommandations relatives au bruit sont transmises à l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires. La commission consultative de l'environnement coordonne, le cas échéant, la rédaction des documents écrits qui formalisent les engagements pris par les différentes parties intéressées à l'exploitation de l'aérodrome en vue d'assurer la maîtrise des nuisances liées à cette exploitation.

III.-Notamment pour les chartes de qualité de l'environnement, elle assure le suivi de leur mise en oeuvre. En matière de bruit dû au transport aérien, elle peut saisir l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires de toute question relative au respect de ces chartes et de toute demande d'étude ou d'expertise.

IV., V.,-Paragraphe abrogés.

VI.-Les moyens de fonctionnement de la commission sont mis à sa disposition par l'exploitant de l'aérodrome.

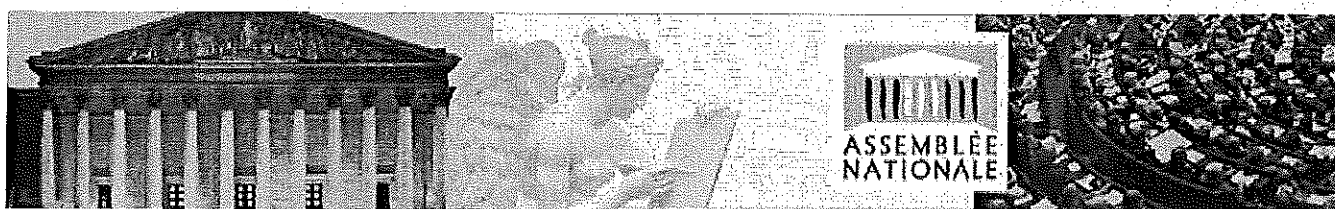
VII., VIII., IX., X.-Paragraphe abrogés.

XI.-Cette commission comprend :

- 1° Pour un tiers de ses membres, des représentants des professions aéronautiques ;
- 2° Pour un tiers, des représentants des collectivités locales intéressées ;
- 3° Pour un tiers, des représentants des associations de riverains de l'aérodrome et des associations de protection de l'environnement et du cadre de vie concernées par l'environnement aéroportuaire.

XII.-Elle est présidée par le représentant de l'Etat.

XIII.-Un décret en Conseil d'Etat détermine les modalités d'application du présent article.

13^{ème} législature

Question N° :
8576

de Mme Erhel Corinne (Socialiste, radical, citoyen et divers gauche -
Côtes-d'Armor)

Question
écrite

Ministère interrogé > Économie, finances et emploi

Ministère attributaire > Économie, industrie et emploi

Rubrique > transports aériens

Tête d'analyse > aéroports

Analyse > mesures de sécurité,
financement

Question publiée au JO le : 23/10/2007 page : 6451

Réponse publiée au JO le : 23/06/2009 page : 6148

Date de changement d'attribution : 18/03/2008

Texte de la question

Mme Corinne Erhel attire l'attention de Mme la ministre de l'économie, des finances et de l'emploi sur la situation des aéroports. En effet, depuis 1999, le financement des missions régaliennes qui leur sont confiées par l'article L. 213-3 du code de l'aviation civile, dont le coût est sans cesse croissant du fait de la multiplication des mesures de sécurité et de sûreté imposées aux exploitants d'aérodrome, repose sur les subventions versées par l'État. Mais, depuis plusieurs années, les crédits affectés au versement de ces subventions s'avèrent insuffisants et ne compensent pas les dépenses engagées pour assurer la sécurité des citoyens sur les aéroports d'intérêt régional et local, plaçant certains exploitants dans une situation financière extrêmement périlleuse. Ainsi, l'État doit désormais 177 722 euros au syndicat mixte de l'aéroport de Lannion Côte de Granit. Cette situation risque de freiner, voire d'interrompre la croissance que connaît le trafic aéroportuaire, croissance génératrice de richesses et d'emplois, qui participe au développement et à l'aménagement de notre territoire. Elle lui demande donc de lui indiquer quelles mesures le Gouvernement entend prendre afin d'assurer le financement des mesures de sécurité et de sûreté, sans augmenter les taxes imposées aux passagers, ce qui fragiliserait le trafic.

Texte de la réponse

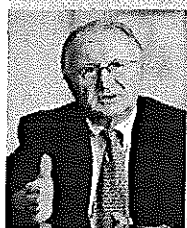
Avant 2008, le système de financement des missions de sécurité et de sûreté confiées aux exploitants d'aérodrome, par la loi, reposait principalement sur la taxe d'aéroport et subsidiairement sur des subventions en provenance, jusqu'en 2005, du fonds d'intervention pour les aéroports et le transport aérien (FIATA), puis du budget général de l'État. Ces subventions concernaient des aérodromes de classe 3 dont le niveau de trafic ne permettait pas de recouvrer la taxe d'aéroport à un niveau suffisant pour couvrir les dépenses de sécurité et de sûreté mises en oeuvre pour ces aéroports. Au cours des dernières années, les mesures de sécurité et de sûreté ont vu effectivement leurs coûts augmenter, notamment en matière de sûreté, du fait du renforcement des mesures commandé par l'accroissement des menaces de type terroriste en particulier. L'intégralité des coûts exposés n'est pas toujours couverte, notamment en ce qui concerne les petits aéroports, entraînant d'une année sur l'autre le report du déficit de financement. Ce besoin croissant de financement ne peut, dans le contexte actuel, être assuré sur le budget général de l'État. Il a justifié l'instauration, dans le cadre de la loi de finances pour 2008, d'une majoration spécifique de la taxe d'aéroport dans la limite de 1 EUR par passager, de façon, d'une part, à assurer la couverture intégrale des dépenses en cause et, d'autre part, à résorber progressivement le déficit de financement hérité des exercices précédents. La majoration a été fixée à 0,88 EUR par passager afin de ne pas avoir d'impact préjudiciable sur le trafic. Son produit est réparti entre les aérodromes concernés, c'est-à-dire ceux de la classe 3, lorsque le taux plafond de la taxe d'aéroport est atteint, ainsi que les aéroports non éligibles à la taxe d'aéroport en raison de leur faible niveau de trafic. Le financement intégral des mesures de sécurité et de sûreté, à partir d'un prélèvement sur le transport aérien, est totalement légitime au plan économique puisque les mesures financières sont mises en oeuvre, d'abord pour les acteurs et clients du transport aérien. Ce dispositif doit ainsi permettre d'assainir la situation du financement pour les exploitants d'aérodromes. L'État a engagé parallèlement, en concertation avec l'ensemble des partenaires concernés, des travaux permettant notamment une meilleure incitation à la maîtrise des dépenses.

la lettre

N°8/Janvier 2011

La Lettre d'information du Syndicat mixte d'études de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes

ÉDITORIAL



Une étape capitale

La signature du contrat de concession du futur aéroport entre l'Etat et le délégataire Vinci constitue une étape capitale pour la réalisation de cet équipement qui se substituera à Nantes Atlantique. Approuvée par décret, la désignation du concessionnaire s'inscrit logiquement dans le calendrier prévu et conclut le processus engagé il y a dix ans. Il témoigne de la volonté de l'Etat de doter le grand Ouest de l'aéroport international qui lui fait défaut pour ses liaisons européennes.

Alors que le trafic aérien à Nantes Atlantique a progressé de plus de 14 % en 2010 et que le cap des 3 millions de passagers a été franchi en décembre, cette évolution prometteuse du trafic confirme, voire amplifie, les évaluations qui ont sous-tendu le projet de transfert de l'aéroport.

La volonté d'offrir de nouvelles capacités au transport aérien se révèle donc anticipatrice, confortée par les faits et les perspectives, pour répondre aux besoins d'une zone de chalandise particulièrement dynamique. Selon une étude récente de l'INSEE, les populations des deux régions concernées, Pays de la Loire et Bretagne, devraient même augmenter de 25 % d'ici 2040.

Plus que jamais, les collectivités locales qui soutiennent le projet sont mobilisées et solidaires. Elles se félicitent de disposer dorénavant, en la personne du concessionnaire, d'un interlocuteur avec qui dialoguer sur l'aménagement de l'aéroport et de sa périphérie.

Patrick MARESCHAL

Président du Conseil général de Loire-Atlantique
Président du Syndicat mixte

Actualités

Contrat de concession : signature entre l'Etat et Vinci

Le 30 décembre 2010, Thierry Mariani, secrétaire d'Etat chargé des Transports, a signé le contrat de concession du futur aéroport international du grand Ouest avec la société concessionnaire "Aéroports du grand Ouest", qui associe Vinci Concessions, la CCI de Nantes - Saint-Nazaire et la société ETPO.

Le contrat de concession pour le financement, la conception, la construction et l'exploitation du futur aéroport à Notre-Dame-des-Landes (44) a été signé le 30 décembre, après avis favorable du Conseil d'Etat dans sa séance du 21 décembre. Le 1^{er} janvier 2011, la société "Aéroports du grand Ouest" a ainsi repris l'exploitation des aéroports Nantes Atlantique et de Saint-Nazaire Montoir. Elle a pour mission de construire le nouvel aéroport du grand Ouest, qui se substituera à l'aéroport Nantes Atlantique, à partir de 2017.

L'enveloppe financière dans laquelle vont se réaliser l'aéroport et sa desserte routière est estimée à 556 M€, dont 446 M€ pour la construction de cet équipement. Dans l'Ouest, Vinci Airports gère également Quimper, Rennes et Dinard en collaboration avec les CCI de Rennes et du Pays de Saint-Malo.

Une réalisation exemplaire

L'Etat et les collectivités locales partenaires du projet se sont engagés à apporter une subvention de 131 M€. Le concessionnaire Investira, quant à lui, 315 M€ pour la réalisation des nouvelles infrastructures, en se conformant à un cahier des charges particulièrement exigeant en termes d'insertion environnementale, de limitation des nuisances et de performances énergétiques. Le concessionnaire sera tenu de respecter les engagements pris par l'Etat dans le cadre de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et du Grenelle Environnement afin d'en faire une réalisation exemplaire.

Parallèlement, une attention particulière est portée par les pouvoirs publics à la desserte de la nouvelle plateforme aéroportuaire.

Etat et collectivités se félicitent de l'avancée de ce dossier stratégique pour le développement du grand Ouest qui, avec cette signature, rentre dans une phase opérationnelle.

Calendrier

1^{er} janvier 2011 → entrée en vigueur du contrat entre l'Etat et la société Aéroports du Grand Ouest.

2011-2014 → finalisation des études de projet, conduite des dernières procédures, obtention des autorisations, début de mise en œuvre des mesures environnementales.

M1-2014 → début des travaux.

Octobre 2017 → mise en service de l'aéroport du grand Ouest.

Le grand Ouest attire !

Le dynamisme et l'attractivité des régions du grand Ouest se confirment. L'Insee vient d'annoncer une croissance de population parmi les plus dynamiques de France, en Bretagne et Pays de la Loire, d'ici 2040. Dans les faits, cette tendance est confirmée par la hausse du trafic aérien dans le grand Ouest. Des chiffres qui confirment la nécessité urgente pour notre territoire d'un équipement aéroportuaire capable d'accueillir ce trafic et d'anticiper encore plus les besoins à venir dans de bonnes conditions.

En 2040, la population se concentrera davantage à l'Ouest

La population de la France aura augmenté de 15 % d'ici à 2040. Une tendance tirée par l'attractivité accrue des régions de l'arc atlantique, à l'inverse de celles du grand Est.

Si les tendances démographiques observées sur la période récente se maintiennent, les populations des Pays de la Loire et de la Bretagne devraient augmenter respectivement de 26 % et 24,1 % d'ici 2040 (contre 14,5 % au niveau national). C'est ce qui ressort d'une étude de l'Insee, publiée en décembre 2010, plaçant les deux régions aux 3^e et 4^e rangs en termes de croissance de la population, derrière le Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées.

D'ici 2040, les Pays de la Loire devraient gagner 910 000 habitants, soit la population actuelle de l'aire urbaine de Nantes. Le nombre d'habitants sur la Région passerait alors de 3 483 000 en 2007 à 4 389 000 personnes. Cet accroissement profiterait surtout aux deux départements du littoral, la Vendée et la Loire-Atlantique. "La Loire-Atlantique présente un profil migratoire qui correspond à celui des départements qui hébergent une métropole régionale et un grand centre universitaire", souligne

l'Insee. L'augmentation pour cette région sera due pour 55 % aux flux migratoires. S'ils n'échapperont pas au vieillissement de leur population, les Pays de la Loire conserveraient cependant leur place de 7^e région la plus jeune de France métropolitaine avec une moyenne de 43,4 ans en 2040 (43,7 au niveau national).

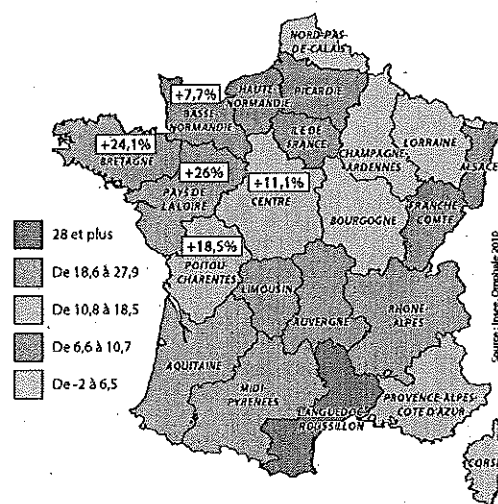
Les projections démographiques de l'Insee classent aussi la Bretagne en 4^e position des régions les plus dynamiques, avec 3 873 000 habitants en 2040, contre 3 120 000 en 2007, soit une croissance de 24,1 %. Dans cette région, la population augmenterait en moyenne de 0,66 % chaque année entre 2007 et 2040.

Le département d'Ille-et-Vilaine, très dynamique avec 0,82 % de progression annuelle, occuperait la 7^e position des départements métropolitains en termes de croissance, à égalité avec la Loire-Atlantique.

"L'essentiel de la croissance

de la population bretonne proviendrait majoritairement des migrations", note l'Insee, qui relève que la contribution du solde migratoire serait de 0,54 % en moyenne par an.

Evolution de la population par région entre 2007 et 2040 (en %)



Le trafic aérien en hausse dans le grand Ouest

Malgré une conjoncture difficile, l'année 2010 aura marqué la reprise du trafic aérien, avec une progression de 7,5 % dans le grand Ouest.

Nantes Atlantique franchit le cap des 3 millions de passagers

Malgré une année mouvementée entre éruption volcanique, mouvements sociaux et épisodes neigeux, l'aéroport Nantes Atlantique a clôturé 2010 en beauté : une croissance soutenue du trafic passager, avec une progression de plus de 14 %, et le

franchissement du cap des trois millions de passagers en décembre.

En 2010, l'aéroport Nantes Atlantique aura accueilli 3 031 556 passagers, affichant une progression de +14,37 % par rapport à 2009. "Ce résultat s'explique par une politique efficace des gestionnaires en matière de diversification" indique Yves Garrigues, directeur de la sécurité de l'aviation civile Ouest. Cette progression se traduit sur ses lignes régulières, où l'évolution a été la plus forte (+17 % pour la France et +28,5 % pour l'international), mais aussi sur ses vols vacances, également en développement.

Avec ce chiffre, c'est un cap important qui a été franchi pour l'aéroport nantais et une confirmation de la saturation prochaine de l'infrastructure actuelle.

Le trafic passagers à Nantes Atlantique connaît, depuis de nombreuses années, la

plus forte augmentation des aéroports français d'intérêt national avec une progression de plus de 14 % en 2010 et une moyenne de 5,5 % par an depuis 20 ans (4 % pour la France).

Pour 2011, la prévision de trafic demeure positive avec une croissance de 2 %.

La reprise du trafic s'amorce en Bretagne

L'aéroport brestois a enregistré 919 404 passagers, la plus forte progression de la région. La plateforme affiche un trafic en augmentation de 3,1 %. Elle bénéficie d'une progression de ses vols réguliers et charters et draine une zone de chalandise importante qui va jusqu'à Saint-Brieuc, dont l'aéroport a vu l'abandon de son aviation commerciale en 2010.

Tous les aéroports du grand Ouest n'ont pas connu une si belle envolée.

Nantes Atlantique : les perspectives 2011

L'ouverture de nouvelles lignes va venir conforter le réseau solide et diversifié du 1^{er} aéroport de l'Ouest. Renforcé par ses chiffres de 2010, Nantes Atlantique poursuit sa stratégie favorisant une croissance durable. Cette croissance se fonde sur trois leviers principaux : diversité, équilibre et complémentarité des opérateurs aériens et de l'offre en destinations, qui se traduira par de nombreuses nouveautés et renforts pour 2011 :

- La poursuite du long-courrier ;
- Une offre moyen-courrier tourisme toujours en progression ;
- Le renforcement des capacités sur les hubs ;
- Une offre domestique toujours plus compétitive ;
- L'ouverture vers les pays de l'Est.

En 2010, le trafic de l'aéroport de Rennes présente un trafic en recul de -2,3 %, mais bien moindre que celui de 2009 (-13 %). L'activité commerciale de la plateforme rennaise, très dépendante des activités économiques qui forment sont principal débouché, a été marquée par les grands mouvements sociaux de fin 2010.

L'aéroport du grand Ouest : une réponse aux enjeux de développement du territoire

Avec une mise en service prévue en 2017, l'aéroport du grand Ouest représente un enjeu majeur pour le développement des régions de l'Ouest.

Le transfert de l'activité de l'aéroport Nantes Atlantique sur une plateforme plus moderne et adaptable vise en premier lieu à accompagner la dynamique démographique de l'Ouest et la croissance du trafic passagers de Nantes Atlantique, et à anticiper sa saturation, estimée à 4 millions de passagers par an.

En traversant la Loire, le nouvel aéroport se placera au cœur d'une zone de chalandise particulièrement dynamique en se rapprochant ainsi de l'actuelle clientèle de Nantes Atlantique située à plus de 70 % au nord du fleuve. Il sera à la fois plus près de sa clientèle de proximité (plus ou moins une heure) et celle plus éloignée de la région rennaise et de la Bretagne Sud.

Le nouvel équipement disposera ainsi d'une zone de chalandise de 6 millions d'habitants dans un rayon de 2 heures et de 170 000 entreprises dans un rayon de

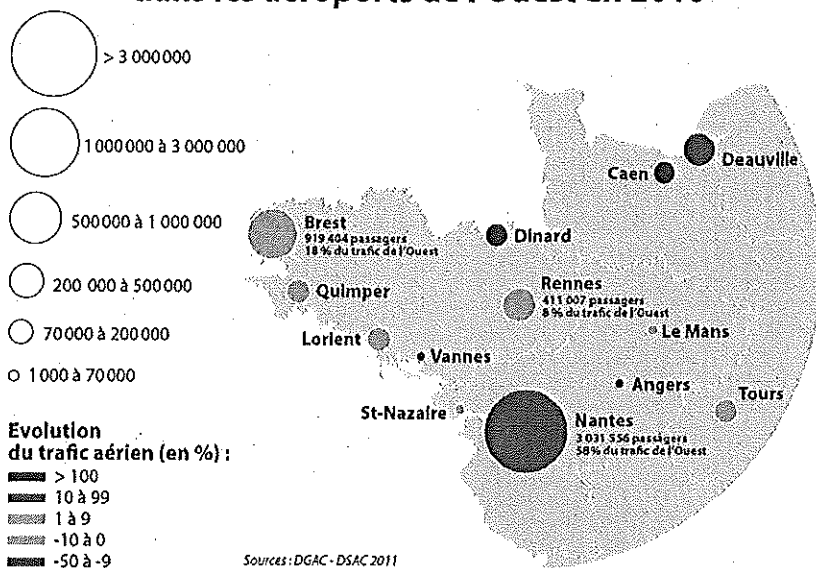
Celui de Dinard recule de -4,5 % et celui de Quimper de -8,2 %. L'augmentation de Brest et l'annulation de vols en direction de Paris en raison du mauvais temps pourraient en être la cause. Quimper-Cornouaille ne dispose pas, en effet, de l'équipement de radioguidage ILS (Instrument Landing System) qui permet d'atterrir par temps de brouillard. Dans ce contexte de redémarrage, la région Bretagne prévoit une hausse globale du trafic de 2 % en 2011.

Une plateforme interrégionale pour le désenclavement et le développement de l'Ouest

Avec le futur aéroport, le grand Ouest se dotera d'un équipement adapté aux besoins d'une zone en pleine croissance. Il permettra ainsi de :

- positionner l'Ouest comme une grande région européenne et compenser sa position "périphérique" ;
- faciliter les déplacements et l'ouverture du territoire à l'international grâce à un accès rapide et quotidien au monde, via les hubs européens, et à la possibilité d'allers-retours dans la journée vers les métropoles françaises et européennes ;
- accueillir et attirer plus de flux touristiques, économiques, logistiques...

Evolution du trafic passagers dans les aéroports de l'Ouest en 2010



Régions et Nantes Atlantique : une croissance soutenue

Les différents indicateurs ne font que confirmer une fois encore l'attractivité de ces territoires régionaux et amplifier les prévisions établies pour le dossier d'utilité publique du nouvel aéroport (2006). En effet, le scénario de croissance moyen retenu se voit :

• soit confirmé avec une progression de la richesse des régions Bretagne et Pays de la Loire au rendez-vous, qui plus est en tête du palmarès national entre 1990 et 2008.

• soit dépassé :

• un trafic aérien à Nantes Atlantique équivalent au scénario haut du dossier d'utilité publique ;

• une croissance de population plus élevée de 30 % pour la Bretagne et les Pays de la Loire. Au sein de ces régions, cette croissance est supérieure de 70 % pour l'Ille-et-Vilaine et la Loire-Atlantique. Ces départements comptant également pour 50 % de la clientèle de Nantes Atlantique, leur part se verra renforcée par le transfert à Notre-Dame-des-Landes : rapprochement de la zone de chalandise et augmentation du potentiel de clientèle.

Infrastructures aéroportuaires

Vinci gèrera l'aéroport du Pays Ancenis

La communauté de communes du Pays d'Ancenis a choisi de confier la gestion de son aéroport à Vinci Airports.



La communauté de communes du Pays d'Ancenis (COMPA) avait le choix entre deux candidats : SNC Lavalin et Vinci Airports. Ce dernier a convaincu la commission chargée d'organiser la délégation de service public avec un projet moins cher et plus étayé.

L'entreprise sera délégataire du service public de l'aéroport pour sept ans à compter d'avril 2011. La COMPA s'engage pour sa part sur un financement de 170 000 € par an. "Le projet bénéficiera de synergies

avec les autres aéroports du grand Ouest, de par sa proximité avec Notre-Dame-des-Landes, Nantes et Saint-Nazaire", a précisé Vinci, concessionnaire retenu par l'Etat pour ces sites. L'aéroport du Pays d'Ancenis devrait accueillir de l'aviation légère et de loisirs, de tourisme et d'affaires. Peu d'investissements y seront réalisés, en attendant que le nouvel aéroport du grand Ouest voit le jour. Vinci prévoit toutefois un accroissement progressif de l'activité de loisirs et de l'aviation d'affaires d'ici 2017.

Aéronautique

Airbus poursuit ses embauches à Saint-Nazaire et Nantes

Les unités Airbus de Saint-Nazaire et de Nantes sont à niveau pour développer la production de l'A350 en 2011. Les recrutements vont se poursuivre.

2010 se termine bien pour Airbus Saint-Nazaire : l'unité comptabilise 178 embauches, dont 50 remplacements et 128 créations de postes. Les syndicats, qui dénonçaient un surmenage généralisé il y a quelques mois et qui réclamaient 10 % d'effectifs supplémentaires, se disent satisfaits.

Ces recrutements concernent essentiellement les postes de production (105 salariés), et l'organisation avec 70 techniciens et ingénieurs. "Notre outil est à niveau, hors production de l'A350 qui débutera en 2011" confirme Gérard Lignon, le directeur du site. L'usine se donne les moyens d'accueillir ces nouveaux salariés, recrutés à la sortie des écoles et dans les centres de formation professionnelle pour adultes : 250 salariés plus anciens ont été formés au rôle de tuteur.

D'autres embauches en 2011

100 nouvelles embauches sont annoncées au premier semestre 2011 pour répondre à la montée en charge de l'A350. L'effectif d'in-

térimer sera aussi renforcé "pour assurer un pic de charge sur une période prévisible de 18 mois" prévoit Gérard Lignon, qui annonce le recrutement d'une centaine d'intérimaires.

Développement du programme A350, montée des cadences, accroissement des effectifs : 2011 s'annonce une année prometteuse. "Ce sera une année de croissance qui va entraîner les sous-traitants et toute la filière aéronautique de la région" se réjouit Gérard Lignon.

