



EXAMEN PROFESSIONNEL D'ADJOINT TECHNIQUE DE 1ERE CLASSE

Mercredi 13 janvier 2010

*Une épreuve écrite à caractère professionnel,
portant sur la spécialité*

**« BATIMENT, TRAVAUX PUBLICS, VOIRIE
ET RESEAUX DIVERS ».**

*Cette épreuve consiste,
à partir de documents succincts remis au candidat,
en trois à cinq questions appelant des réponses brèves
ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier
les connaissances et aptitudes techniques du candidat.*

Durée : 1 heure 30

Coefficient 2

Le sujet comprend 4 pages (y compris celle-ci) et le **dossier documentaire comprend 5 pages** (y compris la page de présentation).

- ⇒ Seuls matériels autorisés : matériel d'écriture et calculatrice
- ⇒ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur la copie et le sujet :
 - . pas de signature ou paraphe, ni votre nom ou de nom fictif,
 - . aucune référence (nom de collectivité, nom de personne...) autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou le dossier,
 - . usage d'un stylo (bille, plume ou feutre) noir ou bleu ordinaire uniquement autorisé,
 - . pas d'utilisation d'encre d'autre couleur ou de surligneur, pour écrire, surligner ou souligner.

CENTRE DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE DE LA MAYENNE

Parc tertiaire technopolis - rue Louis de Broglie - Bât. E - 53810 CHANGE

Tél. 02.43.59.09.09 - Fax 02.43.53.16.74 - www.cdg53.fr - e-mail : cdg53@cdg53.fr

A partir des documents ci-joints, répondre sur le sujet aux questions suivantes.

Les questions peuvent être traitées dans l'ordre qui vous convient.

Document 1

- Plan d'une habitation (1 page)

Document 2

- « 5 très bonnes raisons de dire OUI aux énergies renouvelables dans le Bâtiment » - Energivie - l'Alsace dit oui aux énergies renouvelables (1 page)

Document 3

- « Le bâtiment économe en énergie, confort et qualité de vie » (1 page)

Document 4

- Extrait d'une carte IGN (1 page)

Question 1 (8 points) - A l'aide du Document 1 :

- Déterminer l'orientation de la façade repérée 1 (1 point) : _____
- Déterminer le nombre de regards EP (1 point) : _____
- Calculer la surface du séjour, entrée, salon et cuisine sans aucune déduction (3 points) :

Rechercher la signification des abréviations indiquées sur le plan (3 points) :

- VMC : _____
- LV : _____
- REF : _____
- Degt : _____

- AF : _____
- all : _____

Question 2 (2 points) - À l'aide du Document 2, définir le terme « énergie renouvelable » :

Question 3 (2 points) - A l'aide du Document 3, définir le terme « énergivore » :

Question 4 (4 points) - A l'aide du Document 4 :

- Donner la signification de l'abréviation I.G.N. :

- Donner l'altitude du lieu dit « Le Bas Thuré » :

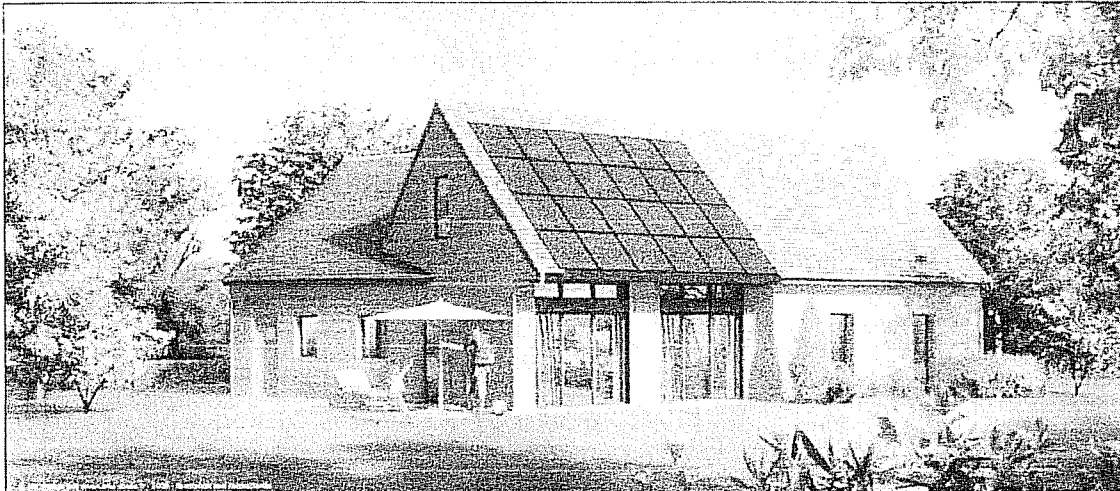
- En empruntant la départementale D 561 vous quittez Changé pour vous rendre au lieu-dit « Le Bas Thuré » (Ouest de Changé). Dire si cette voie monte ou descend ?

