

## Realisation en phases

Le Projet pilote "Le revetement de route modulaire" est constitue de trois phases

- la phase d'idee : juillet - septembre 2000
- la phase de projet : octobre 2000 - fevrier 2001
- la phase de realisation avril - juillet 2001

- la phase de realisation avril - juillet 2001

- phase d'idee : juillet - septembre 2000
  - Le marche (inter)national (a sens large du terme) est invite a introduire des idees/produits ou processus innovateurs. Les participants sont pries de presenter au moyen du formulaire d'inscription avant le 1er aout 2000. La date limite d'introduction de l'idee/du produit et des donnees requises est fixee au lundi 4 septembre 2000 a 16.00 heures.

Après que l'equipe pilote ait verifie globalement s'ils sont complets et satisfont aux criteres (voir Criteres d'evaluation d'idee/de projet/de produit), les envois sont evalues par un jury independant. A ce propos, les criteres suivants sont adoptes: contenu innovateur, perspectives d'avenir (chances d'atteinte) et faisabilite (realisable a court terme). Ensuite, maximum trois envois sont retenus pour l'etape suivante : la phase de projet. L'equipe pilote determine les envois qui pourront y participer. Cette evaluation se fait sur base

- de evaluation du jury;
- des donnees personnelles fournies par les participants (voir exigences relatives au concepteur);
- de leurs espoirs quant a la faisabilite de leur propre projet a court terme;
- Un contrat sera alors conclu avec un maximum de trois candidats. Ce contrat concerne l'elaboration de l'idee/du produit selectionne en un projet concret, une visualisation du projet et l'evaluation des couts relatifs a sa realisation.

N.B. Pour les participants qui ne peuvent pas concevoir eux-memes le revetement modulaire (phase 2) ou le realiser (phase 3), il est recommande de prendre contact avec des entreprises de conception et/ou de realisation des la phase d'idee.

Langue vehiculaire
Dans la phase d'idee, les langues vehiculaires sont le neerlandais et l'anglais.

Respect du secret
Les envois sont traités sous le sceau de secret en respectant le secret. Les envois qui ne sont pas selectionnes ont la possibilite d'obtenir un brevet du fait que le caractere de 'nouveau' n'est pas viole au sens de la Loi relative aux brevets.

Les envois sont transmis dans l'anonymat
Lors de l'evaluation, le jury ne se concentrera que sur le contenu des envois. Pour eviter que l'evaluation ne soit influencee par la connaissance du nom ou la reputation du candidat, les envois sont presentes au jury sans leur communiquer les coordonnees du candidat. C'est pourquoi l'envoi doit etre signe en deux parties.
La partie A (la partie anonyme) comprend l'idee ou le produit avec une description, une argumentation expliquant comment il sera satisfait aux exigences, une breve analyse des points forts et des points faibles, une planification globale pour la phase de construction et une indication des couts des composants essentiels. Au niveau qualitatif, il convient egalement de decrire dans les grandes lignes la signification du produit a fabriquer au niveau des aspects d'utilite sociale tels que la viabilite, l'ecoulement du trafic, l'entretien des routes, la durabilite et la securite. L'essentiel de l'idee/produit doit etre resume au maximum sur une feuille A4.

La partie B contient les coordonnees personnelles et/ou de l'entreprise du candidat. Outre une evaluation pour la phase de projet, il faut egalement y specifier de facon motivee que cet envoi est realisable pour le mois de juillet 2001 et quelles seront les eventuelles relations de collaboration qui seront etablies avec d'autres parties \*. Les parties A et B seront preparees par une partie independante avant que la partie A ne soit engagee dans le processus d'evaluation.

\* L'equipe pilote se reserve le droit de ne pas retenir un envoi si elle n'a pas la conviction que le projet pourra etre realise pour l'annee 2001.

criteres d'evaluation

2 phase de projet: octobre 2000 - fevrier 2001

Les trois envois (maximum) selectionnes pour la phase de projet font l'objet d'une commande pour l'elaboration de l'envoi en un projet.
Le 1er fevrier 2001, ces projets elabores sont presentes au grand public au moyen d'une animation, d'une maquette, d'echantillons des materiaux a appliquer, d'un modele grandeur nature (life-size) de dessins et de schemas.

Langue vehiculaire
Dans la phase de projet, les langues vehiculaires sont le neerlandais et l'anglais.

