



# NOTE D'INFORMATION

CHAUSSEES  
DEPENDANCES

**106**

Auteurs : SETRA - CSTR

Editeur :



**ASSOCIATION QUALITÉ PESAGE (APQ®)**

Novembre 1998

*La présente note d'information a pour objet de présenter l'Action Qualité Pesage (AQP®) menée par l'Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française (USIRF) depuis 1996. Cette action, qui concerne les systèmes de pesage des centrales d'enrobage s'inscrit dans une démarche qualité visant à donner aux clients une garantie sur les quantités d'enrobés livrées.*

*La note décrit et présente les avantages de l'Action Qualité Pesage.*

*AQP® est une marque déposée à l'INPI sous le n° 98/741934.*

## INTRODUCTION

Dans le cadre des actions entreprises par l'industrie routière pour améliorer la qualité de ses prestations et se préparer à la certification ISO 9000, une action est menée par l'Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française (USIRF) depuis 1996 sur une démarche de qualité concernant les systèmes de pesage et applicable à toutes les centrales d'enrobage (fixes, mobiles, en propriété ou en participation...).

Un groupe de travail spécifique a été mis en place au sein de la commission « Travaux » de l'USIRF pour réfléchir et mettre au point cette démarche Action Qualité Pesage (AQP®). Huit sites pilotes en France ont été équipés suivant un premier document de référence.

La phase de test, qui a montré la faisabilité et la fiabilité du système, s'est achevée en juin 1997, date à laquelle l'USIRF a pu diffuser à ses adhérents la version définitive du cahier des charges.

Aujourd'hui, le projet est devenu une réalité : environ 200 centrales sont en cours d'équipement, l'objectif étant d'environ 300 centrales d'enrobage fonctionnant en AQP® courant 1999 soit 80 % du tonnage annuel produit en France.

## ASSOCIATION QUALITE PESAGE

Afin de sensibiliser et de rassembler l'ensemble des entreprises impliquées dans la fabrication des enrobés, notamment les centrales d'enrobage non-membres de l'USIRF, une ASSOCIATION QUALITE PESAGE a été créée en août 1998 sous le numéro 98/3292-136670P à la Préfecture de Police de Paris.

Cette association dont l'objet principal est l'édition et l'actualisation d'un cahier des charges concernant un système complet de pesage et la promotion de la mise en place de ce système dans les installations industrielles, liées à la réalisation des chaussées et autres ouvrages du

BTP, est ouverte à tout exploitant d'une ou plusieurs installations.

De plus, il est prévu dans les statuts, qu'elle ait des membres associés tels que tout producteur ou fournisseur de matériaux, matériels, logiciels, ou produits en rapport avec l'objet de l'association.

Coordonnées de l'Association Qualité Pesage :  
10, rue de Washington - 75008 Paris - ☎ 01 44 13 32 81 - Fax 01 42 25 89 99

## DESCRIPTION D'UN SYSTEME DE PESAGE AQP®

Le système comprend :

– **une ou plusieurs chaînes de mesure agréées et contrôlées composées chacune de :**

- un pont bascule avec capteurs électroniques étalonnés par la DRIRE ;
- un indicateur de poids, plombé, à zéro suiveur automatique, approuvé CE ou national et conforme à la norme CEM, avec une prise informatique (modèle RS 232) ;
- une imprimante au fil de l'eau (FE) reliée directement à l'indicateur de poids ;
- un répéteur de poids, visible par le conducteur du véhicule depuis sa cabine.

La prise informatique (modèle RS 232) sort les données de l'indicateur de poids (mêmes signaux que ceux entrant dans l'imprimante au fil de l'eau) selon un format conforme au cahier des charges informatique AQP®.

Par ailleurs, si l'installation comporte plusieurs indicateurs, à chaque indicateur doit correspondre une imprimante FE et un répéteur de poids (sauf dérogation spéciale accordée par la DRIRE).

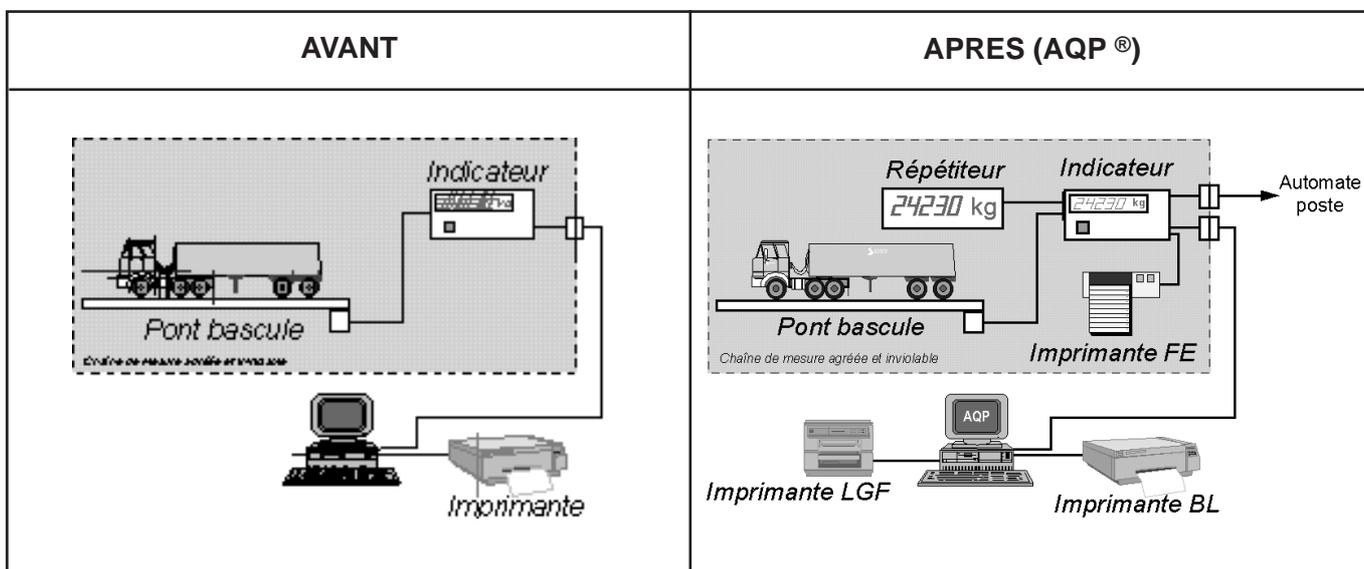
Tous les éléments de cette chaîne de mesure doivent être agréés par la DRIRE et contrôlés par un organisme agréé une fois par an.