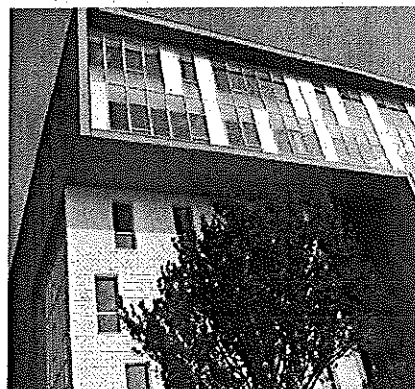
Airbus recrute aussi à Nantes

En 2010, Airbus a recruté plus de 1 000 personnes en France. Dans ce cadre, Nantes a embauché 103 salariés et a fait appel à 120 intérimaires. Pour 2011, 200 intérimaires sont recherchés sur les métiers d'ajusteurs, d'opérateurs commandes numériques, drapeurs et peintres pour faire face aux augmentations de cadences et à la mise en production de l'A350.

Compagnies aériennes

Air France à Saint-Herblain

La direction régionale grand Ouest d'Air France a regroupé ses services et ses effectifs nantais sur un seul site de 618 m² dans un immeuble HQE (haute qualité environnementale) flamant neuf, situé sur le parc d'activités Atlantis, un pôle en plein développement.



Au sein de ses nouveaux locaux, la compagnie regroupe depuis septembre une soixantaine de salariés, auparavant dispersés entre la place Royale, la place Viarme à Nantes et l'Aéroport Nantes Atlantique. Elle rassemble ainsi sur un même lieu la direction régionale du groupe, la DRH, l'équipe commerciale, le plateau d'assistance technique aux agences de voyage et le service Réservation Groupes. Place Royale, elle maintient 15 salariés pour gérer l'agence de voyage nantaise.

La direction régionale grand Ouest couvre 4 régions (Basse-Normandie, Bretagne, Pays de la Loire et Centre). Elle compte 320 collaborateurs et dessert 6 aéroports : Nantes, Brest, Rennes, Caen, Lorient et Quimper.

La lettre d'information

du Syndicat mixte d'études de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes

Directeur de la publication : Patrick Mareschal

Conception : SME de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes

Réalisation : Alphacom

Rédaction : Nicolas Aubert et Alphacom

Crédits photos : Air-France - V. Sarazin - Alphacom

Pour recevoir cette lettre en pdf, veuillez adresser votre demande à : pole-information@aeroport-grandouest.fr

Syndicat mixte d'études de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes
Hôtel de la Région - 1 rue de la Loire - 44966 Nantes Cedex 9

Les informations officielles du projet d'aéroport du grand Ouest sur : <http://www.aeroport-grandouest.fr/>



Aéroport de Nantes : "Exploisons ce qui existe déjà !"

LEMONDE.FR | 01.03.11 | 09h20 • Mis à jour le 02.03.11 | 14h27

C'est avec consternation que la coordination des associations opposées au projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes a pris connaissance de la tribune en faveur de cet équipement, publiée dans *Le Monde* daté 15 février et signé par cinq élus socialistes de l'Ouest, président de région, de conseil général ou de communauté urbaine. Le plus insupportable dans ce texte est sans doute le mépris qui transpire de ces lignes pour ceux dont on nie jusqu'au droit d'avoir une opinion différente de la doxa dans laquelle se sont englués ces élus.

Ils accusent ceux qui ne partagent pas leur enthousiasme démesuré d'être des *"partisans de l'immobilisme"* de *"promouvoir un modèle social basé sur le refus de toute forme de progrès et le repli sur soi"* et les confinent dans *"une logique de régression qui pénaliserait les régions où nous vivons, et travaillons leurs habitants, leurs entreprises et leur avenir et celui de notre pays"*. Ces élus ont-ils conscience qu'ils se placent eux-mêmes dans un schéma de développement complètement dépassé du toujours plus et du jetable comme si les ressources de notre planète étaient inépuisables et alors que tous les exégètes lucides nous encouragent à les économiser et à exploiter au mieux ce qui existe en l'améliorant si nécessaire.

Exploiter au mieux ce qui existe, c'est justement le choix que nous proposons.

Réalisation de quelques aménagements et adaptations pour l'aéroport existant de Nantes-Atlantique afin d'éviter le survol de zones urbanisées ou adoption de nouvelles procédures d'atterrissage pour plus de sécurité. Cet équipement est déjà relié au réseau ferré, au périphérique nantais et à moins d'un kilomètre du terminus d'une ligne de tramway qui pourrait aisément être prolongée pour compléter l'offre de liaisons avec le centre de Nantes et les voies de toute nature régionales ou nationales qui y aboutissent. A Notre-Dame-des-Landes, située à 25 km au nord de Nantes, toutes les infrastructures de liaison sont à réaliser avec des coûts pharaoniques par rapport aux aménagements à réaliser pour améliorer l'aéroport existant que la Direction générale de l'aviation civile classe dans son état actuel parmi les aéroports sûrs, sans risque particulier.

Extension *in situ* de l'aérogare existante pour augmenter sa capacité d'accueil, ce qui ne sera sans doute pas nécessaire avant une vingtaine d'années si on tient compte du taux d'augmentation actuel de passagers et si on adopte notre proposition de mise en réseau des aéroports de l'Ouest pour répartir le trafic, avec les liaisons ferroviaires inter-cités existantes ou à créer.

Promotion de l'offre, dans le cadre national et européen, d'une palette de transports adaptés aux longueurs des trajets prenant en compte leurs coûts, leur efficacité vitesse-durée et leur bilan économique, social et environnemental.

DISCOURS MÉPRISANT, AUTORITAIRE ET AVENTUREUX

Avec le projet de Notre-Dame-des-Landes, on nous fait miroiter l'espoir d'un essor économique et la création d'emplois alors qu'il ne s'agira sans doute que de transferts d'emplois existants. Ce qui est sûr actuellement c'est qu'en détruisant une cinquantaine d'exploitations agricoles sur le site de Notre-Dame-des-Landes, on va aussi détruire plus de 600 emplois qui leurs sont liés. La France perd l'équivalent d'un département de terres agricoles – terres nourricières – tous les dix ans. Est-il opportun d'en détruire plus de 2 000 hectares pour l'implantation de ce projet coûteux et parfaitement inutile qui va aussi dévaster l'environnement et la bio-diversité de cette zone bocagère ?

Il ne suffit pas d'utiliser le mot vert ou d'ajouter les labels "développement durable" ou "haute qualité environnementale" pour qualifier d'écologiste n'importe quel projet même les plus propices au développement de nuisances de tous ordres. Est-il acceptable de se transformer en donneurs de leçon méprisants pour apostropher les opposants en les accusant de *"porter un jugement sommaire (...) sans prendre la mesure des enjeux"* alors qu'en plus de dix ans de lutte contre ce projet, s'est développé chez beaucoup d'entre eux une expertise dans tous les domaines liés au projet : environnement, aménagement du territoire, énergie, navigation aérienne, économie, emploi, législation, agriculture, urbanisme, géophysique. Peu d'élus peuvent revendiquer une telle connaissance du dossier et de ses aspects annexes. Ils ont pourtant émis des votes en sa faveur bien que certains d'entre eux en ignorent presque tout comme nous avons pu le constater en les rencontrant.

La coordination des associations et mouvements politiques opposés au projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes n'a pas vocation à soutenir tel ou tel candidat aux élections qui doivent avoir lieu en 2011 et 2012 mais elle sera dans son rôle en interpellant les candidats qui s'aligneront sur le discours méprisant, autoritaire et aventureux de ces cinq responsables socialistes.

Cette coordination regroupe trente-quatre associations dont l'Association citoyenne intercommunale des populations concernées par le projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes et Solidarités écologie.

Projet d'aéroport du Grand Ouest Notre-Dame-des-Landes

Un enjeu de sécurité

Aujourd'hui, à Nantes-Atlantique :

- › L'unique piste, orientée en direction du centre-ville de Nantes, impose le survol de secteurs fortement urbanisés.
- › 50 % des atterrissages (10 000 avions par an) survolent le centre-ville de Nantes à moins de 500 m d'altitude.
- › Une saturation physique des équipements à partir de 3,5 millions de passagers, volume de trafic attendu dans les prochaines années.

Demain, à Notre-Dame-des-Landes :

- › Pas de survol de zones urbaines denses lors des décollages et atterrissages, grâce à la suspension de toute urbanisation dans le périmètre de la Zone d'Aménagement Différé défini en 1974.
- › Deux pistes spécialisées (atterrissages et décollages indépendants) pour un meilleur niveau de sécurité et de protection des populations face au bruit.

Un enjeu environnemental

Le nouvel aéroport permettra de :

- › Se doter d'une infrastructure aux normes de la haute qualité environnementale :
 - temps de vol et roulage optimisés,
 - bâtiments basse consommation et installations à énergie positive,
 - mesures compensatoires inscrites dans un plan de gestion agri-environnemental important de 41 M€, soit 10 % du montant des travaux, et concerté : sur une concession de 1 220 ha près du quart de cette surface consacré à des mesures de compensation environnementale.
- › Réduire le nombre de personnes exposées aux nuisances sonores aéronautiques (de 42 000 à 900 personnes).
- › Protéger le lac de Grand Lieu (plus grande étendue d'eau douce en France, réserve ornithologique et piscicole de l'Ouest) ainsi que sa faune et sa flore. Cet espace est classé Natura 2000 et survolé à basse altitude par 50 % des atterrissages.
- › Limiter la périurbanisation :
 - A Notre-Dame-des-Landes : "coupure verte" sauvegardée entre l'agglomération et l'aéroport grâce à un périmètre PEAN (protection des espaces agricoles et naturels) de 19 000 ha garanti par la loi et mis en œuvre par le Conseil Général de Loire-Atlantique,
 - A Nantes-Atlantique : 610 ha libérés en zone urbaine pour la création d'emplois, d'activités et de logements (potentiel de 6 300 logements, 16 000 habitants).

Le saviez-vous ?

- La consommation de carburant de la flotte aéronautique connaît une baisse régulière : flotte actuelle = 4l/100 km/passager ; A380 = 3 l/passager ; A350 = 2 l/passager.
- En 2006, en France, le transport aérien représentait moins de 2 % des émissions de gaz à effet de serre.
- D'ici 2020, l'industrie aéronautique s'est engagée dans une réduction progressive des émissions de CO2 de 50 %, d'oxyde d'azote (NoX) de 80 % et du bruit perçu de 50 % dans le cadre du Grenelle de l'environnement.

La profession agricole prise en compte :
47 exploitations agricoles seront impactées dont 11 transférées, toutes indemnisées.
Le projet a fait l'objet d'un protocole Etat /
Chambre d'agriculture pour l'indemnisation ou
la réinstallation de tous les exploitants.

Un enjeu de développement économique

Le nouvel aéroport :

- Pourra, contrairement à Nantes-Atlantique, accueillir les gros porteurs, dont l'A380 construit en partie en Loire-Atlantique ;
- Permettra de répondre à la croissance du trafic liée à la progression démographique du Grand-Ouest (1 million d'habitants en plus en 2030) ;
- Desservira un bassin de chalandise de 6 millions d'habitants (rayon de 2 heures), 1,4 million de salariés et 170 000 entreprises (rayon de 1h15).

Ce sera :



- L'un des 10 aéroports à vocation internationale en France, le seul dans l'Ouest pour un accès rapide et quotidien au monde, au travers des hubs européens, et un accès direct aux métropoles européennes.

- Un accélérateur d'accessibilité (liaison rapide Rennes / Bretagne-Sud – Nantes via Notre-Dame-des-Landes).
- La condition de l'attractivité et du dynamisme du territoire, sur les plans économique, touristique, culturel, de la recherche, etc.

Un projet créateur d'emplois :

Jusqu'à 4 000 emplois directs et indirects liés au chantier. 3 250 emplois générés sur la zone aéroportuaire (+ 1 500) pour un trafic de 4 millions de passagers à l'ouverture.

Quel avenir pour le transport aérien ?

- Un trafic aérien en croissance. Incontournable pour les longues distances, l'avion a emporté 2,2 milliards de passagers dans le monde en 2008 (+35 % en 6 ans).
- Des avions... : - d'une plus grande capacité d'emport (650 passagers pour l'A380),
- plus légers (matériaux composites),
- équipés de réacteurs plus efficaces.

Un budget maîtrisé

Le coût prévisionnel a été évalué à 581 millions d'euros (valeur 2006) :

Maîtrise d'ouvrage du concessionnaire :	490 M€
- Foncier :	19 M€
- Travaux de la zone aéroportuaire :	420 M€
- Plan de gestion agri-environnemental :	41 M€
- Mesures d'accompagnement territorial :	10 M€
Maîtrise d'ouvrage de l'État :	91 M€
- Voie d'accès depuis les RN 165 (Saint-Nazaire - Vannes) et 137 (Rennes) :	57 M€
- Équipements régaliens (navigation aérienne) :	34 M€

L'opérateur privé retenu assumera l'investissement et se remboursera par l'exploitation de la concession sur une durée de 55 ans. Les collectivités territoriales n'apporteront aucune subvention d'exploitation. En cas de participation à l'investissement initial, celles-ci seront remboursées par un dispositif de participation aux excédents d'exploitation. Pour mémoire, Nantes-Atlantique dégage ces dernières années des excédents d'exploitation.

Historique et calendrier

Un projet largement concerté devenu réalité :

- 1965 : recherche par l'Etat d'un site pour la création d'un nouvel aéroport pour le Grand-Ouest
- 1974 : création d'une ZAD de 1 225 ha après enquête
- 2000 : décision gouvernementale de lancement du projet
- Décembre 2002 - mai 2003 : Débat public
- Octobre-novembre 2006 : Enquête publique
- Février 2008 : décret déclarant le projet d'utilité publique
- Été 2010 : terme de l'analyse des offres des candidats à la concession aéroportuaire
- Fin 2010 : attribution de la concession à l'opérateur retenu
- 2013 : début des travaux
- 2016 : mise en service de l'aéroport

L'aéroport de Notre-Dame-des-Landes en résumé

- Le transfert de Nantes-Atlantique pour des raisons environnementales
- La solution au problème de sécurité lié au survol de Nantes à basse altitude par 10 000 avions par an
- Un projet générateur d'emplois, accélérateur d'accessibilité et de croissance
- Des équipements répondant aux critères de la haute qualité environnementale conformément aux conclusions du Grenelle de l'environnement
- Une infrastructure adaptée aux conditions du transport aérien de demain



Rueil-Malmaison, le 30 décembre 2010

Communiqué de presse

VINCI Concessions signe le contrat de concession du nouvel aéroport de la région nantaise

- Un contrat de concession d'une durée de 55 ans pour la construction du nouvel aéroport de Nantes représentant un investissement total de l'ordre de 450 millions d'euros puis son exploitation à compter de sa mise en service prévue en 2017.
- La reprise de l'exploitation des aéroports existants de Nantes Atlantique et Saint-Nazaire Montoir dès le 1^{er} janvier 2011.

La société concessionnaire des aéroports du Grand Ouest, représentée par son président Nicolas Notebaert, président de VINCI Airports, a signé avec l'Etat, représenté par Thierry Mariani, secrétaire d'Etat auprès de la ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, chargé des transports, le contrat de concession pour le financement, la conception, la construction, l'exploitation et la maintenance du nouvel aéroport de la région nantaise pour une durée de 55 ans, ainsi que pour l'exploitation des aéroports existants de Nantes Atlantique et de Saint-Nazaire Montoir.

Le contrat signé par la société concessionnaire des aéroports du Grand Ouest, filiale de VINCI Concessions (85 %), en partenariat avec la Chambre de Commerce et d'Industrie de Nantes (10 %) et Entreprise de Travaux Publics de l'Ouest (ETPO - CIFE) (5 %), entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2011.

L'activité de l'aéroport de Nantes Atlantique a dépassé pour la première fois en 2010, le seuil des 3 millions de passagers annuels. La plateforme de Saint-Nazaire est spécialisée dans l'accueil des activités aéro-industrielles. L'ensemble du personnel des aéroports de Nantes Atlantique et Saint-Nazaire travaillera dans le cadre de la nouvelle concession.

La construction du nouvel aéroport de la région nantaise d'un montant total estimé à 450 millions d'euros sera confiée au groupement d'entreprises composé de VINCI Construction France, Eurovia et ETPO. Il travaillera en étroite collaboration avec l'architecte Jacques Ferrier, le paysagiste Bernard Lassus, ADPi pour l'ingénierie aéroportuaire et les bureaux d'études Sogreah (infrastructure), SCE (aménagement), SETEC (bâtiment) et Elithis (énergétique). Les phases d'études et de démarches préalables débiteront en 2011 et les travaux de construction du nouvel aéroport démarreront en 2014.

Pour l'exploitation de l'aéroport, le groupement s'appuiera sur l'expérience de VINCI Airports, filiale de VINCI Concessions, et de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Nantes, au bénéfice du développement économique de la région nantaise et du Grand Ouest.

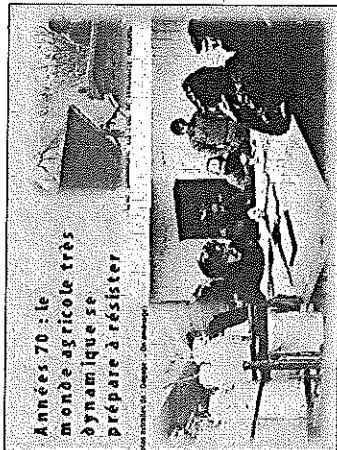
Le projet du groupement vise à réaliser un aéroport innovant grâce à une conception simple et efficace, adaptée à l'économie du transport aérien du futur et aux nouvelles attentes en matière de qualité de service des voyageurs. Le nouvel aéroport de la région nantaise conçu par VINCI et ses partenaires a pour ambition l'excellence environnementale avec un bilan énergie positif et comporte un plan de gestion agri-environnemental répondant aux engagements de l'Etat, et conforme à l'enquête d'utilité publique.

*Contact presse : Maxence Naouri
Tel. : +33 (0)1 47 16 31 82
maxence.naouri@vinci.com*

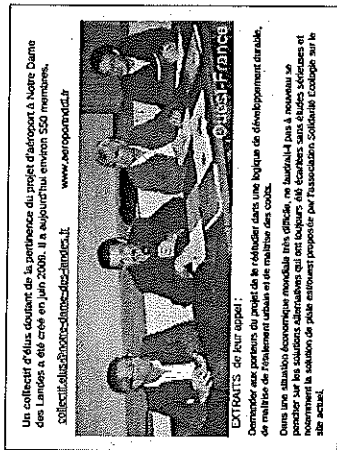
PLUS LE TEMPS PASSE, PLUS LES OPPOSANTS SONT NOMBREUX

Zone de résistance

Depuis quarante ans, des citoyens et des élus résistent ensemble contre ce projet indécent :
Création de l'Association de Défense des Exploitants Concernés par l'Aéroport (ADECA) en 1970
et de l'Association Citoyenne Intercommunale des Populations concernées par le projet d'Aéroport
à Notre-Dame-des-Landes (ACIPA) en 2000.



Années 70 : le monde agricole très dynamique se prépare à résister



Un collectif d'élus, douze de la présidence du projet d'aéroport à Notre Dame des Landes a été créé en juin 2000. Il a aujourd'hui environ 550 membres.
collectif.dla@notre-dame-des-landes.fr www.aeroprojetndt.fr

EXTRAITS DE leur appel :
Comme les parents du projet de la réduire dans une logique de développement durable, de limiter au maximum l'impact du projet sur l'environnement, nous nous engageons à poursuivre sur les actions de résistance et de mobilisation des populations concernées et nous nous engageons à poursuivre la lutte de plein droit pour l'abandon du projet d'aéroport.

Un lieu de résistance « La Vache Rit » et des maisons occupées sur le terrain, une présence régulière lors des prélèvements de terre, une vigie citoyenne depuis plus d'un an devant le conseil général à Nantes, un collectif d'élus et un comité de pilotes en soutien, une pétition de plus de 15 000 signatures, le soutien d'écologistes connus comme Nicolas Hulot, Jean-Marie Pelt, Jean-Marc Jancovici, Pierre Rabhi, Yann Arthus-Bertrand, Yves Cochet... une **coordination de 32 associations et mouvements politiques** qui multiplie les réunions d'information à la population...

Depuis l'année 2000, des rassemblements d'opposants de plus en plus visibles :

- 2001 : première manifestation à Nantes,
- 2002-2003 : présence très importante lors du débat public,
- 2004 : création de la coordination des opposants,
- 2005 : 1^{er} blocage des forages,
- 2006 : fresque humaine,
- 2007 : 80 tracteurs contre l'enquête publique,
- 2008 : manif suite à la déclaration d'utilité publique (DUP) et premier festival Le Plancher des Vaches,
- 2009 : opposition continue aux sondages géotechniques, création du Collectif d'élus(e)s, Semaine de Résistance avec le 1^{er} Camp Action Climat en France,
- 2010 : la Régionale Tracto-Vélo en vue des élections régionales, le 10^e pique-nique des opposants et la 3^e édition du festival...

Conclusion

« Accélérateur de croissance... Ambition européenne... Développement économique... » voilà ce qu'on entend... Pour nous, ce projet s'inscrit dans une logique dépassée : toujours plus loin, plus vite, plus grand, plus gros... Et toujours plus de dégâts sociaux et environnementaux ! Ce qui est moderne et urgent, c'est d'adapter l'existant, économiser les ressources et les terres agricoles, produire et consommer localement, développer les emplois utiles et pérennes et réserver l'argent public aux besoins réels.

Le seul aéroport HQE, c'est celui qu'on ne construira pas, NI ICI ! NI AILLEURS !

Contact : Secrétariat de la Coordination par l'ACIPA – BP 5 – 44130 Notre-Dame-des-Landes
Téléphone 06 71 00 73 69 – site web : acipa.free.fr – acipa.info@free.fr

NOTRE-DAME-DES-LANDES SORTONS D'UN PROJET SANS AVENIR !

Coordination des Associations Opposées au Projet d'Aéroport de Notre-Dame-des-Landes

L'aéroport de Notre-Dame-des-Landes ou le projet pharaonique du siècle dernier

Page 15 sur 24

Pres de Nantes, à l'ouest de la France,
un projet d'aéroport menace 2 000 hectares
de terres agricoles d'une biodiversité exceptionnelle...

Pourquoi un nouvel aéroport ?

- Pour le Concorde (années 60) ?
- Pour être un « Rotterdam aérien » (années 70) ?
- Pour être le 3^e aéroport parisien (années 90) ?
- Pour faire face à une saturation future (2002, débat public) ?
- Pour la sécurité (2006, enquête publique) ?
- Pour urbaniser le sud de Nantes (octobre 2009) ?
- Pour l'Airbus A380 (novembre 2009) ?

EXTRAITS DU DIAPORAMA SOLIDARITES ÉCOLOGIE – ACIPA PRÉSENTÉ DANS LES RÉUNIONS D'INFORMATION

Édition février 2010

ADCV ACIPA ADECA À L'EST DE L'ERDRE ANDE ATTAC BVW
BRETAGNE VIVANTE CAP21 COLLECTIF ANTI-MARÉES NOIRES
CONFÉDÉRATION PAYSANNE FEA FNAUT GND
GREENPEACE LES ALTERNATIFS LES DÉBRESSANTS
LES VERTS LPO MALICE MBI NATURACTION
NATURE AVENIR NPA OBJECTEURS DE
CROISSANCE PG SOLIDARITES ÉCOLOGIE
SDNLV SP2015 VAS VAT
VERTOU ÉCOLOGIE SOLIDARITÉ

Notre-Dame-des-Landes : un projet grenello-incompatible et dépassé

a) Il était condamné par le Grenelle de l'Environnement (fin 2007)

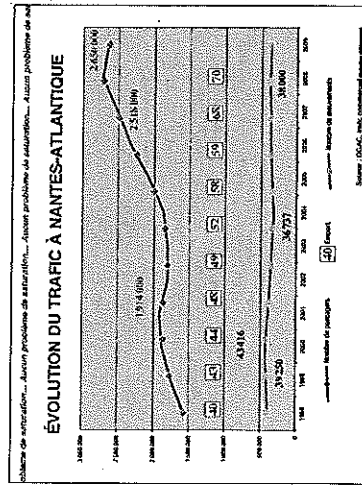
« Nous n'augmenterons pas de manière significative les capacités aéroportuaires en France...

J.-M. Ayrault intervient auprès de F. Fillon pour sauver SON aéroport...
On le labellise Haute Qualité Environnementale...