Remuneration
Chaque envoi selectionne a la realisation d'un projet doit recevoir une remuneration de / 150.000, (TVA comprise) apres avoir satisfait aux exigences de cette brochure. L'objectif est d'apporter une contribution raisonnable aux frais de developpement et de stimuler les parties du marche a profiter de l'occasion unique presentee au niveau (inter)national leur execution. Le revetement de route modulaire presente la fonction de 'reduction du bruit'.

Exigences complementaires
En plus des exigences formulees, les exigences complementaires suivantes s'appliquent a la phase de projet:
Doivent etre terminees pour le 1er decembre 2000 au plus tard :
- le projet;
- une maquette visualisant le projet;
- des echantillons des materiaux qui seront utilises.

A cette fin, la premiere tranche de f 75.000 sera encore versee en decembre pour autant que la facture soit enregistree au DW W avant le 8 decembre 2000.

Une autre condition a remplir pour obtenir la remuneration pour la phase de projet est la mention lors de la remise des resultats d'une entreprise d'execution pour la phase de realisation. C'est pourquoi nous vous recommandons, dans la phase d'idee, de rechercher si necessaire une entreprise pouvant realiser le revetement modulaire.

Le resultat total doit etre termine pour le 1er fevrier 2001 au plus tard et receptionne au DW W. Les f 75.000 restants seront verses s'il est satisfait a toutes les exigences de la phase de projet.

Respect du secret
Les envois sont traités sous le sceau de secret en respectant le secret. Les envois qui ne sont pas selectionnes ont la possibilite d'obtenir un brevet du fait que le caractere de 'nouveau' n'est pas viole au sens de la Loi relative aux brevets.

Brevet
Les candidats qui souhaitent proteger leur envoi en vertu du Droit de propriete industrielle doivent veiller eux-memes d l'introduction d'une demande de brevet. Comme les envois sont traites sous le sceau de secret, la decision de demander un brevet peut etre postposee jusqu'a la communication de la decision du juru. Les envois selectionnes par le juru pour traitement ulterieur seront finalement presentes au grand public. Si une obtention de brevet est souhaitee, il est recommande d'introduire une demande de brevet dans les delais, avant cette presentation.
On envisage de faire presenter par les candidats les idees qui n'ont pas ete selectionnees pour la phase de projet. Il convient de mentionner sur le bulletin d'inscription si Ton accepte la publication et lo presentation. Si cela n'est pas souhoite, les envois sont retournees.

Droit d'utilisation (licence) pour Rijkswaterstaat
Pour les idees ou produits qui entrent en ligne de compte) pour la phase de projet, les candidats (ainsi que ceux qui ont demande un brevet pour leur envoi) accordent a Rijkswaterstaat le droit gratuit, sans aucune autre obligation au candidat, faire usage de l'envoi sur le territoire des Paus-Bas. Ce droit d'utilisation comprend l'application des idees selectionnees selon la pratique professionnelle de Rijkswaterstaat.

Exigences
Pour le Projet pilote "Le revetement de route modulaire", on distingue quatre categories de exigences:
1 exigences relatives au concept (phase de project);
2 exigences relatives a l'execution (phase de realisation);
3 exigences relatives aux resultats (phase de project);
4 exigences relatives a la sous-traitance (phase de realisation).
Vous trouverez ci-dessous une etude en detail de ces exigences.

- exigences relatives au concept (phase de project):
  - est experimente dans le domaine de la conception et de la realisation de revetements de la route;
  - dispose de la connaissance physique de la route, de la circulation et des materiaux;
  - est en mesure de faire presenter le produit a un public critique de nature diverse.

- exigences relatives a l'execution (phase de realisation):
  - confie la regie a une entreprise de construction de routes; de preference experimentee en matiere de travaux pour Rijkswaterstaat;
  - travail suivant le Plan de securite et de ante satisfait aux normes de la ai sur les conditions de travail et a l'Arrete relatif aux materiaux de construction, etc.;
  - fournit un plan d'approche avec un planning equilibre et ferme;
  - ne prévoit aucune condition relative au raisonnement de tiers de nature a menacer le respect du planning.

REMARQUE : Ces exigences seront completes lorsque quand le produit definitif (le projet) sera connu.