- Justifier votre réponse :

- Calculer l'échelle de la carte sous la forme : 1/ _____

Question 5 (4 points) - A partir de la perspective d'une habitation et d'un extrait de la documentation, rechercher :

- Le nombre de panneaux photovoltaïques de l'habitation : _____
- La surface d'un capteur : _____
- La surface totale des capteurs : _____
- La puissance totale d'énergie fournie par ces capteurs : _____

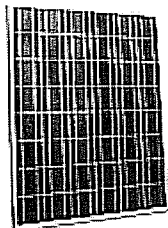


Extrait de documentation

◀ Précédent

Modules polycristallins

ND-170E1F



Module photovoltaïque polycristallin d'une puissance de 170 W. Surface de 1318 x 994 mm. Rendement de 13%.



EXAMEN PROFESSIONNEL D'ADJOINT TECHNIQUE DE 1ERE CLASSE

Spécialité
"BATIMENT, TRAVAUX PUBLICS,
VOIRIE ET RESEAUX DIVERS"

Dossier documentaire

5 pages (y compris celle-ci)



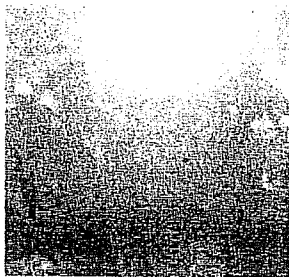
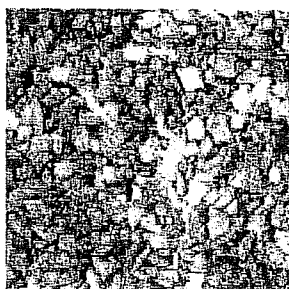
EXAMEN PROFESSIONNEL D'ADJOINT TECHNIQUE DE 1ERE CLASSE

Spécialité
"BATIMENT, TRAVAUX PUBLICS,
VOIRIE ET RESEAUX DIVERS"

Dossier documentaire

5 pages (y compris celle-ci)

5 très bonnes raisons de dire **OUI** aux énergies renouvelables dans le **Bâtiment** !



LES ÉNERGIES RENEUVELABLES, C'EST QUOI ?

Les énergies renouvelables sont inépuisables par définition (soleil, vent, eau, biomasse...) ou à l'échelle de la vie humaine si la ressource est bien gérée (bois, biogaz).

À l'opposé, les réserves d'énergies fossiles (pétrole, gaz) et fissiles (uranium) s'épuisent.

Les énergies renouvelables peuvent chuffer, fournir de l'électricité ou du carburant à la place des énergies "classiques".

1 C'est un marché prometteur : l'Alsace y gagne !

- Une filière organisée se met en place autour des énergies renouvelables. Elle implique déjà de nombreux acteurs économiques : architectes, bureaux d'études, bailleurs sociaux, fabricants, installateurs, transporteurs, professionnels du bois. Ne restez pas à l'écart du développement des énergies renouvelables !
- Un atout indéniable pour le **développement économique régional**.

2 C'est une solution économique durable : plus le temps passe, plus vos clients y gagnent

- **Les prix** du bois-énergie et du solaire sont stables, contrairement à ceux des énergies classiques (fioul, électricité, gaz...) qui dépendent des fluctuations conjoncturelles ou du prix du pétrole.
- **Autonomes, inépuisables**, les énergies renouvelables multiplient les avantages à moyen et long terme.

3 C'est une solution écologique : tout le monde y gagne !

- Recourir à l'énergie naturelle fournie par le soleil ou par nos forêts, c'est

consommer une énergie "propre" qui limite les rejets de CO₂.

Vos clients le savent et y sont de plus en plus sensibles. Sachez répondre à cette attente !

4 C'est un atout commercial : vous êtes aussi gagnant !

- Promouvoir les énergies renouvelables dans les constructions, c'est à la fois s'inscrire dans la modernité et agir concrètement en faveur de la qualité de l'environnement. En intégrant dès aujourd'hui les énergies propres dans vos nouveaux projets, vous valorisez votre image de conseiller et d'expert. Faites-le savoir à vos clients et partenaires, en utilisant les outils de communication mis à disposition par la Région Alsace et l'ADEME.