Loi Grenelle 1 : lutter contre la régression des surfaces agricoles et naturelles,

Quid des applications concrètes du Grenelle de l'Environnement?

b) Il n'y a aucun problème de saturation à Nantes-Atlantique



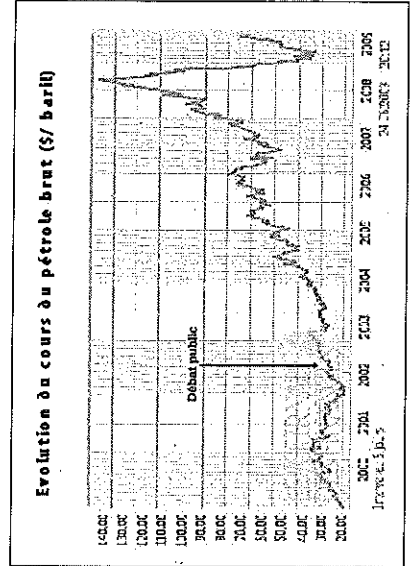
Capacité actuelle de l'aérogare : 4 millions de passagers et elle peut être agrandie.

Aujourd'hui à Notre-Dame-des-Landes, 850 hectares sont la propriété du conseil général.

mais ce sont bien 2 000 hectares qui sont nécessaires avec tous les équipements connexes à créer.

Pourquoi un nouvel équipement? Pourquoi de cette dimension?

c) Le contexte ne favorise pas la croissance du secteur aérien



Quel avenir pour le pétrole ?

Air France a prévu de se lancer

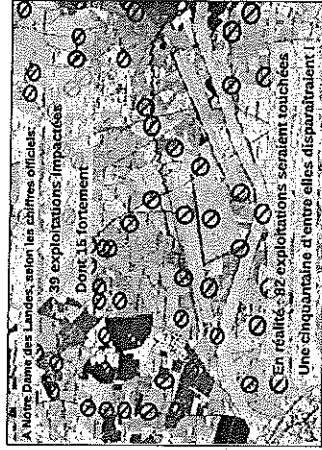
dans le transport ferroviaire;

les passagers à moins de 3 heures

d'un HUB (Londres, Francfort, Paris...)

Quel avenir pour le transport aérien dans le contexte environnemental, économique et géopolitique actuel ?

d) Notre-Dame-des-Landes : un projet destructurant



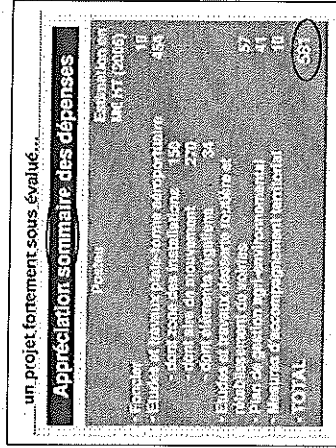
Une certaine d'emplois agricoles directs détruits et plusieurs certaines indirectement. En Loire Atlantique : 16,5 % des terres sont déjà artificialisées et l'artificialisation y progresse beaucoup plus vite que la moyenne nationale. La perte de terres agricoles aux portes de Nantes compromettrait l'avenir d'une agriculture de proximité qui répond à une forte attente.

Quel mode de consommation privilégié aujourd'hui ?

Un renforcement de la métropole nantaise vers le nord, au détriment du sud Loire et de l'arrière pays serait inévitable...

Quel aménagement du territoire privilégier ?

e) Notre-Dame-des-Landes : un projet très coûteux



Le coût du projet (581 millions d'euros 2006 HT) est visiblement sous-estimé ; à titre de comparaison, le coût du projet d'agrandissement de l'aéroport de Stansted (Londres), soit un demi Notre-Dame-des-Landes est estimé en 2007 à 2,3 milliards de livres, soit 2,9 milliards d'euros.

Bien sûr, la construction créait des emplois.

mais à moyen terme, il s'agirait surtout de transferts de ceux de Nantes-Atlantique vers Notre-Dame-des-Landes avec tout ce que cela implique en matière de déplacements et d'aggravation du déséquilibre des emplois entre nord et sud de l'agglomération.

Page 16 sur 24

f) Pour réduire ou supprimer le survol de Nantes des alternatives existent



● **Nouvelle procédure d'atterrissage : en continu**
« Une approche de précision et une sécurité béton »
 selon deux pilotes interviewés par Ouest-France, le 06.10.2009.

- Favoriser le train en dessous de 1000-2000 km

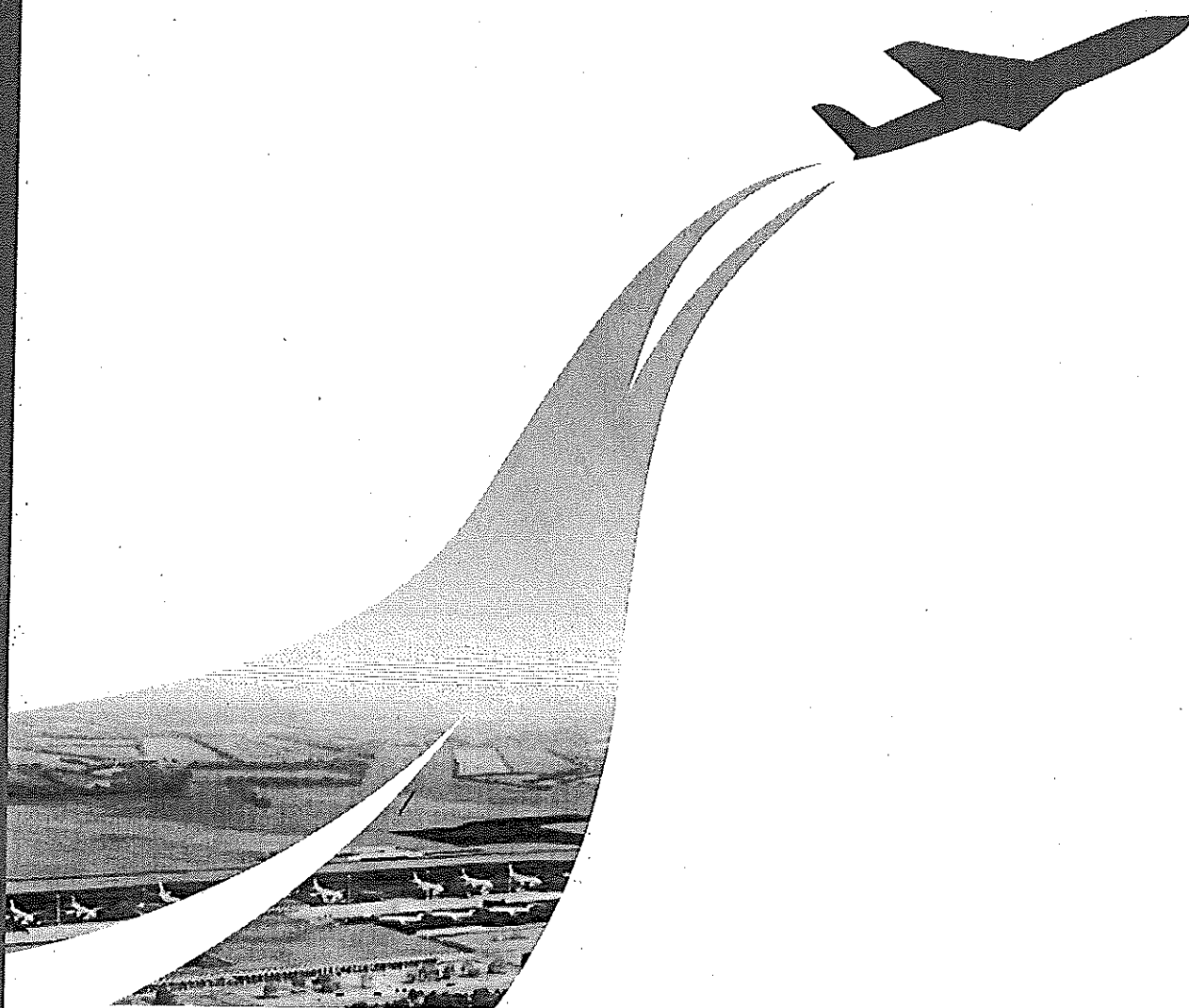
Nantes-Paris = 13 % des passagers, 13 % des vols : le trafic de 2008 serait alors de 2,3 millions.

de passagers et 33 000 mouvements...

- Répartir les vols vacances sur des aéroports en réseau : des réseaux aéroportuaires existent déjà (Paris, Aix-Marseille...)

- **Régénérer Nantes-Atlantique** : s'il était besoin, ce qui n'est pas prouvé, une simple réorientation de la piste actuelle (idée lancée des années 70-80) supprimerait le survol de Nantes et de zones densément urbanisées.

Nous demandons une étude complète et indépendante de cette solution alternative.



*L'aéroport international
du Grand Ouest
à Notre-Dame-des-Landes
en 10 points clés*



Syndicat mixte d'études
de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes

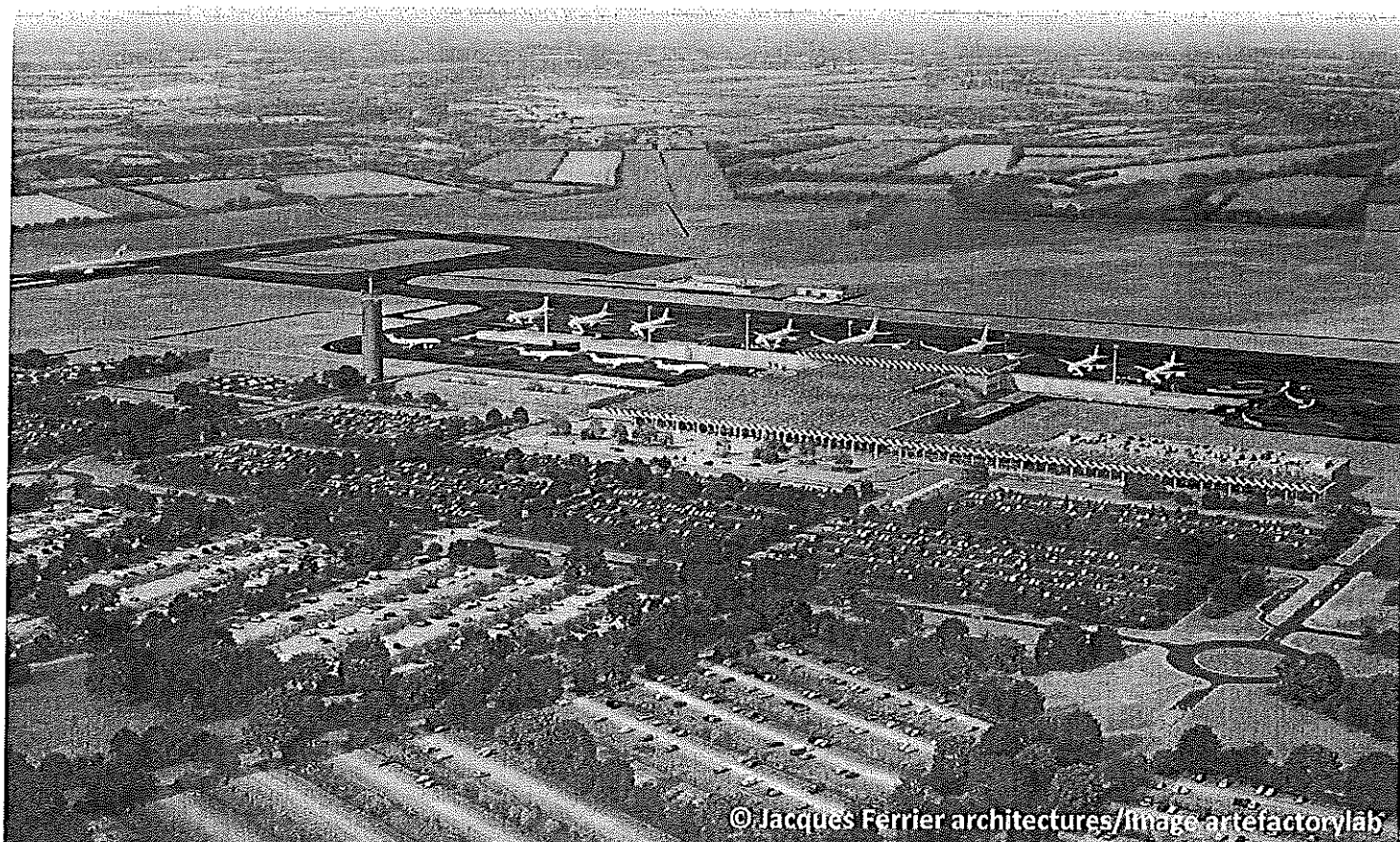
Projet d'aéroport
du Grand Ouest
Notre-Dame-des-Landes



► 1. Un équipement attractif et évolutif

- > **Capacité à accueillir tout type d'avion** dont les gros porteurs à pleine charge (type A380, A350, B747, B787...) ;
- > **Installations optimisant les mouvements d'aéronefs** source d'économies et d'attractivité pour les compagnies aériennes ;
- > **Aérogare, équipements modernes et adaptables** aux évolutions technologiques (navigation, sécurité...) et aux flux ;
- > **Zone de chalandise de 6 millions d'habitants** (rayon de 2 heures) et de **170 000 entreprises** (rayon de 1h15).

Déjà, **les compagnies aériennes se positionnent** en prévision du transfert : depuis 2004, plus de 50 nouvelles lignes directes ont été créées au départ de Nantes Atlantique.





► 2. Une plateforme interrégionale pour le désenclavement et le développement du Grand Ouest

- > Un équipement qui positionne l'Ouest comme une grande région européenne et compense sa position "périphérique" ;
- > Des déplacements plus faciles et une ouverture à l'international grâce à un accès rapide et quotidien au monde via les hubs européens et à la possibilité d'allers-retours dans la journée vers les métropoles françaises et européennes ;
- > Une capacité à accueillir et attirer plus de flux touristiques, économiques, logistiques...

► 3. Une réponse à la forte croissance de Nantes Atlantique

Une croissance du trafic passagers de +14,3 % en 2010 et le cap des 3 millions de passagers dépassé.

A ce rythme, le seuil de saturation de Nantes Atlantique (4 millions de passagers par an) pourrait être atteint dès 2015.

► 4. Un opérateur en charge du financement, de la construction et de l'exploitation

La société Aéroports du Grand Ouest associant Vinci Concessions 50,5 %, SCAN (Vinci) 33,5 %, Vinci SA 1 %, CCI Nantes - Saint-Nazaire 10 % et CIFE-ETPO 5 %.



► 5. Un dossier confirmé par le Grenelle de l'environnement

- > **Le transfert** de Nantes Atlantique pour des raisons environnementales et **une réalisation HQE** : intégration optimale dans le paysage, bâtiments basse consommation et installations à énergie positive (cellules photovoltaïques en toiture, chaufferie au bois...) ;
- > **Mesures conservatoires et compensatoires** importantes : plan de gestion agri-environnemental concerté de 41 M€ ;
- > **Deux pistes parallèles dont l'orientation spécifique et l'utilisation en mode spécialisé permettront de :**
 - limiter le temps de roulage (donc le bruit, la consommation de carburant et les émissions de gaz à effet de serre),
 - éviter le survol de zones urbaines denses,
 - réduire l'exposition aux nuisances sonores aéronautiques : 900 personnes à l'ouverture contre 42 000 actuellement.

► 6. Un enjeu de sécurité pour l'agglomération nantaise

50 % des atterrissages (10 000 avions par an) survolent le centre-ville de Nantes à moins de 500 m d'altitude.

► 7. Une ouverture prévue en 2017

Fin 2010 : Attribution de la concession aéroportuaire -
2014 : début des travaux - **2017** : mise en service de l'aéroport.



► 8. Un budget d'environ 556 M€ dont 450 M€ pour la réalisation de l'aéroport

- > **Investissement concessionnaire** : 315 M€ HT - se remboursant par l'exploitation de la concession sur une durée de 55 ans.
- > **Contribution Etat** : 125,5 M€ HT et **contribution Collectivités territoriales** : 115,5 M€ HT - bénéficiant d'une clause de "retour à meilleure fortune" (participation aux résultats d'exploitation).

► 9. Une réalisation anticipée et concertée

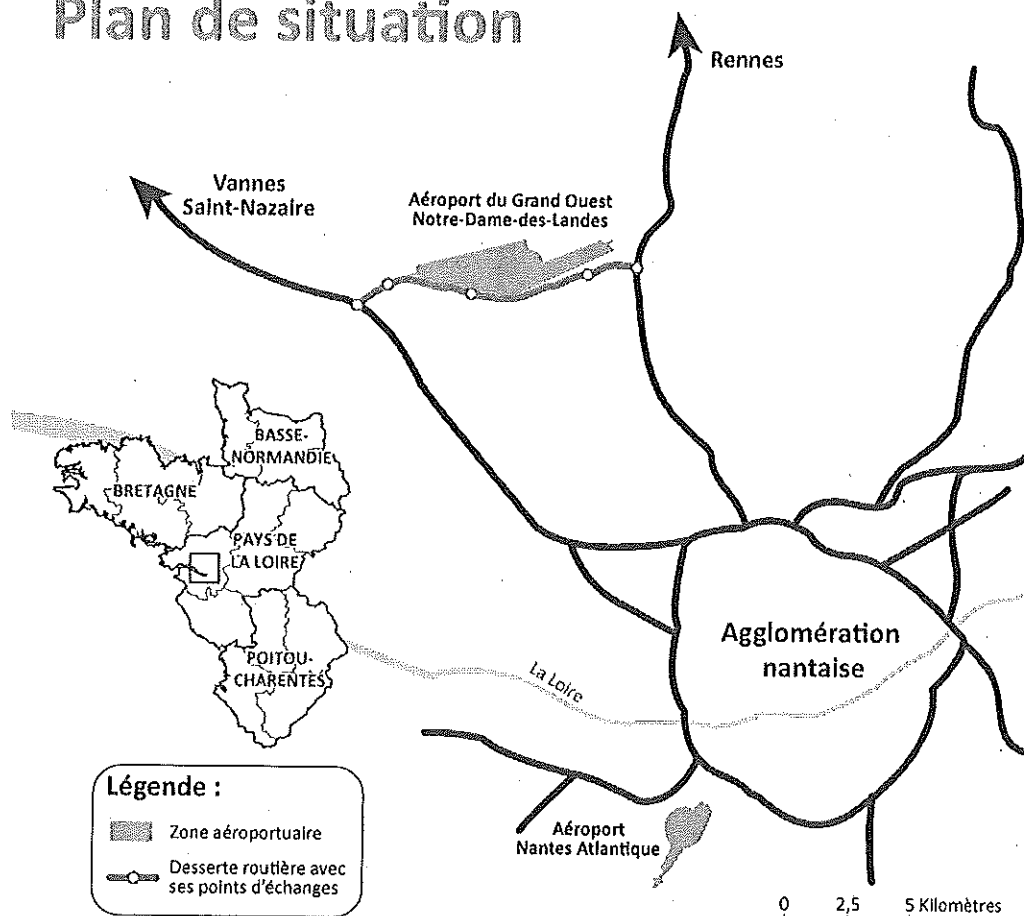
- > Un projet inscrit dans les documents d'urbanisme depuis 1974 (création d'une Zone d'Aménagement Différé de 1 220 ha) et déclaré d'Utilité Publique en 2008.
- > Une concertation avec le monde agricole engagée depuis 2004 et un protocole Etat/Chambre d'agriculture signé en 2008.

► 10. Des conditions optimales d'accessibilité et d'inter-modalité

- > Une 2x2 voies de desserte depuis la RN 165 (Nantes - Saint-Nazaire/Vannes) et la RN 137 (Nantes - Rennes) ;
- > A l'horizon de l'ouverture : une navette cadencée par tram-train électrique depuis la gare de Nantes ;
- > A l'horizon 2025 : une ligne rapide Nantes - Rennes/ Bretagne-Sud via l'aéroport (inscrite au Schéma National des Infrastructures de Transport en juillet 2010).



Plan de situation



Contacts et informations :

www.aeroport-grandouest.fr



twitter.com/aeroportnddl



Projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes

E-mail : pole-information@aeroport-grandouest.fr

Le projet d'aéroport de Notre-Dame-des-Landes révèle un ékonomisme délirant

LEMONDE.FR | 21.02.11 | 13h50 • Mis à jour le 21.02.11 | 13h50

Le texte des élus régionaux défendant la création de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes publié dans *Le Monde* daté 15 février est d'une grande faiblesse intellectuelle et, surtout, idéologique.

Intellectuellement (ou techniquement) il ne signale pas que l'aéroport de Nantes n'est pas saturé et que le risque lié aujourd'hui au survol de la ville de Nantes a toujours existé, sans susciter jusqu'alors de scandale particulier, et qu'il vaut pour bien d'autres aéroports en France. On ne voit pas non plus le rôle que peut jouer l'installation d'un métro à Rennes dans cette défense... sauf à ajouter, d'une manière tout aussi incongrue, qu'on a amélioré le transport maritime pour accéder à telle ou telle île de la région ! Enfin, il occulte l'augmentation du trafic routier que cela provoquera inévitablement pour y accéder, quelles que soient les dessertes ferroviaires prévues. Mais c'est surtout sur le plan idéologique qu'il est défaillant. D'abord, il ne dit mot de la rupture du contrat avec Europe Écologie-Les Verts aux élections régionales, qui exigeait que la région ne s'associe pas aux investissements lourds que ce projet va entraîner, alors que bien d'autres priorités sociales devraient être prises en compte, ce qui pose le problème, en termes de moralité politique, de la fidélité à la parole donnée. Et avant tout, il est révélateur de cette incapacité d'une partie de la gauche, dite "socialiste", de saisir l'importance majeure de la cause écologique et de la prendre en compte réellement, hors de calculs électoralistes. Car c'est bien au nom de la croissance, du désenclavement et de l'ouverture économique sur le monde (avec profits pour les entreprises capitalistes à l'appui) que ce projet est conçu, dans la ligne des décisions antérieures de la droite régionale et gouvernementale.

CROISSANCE "SÉLECTIVE"

Or c'est là une folie, celle d'entreprendre pour entreprendre, sans se soucier des effets négatifs sur l'environnement, et donc à terme sur l'homme, de ce que l'on entreprend, effets négatifs dont on sait que le transport aérien est une source importante par la dépense énergétique considérable qu'il suppose. D'ailleurs, l'idée de croissance est au cœur de ce texte, alors que l'on commence à comprendre, grâce à différents théoriciens de la décroissance (comme Paul Ariès ou Serge Latouche, précédés par Félix Guattari), qu'il faut en remettre en cause le principe, pour des raisons qui tiennent au souci prioritaire de l'humain et de la qualité de son existence physique, mais aussi psychique et sociale, qu'une politique digne de ce nom, à ambition morale, doit intégrer. Du coup, ce n'est pas de "développement durable" qu'il faut parler mais de croissance "sélective", exigeant qu'on arrête certaines formes de production si elles apparaissent nuisibles, voire qu'on relocalise certaines formes d'économie, en jetant un regard critique sur cette mondialisation débridée à laquelle nous assistons aujourd'hui et qui n'a d'autre but que de servir les intérêts du capitalisme international, en saccageant au passage la planète. Ce n'est pas là refuser le progrès, comme le suggèrent Jacques Auxiette et ses amis, mais en réinterroger le sens en refusant de l'identifier sommairement au développement aveugle et purement quantitatif de la production économique, censée être la solution de tous nos problèmes, y compris celui de l'emploi, alors que ce dernier dépend avant tout du partage du travail, de sa maîtrise démocratique et de la répartition des richesses. Car l'idée de progrès en politique implique un jugement de valeur : ce n'est pas un fait que l'on constate comme l'accroissement des sciences et des techniques. Il faut donc indiquer au nom de quelles normes de vie, individuelle et sociale, on veut tel ou tel progrès. Je crains fort que cette réflexion, qui touche à la philosophie politique et morale, fasse défaut aux hommes politiques de droite et de la gauche sociale-libérale et que ceux-ci, comme le regrettait récemment Edgar Morin, ne se cultivent guère sur le plan théorique, alors que la politique a toujours plus besoin de savoir, intellectuellement et moralement, où elle va. Sur cette base et au-delà d'une éventuelle soumission (inconsciente ?) à la marche capitaliste de l'économie, j'y vois une fuite en avant dans un ékonomisme délirant, à savoir dans une valorisation excessive de la production matérielle et de la consommation qui lui est liée, oubliant que l'économie n'est qu'un moyen et pas une fin, que la vraie vie de l'homme est au-delà, ce que Marx nous avait déjà dit il y a plus d'un siècle et que la gauche de la gauche a enfin compris !