3 exigences relatives aux resultats (phase de project);

- Les exigences relatives aux resultats de la phase de projet sont les suivantes :
- un projet detaille repondant aux criteres tels que stipules ci-dessous;
  - une maquette de 1 x 0,30m visualisant le projet, accompagnee des echantillons de materiaux qui seront utilises (done, pas un produit integre)
  - un modele grandeur nature de 1 x 0,30m- constitue d'une structure stabilisee (base) et des materiaux a appliquer selon le principe life-size: le produit du revetement de route modulaire);
  - une animation d'environ 10 minutes minimum dans laquelle le projet est presente et clairement explique au moyen de perspectives. Les fonctions futures sont expliquées de maniere difficile a demontrerdans la pratique tels que l'entretien (reparation) doit etre demontres par ce meme moyen;
  - un plan de qualite pour l'execution (en vue du devis) a etre en adjudication de gre a gre). Nous vous suggerons de vous referer aux Les Dispositions de Contrat Standardises RAW 1995, chapitre 31, Revetements en asphalte [1].
  - un plan d'approche : comment le projet est realise, quand et avec quelles parties : entrepreneur principal, sous-traitants, entreprises, etc. (en vue du devis);
  - un prix indicatif pour un devis (longueur de route et surface donnee de 2500m);
  - particularity importantes pour le devis.

Rijkswaterstaat se reserve le droit de modifier cette liste (avant le debut de la phase de projet).
[1] Vous pouvez vous procurer Les Dispositions de Contrat Standardises RAW 1995 en vous adressant a Rijkswaterstaat, Ede, tel. +31 31 86 20 410, site internet www.crow.nl

La partie qui a realise un projet est choisie (sur base d'un devis) presentee de gre a gre) d'executer elle-meme les travaux ou d'en confier l'execution a une entreprise selectionnee et proposee par elle.

Criteres d'evaluation d'idee/de projet/de produit

L'idee/projet/produit sera evalue sur base des elements suivants :
1 le concept;
2 le produit;
3 la "BRUIT" requise.

Les tableaux ci-dessous reprennent pour chaque element les particularites et valeurs correspondantes. Ces dernieres peuvent etre considerees comme une indication des exigences auxquelles le projet doit satisfaire et dans quelle mesure il doit constituer une amelioration par rapport au revetement actuel. Pour les exigences, ZOR8 est choisie comme reference (ZOR8 (la couche drainante) et ZOR8A a deux couches parce qu'il s'agit de revetements anti-bruit. ZOR8B (le beton de bitumineux, BB) est egalement pris comme reference.

- le concept
  - L'idee/projet/produit doit satisfaire au concept de revetement de route modulaire pouvant etre decrit comme suit:
    - le revetement est constitue de fines couches;
    - le revetement est prefabrique;
    - la rapidite d'application et de retrait est plus superieure aux solutions conventionnelles (voir egalement les valeurs numeriques pour la rapidite de pose sur site);
    - les couches different quant aux fonctions/proprietes telles que securite, reduction du bruit, confort.

ATTENTION : Dans ce projet pilote, on demande uniquement de repondre a la fonction de reduction de bruit. A l'avenir, d'autres fonctions/proprietes devront (pouvoir) etre integrees dans le concept.

<b>caracteristique souhaitee</b>	<b>valeur numerique souhaitee</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>rapidite de remplacement (retrait, pose et ouverture au trafic)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>minimum 100 m/h*</li></ul>

\* Pour la rapidite de remplacement, on a retenu respectivement 70 m/h environ pour le ZOR8 et 50 m/h environ pour le ZOR8A a deux couches (travail de nuit, autoroute, duree de sedimentation de 20.00-08.00 heures, fraisage et application de largeur de bande, = 12,50 m de large, bande d'urgence comprise).

2 le produit
L'idee/projet/produit doit satisfaire aux exigences techniques emanant des exigences en matiere de securite et de durabilite. Le tableau reprend les exigences techniques auxquelles le projet doit au moins satisfaire. Les fonctions de permeabilite a l'eau, de stockage d'energie et de detection (sondes, etc.) sont de moindre importance dans ce projet pilote. Il faut cependant donner un apercu des possibilites relatives a ces fonctions/proprietes supplementaires. Le produit doit en outre offrir la possibilite long terme d'etre (rendu) approprie pour la majorite des constructions de revetement (conventionnelles).