5 C'est rentable à moyen terme. Vos clients sont gagnants !

- La plupart de vos clients peuvent bénéficier d'aides financières publiques pour toute installation solaire thermique (eau chaude et/ou chauffage) ou bois-énergie (chaudière bois à alimentation automatique). Aidez-les à saisir ces opportunités !



Pour monter votre dossier, utilisez les outils de communication mis à votre disposition par énergivie

Le bâtiment économe en énergie, confort et qualité de vie

« Les bâtiments économes en énergie contribuent vraiment à la protection de l'environnement »

Le secteur du bâtiment (et en particulier la production de chauffage et d'eau chaude) contribue à hauteur de 25% aux émissions de gaz à effet de serre, et de 40% des consommations d'énergie.

Les consommations en énergie des bâtiments «basse énergie» étant très réduites, ils émettent peu de gaz à effet de serre. C'est un des moyens pour la France de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 comme elle s'y est engagée en 2005 afin de limiter son impact sur le changement climatique.

« Les bâtiments économes en énergie sont plus confortables »

L'amélioration de l'isolation et de la ventilation procurent un grand confort thermique, hiver comme été, élimine les problèmes d'humidité, d'odeurs, de bruit, et offre la possibilité de filtrer les particules allergènes telles que le pollen et les poussières urbaines.

« Les bâtiments économes en énergie apportent plus de valeur immobilière »

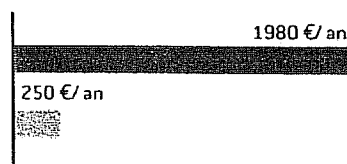
La valeur d'un bâtiment va de plus en plus dépendre de ses performances énergétiques, avec le renforcement des exigences de la réglementation thermique, l'augmentation du coût de l'énergie et la nouvelle étiquette énergie qui classe, depuis l'automne 2006, les bâtiments de très économes à très énergivores. Un bâtiment construit ou rénové aujourd'hui au niveau «basse énergie» ne nécessitera, de ce fait, aucune réhabilitation thermique lourde avant plusieurs décennies (environ 40 ans), alors qu'un bâtiment construit selon la RT 2005 ou rénové selon le standard actuel devra faire l'objet d'une remise à niveau thermique au bout de 20 ans. En cas de vente ou de location, la valeur d'un bâtiment économe en énergie sera donc plus élevée que celle d'un bâtiment conventionnel.

« Les bâtiments économes en énergie sont plus rentables »

La basse énergie génère un surcoût d'investissement, en rénovation ou en construction neuve, de 5 à 15 % selon les solutions techniques retenues, par rapport à un bâtiment construit selon la RT 2005 ou rénové selon le standard actuel. Mais, en divisant les notes de chauffage par deux à trois pour les bâtiments neufs, et par plus de six à huit pour les réhabilitations, l'investissement réalisé lors des travaux entraîne dès les premières années une économie sur le budget de fonctionnement.

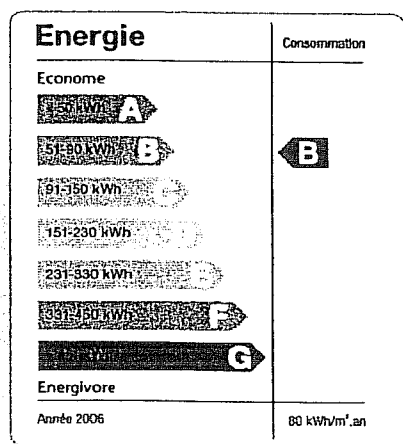
Dans de nombreux cas, en faisant un emprunt à 5% sur 20 ans pour financer les travaux «basse énergie», les économies annuelles générées sont supérieures à l'annuité de remboursement, et ce, dès la première année, sans tenir compte de l'augmentation du prix de l'énergie. Vivre dans un bâtiment «basse énergie», c'est aussi être moins dépendant de l'évolution du prix de l'énergie!

Facture de chauffage pour une maison de 100 m² :



avant rénovation «basse énergie» :
chauffage fioul, consommation : 30 000 kWh, coût 1980 €/an.

après rénovation «basse énergie» :
chauffage granulés de bois, consommation : 5 000 kWh, coût 250 €/an.



Le saviez-vous ?

Depuis le 1^{er} novembre 2006, lors de la vente d'un logement neuf ou ancien (et à partir du 1^{er} juillet 2007 en cas de location), un certificat de performance énergétique doit être annexé à l'acte de vente ou au bail. Ce certificat, délivré à l'issue d'un diagnostic, indique la quantité d'énergie que consomme le logement et sa performance sur une échelle de A à G, ainsi que des recommandations visant à améliorer cette performance.