Yvon Quiniou a publié récemment *L'ambition morale de la politique. Changer l'homme ?* (L'Harmattan, 2010).

Les Verts du Beauvaisis : Plate-forme aéroportuaire de Beauvais, un scandale de plus!

Communiqué des verts de l'Oise.

Plate-forme aéroportuaire de Beauvais, Un scandale écologique de plus!

Les Verts de l'Oise tiennent à réagir fortement sur la mise en demeure de la DGAC ordonnant au propriétaire de la parcelle boisée de Plouy Saint-Lucien de raser 8ha de forêt classée pour sécuriser le décollage des avions.

Les Verts de l'Oise tiennent à rappeler que le développement de cette plate-forme ne peut qu'apporter des nuisances à la population riveraine de cet aéroport.

Si la mise en demeure de la DGAC ne laisse aucune chance à ce poumon vert de BEAUVAIS d'éviter les tronçonneuses au risque de rendre responsable le propriétaire de la parcelle des accidents éventuels, il est par contre de la responsabilité des gestionnaires de l'aéroport d'en limiter les nuisances.

C'est pourquoi les Verts demandent avant toutes interventions

- Que toutes les études soient faites pour éviter l'abattage des arbres « modification des plans de vol par exemple.... »

Si l'abattage est décidé,

- qu'il soit effectué avant toute intervention sur le site un inventaire complet de la faune et de la flore de cette parcelle par un organisme indépendant
- qu'il soit effectué un calcul de la surface foliaire de l'ensemble des arbres qui seront abattus afin de déterminer les pertes en assimilation CO2
- que soit rapidement défini une zone de replantation aux environs de Beauvais afin de pouvoir compenser en totalité les pertes d'assimilation CO2 liées à la destruction de la forêt de Plouy Saint-Lucien.
- Que la diversité biologique présente dans le bois de Plouy Saint-Lucien se retrouve dans ce nouvel espace boisé.

Pour conclure et contrairement à ce qui a été dit par le Président du conseil général, l'aéroport de Beauvais et plus largement aucun aéroport ne peut se qualifier d'écologique, la mise en demeure de la DGAC en est une preuve supplémentaire. L'association des mots écologie et aéroport ne pourra en aucun cas tromper les citoyens.

Christian FEVRIER
Secrétaire départemental des Verts de L'Oise

CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE T.S.E.E.A.C – 1^{ière} Session 2011 -

CONCOURS EXTERNE/INTERNE

Epreuve Ecrite Obligatoire

MATHEMATIQUES

Date de l'épreuve : Mardi 5 juillet 2011
Durée de l'épreuve : 2 heures
Coefficient : 3 (concours externe)
2 (concours interne)

AUCUN MOYEN DE CALCUL N'EST AUTORISÉ

Ce sujet comporte :

- une feuille de consignes : page 1,
- sujet Maths : page 2 à page 6,
- grilles de réponse : page 7 et page 8 à remettre à la fin de l'épreuve.

Cette épreuve comporte 25 questions

Partie I :	Questions de 1 à 6
Partie II :	Questions de 7 à 12
Partie III :	Questions de 13 à 17
Partie IV :	Questions de 18 à 22
Partie V :	Questions de 23 à 25

.....

Chaque question comporte au plus deux réponses exactes.

A chaque question numérotée de 1 à 25, correspond sur la feuille " Grille de réponses " une ligne de cases qui porte le même numéro.

Chaque ligne comporte 5 cases *A, B, C, D, E*.

Pour chaque ligne numérotée de 1 à 25 , vous vous trouverez en face de 4 possibilités :

- 1) Soit vous décidez de ne pas traiter cette question : *la ligne correspondante doit rester vierge.*
- 2) Soit vous jugez que la question comporte une seule bonne réponse : *vous devez faire une croix sur l'une des cases A, B, C, D.*
- 3) Soit vous jugez que la question comporte deux réponses exactes : *vous devez faire une croix sur deux des cases A, B, C, D et deux seulement.*
- 4) Soit vous jugez qu'aucune des réponses proposées *A, B, C, D* n'est bonne : *vous devez alors faire une croix sur E.*

.....

Une bonne réponse rapporte 1 point.

Une réponse inexacte enlève 0,5 point.

L'absence de réponse est comptée 0 point.

Si le total est négatif, la note est ramenée à zéro.

Le total est noté sur 25, puis ramené à une note sur 20.

.....

Partie I

Soit trois suites (u_n) , (v_n) et (w_n) définies par : $u_n = \frac{1}{4}n + 4$, $v_n = -2u_n + 11$ et $w_n = 4v_n$, pour tout entier naturel n .

Question 1 : La suite (v_n) est

- A) une suite arithmétique
- B) décroissante et négative
- C) croissante et négative
- D) décroissante

Question 2 : La suite (w_n) est

- A) une suite géométrique
- B) croissante et négative
- C) décroissante et négative
- D) positive et décroissante

Question 3 : La somme $u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{400}$ est égale à :

- A) 21 604
- B) 21564
- C) 21456
- D) 20654

Question 4 : Pour tout entier naturel n , la somme $v_0 + v_1 + v_2 + v_3 + \dots + v_n$ est égale à :

- A) $\frac{1}{4}(n+1)(n-12)$
- B) $\frac{1}{4}(-n-1)(n+12)$
- C) $\frac{1}{4}(n+1)(12-n)$
- D) $-\frac{1}{2}n^2 + \frac{11}{2}n + 3$

Question 5 : Pour tout entier naturel n , on a :

- A) $w_n = 12 - n$
- B) $w_n = 12 + n$
- C) $w_n = 12 - 2n$
- D) $w_n = 2n - 12$

Question 6 : Pour tout entier naturel n , $\sum_{k=0}^n w_k$ est égale à

- A) $(n+1)(n-12)$
- B) $(n+1)(-n-12)$
- C) $-n^2 + 11n - 12$
- D) $-(n+1)(n-12)$

Partie II

Soit trois fonctions f et h définies sur \mathbb{R} , puis g définie sur $]0 ; +\infty[$ par :

$$f(x) = 2x^2 + 3x - 5,$$

$$g(x) = 2(\ln x)^2 + 3\ln x - 5$$

$$\text{et } h(x) = 2e^{2x} + 3e^x - 5,$$

$$\text{et trois équations } (E_o) : 2x^2 + 3x - 5 = 0,$$

$$(E_1) : 2(\ln x)^2 + 3\ln x = 5,$$

$$(E_2) : 2e^x + 3 = 5e^{-x}.$$

Question 7 : Pour tout réel x , on a aussi :

A) $f(x) = 2\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 - 5$

B) $f(x) = 2\left(\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 - 49\right)$

C) $f(x) = 2\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{49}{16}$

D) $f(x) = 2\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{49}{8}$

Question 8 : La fonction f :

A) est croissante et majorée sur $[-1 ; 23]$

B) est monotone sur \mathbb{R}

C) atteint en $x = -0,75$, son minimum qui est égal à $-\frac{49}{8}$

D) atteint en $x = -0,75$, son minimum qui est égal à $-\frac{49}{16}$

Question 9 : La fonction f :

A) est positive sur $[-2 ; 100]$

B) est négative sur $] -\infty ; 0]$

C) est positive sur $[-100 ; -2]$

D) s'annule seulement en $x = 1$

Question 10 : L'équation (E_o) :

A) admet une solution dans $[-4 ; -2]$ et une autre solution dans $[-1 ; 1[$

B) admet deux solutions qui sont négatives

C) admet deux solutions de signes contraires

D) admet deux solutions $-1,5$ et 2

Question 11 : L'équation (E_1) :

- A) équivaut à : $2(\ln x)^2 + 3\ln x - 5 = 0$
- B) admet deux solutions e et $e^{-\frac{5}{2}}$
- C) admet deux solutions e^{-1} et $\frac{1}{\sqrt{e^5}}$
- D) admet aucune solution

Question 12 : L'équation (E_2) :

- A) équivaut à : $2e^{2x} + 3e^x - 5 = 0$
- B) admet deux solutions $\frac{5}{2}$ et 0
- C) admet deux solutions 0 et $-\frac{5}{2}$
- D) admet aucune solution

Partie III

Les employés dans une agence de voyage pratiquent l'une des langues suivantes : l'anglais, l'allemand, l'espagnol. 45 % d'entre eux sont hommes.

- 70 % des employés pratiquent l'anglais ;
- 40 % des employés qui pratiquent l'anglais sont des hommes ;
- il y a autant d'hommes que de femmes qui pratiquent l'espagnol ;
- 20 % des hommes pratiquent l'allemand.

Question 13 : La proportion des hommes qui pratiquent l'anglais parmi les employés est égale à :

- A) 28 %
- B) 42%
- C) 62,2%
- D) 40%

Question 14 : La probabilité que l'employé pratique l'espagnol est égale à :

- A) $\frac{4}{25}$
- B) $\frac{2}{25}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $\frac{5}{16}$

Question 15 : La probabilité que l'employé pratique l'allemand est égale à :

- A) $\frac{9}{70}$
- B) $\frac{7}{50}$
- C) $\frac{8}{50}$
- D) $\frac{1}{2}$

Question 16 : La probabilité que, sachant que c'est un homme, l'employé pratique l'allemand est égale à :

- A) $\frac{9}{14}$
- B) $\frac{2}{5}$
- C) $\frac{1}{5}$
- D) $\frac{5}{12}$

Question 17 : On prélève au hasard la fiche d'un employé qui ne pratique pas l'allemand. La probabilité que ce soit une femme qui pratique l'espagnol est égale à :

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{8}{55}$
- C) $\frac{5}{43}$
- D) $\frac{4}{43}$

Partie IV

Les questions suivantes sont indépendantes.

Question 18 : Un prix a augmenté de 15 % puis de 20 %. En tout, le prix a augmenté de :

- A) 35 %
- B) 135 %
- C) 45 %
- D) 38 %

Question 19 : Un prix a augmenté de 120 % . Il a été multiplié par :

- A) 1,2
- B) 12
- C) 2,2
- D) 1,5

Question 20 : Un prix a baissé de 10 % puis baissé de 20 %. En tout, le prix a baissé de :

- A) 28 %
- B) 30 %
- C) 70 %
- D) 38 %

Question 21 : Un article dont le prix initial est de 76 Francs, a augmenté de 20 % puis de 15 %. En tout, le prix a augmenté de :

- A) 35 %
- B) 135 %
- C) 45 %
- D) 38 %

Question 22 : Un prix a baissé de 20 % puis augmenté de 25 %. En tout, le prix :

- A) a augmenté de 5 %
- B) a baissé de 1 %
- C) a baissé de 5 %
- D) a augmenté de 2,25 %

Partie V

On considère le système d'équations (E) : $\begin{cases} 3\left(x + \frac{y}{2}\right) - 7\left(\frac{x}{2} + y\right) = 12 \\ 2\left(x + \frac{y}{2}\right) - 5\left(\frac{x}{2} + y\right) = 6 \end{cases}$

Question 23 : En posant $X = \frac{x}{2} + y$ et $Y = x + \frac{y}{2}$, le système d'équations (E) devient :

- A) $\begin{cases} 3X - 7Y = 12 \\ 2X - 5Y = 6 \end{cases}$
- B) $\begin{cases} 7X - 3Y = -12 \\ 2X - 5Y = 6 \end{cases}$
- C) $\begin{cases} 7X - 3Y = -12 \\ 5X + 2Y = -6 \end{cases}$
- D) $\begin{cases} 7X - 3Y = -12 \\ 5X - 2Y = -6 \end{cases}$

Question 24 : Le système d'équations (E) équivaut à :

- A) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{11}{2}y = -12 \\ x + 4y = 12 \end{cases}$
- B) $\begin{cases} x + 4y = 12 \\ x + 11y = 24 \end{cases}$
- C) $\begin{cases} x + 11y = -24 \\ x + 4y = 12 \end{cases}$
- D) $\begin{cases} x + 11y = -24 \\ -x - 8y = 12 \end{cases}$

Question 25 : L'ensemble des solutions de (E) est :

- A) $\{16 ; -4\}$
- B) $\{(20 ; -4)\}$
- C) $\{(-4 ; 20)\}$
- D) $\{20 ; -4\}$

CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
T.S.E.E.A.C - SESSION 2011-

Epreuve Ecrite obligatoire : MATHEMATIQUES
GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE

GRILLE DE REPONSES

ATTENTION : Le candidat apportera le plus grand soin au remplissage de la feuille de réponses en évitant correcteur et rature. Enfin il est rappelé que toute réponse inexacte entraînera une pénalité pour la question concernée.

Question 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E
Question 15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	A	B	C	D	E

CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
T.S.E.E.A.C - SESSION 2011-

Epreuve Ecrite obligatoire : MATHEMATIQUES
GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE

GRILLE DE REPONSES

ATTENTION : Le candidat apportera le plus grand soin au remplissage de la feuille de réponses en évitant correcteur et rature. Enfin il est rappelé que toute réponse inexacte entraînera une pénalité pour la question concernée.

Question 16	A	B	C	D	E
Question 17	A	B	C	D	E
Question 18	A	B	C	D	E
Question 19	A	B	C	D	E
Question 20	A	B	C	D	E
Question 21	A	B	C	D	E
Question 22	A	B	C	D	E
Question 23	A	B	C	D	E
Question 24	A	B	C	D	E
Question 25	A	B	C	D	E

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
T.S.E.E.A.C – 1^{ère} Session 2011 -**

**CONCOURS EXTERNE/INTERNE
Epreuve Optionnelle Obligatoire**

MATHEMATIQUES – PHYSIQUE

Partie Mathématiques AC1_11_MP_2

Partie Physique AC1_11_PH_1

Date de l'épreuve : Mercredi 6 juillet 2011

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 6 (concours externe)
5 (concours interne)

AUCUN MOYEN DE CALCUL N'EST AUTORISE

Ce sujet comporte :

- Une page de garde Mathématiques
- Une page de consignes
- Sujet – Total 4 pages
- Une grille réponse **Mathématiques** à remettre à la fin de l'épreuve.

- Une page de garde Physique
- Une page de consignes
- Sujet – Total 6 pages
- Un formulaire « aide aux calculs »
- Une grille réponse **Physique** à remettre à la fin de l'épreuve.

Partie mathématiques

CONCOURS EXTERNE/INTERNE Epreuve Optionnelle Obligatoire

AUCUN MOYEN DE CALCUL N'EST AUTORISE

Ce sujet comporte :

- ➡ Une page de consignes
- ➡ Sujet – Total 4 pages
- ➡ Une grille réponse mathématiques à remettre à la fin de l'épreuve.

Cette épreuve comporte 15 questions

Partie I :	Questions de 1 à 5
Partie II :	Questions de 6 à 7
Partie III :	Questions de 8 à 10
Partie IV :	Questions de 11 à 14
Partie V :	Question 15

.....

Chaque question comporte au plus deux réponses exactes.

A chaque question numérotée de 1 à 15, correspond sur la feuille " Grille de réponses " une ligne de cases qui porte le même numéro.

Chaque ligne comporte 5 cases *A, B, C, D, E*.

Pour chaque ligne numérotée de 1 à 15 , vous vous trouverez en face de 4 possibilités :

- 1) Soit vous décidez de ne pas traiter cette question : *la ligne correspondante doit rester vierge.*
 - 2) Soit vous jugez que la question comporte une seule bonne réponse : *vous devez faire une croix sur l'une des cases A, B, C, D.*
 - 3) Soit vous jugez que la question comporte deux réponses exactes : *vous devez faire une croix sur deux des cases A, B, C, D et deux seulement.*
 - 4) Soit vous jugez qu'aucune des réponses proposées *A, B, C, D* n'est bonne : *vous devez alors faire une croix sur E.*
-

Une bonne réponse rapporte 1 point.

Une réponse inexacte enlève 0,5 point.

L'absence de réponse est comptée 0 point.

Si le total est négatif, la note est ramenée à zéro.

Le total est noté sur 15, puis ramené à une note sur 10.

.....

Partie I

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormal direct (O, \vec{u}, \vec{v}) . Soient A, B et C les points d'affixes respectives $2i$, $1+i$ et $-5+i$.

Question 1 : L'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie

$$\left| \frac{1+i-z}{5-i+z} \right| = 1$$

est :

- A) Le point d'affixe i
- B) Le cercle de diamètre $[AC]$
- C) Le demi-cercle de diamètre $[AC]$
- D) Le cercle de diamètre $[AC]$ privé de A et C

Question 2 : L'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie

$$\frac{2i-z}{1+i-z} = i$$

est :

- A) Le point d'affixe i
- B) La médiatrice du segment $[AB]$
- C) Le cercle de diamètre $[AB]$ privé de A et B
- D) Un demi-cercle de diamètre $[AB]$ privé de A et B

Question 3 : L'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie

$$\arg \left(\frac{1+i-z}{5-i} \right) = \frac{\pi}{4} + 2k\pi$$

avec $k \in \mathbb{Z}$ est :

- A) Un cercle passant par B
- B) Un cercle de centre B
- C) Une droite passant par B
- D) Une demi-droite d'origine B

Question 4 : L'image du point C par l'homothétie de centre A et de rapport 3 est le point d'affixe :

- A) $15 + i$
- B) $-15 + i$
- C) $-15 - i$
- D) $15 - i$

Question 5 : L'image du point B par la rotation de centre C et d'angle $\frac{\pi}{4}$ est le point d'affixe :

- A) $3\sqrt{2} + 5 + i(3\sqrt{2} - 1)$
- B) $3\sqrt{2} - 5 + i(3\sqrt{2} - 1)$
- C) $3\sqrt{2} + 5 + i(3\sqrt{2} + 1)$
- D) $3\sqrt{2} - 5 + i(3\sqrt{2} + 1)$

Partie II

L'espace est muni d'un repère orthonormal $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

Soient (d) la droite de système d'équations paramétriques $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 5 + t \end{cases}, t \in \mathbb{R} \text{ et}$

(P) , (P') et (P'') les plans d'équations respectives : $3x + y - 5z + 6 = 0$, $2x + y - z + 5 = 0$ et $-x + 2y + 8z - 7 = 0$.

Question 6 : La droite (d) :

- A) est strictement parallèle au plan (P'')
- B) est perpendiculaire au plan (P')
- C) est contenue dans la plan (P)
- D) passe par le point $A(-3 ; -4 ; 6)$

Question 7 : Les plans (P') et (P'') :

- A) sont perpendiculaires
- B) sont sécants et leur intersection est la droite définie par $\begin{cases} x = -7 \\ z = 5 \end{cases}$
- C) sont confondus
- D) sont strictement parallèles

Partie III

Soit l'équation différentielle (E) : $2y' - y - 1 = 0$.

Question 8 : La solution générale de l'équation (E) est de la forme :

- A) $x \mapsto Ce^{2x} - \frac{1}{2}$ avec $C \in \mathbb{R}$
- B) $x \mapsto Ce^{\frac{x}{2}} - 1$ avec $C \in \mathbb{R}$
- C) $x \mapsto Ce^{2x} + 1$ avec $C \in \mathbb{R}$
- D) $x \mapsto Ce^{2x} + \frac{1}{2}$ avec $C \in \mathbb{R}$

Question 9 : La solution f de l'équation (E) vérifiant $f'(2) = -\frac{1}{2}$, f' étant la dérivée de f , est définie par :

- A) $f(x) = -1 + e^{\frac{x-2}{2}}$
- B) $f(x) = -1 - e^{\frac{x-2}{2}}$
- C) $f(x) = -1 - e^{\frac{2x-2}{2}}$
- D) $f(x) = -1 - e^{2x-1}$

Question 10 : g étant une solution de l'équation (E) vérifiant $g(0) = -3$, une équation de la tangente au point d'abscisse 0 à la courbe représentative de g est :

- A) $y = -x + 3$
- B) $y = -\frac{1}{2}x + 3$
- C) $y = x - 3$
- D) $y = -x - 3$

Partie IV

Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R} - \{1\}$ par

$$f(x) = \frac{x+1}{x^3 - x^2 + x - 1}$$

On note f' la fonction dérivée de f sur \mathbb{R} .

Question 11 : Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $x^3 - x^2 + x - 1$ est égal à :

- A) $(x+1)(x^2 - 1)$
- B) $(x-1)(x^2 - 1)$
- C) $(x+1)(-x^2 - 1)$
- D) $(x-1)(x^2 + 1)$

Question 12 : Pour tout $x \neq 1$, on a :

A) $f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{x}{x^2+1}$

B) $f(x) = \frac{-1}{x-1} + \frac{x}{x^2+1}$

C) $f(x) = \frac{2}{x-1} + \frac{x}{x^2+1}$

D) $f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{2x}{x^2+1}$

Question 13 : Une primitive de f sur $]1 ; +\infty[$, est la fonction F définie par :

A) $F(x) = \ln(x-1) - \frac{1}{2} \ln(x^2+1) + 3$

B) $F(x) = \frac{1}{2} \ln\left(\frac{x-1}{\sqrt{x^2+1}}\right)$

C) $F(x) = \ln\left(\frac{\sqrt{x-1}}{x^2+1}\right)$

D) $F(x) = \ln\left(\frac{x-1}{\sqrt{x^2+1}}\right)$

Question 14 : L'intégrale $\int_2^3 \frac{x+1}{x^3-x^2+x-1} dx$ est égale à :

A) $\frac{5}{4} \ln 2 + \frac{1}{2} \ln 5 - \frac{1}{2} \ln 10$

B) $\frac{1}{2} \ln 2$

C) $\ln 2 + \frac{1}{2} \ln 5 - \frac{1}{2} \ln 10$

D) $\frac{3}{4} \ln 2$

Partie V

La durée de vie, exprimée en jours, d'une pièce électronique jusqu'à ce que survienne la première panne est modélisée par une loi de probabilité de durée de vie sans vieillissement définie sur $[0 ; +\infty[$ (loi exponentielle de paramètre $\lambda = 0,0005$).

Ainsi, la probabilité qu'une pièce électronique tombe en panne avant l'instant t est

$$p([0 ; t]) = \int_0^t \lambda e^{-\lambda x} dx.$$

Question 15 : La probabilité qu'une pièce électronique ait une durée de vie supérieure à 2500 jours est :

A) $e^{\frac{5}{4}}$

B) $e^{\frac{-2500}{2000}}$

C) $1 - e^{\frac{-2500}{2000}}$

D) $e^{\frac{-200}{2500}}$

CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
T.S.E.E.A.C - SESSION 2011-

Epreuve optionnelle obligatoire : MATHEMATIQUES (MP2)
GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE

GRILLE DE REPONSES MATHEMATIQUES

ATTENTION : Le candidat apportera le plus grand soin au remplissage de la feuille de réponses en évitant correcteur et rature. Enfin il est rappelé que toute réponse inexacte entraînera une pénalité pour la question concernée.

Question 1	A	B	C	D	E
Question 2	A	B	C	D	E
Question 3	A	B	C	D	E
Question 4	A	B	C	D	E
Question 5	A	B	C	D	E
Question 6	A	B	C	D	E
Question 7	A	B	C	D	E
Question 8	A	B	C	D	E
Question 9	A	B	C	D	E
Question 10	A	B	C	D	E
Question 11	A	B	C	D	E
Question 12	A	B	C	D	E
Question 13	A	B	C	D	E
Question 14	A	B	C	D	E
Question 15	A	B	C	D	E

Partie physique

CONCOURS EXTERNE/INTERNE Epreuve Optionnelle Obligatoire

AUCUN MOYEN DE CALCUL N'EST AUTORISE

Ce sujet comporte :

- ➡ Une page de consignes
- ➡ Sujet – Total 6 pages
- ➡ Un formulaire « aide aux calculs »
- ➡ Une grille réponse Physique à remettre à la fin de l'épreuve.

Cette épreuve comporte 20 questions

Partie I : Questions de 1 à 6

Partie II : Questions de 7 à 20

.....

Chaque question comporte au plus deux réponses exactes.

A chaque question numérotée de 1 à 20, correspond sur la feuille " Grille de réponses " une ligne de cases qui porte le même numéro.

Chaque ligne comporte 5 cases A, B, C, D, E.

Pour chaque ligne numérotée de 1 à 20, vous vous trouverez en face de 4 possibilités :

- 1) Soit vous décidez de ne pas traiter cette question : la ligne correspondante doit rester vierge.
- 2) Soit vous jugez que la question comporte une seule bonne réponse : vous devez faire une croix sur l'une des cases A, B, C, D.
- 3) Soit vous jugez que la question comporte deux réponses exactes : vous devez faire une croix sur deux des cases A, B, C, D et deux seulement.
- 4) Soit vous jugez qu'aucune des réponses proposées A, B, C, D n'est bonne : vous devez alors faire une croix sur E:

.....