<b>caracteristique technique souhaitee</b>	<b>valeur numerique souhaitee</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>qualite/longevite (bande chargee, VK4) selon les Dispositions de Contrat Standardises RAID 1995, tableau 31.26 Classes de trafic et T 31.27 Relation entre le type de poids lourds et rendommagement des routes</li> <li>distance de freinage</li> <li>rugosite</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>minimum 1 0ans</li></ul>

<b>caracteristique technique souhaitee</b>	<b>valeur numerique souhaitee</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>uniformite (de la route)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>minimum 6,5 m/s*</li> <li>minimum 0,45 (mouenne par 5 m*), par zone de mesure, en moyenne au moins 0,52 (test 150. Les Dispositions de Contrat Standardises RAW 1995)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>adherence</li> <li>resistance au feu</li> <li>durabilite du marquage, de preference prefabrique</li> <li>peut assumer les dilatations (flexibilite)</li> <li>entretien/repairations</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>egale ou superieure d celle du revetement propose; mesure en longueur a l'aide d'un viagrepe et/ou RRIN, mesure transversalement a l'aide d'un modele, d'une regie ou d'une regie roulante de 3 m de long (le joints doivent se raccorder parfaitement)</li> <li>apres 50 essais de freinage avec un poids sur essieu de 115 kN (essieu de camion) - pas de degate</li> <li>pas de propagation en cas d'incendie</li> <li>prefabrique eventuellement sous forme de perspective</li> <li>perspective</li> <li>1 e 10 ans aucun/peu, perspective</li></ul>

<b>caracteristique technique souhaitee</b>	<b>valeur numerique souhaitee</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>sondes etc. comme fonction (option)</li> <li>energie comme fonction (option)</li> <li>permeabilite a l'eau comme fonction (option)</li> <li>reduction du bruit comme fonction</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>perspective</li> <li>perspective</li> <li>perspective</li> <li>a satisfaire/traiter concretement, voir 3 la 'Bruit' requise</li></ul>

3 la "BRUIT" requise

L'idee/projet/produit doit etre un revetement de route modulaire comprenant la fonction de reduction de bruit. Il est recommande de detailler les aspects du bruit et les elements contre le bruit (comme les sources et mecanismes d'absorption) et de prévoir eventuellement plusieurs couches successives en faveur de la fonction de reduction de bruit. L'equipe pilote a preferé n'emettre des exigences que pour la phase de realisation. Au niveau de la phase d'idee et de la phase de projet, on realisera une evaluation qualitative sur base de l'expertise du jury dans ce domaine. La texture du revetement et ses capacites d'absorption feront l'objet d'une attention particuliere\*.

exigences de la phase de realisation

- determination C...f... sur base d'une mesure SP8 conformement a l'ISO 11819-1
- realisation de mesures CPX conformement a ISO 11819-2 (en preparation)

Rutres calculs :
- SP8 : calcul par SRMII du niveau sonore d'un point de reference a determiner (par exemple d 100 metres de l'axe du revetement applique, a une hauteur determinee de 5 metres) pour cette couche et pour un revetement ZOR8 a deux couches (C...f... selon publication de CROU no. 133). Exigence: la difference doit etre superieure ou egale a 0.
- Mesures CPX : sur une surface d'essai d'une longueur minimum de 50 metres, on effectue des mesures demissions sonores dues au roulement. Les resultats sont compares a ceux de l'une des surfaces de references suivantes :
- DR8 (exigence : la reduction doit etre de >5 dB(f));
- ZOR8 (exigence : la reduction doit etre de >3 dB(f));
- ZOR8 d deux couches (exigence : la reduction doit etre superieure ou egale a 0)

\* Texture et capacite d'absorption du revetement

Le niveau sonore d'un revetement est principalement determine par :
- la capacite d'absorption : une importante absorption entraine la reduction de l'effet de pompage pneumatique et du bruit de moteur (par exemple dans des endroits creux);
- la texture : plus lisse est la route, moins rude est le contact avec les pneus. C'est la macrotexture qui est la plus importante.

Dans les propositions, il faut faire la distinction entre:

- une couche qui dependamment de la couche de base, satisfait a la norme fonctionnelle etablie par rapport au bruit: une reduction du bruit au moins egale a celle du ZOR8 a deux couches;
- une couche qui associee a une couche supplementaire appliquer, offre une reduction de bruit au moins egale a celle du ZOR8 a deux couches.

Celle des deux types de propositions qui obtiendra le meilleur resultat dependra egalement de la facon dont les normes sont satisfaites. Dans les deux possibilites la texture joue done un role important. En ce qui concerne les niveaux de texture, une norme est en preparation (ISO 13473 -3) mais on constate d'importantes divergences entre les differents systemes de mesure. Ceci sera examine en detail par le groupe de travail ISO 39 (voir publication de CROW no. 133). L'absorption souhaitee devra provenir dans le premier cas de la couche proprement dite. Dans le deuxieme cas, en principe, l'absorption sera en majeure partie fournie par la couche supplementaire a appliquer.

criteres d'evaluation

criteres d'evaluation

criteres d'evaluation