Une bonne réponse rapporte 1 point.

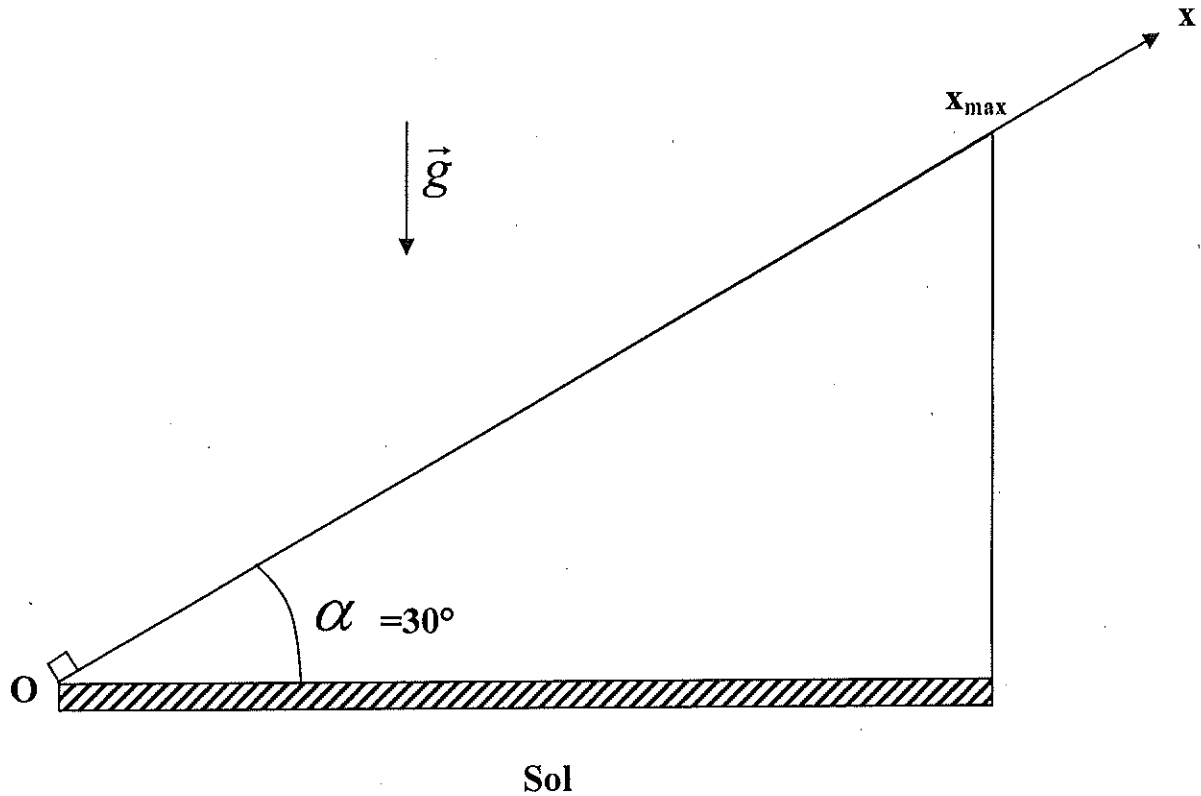
Une réponse inexacte enlève 0,5 point.

L'absence de réponse est comptée 0 point.

Si le total est négatif, la note est ramenée à zéro.

Le total est noté sur 20.

Soit un plan incliné d'un angle $\alpha=30^\circ$ par rapport à l'horizontale, et sur lequel un mobile de masse $m=1\text{kg}$ est susceptible de se translater. On admet dans la suite de l'exercice que l'intégralité du mouvement se fait dans un plan vertical, et que ce dernier est donc rectiligne. La longueur du plan incliné est $x_{\text{max}}=11,5\text{m}$. On prendra la pesanteur terrestre $g=10\text{ m.s}^{-2}$.



Le mouvement comporte 2 phases. Durant la première, un dispositif de lancement (propulseur) accompagne et propulse le mobile de l'abscisse $x=0\text{m}$ à l'abscisse $x=1,5\text{m}$, sa vitesse est alors v_0 . Durant la deuxième, le mobile évolue librement et le dispositif de lancement se retire pour permettre au mobile de redescendre en O.

Première partie :

On considère les frottements comme négligeables dans un premier temps.

Le lanceur amène le mobile en $x=1,5\text{m}$ avec la vitesse $v_0=3\text{m.s}^{-1}$.

Question 1

A partir de l'instant où le mobile est livré à lui-même, l'équation horaire du mouvement est :

- A) $x(t) = -\frac{1}{2} g.t^2 + V_0.\cos(\alpha).t$
- B) $x(t) = V_0.t$
- C) $x(t) = V_0.\cos(\alpha).t$
- D) $x(t) = g.t + x_0$

Question 2

L'abscisse maximale atteinte par le mobile est environ:

- A) $x_{\max}=1,4\text{m}$
- B) $x_{\max}=2,4\text{m}$
- C) $x_{\max}=3,4\text{m}$
- D) $x_{\max}=3,9\text{m}$

Question 3

La vitesse du mobile lorsqu'il revient en O est environ:

- A) $v=2,8\text{m.s}^{-1}$
- B) $v=3,5\text{m.s}^{-1}$
- C) $v=8,4\text{m.s}^{-1}$
- D) $v=4,9\text{m.s}^{-1}$

Question 4

Le travail de la force exercée sur le mobile par le propulseur est environ:

- A) $W=4,5\text{ J}$
- B) $W=10\text{ J}$
- C) $W=12\text{ J}$
- D) $W=20\text{ J}$

Question 5

La vitesse maximale communiquée par le propulseur au dessus de laquelle le mobile finit par tomber du plan incliné est environ :

- A) $v_{\max}=5\text{ m.s}^{-1}$
- B) $v_{\max}=10\text{ m.s}^{-1}$
- C) $v_{\max}=15\text{ m.s}^{-1}$
- D) $v_{\max}=20\text{ m.s}^{-1}$

Question 6

On fixe à présent $v_0=5\text{m.s}^{-1}$. La vitesse du mobile lorsque son abscisse est $x=x_{\max}$ est environ :

- A) $v=0\text{ m.s}^{-1}$
- B) $v=1\text{ m.s}^{-1}$
- C) $v=2\text{ m.s}^{-1}$
- D) $v=2,4\text{m.s}^{-1}$

Deuxième partie :

On considère à présent qu'il s'exerce une force de frottement constante de valeur $f=5\text{N}$, indépendamment du sens du mouvement ou de la vitesse du mobile. Le propulseur amène le mobile en $x=1,5\text{m}$ avec la vitesse $v_0=3\text{m.s}^{-1}$.

Question 7

L'abscisse maximale atteinte par le mobile est environ:

- A) $x_{\max}=1,95\text{m}$
- B) $x_{\max}=2,95\text{m}$
- C) $x_{\max}=3,45\text{m}$

D) $x_{\max}=2,45\text{m}$

Question 8

La vitesse du mobile lorsqu'il revient en O est environ:

- A) $v=1,4 \text{ m.s}^{-1}$
- B) $v=2,9 \text{ m.s}^{-1}$
- C) Le mobile ne revient pas en O mais se fige.
- D) $v=2,4 \text{ m.s}^{-1}$

Question 9

Le travail de la force exercée sur le mobile par le propulseur est environ:

- A) $W=12 \text{ J}$
- B) $W=17,5\text{J}$
- C) $W=19,5\text{J}$
- D) $W=27,5\text{J}$

Question 10

En admettant que le solide arrive avec suffisamment de vitesse en bout de plan incliné pour pouvoir le quitter et tomber sur le sol quelques mètres plus loin, la nature de la trajectoire à partir de l'instant où il a quitté le plan incliné peut être qualifiée de :

- A) Rectiligne
- B) Hyperbolique
- C) Parabolique
- D) Circulaire

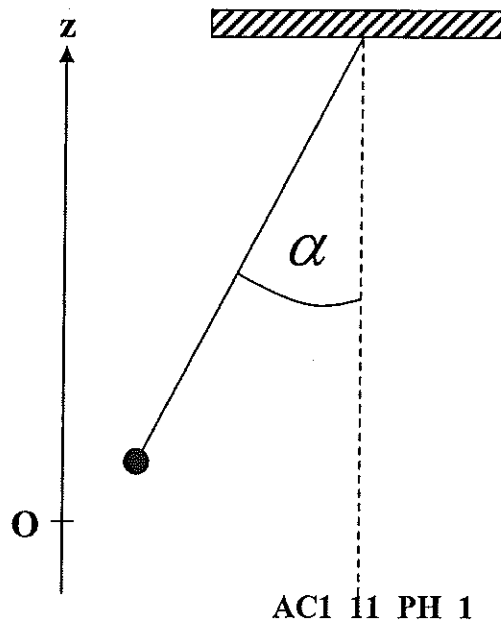
Soit un pendule simple de longueur $l=1\text{m}$ constitué d'un fil inextensible de masse négligeable et d'un solide de petite dimension et de masse $m=1 \text{ kg}$. On considère $g=10 \text{ m.s}^{-2}$.

Soit α l'angle formé par le pendule et la verticale issue du point d'accroche.

L'amortissement est considéré comme étant négligeable.

L'altitude $z=0$ correspond au point le plus bas de la trajectoire du pendule, on fixe à 0 la valeur de l'énergie potentielle de pesanteur en ce point.

On fixe à $t=0\text{s}$, origine des dates, la valeur de $\alpha=30^\circ$, le pendule est lâché sans vitesse initiale.



Question 11

L'expression de l'énergie potentielle de pesanteur du pendule en fonction de α est :

- A) $E_{pp}=m.g.l.(1-\cos \alpha)$
- B) $E_{pp}=1/2. m.g.l.(1-\cos \alpha)$
- C) $E_{pp}= g.l.(1-\cos \alpha)$
- D) $E_{pp}= m.g.l.(1-\sin \alpha)$

Question 12

La valeur de l'énergie mécanique du solide lorsque $z=0$ est environ :

- A) $E_M=1,3 \text{ J}$
- B) $E_M=0,65 \text{ J}$
- C) $E_M=13 \text{ J}$
- D) $E_M=5 \text{ J}$

Question 13

La valeur de la vitesse du pendule lorsque $z=0$ est environ :

- A) $v=1,8 \text{ m.s}^{-1}$
- B) $v=2,3 \text{ m.s}^{-1}$
- C) $v=4,5 \text{ m.s}^{-1}$
- D) $v=1,6 \text{ m.s}^{-1}$

Question 14

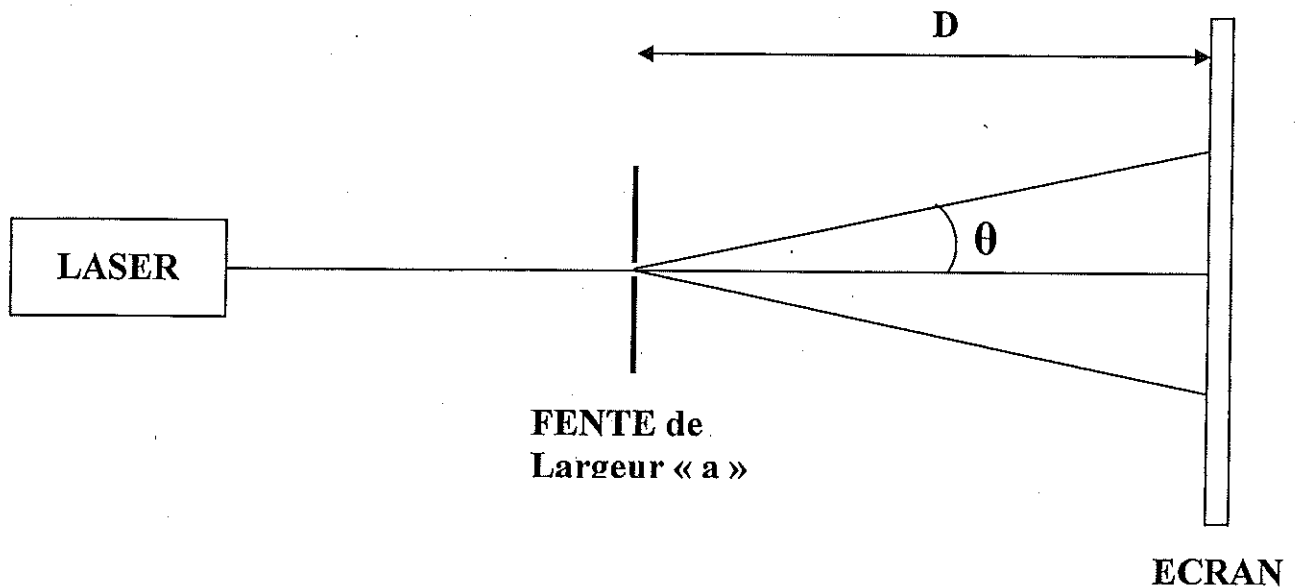
L'isochronisme des oscillations signifie que la période des oscillations est indépendante :

- A) De la masse du pendule
- B) De la longueur du pendule
- C) De l'amplitude des oscillations
- D) De la valeur initiale de α

Question 15

La période des oscillations de ce pendule est environ :

- A) $T=2 \text{ s}$
- B) $T=3 \text{ s}$
- C) $T=4 \text{ s}$
- D) $T=5 \text{ s}$



Soit le dispositif expérimental précédent :

On donne :

$\lambda = 650 \text{ nm}$ pour le LASER utilisé dans l'expérience.

$D = 5,0 \text{ m}$ et $a = 0,10 \text{ mm}$

$c = 3.10^8 \text{ m.s}^{-1}$ (célérité de la lumière dans le vide)

Question 16

Parmi les propositions suivantes, précisez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A) Les Ultraviolets sont des radiations de longueur d'onde supérieures à 400nm.
- B) Les Infrarouges sont des radiations de longueur d'onde supérieures à 400nm.
- C) Les radiations dont la longueur d'onde est supérieure à 800 nm et inférieure à 400 nm sont visibles.
- D) Les radiations émises par un LASER de couleur verte ont une fréquence inférieure à celles émises par un LASER de couleur rouge.

Question 17

On considère une radiation lumineuse émise par le LASER utilisé dans le dispositif précédent : Parmi les propositions suivantes, précisez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A) La couleur de cette radiation est rouge.
- B) La période de cette radiation est $T = 2,12 \text{ s}$.
- C) Dans un milieu d'indice de réfraction $n = 1,5$ la longueur d'onde de cette radiation est $\lambda = 975 \text{ nm}$.
- D) Dans un milieu d'indice de réfraction $n = 1,5$ la période de cette radiation est $T = 2,12 \text{ s}$.

Question 18

Soit θ l'angle pour lequel on observe le premier minimum d'amplitude lumineuse, alors en approximant $\tan \theta = \theta$ on a :

- A) $\theta = 6,5 \cdot 10^{-3}$ rad
- B) $\theta = 8,4 \cdot 10^{-3}$ rad
- C) $\theta = 6,5 \cdot 10^{-3}$ degrés
- D) $\theta = 8,4 \cdot 10^{-3}$ degrés

Question 19

La largeur de l'interfrange de la figure obtenue avec ce dispositif est environ:

- A) $i = 3,8$ cm
- B) $i = 4,9$ cm
- C) $i = 6,5$ cm
- D) $i = 1,8$ cm

Question 20

Parmi les propositions suivantes, précisez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A) Une lumière monochromatique possède une longueur d'onde indépendante du milieu de propagation.
- B) Le phénomène de diffraction est d'autant plus prononcé que la taille de l'objet diffractant est faible.
- C) La célérité d'une onde lumineuse augmente lorsque l'on passe du vide à un milieu transparent.
- D) Dans un milieu dispersif, la célérité des ondes dépend de leur période.

AIDE AUX CALCULS :

$$\cos 30^\circ = 0,87$$

$$\sqrt{0,1} = 0,32$$

$$19,5/2 = 9,75$$

$$\sin 30^\circ = 0,5$$

$$\sqrt{2,6} = 1,6$$

$$1,95 \times 5 = 9,75$$

$$\cos 60^\circ = 0,5$$

$$\sqrt{24} = 4,9$$

$$6,28 \times 0,32 = 1,98$$

$$\sin 60^\circ = 0,87$$

$$\sqrt{12} = 3,5$$

$$2\pi = 6,28$$

N° CANDIDAT :

CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
T.S.E.E.A.C - SESSION 2011-

Epreuve optionnelle obligatoire : PHYSIQUE (PH1)
GRILLE DE REPONSE A REMETTRE A LA FIN DE L'EPREUVE

GRILLE DE REPONSES PHYSIQUE

Question 1	A	B	C	D	E
Question 2	A	B	C	D	E
Question 3	A	B	C	D	E
Question 4	A	B	C	D	E
Question 5	A	B	C	D	E
Question 6	A	B	C	D	E
Question 7	A	B	C	D	E
Question 8	A	B	C	D	E
Question 9	A	B	C	D	E
Question 10	A	B	C	D	E
Question 11	A	B	C	D	E
Question 12	A	B	C	D	E
Question 13	A	B	C	D	E
Question 14	A	B	C	D	E
Question 15	A	B	C	D	E
Question 16	A	B	C	D	E
Question 17	A	B	C	D	E
Question 18	A	B	C	D	E
Question 19	A	B	C	D	E
Question 20	A	B	C	D	E

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
T.S.E.E.A.C – 1^{ière} Session 2011 -**

**CONCOURS EXTERNE/INTERNE
Epreuve Optionnelle Obligatoire**

SCIENCES et TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES

- **Partie Génie Electrique AC1 _ 11 _ GE _ 2**
- **Partie Mécanique AC1 _ 11 _ GM _ 1**

Date de l'épreuve : 6 Juillet 2011

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 6 (concours externe)
5 (concours interne)

Ce sujet comporte :

- Une page de garde Génie Electrique
- Sujet : 15 QCM à compléter – Total **9 pages**
- Une grille réponse **Génie Electrique** à remettre à la fin de l'épreuve - **page 10.**

- Une page de garde Génie Mécanique
- Sujet : 15 QCM à compléter – Total **7 pages**
- Une grille réponse **Génie Mécanique** à remettre à la fin de l'épreuve – **page 8.**

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
T.S.E.E.A.C – 1^{ière} Session 2011 -**

**CONCOURS INTERNE/EXTERNE
Epreuve Optionnelle Obligatoire**

**SCIENCES et
TECHNOLOGIES
INDUSTRIELLES**

Partie Génie Electrique

MOYENS DE CALCULS AUTORISÉS

SEULE LA MACHINE À CALCULER DISTRIBUÉE EST AUTORISÉE.

VOUS ÊTES PRIÉS DE LA RENDRE AVEC VOS COPIES À LA FIN DE L'ÉPREUVE.

Les réponses se feront sur le document de réponses.

Contenu du sujet

Le sujet comporte 15 questions regroupées en 3 parties totalement indépendantes

Le tableau ci-dessous précise le thème de chaque partie.

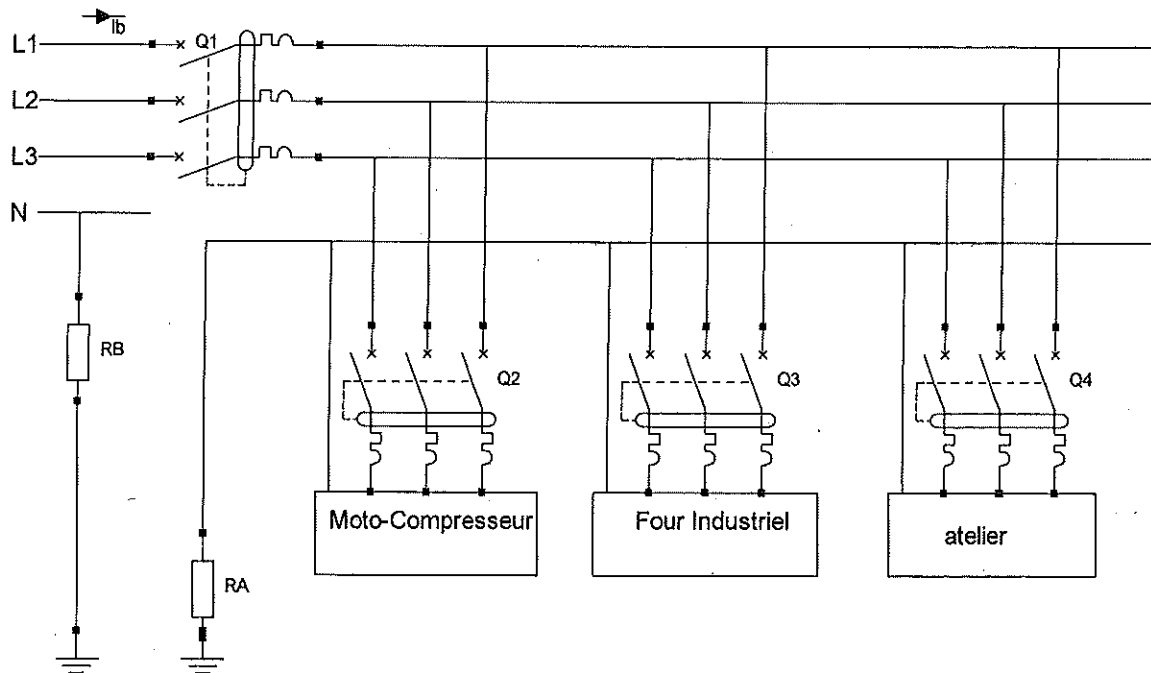
Questions :	Thèmes :	Pages :
Q1 à Q6	1- Installation électrique industrielle	Page 2 à Page 4
Q7 à Q12	2- Etude d'un hacheur série	Page 5 à Page 8
Q13 à Q15	3-Automatisme industrielle	Page 8 à Page 9

Document Réponse : Page 10 sur 10

1- Installation électrique industrielle

On donne le schéma partiel de la distribution d'un local industriel, alimenté en 3x400 v +N-60 Hz, à partir du réseau de distribution public.

Schéma multifilaire de l'installation



Données :

- Réseau BT : Triphasé 400V + Neutre
- Résistance des prises de terre :
 Prise de terre du neutre : $R_B = 10 \, \Omega$
 Prise de terre des masses : $R_A = 12 \, \Omega$

Caractéristiques électriques des départs :

Moteur asynchrone triphasé du moteur compresseur :	- Puissance utile (mécanique) : $P_n = 7,5 \text{ KW}$ - Rendement : 86% - Facteur de puissance : $\cos\Phi = 0,8$
Four Industriel	- Puissance active : $P = 6 \text{ KW}$ - Facteur de puissance : $\cos\Phi = 1$
Atelier	- Courant absorbé (sous $U_N = 400 \text{ V}$) $I_N = 10 \text{ A}$ - Facteur de puissance : $\cos\Phi = 0,7$

1° partie : Identification des éléments de l'installation**Question 1 :**

Préciser la valeur de la tension simple(monophasée) de l'installation

a)	V = 127 V	b)	V = 230V
c)	V = 400 V	d)	V = 690V

Question 2 :

Préciser le type de schéma de liaison à la terre de l'installation

a)	TNC	b)	TNS
c)	TT	d)	IT

Question 3 :

Préciser la fonction du disjoncteur Q1

a) Protège uniquement contre les courts-circuits	b) Protège uniquement contre les courants de fuites
c) Protège uniquement contre les surcharges	d) Protège contre les courts-circuits, les surcharges, et les courants de fuites.

2° partie :Protection des personnes**Question 4:**

Un défaut d'isolement franc ($R_d = 0 \Omega$) entre la phase 1 et la masse au niveau du four.

Calculer la valeur du courant de défaut I_d qui circule dans le conducteur PE si l'alimentation n'est pas coupée.

(Précision du résultat $\pm 0,1A$)

a)	$I_d=10,5A$	b)	$I_d=19,2A$
c)	$I_d=18,1A$	d)	$I_d=42,2A$

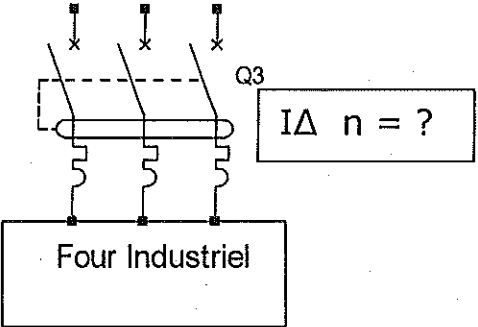
Question 5 :

Dans les mêmes conditions de la question 4, Calculer la tension U_c à laquelle est portée la masse du four

a)	$U_c = 230V$	b)	$U_c = 400V$
c)	$U_c = 126V$	d)	$U_c = 105V$

Question 6 :

Choix du disjoncteur différentiel

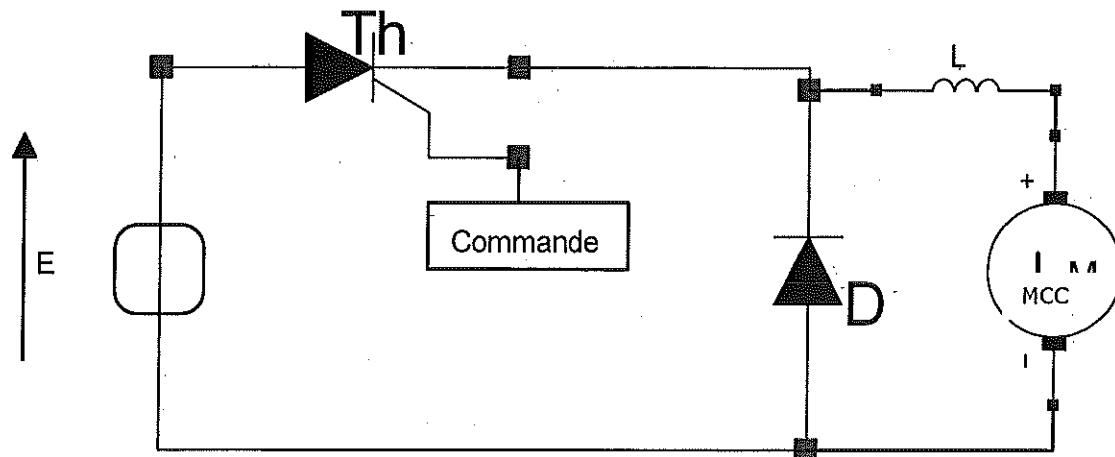
 <p>Four Industriel</p> <p>$I\Delta n = ?$</p>	<ul style="list-style-type: none"> -L'environnement du local four est défini comme sec. -La tension limite conventionnelle de sécurité ($U_L = 50V$) -Pour assurer la protection des personnes en cas de défaut, on doit associer au disjoncteur Q3, un dispositif différentiel résiduel (DDR) -La résistance de prise de terre de l'installation est de $R_A = 12 \Omega$
---	--

Parmi ceux proposés, préciser le (ou les) calibre(s) des DDR qui, associé(s) au disjoncteur Q3 assure(nt) correctement la protection des personnes contre les contacts indirects

a)	$I\Delta n = 300mA$	b)	$I\Delta n = 1 A$
c)	$I\Delta n = 3 A$	d)	$I\Delta n = 10A$

2- Hacheur série

On donne ci-dessous le schéma d'un hacheur série



Désignation

Th1 : Thyristor, D : diode, E : générateur à courant continu
L : Inductance, MCC : Moteur à courant continu

Question 7 :

Préciser le rôle d'un hacheur série

<p>a) Transformer une tension alternative en une tension continue</p>	<p>b) Transformer une tension continue fixe en une tension continue variable</p>
<p>c) Transformer une tension alternative en une tension alternative</p>	<p>d) Transformer une tension continue en une tension alternative</p>

Question 8:

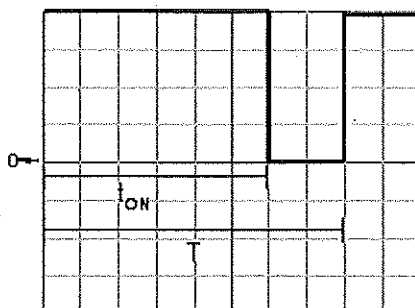
le hacheur est alimenté par une tension $E = 100\text{V}$, pendant une durée T_{on} , le thyristor TH est passant et la diode de roue libre D se comporte comme un interrupteur ouvert.

Quelles sont les valeurs des tensions U_{TH} , U_{D} ?

a) $U_{\text{TH}} = 0\text{V}, U_{\text{D}} = 100\text{V}$	b) $U_{\text{TH}} = 100\text{V}, U_{\text{D}} = 100\text{V}$
c) $U_{\text{TH}} = 0\text{V}, U_{\text{D}} = 0\text{V}$	d) $U_{\text{TH}} = 100\text{V}, U_{\text{D}} = 0\text{V}$

Question 9:

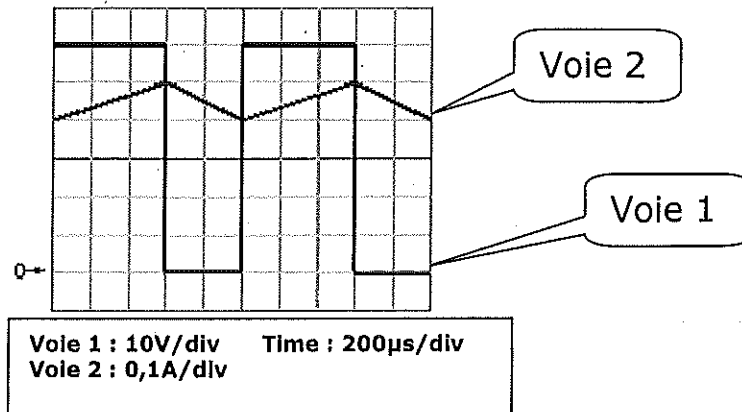
On appelle α [alpha] le rapport cyclique du hacheur. Quelle est son expression mathématique ?



a) $\alpha = \frac{T - t_{\text{ON}}}{T}$	b) $\alpha = \frac{T}{t_{\text{ON}}}$
c) $\alpha = \frac{t_{\text{ON}}}{T}$	d) $\alpha = \frac{T}{T - t_{\text{ON}}}$

Question 10:

On relève à l'oscilloscope la tension u à la sortie du hacheur sur la voie 1 ainsi que l'intensité i à la pince ampère métrique sur la voie 2



Quelle est la valeur α [alpha] du rapport cyclique et la valeur de la fréquence de hachage f ?

a) $\alpha = 3/5$ et $f = 1$ kHz	b) $\alpha = 5$ et $f = 250$ Hz
c) $\alpha = 5/3$ et $f = 0,1$ Hz	d) $\alpha = 3$ et $f = 100$ Hz

Question 11:

La variation de vitesse du moteur à courant continu à aimant permanent est obtenue par :

a) On fait varier l'intensité dans l'induit	b) On fait varier la tension aux bornes de l'induit
c) On modifie la fréquence de la tension d'alimentation	d) On fait varier la tension et l'intensité dans l'induit

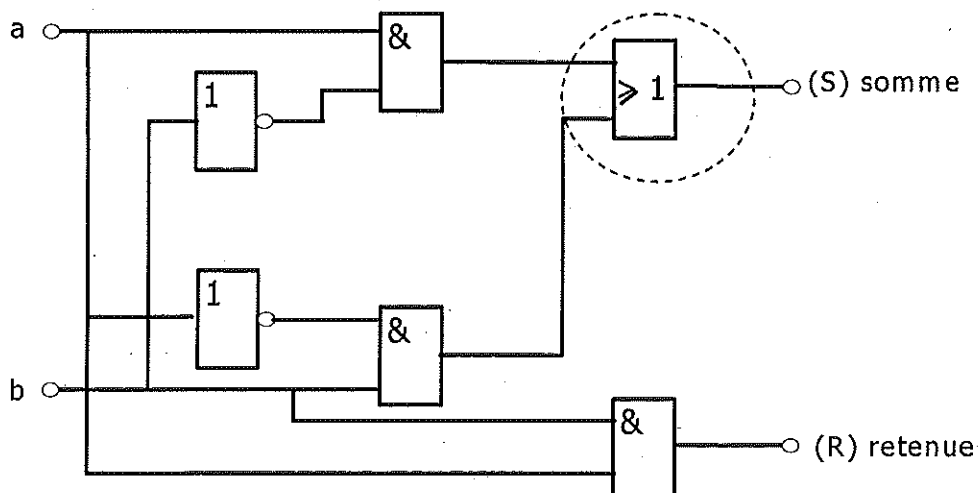
Question 12:

Dans la structure du hacheur, quel est le rôle de la diode montée en dérivation avec le moteur à courant continu ?

a) Eviter un court-circuit de la source quand H conduit	b) Maintenir la tension nulle aux bornes de la charge
c) Alimente le moteur lorsque le thyristor est bloqué	d) Ecouler l'énergie de l'inductance quand H est ouvert

Automatisme industrielle

On vous donne le logigramme d'un additionneur

**Question 13:**

Le symbole entouré du logigramme ci-dessus représente une porte Logique :

a) porte logique : ET	b) porte logique : OU
c) porte logique : Non OU	d) porte logique : Non OUI

Question 14:

L'équation de la sortie (S) est :

a) $S = a + b$	b) $S = S = a.b + b.a$
c) $S = \bar{a}.b + \bar{b}.a$	d) $S = a . b$

Question 15:

Déduire la table de vérité de l'additionneur :

a)

a	b	S	R
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

b)

a	b	S	R
0	0	0	1
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	0	0

c)

a	b	S	R
0	0	1	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

d)

a	b	S	R
0	0	1	1
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

Numéro de table :

DOCUMENT REPONSE GENIE ELECTRIQUE

Question	Réponse(s)				
	a	b	c	d	e
Q1					
Q2					
Q3					
Q4					
Q5					
Q6					
Q7					
Q8					
Q9					
Q10					
Q11					
Q12					
Q13					
Q14					
Q15					

Attention :

- Plusieurs bonnes réponses simultanées sont possibles sur certaines questions.
- Une seule mauvaise réponse entraîne la note 0 pour cette question
- Si aucune des propositions (a, b ,c ,d) ne convient, il faut cocher la réponse e.



MINISTRE DE L'EDUCATION

**CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
T.S.E.E.A.C – 1^{ière} Session 2011 -**

**CONCOURS INTERNE/EXTERNE
Epreuve Optionnelle Obligatoire**

**SCIENCES et
TECHNOLOGIES
INDUSTRIELLES**

Partie Génie Mécanique

MOYENS DE CALCULS AUTORISES

SEULE LA MACHINE À CALCULER DISTRIBUÉE EST AUTORISÉE.

VOUS ÊTES PRIÉS DE LA RENDRE AVEC VOS COPIES À LA FIN DE L'ÉPREUVE.

Les réponses se feront sur le document de réponses.

Epreuve de STI

Sous épreuve de Génie Mécanique

Ce sujet comporte 15 questions

Toutes les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre

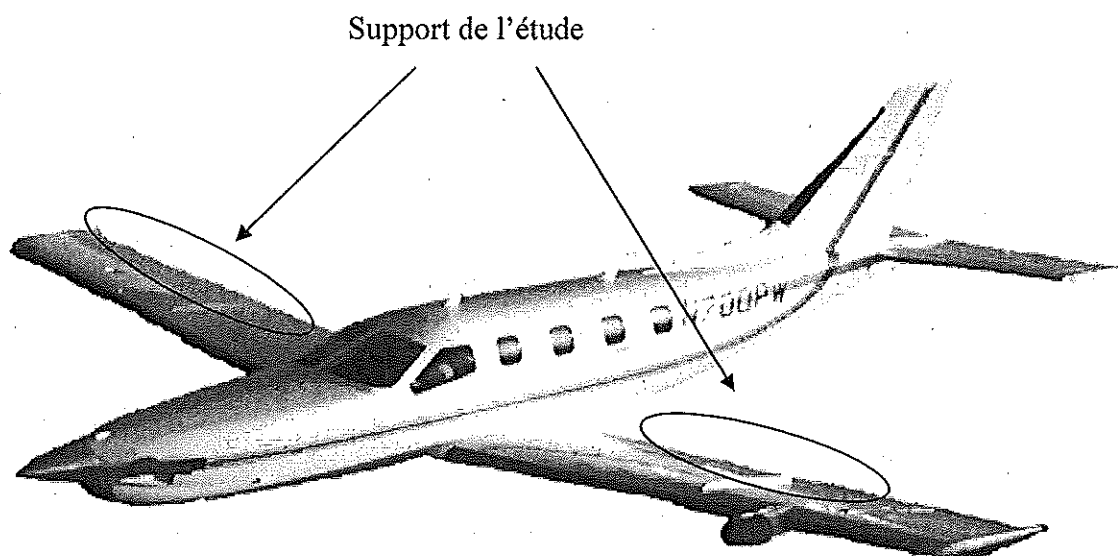
Une seule réponse par question est valable

Il est néanmoins conseillé de lire attentivement la partie technique en début de sujet

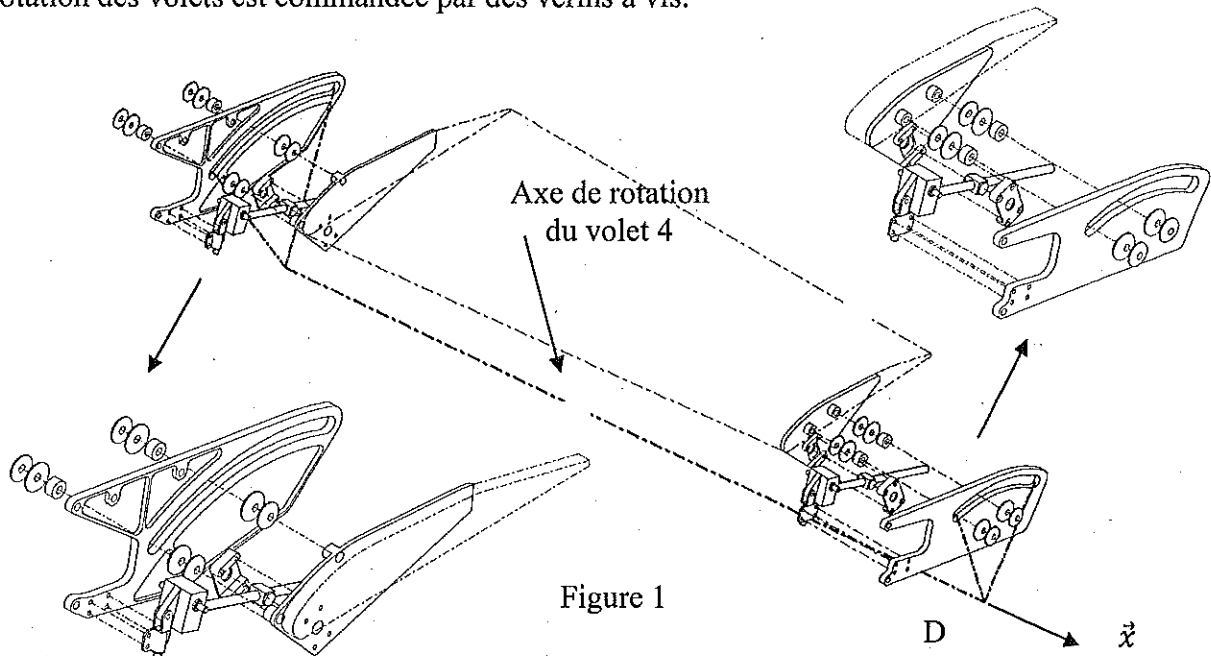
Les résultats sont arrondis au 1/10ème

Objet de l'étude

Le TBM 700 est un avion d'affaires fabriqué par la SOCATA à Ossun dans les Hautes-Pyrénées. La cabine pressurisée d'une capacité de 6 à 7 personnes permet de voler à une altitude d'environ 30 000 pieds pour une vitesse de croisière de 450 km/h.



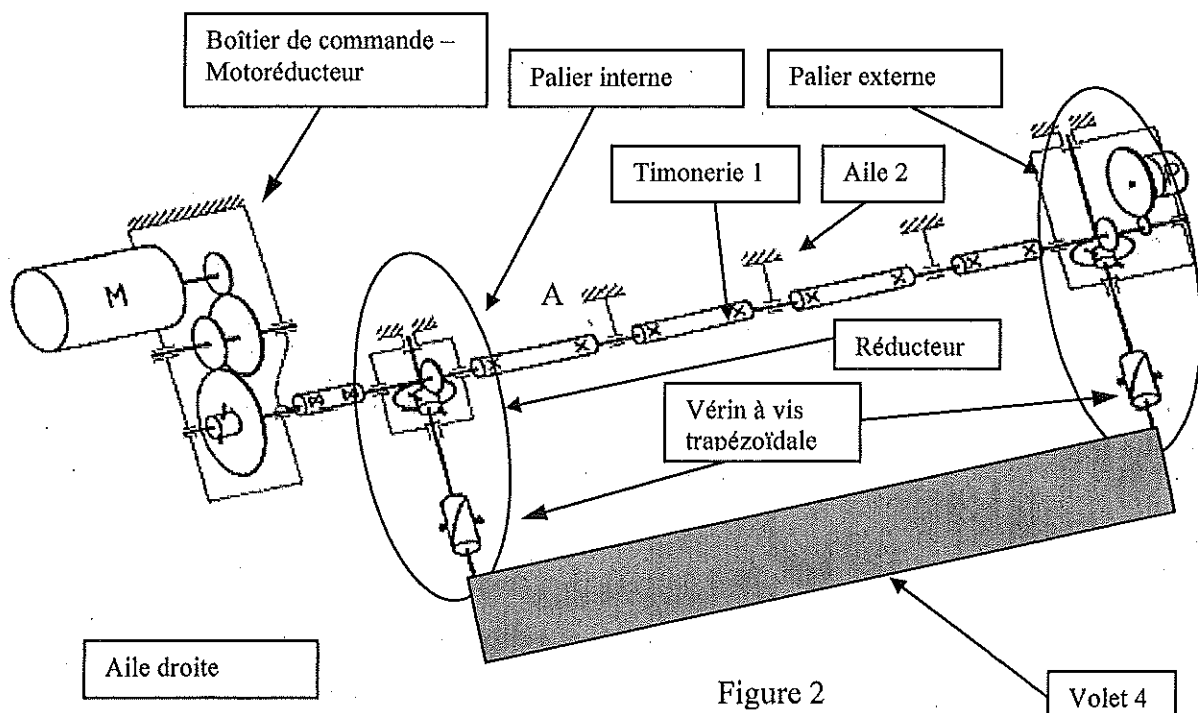
Le support de l'étude est le volet d'atterrissage du TBM 700. Lors de l'atterrissage, pour augmenter la portance de l'aile, les volets sont entraînés en rotation sur 34° autour d'un axe qui se situe en dessous de l'aile. Dans cette phase, les volets pivotent grâce à des galets qui roulent sur un chemin de roulement cylindrique situé dans l'aile et centré sur cet axe. La rotation des volets est commandée par des vérins à vis.



La commande des volets est assurée à partir d'un boîtier de commande centrale, par une timonerie qui actionne sur chaque aile deux vérins à vis trapézoïdale, l'écrou de chacun des vérins est fixé par l'intermédiaire d'un cardan au chariot supportant le volet.

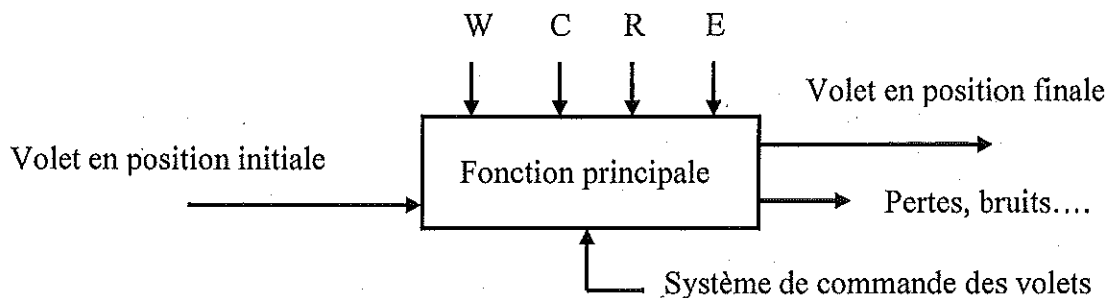
L'irréversibilité de la commande des volets est assurée par le choix du diamètre et du pas des vis à filet trapézoïdaux.

La prise de mouvement des vérins sur la timonerie se fait par l'intermédiaire d'un réducteur à engrenage gauche.



Question 16

Compléter dans l'actigramme la fonction principale du mécanisme étudié



- a) Commander le moteur pour faire tourner le volet
- b) Augmenter la portance de l'aile
- c) Positionner le volet
- d) Aide à l'atterrissage de l'avion

Question 17

Que signifie le « E » dans la zone de données de l'actigramme ?

- a) Environnement
- b) Ensemble
- c) Energie
- d) Exploitation

Question 18

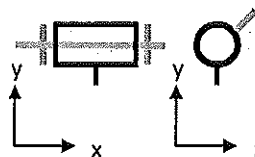
Quel est le mouvement du volet 4 par rapport à l'aile 2 $M_{vt \text{ volet/aile}}$? (voir fig. 1)

- a) Mouvement de translation d'axe \vec{x}
- b) Mouvement de rotation d'axe \vec{x}
- c) Cercle de centre D et de rayon R
- d) Droite (D ; \vec{x})

Question 19

Quel est le nom de la liaison équivalente notée $L_{1/2}$ entre la timonerie 1 et le bâti 2 de l'aile modélisé ci-dessous ?

- a) Glissière hélicoïdale d'axe \vec{z}
- b) Pivot glissant d'axe \vec{x}
- c) Pivot d'axe \vec{x}
- d) Pivot glissant d'axe \vec{z}

Question 20

Donner la forme du torseur des actions transmissibles de la liaison $L_{1/2}$ vue question 19)

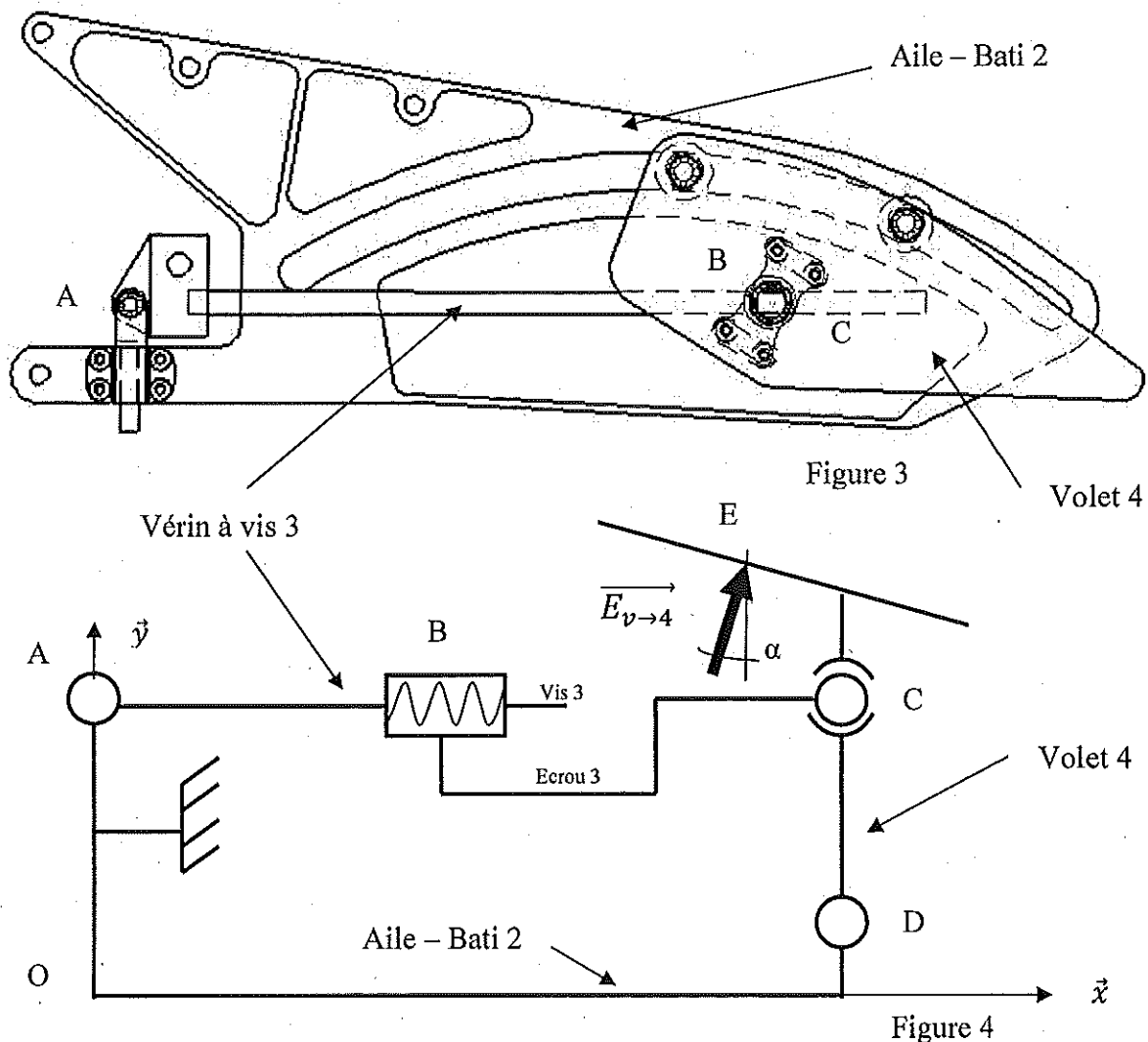
$$a) \{T_{1 \rightarrow 2}\}_A = \begin{Bmatrix} X_{1 \rightarrow 2} \\ Y_{1 \rightarrow 2} \\ Z_{1 \rightarrow 2} \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} 0 \\ M_{1 \rightarrow 2} \\ N_{1 \rightarrow 2} \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$$

$$b) \{T_{1 \rightarrow 2}\}_A = \begin{Bmatrix} X_{1 \rightarrow 2} \\ Y_{1 \rightarrow 2} \\ 0 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} L_{1 \rightarrow 2} \\ M_{1 \rightarrow 2} \\ N_{1 \rightarrow 2} \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$$

$$c) \{T_{1 \rightarrow 2}\}_A = \begin{Bmatrix} 0 \\ Y_{1 \rightarrow 2} \\ 0 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} L_{1 \rightarrow 2} \\ 0 \\ N_{1 \rightarrow 2} \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$$

$$d) \{T_{1 \rightarrow 2}\}_A = \begin{Bmatrix} 0 \\ Y_{1 \rightarrow 2} \\ 0 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} L_{1 \rightarrow 2} \\ 0 \\ 0 \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$$

Vue du palier interne + schéma cinématique minimal dans le plan (\vec{x} ; \vec{y}) On considère la liaison $L_{4/2}$ en D



Question 21

On isole le vérin à vis 3 (vis 3 + écrou 3). Le Principe Fondamental de la Statique (PFS) appliqué au solide isolé nous donne le résultat suivant :

- a) 3 actions mécaniques en A, B et C
- b) 2 actions mécaniques en A et B, égales et directement opposées
- c) 2 actions mécaniques en A et C, égales et directement opposées
- d) 2 actions mécaniques de directions concourantes

Question 22

L'action de l'air sur le volet 4 est modélisé par le vecteur $\vec{E}_{v \rightarrow 4}$ de norme 3700 N, incliné d'un angle $\alpha = 15^\circ$ (figure 4). Donner ses composantes dans le repère $(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$. Plusieurs réponses possibles

$$a) \vec{E}_{v \rightarrow 4} = \begin{pmatrix} E \cos 15 \\ E \sin 15 \\ 0 \end{pmatrix} \quad b) \vec{E}_{v \rightarrow 4} = \begin{pmatrix} E \sin 15 \\ E \cos 15 \\ 0 \end{pmatrix} \quad c) \vec{E}_{v \rightarrow 4} = \begin{pmatrix} E \cos 75 \\ -E \sin 75 \\ 0 \end{pmatrix} \quad d) \vec{E}_{v \rightarrow 4} = \begin{pmatrix} E \sin 75 \\ E \cos 75 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Question 23

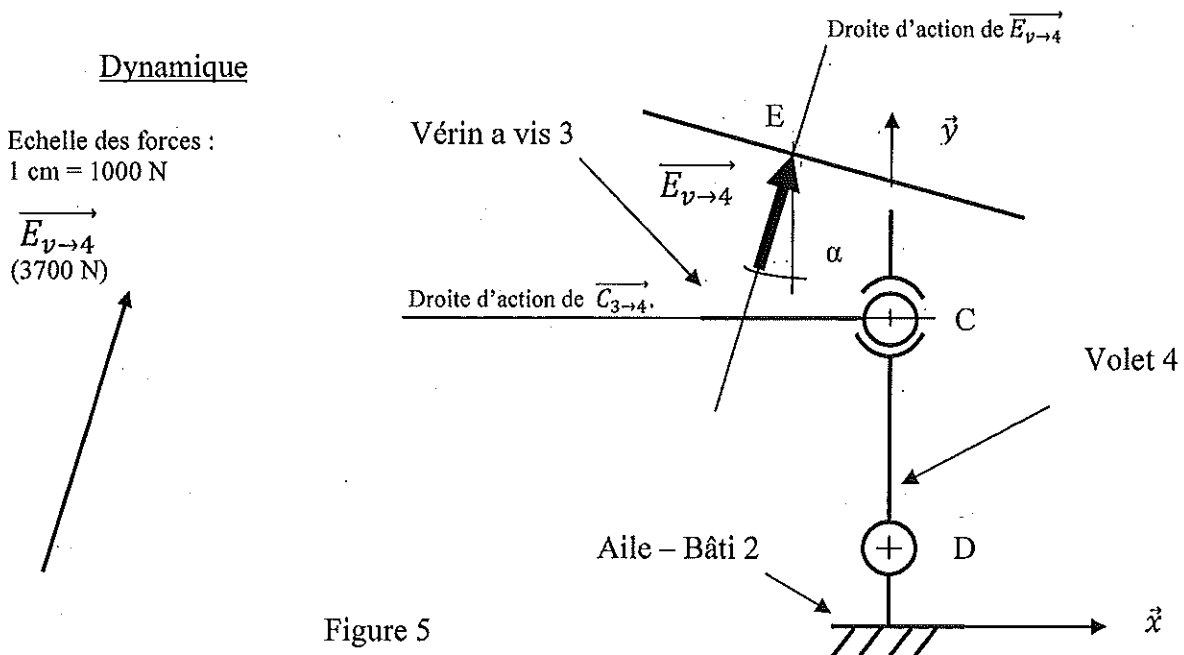
On donne les coordonnées des points $E(1,2 ; 0,8 ; 0)$ et $D(1,6 ; 0,2 ; 0)$, en m, dans le repère $(O, \vec{x}, \vec{y}, \vec{z})$. On notera $\vec{E}_{v \rightarrow 4} = (XE_{v \rightarrow 4} \cdot \vec{x} + YE_{v \rightarrow 4} \cdot \vec{y} + 0 \cdot \vec{z})$. Donner la forme du

torseur de l'action $\{T_{v \rightarrow 4}\} = \begin{Bmatrix} \vec{E}_{v \rightarrow 4} \\ \vec{M}_{E \rightarrow 4} \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$ au point D :

- a) $\{T_{v \rightarrow 4}\} = \begin{Bmatrix} XE_{v \rightarrow 4} & 0,6 \cdot YE_{v \rightarrow 4} \\ YE_{v \rightarrow 4} & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$
- b) $\{T_{v \rightarrow 4}\} = \begin{Bmatrix} XE_{v \rightarrow 4} & 0 \\ YE_{v \rightarrow 4} & 0,4 \cdot XE_{v \rightarrow 4} \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$
- c) $\{T_{v \rightarrow 4}\} = \begin{Bmatrix} XE_{v \rightarrow 4} & 0 \\ YE_{v \rightarrow 4} & 0 \\ 0 & -0,6 \cdot XE_{v \rightarrow 4} - 0,4 \cdot YE_{v \rightarrow 4} \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$
- d) $\{T_{v \rightarrow 4}\} = \begin{Bmatrix} XE_{v \rightarrow 4} & 0 \\ YE_{v \rightarrow 4} & 0 \\ 0 & 0,6 \cdot XE_{v \rightarrow 4} + 0,4 \cdot YE_{v \rightarrow 4} \end{Bmatrix}_{(x,y,z)}$

Question 24

On isole le volet 4 soumis à 3 actions mécaniques extérieures $\vec{E}_{v \rightarrow 4}$, $\vec{D}_{2 \rightarrow 4}$ et $\vec{C}_{3 \rightarrow 4}$. Appliquer graphiquement le PFS appliqué à la pièce 4 et résoudre afin de déterminer la norme de $\vec{C}_{3 \rightarrow 4}$. Choisir la valeur la plus proche. Les constructions sont à faire sur la figure 5 ci-dessous.



- a) 3800 N
b) 4100 N

- c) 3200 N
d) 2600 N

Question 25

On considère la tige de la vis du vérin comme un cylindre plein de diamètre 10 mm, en acier de résistance élastique $R_e = 235 \text{ MPa}$ soumise à un effort de traction $N=5000 \text{ N}$. Calculer la contrainte sur la vis. On arrondira au nombre entier supérieur.

- a) 100 MPa
- b) 64 MPa
- c) 16 MPa
- d) 126 MPa

Question 26

Le matériau de la vis est : 36 Ni Cr Mo 16. Donner le type et la composition.

- a) acier fortement allié 36% de carbone, 16% nickel, chrome, molybdène
- b) acier faiblement allié 0,36% de carbone, 16% nickel, chrome, molybdène
- c) acier faiblement allié 0,36% de carbone, 0,16% nickel, chrome, molybdène
- d) acier faiblement allié 0,36% de carbone, 4% nickel, chrome, molybdène

Question 27

On donne les caractéristiques du motoréducteur de palier interne : $N_{\text{moteur}} = 8400 \text{ tr/mn}$, rapport de réduction : 1/24 et le rapport de réduction du réducteur gauche du palier interne : 1/1,4. Donner N_{vis} à la sortie du palier interne.

- a) 150 tr/mn
- b) 350 tr/mn
- c) 200 tr/mn
- d) 250 tr/mn

Question 28

La course de l'écrou du vérin à vis entre la position « initiale » et « finale » du volet est de 240 mm. On considère $N_{\text{vis}} = 500 \text{ tr/mn}$ et un temps de sortie maxi du volet de 20 secondes fixé par le cahier des charges. Donner le pas mini de la vis.

- a) 0,6 mm
- b) 1,4 mm
- c) 6,2 mm
- d) 2,4 mm

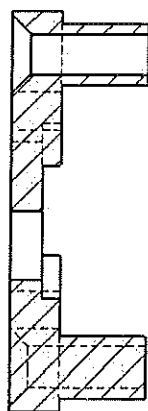
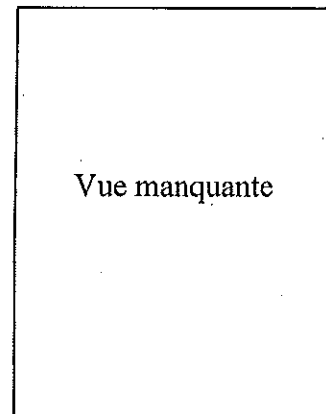
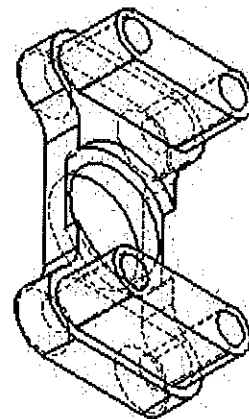
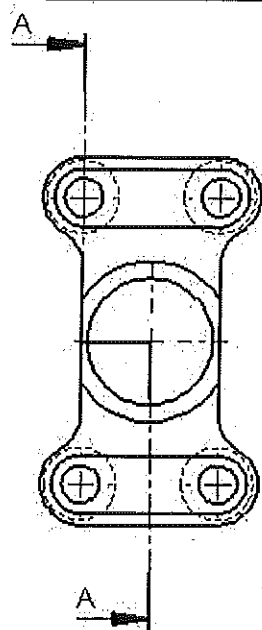
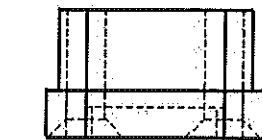
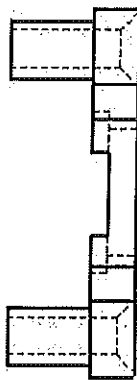
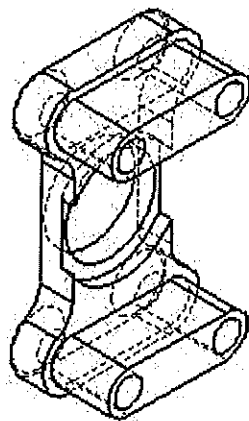
Question 29

Le couple nécessaire à la sortie du motoréducteur est de 12 Nm avec une vitesse de rotation de 700 tr/mn. Le rendement total du motoréducteur est de 0,8. Quelle puissance en Watts doit fournir le moteur électrique ? On arrondira au chiffre entier immédiatement supérieur.

- a) 1100 Watts
- b) 704 Watts
- c) 6720 Watts
- d) 550 Watts

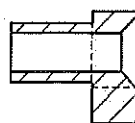
Question 30

Le dessin ci-après représente la noix de vérin qui lie l'écrou 3 au volet 4. On se place dans le mode de représentation européen. Donner le repère de la vue manquante. Ne pas tenir compte d'éventuels facteurs d'échelle.



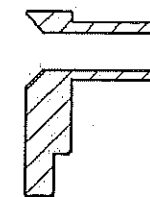
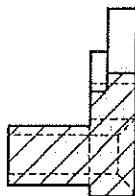
COUPE A-A

a)



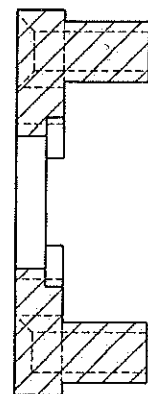
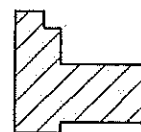
COUPE A-A

b)



COUPE A-A

c)



COUPE A-A

d)

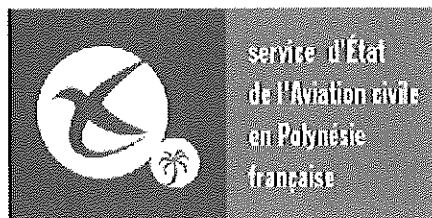
Numéro de table :

DOCUMENT REPONSE GENIE MECANIQUE

Question	Réponse(s)			
	a	b	c	d
Q16				
Q17				
Q18				
Q19				
Q20				
Q21				
Q22				
Q23				
Q24				
Q25				
Q26				
Q27				
Q28				
Q29				
Q30				

Attention :

- Toutes les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre.
- Une seule réponse par question est valable.



CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
TSEEAC / CEAPF
- session juillet 2011 -

CONCOURS INTERNE

ÉPREUVE N°2

Épreuve écrite optionnelle obligatoire de
CONNAISSANCES AÉRONAUTIQUES

Date de l'épreuve : mercredi 06 juillet 2011

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 5

Ce sujet comporte :

- 1 page de garde
- 1 page d'instruction
- 18 pages de texte (recto-verso) comportant 17 questions
- 1 carte

CALCULATRICE INTERDITE



INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

Épreuve écrite OBLIGATOIRE de connaissances aéronautiques

Vérifier que votre sujet comporte :

- 1 page de garde
- 1 page d'instruction
- 18 pages de texte (recto-verso) comportant 17 questions à rendre à la fin de l'épreuve
- 1 carte en annexe pour la question 9

Consignes :

- **Rédigez et cochez directement sur le sujet.**
- Rédigez et cochez à l'aide d'un stylo à bille ou feutre à pointe fine noire ou bleu. L'usage du crayon papier est interdit.

Pour les réponses à choix multiples :

- Pour les questions à choix multiples, il n'y a qu'une seule réponse possible par question.
- Tracez une croix dans la case correspondant à votre choix.

IMPORTANT

N'oubliez pas de reporter votre numéro de table en haut à droite de votre sujet

Navigation et radionavigation

- 1** Décrivez l'équipement au sol composant un ensemble ILS (Instrument Landing System) et l'équipement à bord de l'avion. Décrivez son utilisation par le pilote.

- 2** Donnez la règle de détermination de la vitesse propre à partir de la vitesse indiquée en fonction de l'altitude-pression et de la température (pour les vitesses inférieures à 180 kt et une altitude inférieure à 12 000 ft).

Vous volez à l'altitude-pression 7 200 ft et à la vitesse indiquée de 100 kt. Le contrôleur radar vous signale que votre vitesse sol (lue sur le radar) est de 130 kt. Vous en concluez que (cocher la bonne réponse) :

- ☐ vous subissez un vent arrière de 18kt
- ☐ vous subissez un vent de face de 18kt
- ☐ votre vitesse propre est de 130 kt

- 3** Navigation terrestre. On considère que la terre est une sphère dont la circonférence vaut 40 000 km.

On rappelle que l'orthodromie est une route suivant un arc de grand cercle sur la terre, et que la loxodromie est une route qui suit une route constante.

a- expliquer les différences entre l'orthodromie et la loxodromie, et donner les cas où elles sont confondues :

b- sur une carte de type Mercator, quel type de trajet quelconque est représenté par une droite ?

c- calculer la valeur approchée correspondant à 1 minute d'angle de latitude à la surface de la terre et l'exprimer en km.

d- calculer la distance loxodromique entre les points de coordonnées suivantes : A (60° N, 30° E) et B (60° N, 30° W)

e- considérant les points suivants M (40° N, 40° W), P (40° S, 40° E), et N (0° , 0°) croisement de l'équateur et du méridien 0 (de Greenwich), diriez-vous que la proposition suivante est exacte (commenter) ?

Proposition : « les points M, P, et N sont situés sur un grand cercle (dont le centre est le centre de la terre), et l'orthodromie la plus courte reliant M à P est égale à la loxodromie reliant M à P. »

f- la différence relative entre la distance orthodromique et la distance loxodromique, pour 2 points situés à la même latitude, mais de longitude différente, dépend-elle de cette longitude ? Expliquez.

4 On considère 2 aérodromes isolés séparés de 300 NM, en environnement totalement océanique. Sur chacun de ces aérodromes, est implanté un NDB dont la portée donnée à l'AIP est de 125 NM.

a- est-il possible d'effectuer une radionavigation sur la totalité de la route, à toute altitude ? Sinon, quels principes de navigation doivent être appliqués dans la zone de non réception ?

On rappelle la formule donnant la portée optique pour un avion situé à une altitude H exprimée en pieds. (portée en NM = $1.23 \times \text{racine}(H)$)

b- calculer la portée optique (arrondir à la dizaine inférieure) correspondant à un vol en croisière à 10 000 ft, puis à 15 000 ft (on fera l'approximation suivante : $\text{racine}(15\,000) = 122$)

c- considérant que la portée d'une balise de type NDB est liée à sa puissance d'émission, qui est réglable, indiquer quelle portée minimale devrait être assurée pour couvrir l'intégralité du trajet à 15 000 ft, en se basant sur la portée optique (arrondie) calculée précédemment.

d- considérant que la portée est, en première approximation, proportionnelle à la racine carrée de la puissance d'émission, exprimer (en %) l'augmentation de la puissance d'émission nécessaire sur chacune des balises pour assurer cette portée minimale.

5 On considère une navigation entre un aéroport A et un aéroport B, distants de 300 NM. La route vraie reliant A à B est une route Nord (on négligera la déclinaison magnétique). Le trajet se fait avec un vent du 225° pour 40 Kt. La vitesse propre de l'avion est de 120 Kt. On prendra comme valeur approchée $\cos(45^\circ) = 0.7$.

a- calculer la composante de vent arrière sur le trajet de A vers B, ainsi que la composante de vent traversier (arrondir chacune des composantes à la dizaine la plus proche).

b- calculer la dérive sur le trajet. En déduire le cap que doit suivre le pilote de l'avion pour tenir sa route.

c- calculer le temps du trajet A vers B et B vers A avec le vent donné (on considèrera que l'ensemble du vol se fait à la vitesse de croisière corrigée du vent). La dérive est supposée être corrigée par le pilote.

d- donner la distance du PET (point équitemps) à partir du point A, tenant compte du vent. Au bout de combien de temps sera-t-il atteint après le départ de A ?

e- sachant que les réserves devant rester à bord représentent 45 mn de vol, et que l'avion dispose d'une autonomie de 4 h00, calculer le PNR (point de non retour) sur le trajet aller, permettant de revenir vers A avec les réserves. Donner ce point en distance et en temps.

f- calculer le vent de face maximal qui permettrait de réaliser ce trajet de A vers B avec la réserve de 45 mn imposée.

Météorologie

- 6 **Quels sont les deux types de nuages dangereux pour l'aéronautique ?
Décrivez les phénomènes associés à ces nuages.**
- 7 **Définissez chacun des cinq éléments suivants (METAR, SIGMET, TAF, TEMSI, carte des
vents et températures prévus) et expliquez brièvement leur contenu.**

CONTROLE de la CIRCULATION AERIENNE

8 Utilisation d'un niveau ou d'une altitude en VFR (croisière).

a- expliquer la règle dite de la semi –circulaire :

b- expliquer la règle d'utilisation d'une altitude ou d'un niveau en croisière, dans un espace aérien dans lequel une altitude de transition a été publiée :

c- expliquer la règle d'utilisation d'une altitude ou d'un niveau en croisière, en l'absence d'altitude de transition publiée.

9 Classes d'espaces et services rendus :

a- à mi chemin entre Tahiti-Faa'a et Huahine, à 1500 ft AMSL, quelle est la classe d'espace aérien :
(voir carte en annexe)

b- même question au FL50 (position identique) :

c- présentez dans un tableau, et pour un espace aérien de classe D, les services fournis par les organismes de la circulation aérienne, l'obligation (ou non) de contact radio, la soumission (ou non) à une clairance pour l'ensemble des cas suivants : IFR, VFR jour, VFR nuit, VFR spécial (en CTR).

d- présentez dans un tableau, et pour un espace aérien de classe E, les services fournis par les organismes de la circulation aérienne, l'obligation (ou non) de contact radio, la soumission (ou non) à une clairance pour l'ensemble des cas suivants : IFR, VFR jour, VFR nuit :

- 10** Sur la carte VAC donnant les caractéristiques géométriques de la piste, vous lisez le cartouche suivant:

RWY	QFU	Dimensions	Nature	Résistance	TODA	ASDA	LDA
09	088	2000x30	Revêtue	23/F/B/W/T	2150	2050	1800
27	268				2000	2100	2000

a- donner pour le QFU 088, la longueur des éléments suivants, si applicable : seuil décalé (atterrissage piste 09), prolongement dégagé (décollage piste 09), prolongement d'arrêt (décollage piste 09) :

b- donner pour le QFU 268, la longueur des éléments d'infrastructure suivants, si applicable : seuil décalé (atterrissage piste 27), prolongement dégagé (décollage piste 27), prolongement d'arrêt (décollage piste 27) :

c- décoder et expliquer les données fournies dans la rubrique relative à la résistance de piste :

- 11** Service d'alerte, ELT et PLB :

a- expliquer la signification des termes INCERFA, ALERFA, DETRESFA. Donner les délais sous lesquels ces phases sont enclenchées, à compter de la perte de contact avec un aéronef, à la fois dans le cas des espaces aériens contrôlés, et dans le cas des espaces aériens non contrôlés :

b- concernant une balise émettant sur 406 MHz, donner le principe de détection satellitaire du signal et celui conduisant à la localisation du signal :

c- expliquer quels organismes entrent en jeu dans le cadre de la recherche et de la détection d'une émission d'un signal de détresse émis par l'ELT 406 Mhz d'un aéronef :

d- dans le cas d'un avion léger, et d'un vol où l'emport de balise de détresse est requis, l'emport d'une unique PLB (balise portable) mais sans ELT est-il conforme à la réglementation ? Expliquez.

e- expliquer brièvement les obligations de codage et d'enregistrement des balises ELT et PLB :

- 12 Altimétrie. Un avion part d'un aérodrome A situé en bord de mer ($Z=0$ ft) , avec un QNH de 1020 hPa et arrive, après 2 heures de vol, sur un aérodrome B situé en altitude, où le QFE donné par la tour est de 960 hPa. L'avion est équipé de 2 altimètres, l'un reste au QNH, l'autre est ajusté par le pilote à la demande, au QNH, au QFE, ou au calage standard.**

a- considérant que le QNH n'a pas varié sur l'ensemble du vol, et que le vol a été effectué au FL 45 (calage 1013 hPa), indiquer quelle altitude est lue en croisière, sur l'altimètre resté calé au QNH ?

b- quelle sera l'altitude indiquée à l'atterrissage sur l'aérodrome de destination, sur l'altimètre qui est resté calé au QNH :

Trois jours plus tard, le pilote redécolle de l'aérodrome B pour le trajet inverse. Ayant laissé son avion au parking, avec un altimètre calé au QFE, il constate que celui-ci n'indique plus 0 ft mais +280 ft. L'altimètre resté calé au QNH présente le même décalage.

c- expliquer comment ce phénomène est possible :

d- calculer la variation théorique de pression correspondante. A quelle valeur de QFE et de QNH le pilote doit-il s'attendre au départ de l'aérodrome B ?

e- en supposant que le QNH reste constant sur tout le vol retour, indiquer la valeur qui sera lue sur l'altimètre resté calé au QNH lors de l'atterrissage sur l'aérodrome A.

f- considérant les variations entre l'atmosphère standard et l'atmosphère réelle, expliquer l'expression suivante, connue des pilotes concernant la relation entre la vitesse indiquée, la température, et la pression : « plus haut, plus chaud, plus vite »

TECHNIQUE AERONAUTIQUE et AERODYNAMIQUE

13 Anémomètre, vitesses d'utilisation :

a- donner la signification des termes pression dynamique, pression totale, pression statique, tube pitot.

b- donner le principe de fonctionnement d'un anémomètre.

c- sur un anémomètre, à quoi correspondent :

La limite inférieure de l'arc blanc ?

La limite inférieure de l'arc vert ?

La zone jaune ?

Le trait rouge ?

d- sur un anémomètre gradué en noeuds, la limite inférieure de l'arc blanc est à 50 Kt. La checklist préparée par le chef pilote de l'aéroclub indique d'adopter une vitesse en approche finale, volets et trains sortis, de 65 Kt. Vous en déduisez qu'à cette vitesse et dans cette configuration, la marge assurée par rapport à la vitesse de décrochage de (cocher la bonne réponse) :

- ☐ 15 %
- ☐ 45 %
- ☐ 10 %
- ☐ 30 %

14 domaine de vol, facteur de charge. Dans le manuel de vol d'un avion léger, vous trouvez les informations suivantes :

Facteurs de charge limites		
catégorie	lisse	Volets sortis
N	$-1.5 < n < +3.8$	$0 < n \leq 2$
U	$-2.0 < n < 4.4$	$0 < n \leq 2$

a- à quoi correspondent les différentes catégories N et U ?

b- qu'est ce que le facteur de charge ?

c- déterminer la relation, pour un virage, entre l'inclinaison et le facteur de charge, et calculer le facteur de charge d'un avion en virage stabilisé à 30 °, 45 °, 60 °.

d- comment évolue la vitesse de décrochage en fonction du facteur de charge (expliquer) ?

e- la plage blanche de l'anémomètre de l'avion (dont les caractéristiques de facteur de charge limites sont données dans le tableau précédant), s'étend de 70 kt à 95 kt. Vous en déduisez qu'avec les volets sortis, et à la masse maximale (cocher la bonne réponse) :

- ☐ qu'un virage à 60° d'inclinaison est possible, mais que c'est la limite à ne pas dépasser.
- ☐ qu'un virage à 60° d'inclinaison est impossible, car l'avion a été conçu pour ne pas dépasser les facteurs limites en virage.
- ☐ qu'un virage à 60° d'inclinaison est impossible car l'imprécision sur la tenue de l'inclinaison amènera nécessairement un dépassement du facteur de charge limite.
- ☐ qu'un virage à 60° d'inclinaison est impossible, car la vitesse maximale permise pour tenir le virage avec les volets sortis serait inférieure à la vitesse de décrochage sous facteur de charge.

15 Forces agissant sur un profil et principes du vol.

a- donner une définition de la portance, en relation avec la résultante aérodynamique. La portance est-elle toujours verticale ?

b- concernant le profil d'une aile, laquelle de ces propositions est exacte (cocher la bonne réponse) :

- ☐ l'incidence est l'angle formé entre l'horizontale et la corde de profil.
- ☐ l'incidence est l'angle formé entre le vent relatif et la corde de profil.
- ☐ l'incidence est l'angle formé entre la trajectoire et la corde de profil.
- ☐ aucune des réponses précédentes n'est, à elle seule, exacte.

c- quelle est la définition de la pente d'une trajectoire ? quelle est la définition de l'assiette de l'avion ? quelle relation peut être établie entre la pente, l'assiette, et l'incidence ? Faire un schéma.

d- qu'est ce que le second régime ? Expliquer ?

e- représenter les forces en présence dans le cas du vol en palier, en montée, et en descente.

16 Centrage, stabilité, manœuvrabilité

a- expliquer la relation entre le centrage, la stabilité et la manœuvrabilité

b- qu'est ce que la marge statique ? comparer la marge statique sur un avion de voyage et sur un avion de voltige.

c- qu'est ce que la corde moyenne aérodynamique ?

d- sur un avion léger, la plage usuelle de centrage exprimée en relation avec la corde aérodynamique moyenne (CAM) est de (cocher la bonne réponse) :

- ☐ dans la première moitié (avant) de la CAM
- ☐ dans la seconde moitié (arrière) de la CAM
- ☐ obligatoirement en avant de la CAM.
- ☐ obligatoirement en arrière de la CAM.

e- dans quel document officiel peut-on trouver la masse à vide d'un avion et les références pour le calcul du centrage ?

17 Instruments de bord.

a- quels principes utilisent l'indicateur d'assiette (horizon artificiel) et le conservateur de cap ?

b- quel est l'avantage du conservateur de cap sur le compas magnétique ? quel est son inconvénient ?

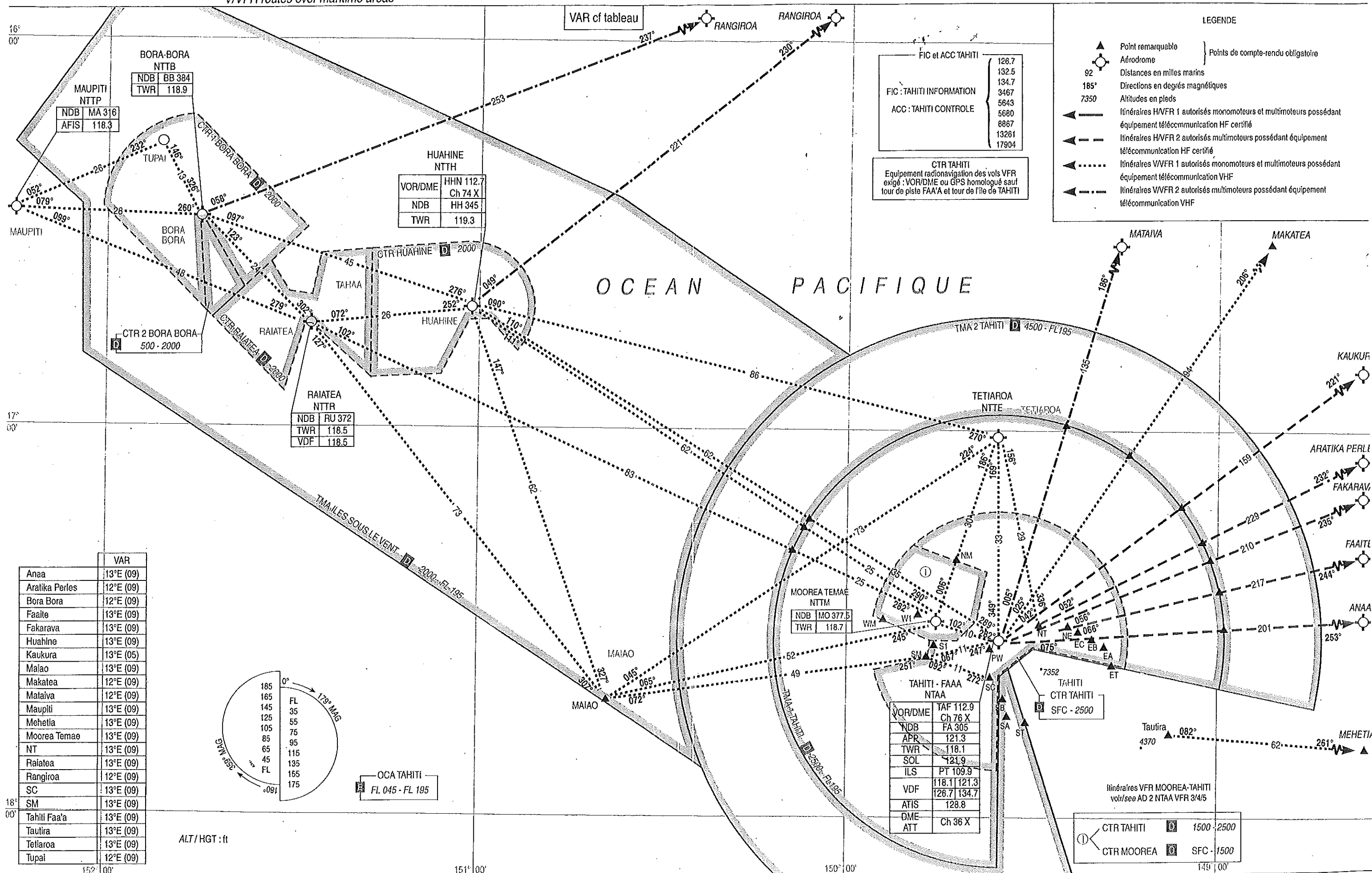
c- sur un avion léger, quelles sont les sources usuelles d'alimentation de l'horizon artificiel ?

d- qu'est ce que le phénomène de précession ?

e- l'horizon artificiel est-il obligatoire pour voler en VFR de jour, en VFR de nuit ?

f- à quoi sert l'indicateur de virage (bille- aiguille) sur un avion ?

FIR TAHITI
ITINERAIRES V/VFR POUR LE SURVOL DES ETENDUES MARITIMES
V/VFR routes over maritime areas





CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE
TSEEAC / CEAPF
- session juillet 2011 -

CONCOURS INTERNE ET EXTERNE
ÉPREUVE N°3

Épreuve écrite facultative de
CONNAISSANCES AÉRONAUTIQUES

Date de l'épreuve : mardi 05 juillet 2011
Durée de l'épreuve : 1 heure
Coefficient : 1

Ce sujet comporte :

- 1 page de garde
- 1 page d'instruction
- 1 grille de réponse
- 7 pages de texte (recto-verso) de la question 1 à la question 20

CALCULATRICE INTERDITE

Navigation et radionavigation

- 1 Que signifie le qualificatif "conforme" d'une carte :
 - A. la carte respecte la norme française AFNOR
 - B. la carte est validée par l'OACI
 - C. la carte est validée par le SIA (Service d'Information Aéronautique)
 - D. la carte conserve les angles

- 2 La déviation d'un compas est la différence entre :
 - A. le Nord vrai et le Nord compas
 - B. le Nord magnétique et le Nord compas
 - C. le Nord vrai et le Nord magnétique
 - D. le cap compas et le cap magnétique

- 3 Un avion suit une route vraie de 200° avec une dérive due au vent de 10° gauche, la déclinaison magnétique dans le secteur est de 12 degrés Est. Le cap magnétique tenu par l'avion pour suivre la route est :
 - A. 178°
 - B. 198°
 - C. 202°
 - D. 222°

- 4 Votre anémomètre supposé parfait (sans erreur) indique une vitesse de 115 kt et vous êtes en conditions standard à l'altitude pression 3000 ft. Vous en déduisez que votre vitesse propre est environ de :
 - A. 105 kt
 - B. 115 kt
 - C. 120 kt
 - D. elle dépend du vent

- 5 Vous volez à l'altitude-pressure 7 200 ft et à la vitesse indiquée de 100 kt. Le contrôleur radar vous signale que votre vitesse sol (lue sur le radar) est de 130 kt. Vous en concluez que :
- A. vous subissez un vent arrière de 18kt
 - B. vous subissez un vent de face de 18kt
 - C. votre vitesse propre est de 130 kt
- 6 A propos du radio compas, les indications de l'ADF sont :
- A. indépendantes du cap de l'avion
 - B. dépendantes du cap de l'avion
 - C. indépendantes de la route de l'avion
 - D. dépendantes de la vitesse de l'avion

Météorologie

- 7 Un seul genre nuageux présent à l'étage inférieur réunit une forme instable à la possibilité d'une grande extension verticale, lequel:
- A. cumulus
 - B. strato-cumulus
 - C. stratus
 - D. cumulo-nimbus
- 8 Quelle est la propriété de la pression atmosphérique qui la désigne comme paramètre de navigation verticale :
- A. elle diminue constamment lorsque l'altitude augmente
 - B. elle présente de faibles variations verticales
 - C. elle diminue constamment lorsque l'altitude diminue
 - D. elle présente de fortes variations horizontales
- 9 Lors du passage d'un front froid :
- A. la température monte, la pression baisse
 - B. la température et la pression montent
 - C. la température et la pression baissent
 - D. la température baisse, la pression monte

- 10 Le METAR rédigé par les services météorologiques est :
- A. un message de prévision météorologique régulière
 - B. un message d'observation météorologique régulière
 - C. un avis de phénomène dangereux observé ou prévu (orage, cumulo-nimbus, etc...)
 - D. un message en clair donnant des informations sur la situation météorologique de la zone survolée

CONTROLE de la CIRCULATION AERIENNE

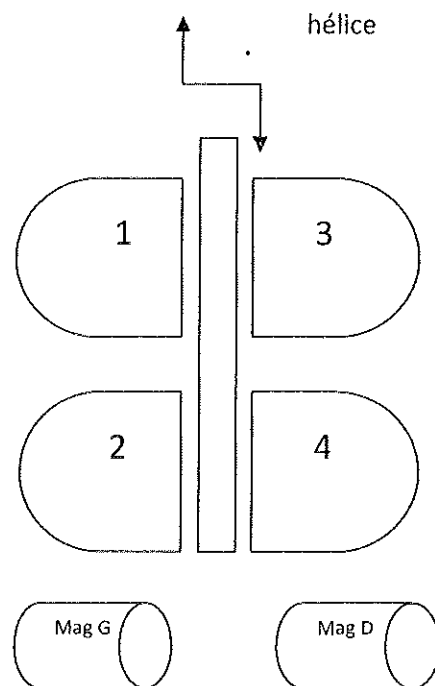
- 11 Un rassemblement de personnes en plein air doit être survolé à une hauteur, exprimée en pieds, de :
- A. 500 ft
 - B. 1000 ft
 - C. 500 m
 - D. à une hauteur variable en fonction de la taille du rassemblement
- 12 Un aéronef se présente à l'atterrissage, alors que la piste est occupée par un autre aéronef :
- A. il doit systématiquement effectuer une remise de gaz
 - B. il peut être autorisé à l'atterrissage sous certaines conditions
 - C. il peut poursuivre son approche mais jamais au-delà du seuil de piste
 - D. il ne sera jamais autorisé à l'atterrissage par le contrôle aérien dans ces conditions
- 13 Une airway (AWY) est un espace aérien :
- A. de classe D
 - B. de classe E
 - C. de classe D au dessus du FL 195
 - D. de classe D au dessus du FL 115

- 14 En l'absence d'altitude de transition publiée, les vols VFR exécutés au dessus de la surface de 3000 ft ASFC doivent se faire :
- A. systématiquement en niveau de vol (calage 1013,25 hpa)
 - B. systématiquement en altitude (calage au QNH régional), en dessous de 5000 ft AMSL
 - C. en niveau de vol (calage 1013,25 hpa) ou en altitude (calage QNH régional) au libre choix du pilote
 - D. en altitude (calage QNH régional) dès lors que le vol s'effectue sous un espace aérien dont la limite inférieure est donnée en altitude

TECHNIQUE AERONAUTIQUE et AERODYNAMIQUE

- 15 On considère le système d'allumage classique d'un moteur à piston d'avion léger. Le moteur comprend 4 cylindres en configuration « à plat » (numérotés de 1 à 4) , et 2 magnétos gauche et droite (Mag G et Mag D) alimentant les bougies des cylindres (2 bougies par cylindre). Voir schéma ci-dessous :

Avant de l'avion



Quelle proposition est exacte, parmi les suivantes ?

- A. la magnéto G alimente les bougies des cylindres 1 et 2.
- B. chaque magnéto alimente au moins une bougie sur tous les cylindres
- C. la magnéto G alimente les bougies des cylindres 1 et 4, et la magnéto D alimente les bougies des cylindres 2 et 3
- D. la magnéto G alimente toutes les bougies supérieures de chaque cylindre, la magnéto D alimente les bougies inférieures de chaque cylindre

16 L'actionnement et l'utilisation de la commande de réchauffage carburateur, au sol, est régie par les principes suivants :

- A. l'air parvenant au moteur n'étant plus filtré, il existe un risque d'ingestion de corps étrangers
- B. au sol, un moteur à refroidissement par air n'étant pas assez refroidi, le risque est lié à une possible surchauffe du moteur
- C. cette commande ne doit jamais être utilisée au sol
- D. il n'y a aucune restriction à l'utilisation de cette commande au sol

- 17 Dans le cas d'un moteur équipé d'un régulateur avec une hélice à calage variable, quelle est la proposition exacte :
- A. la commande de puissance influe uniquement sur la pression d'admission
 - B. la commande de puissance influe sur le régime du moteur, et influe donc directement sur le régime de l'hélice
 - C. la commande de puissance influe sur la pression d'admission, mais influe aussi, dans certains cas, sur le régime de l'hélice
 - D. seule la commande de pas influe sur le régime de l'hélice
- 18 En montée stabilisée, un pilote qui exerce une pression accentuée et dissymétrique continue en appuyant sur le palonnier coté gauche (pied gauche enfoncé), va entraîner les effets suivants :
- A. uniquement un dérapage de l'avion, le nez de celui-ci se déplaçant à gauche de la trajectoire suivie
 - B. un dérapage de l'avion, combiné à une inclinaison côté gauche (l'aile droite se lève)
 - C. un dérapage de l'avion, le nez partant vers la droite de la trajectoire suivie, combiné avec une inclinaison à droite (aile gauche levée)
 - D. la vitesse restant constante, le vol reste parfaitement symétrique
- 19 En aérodynamique, le foyer correspond :
- A. du point d'application de la portance
 - B. au barycentre entre le point d'application de la portance et le point d'application du poids (centre de gravité)
 - C. à la limite maximale arrière du centrage
 - D. au point d'application des variations de portance

20 En considérant une aile, le phénomène de trainée induite correspond :

- A. au surcroît de trainée généré par une augmentation de la résultante aérodynamique
- B. à la trainée générée par le souffle de l'hélice qui vient impacter l'aile
- C. aux phénomènes aérodynamiques d'écoulement de l'air aux extrémités d'aile
- D. à la trainée générée par le braquage, à un instant donné, des gouvernes commandant le roulis (ailerons)



MINISTERE DE L'EDUCATION

CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE

T.S.E.E.A.C – Session 2011 -

CONCOURS INTERNE/EXTERNE

Epreuve Ecrite Facultative

ESPAGNOL

Date de l'épreuve : Mercredi 6 juillet 2011
Durée de l'épreuve : 1 heure
Coefficient : 1 (interne et externe)

Ce sujet comporte :

- ➡ Texte : page 1
- ➡ Questions : page 2

Redes sociales en Internet

Facebook, MySpace, un Blog, un perfil en YouTube, un grupo profesional en Xing, un grupo de estudios en Google, etc. Todos estos nombres refieren a sitios internet donde la palabra "Comunidad" es de uso común. Estos sitios son las Redes Sociales de hoy. Sitios internet cuya principal actividad es la de crear, mantener y maximizar las relaciones entre personas y/o grupos de personas.

El primero de este tipo de herramientas de redes sociales que se conoce es Messenger MSN. Messenger es probablemente la herramienta de comunicación virtual más usada en el mundo. En sus inicios, destacó su capacidad de conectar a dos personas en puntos tan equidistantes como Venezuela y Singapur. Todo esto ha revolucionado el mundo de los negocios, del mercado y de las comunicaciones.

En la actualidad existen redes sociales para todos los gustos. Facebook mantiene una especie de monopolio en la categoría de amistad y grupos humanos. MySpace se ha ganado un espacio respetable en la promoción por medio de redes sociales, de artistas y grupos musicales. Xing se convirtió en la red profesional más grande de habla hispana.

Pero no todo es color de rosa. En los últimos años se han reportado abusos en las redes sociales. En Europa han sido descubiertas redes de pornografía infantil y algunas personas inescrupulosas que se crean perfiles falsos para cometer crímenes. Todo esto sin mencionar aquellos sitios que se dedican a obtener datos de los usuarios de internet para vender bases de datos que luego son enviadas para enviar virus, spam y para obtener datos financieros que luego son usados para realizar fraudes.

Inevitablemente, los gobiernos del mundo buscarán la manera de regular las redes sociales en vista de sus alcances y usos infinitos.

Fuente: www.mipunto.com

I. Comprensión de Lectura

Responda a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuáles son las redes sociales citadas en el texto?
2. ¿Cuál fue la primera red social que se conoció?
3. Apunte cuatro características de las redes sociales.
4. Según el texto ¿Cuáles son los inconvenientes de las redes sociales?
Apunte tres inconvenientes.

II. Traducción

Traducir el segundo párrafo desde: "Messenger es probablemente la herramienta" hasta "los negocios, del mercado y de las comunicaciones"

III. Expresión Escrita

Responda a la siguiente pregunta.

¿Qué opina usted de las redes sociales?

Su respuesta debe ser redactada en diez líneas.

CONCOURS DE L'AVIATION CIVILE

T.S.E.E.A.C –Session 2011 -

CONCOURS INTERNE/EXTERNE

Epreuve Ecrite Facultative

ITALIEN

Date de l'épreuve : 6 juillet 2011
Durée de l'épreuve : 1 heure
Coefficient : 1 (interne et externe)

Ce sujet comporte :

- ➡ Texte : page 1
- ➡ Questions : page 2

I guai dell'Italia sono affrontabili. Si deve ascoltare la gente e fare

Serve dire la verità, chiudere le polemiche e rimboccarsi le maniche

- 5 I dati economici, nelle mani degli economisti, sono dei numeri, nella realtà sono violenti cambiamenti sociali. Dietro lo sviluppo del Prodotto interno lordo (*P.I.B.*) degli Anni 50-60 c'è stato lo spostamento di sedici milioni di persone dal Sud al Nord, dalla campagna alla città, con la morte delle città del Meridione, con le ragazze che venivano nel Settentrione come fanno oggi le romene e le slave.
- 10 Anche oggi, dietro l'1% di crescita del Pil, ci sono trasformazioni impressionanti. La prima è rappresentata dai giovani disoccupati che non hanno la formazione e soprattutto la mentalità necessarie per affermarsi in un mercato mondiale dove lo sviluppo tecnologico non avviene solo nei Paesi occidentali, ma anche in India, in Cina, in Corea.
- 15 La seconda è che il lavoro manuale sta passando in mano agli immigrati. Prima le attività più povere, come raccogliere i pomodori nel Meridione; poi quelle più faticose come il facchino e il manovale; poi l'operaio specializzato, il falegname, l'idraulico, l'elettricista, il muratore, il camionista. E qui, ormai, rischiano di restare disoccupati gli operai italiani più anziani. Molti immigrati si specializzano: i portieri sono filippini, le badanti slave, i cinesi hanno i loro sistemi esclusivi di produzione e vendita. Nei prossimi anni riusciremo a conservare le competenze e gli standard di eccellenza su cui era basato il made in Italy?
- 20 Nelle regioni a più basso grado di sviluppo, mafia, 'ndrangheta e camorra reclutano eserciti di giovani disoccupati con cui terrorizzano agricoltori, commercianti e imprenditori, li strozzano con l'usura e s'impadroniscono dei loro beni. Si impossessano così di grandi territori creando veri e propri feudi. I giganteschi sequestri ci danno una idea di quanto smisurate siano le loro proprietà.
- 25 Sono tutti problemi affrontabili, ma vi confesso che mi sento male quando, di fronte ai pastori che vendono le loro terre, ai commercianti sfrattati dalle loro case, agli operai di cinquant'anni che non trovano più lavoro, sento i politici rispondere che l'Italia ha solo il 9% di disoccupazione e che stiamo meglio della Grecia. È vero ma, per favore, voi che siete o state per diventare assessore, sindaco, governatore, ministro, dimenticate le astrazioni, dimenticate
- 30 le polemiche, ascoltate la gente, studiate i loro problemi, non siate ipocriti, dite la verità, quando non sapete dite che non sapete, risolvete un problema alla volta, ma per davvero.

Francesco Alberoni, 16 maggio 2011, *Corriere della sera* (quotidiano di Milano)

Comprensione :

Rispondere in italiano alle domande seguenti dopo aver letto il testo.

1. Di che tipo di testo si tratta ? (1pt)
2. Qual'è l'argomento principale esposto in questo brano ? (2pts)
3. Quali elementi mette in rilievo l'autore nella sua descrizione dell'Italia? (2pts)
4. Che spiegazione dà l'autore alla disoccupazione ? (3pts)
5. In che modo agisce la mafia secondo l'autore ? (2pts)
6. A chi si rivolge direttamente l'autore nell'ultimo paragrafo ? (2pts)

Traduzione :

tradurre in francese da « Sono tutti problemi affrontabili ... (riga 25)» fino a « ... ma per davvero. (riga 31)». (8pts)