– **un ou plusieurs systèmes d'édition des bons de livraison :**

- les données de pesage imprimées sur le bon de livraison sont directement issues des informations générées sur la prise informatique (RS 232) de l'indicateur de poids ;
- l'imprimante des bons de livraison (BL), située dans la cabine ou dans une borne déportée, est dédiée à l'édition exclusive des bons de livraison, qui sont imprimés sur un papier sécurisé autocopiant en quatre exemplaires selon le modèle défini. L'imprimante doit être matricielle pour pouvoir accepter le papier AQP®.

Si la configuration particulière du site le rend nécessaire, plusieurs imprimantes BL pourront être installées. Un dispositif d'impression des bons de livraison « à la demande » peut être intégré au système d'édition du bon de livraison. Ce dispositif ne doit en aucun cas modifier les informations inscrites sur le bon, ni éditer deux fois un même bon.

L'ensemble du système de pesage AQP® est représenté par le schéma type suivant



– **un système de gestion des pesées com-  
portant :**

- un ordinateur, directement relié à la (les) chaîne(s) de mesure agréé(s), et au(x) système(s) d'édition des bons de livraison ;
- un logiciel de pesée, conforme au cahier des charges informatique AQP<sup>®</sup> et vérifié par un organisme extérieur, le CELOG. Il commande le système d'édition des bons de livraison.

A chaque émission d'un bon de pesée doit correspondre une pesée à vide et une pesée en charge. Une fois la pesée à vide (tare) utilisée pour la réalisation d'un bon de livraison, le système de gestion des pesées ne doit plus permettre sa réutilisation

- Eventuellement, une ou plusieurs imprimantes peuvent être reliées à l'ordinateur. Elles éditent les Listings de Gestion, les Factures (LGF) les statistiques, et tout autre document nécessaire au bon fonctionnement du poste, mais en aucun cas elles n'éditent des bons de livraison.

**IMPRIMANTE AU FIL DE L'EAU**

Elle imprime sur un support papier tramé et personnalisé à l'en-tête du poste d'enrobage (nom et sécurigramme) :

- la date,
- l'heure,
- le numéro de pesée,
- le poids pesé.

En cas d'absence de papier ou de défaillance de l'imprimante (FE), l'indicateur de poids ne transmet pas de poids, il transmet un message d'anomalie ; la pesée est donc impossible.

Il est prévu pour les constructeurs de remplacer à moyen terme l'imprimante (FE) par une « boîte noire » dont le support type « disque dur » aura une plus grande autonomie.

**LES BONS DE LIVRAISON**

Les bons de pesée sont fournis par un imprimeur unique pour toute la France. Leur commande, leur livraison et leur utilisation respectent certaines règles.

**Support**

C'est un papier tramé, personnalisé à l'en-tête du poste d'enrobage (nom et sécurigramme), constitué d'un rouleau support (souche qui reste sur le site) et de trois feuillets de couleurs distinctes et détachables. Les feuillets sont repérés par un index (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).

Le papier, à microlettres et mots latents, à impression de fond à encre gommable, provient d'un ou de plusieurs fournisseurs assermentés ; la numérotation alphanumérique de ce papier est unique en France métropolitaine, chaque fournisseur étant personnalisé par une lettre.

**Rédaction du bon de livraison :**

elle ne donne lieu qu'à une seule édition (en quatre exemplaires). Il doit y figurer les indications suivantes :

- venant de l'indicateur de poids :
  - la tare, imprimée automatiquement, avec son n° d'ordre, la date et l'heure ;
  - le poids brut, imprimé automatiquement, avec son n° d'ordre, la date et l'heure.

Les numéros d'ordres sont ceux données par l'imprimante au fil de l'eau.

La date et l'heure de la chaîne de mesure ne peuvent être modifiées que par le gérant technique ou une personne habilitée ;

- renseignées par l'opérateur :
  - le numéro d'immatriculation du camion,
  - le nom du transporteur,
  - la nature du produit,
  - le nom du client,
  - le nom du chantier,
  - le prix H.T. total <sup>(1)</sup>,
  - le prix T.T.C. total <sup>(1)</sup>.

**Numérotation du bon :**

Le numéro est celui pré-imprimé sur le papier. Sur la facture, figure le numéro d'ordre de la pesée du poids brut ; ce numéro est celui généré par l'indicateur de poids et figurant sur l'imprimante fil de l'eau.

<sup>(1)</sup> : uniquement dans le cas d'un règlement comptant.

## Conditions générales de vente

figurent au dos du bon de livraison (loi Scrivener et Sapin).

## INTERET DE L'ACTION QUALITE PESAGE

L'AQP® mis en place sur les centrales d'enrobage aboutit :

- à émettre des bons de livraison conformes aux recommandations du fascicule 27 et aux normes enrobés ;
- à améliorer la qualité et la fiabilité des informations fournies ;
- à utiliser du matériel conforme à la réglementation Européenne.

### MATÉRIEL

Le système de pesage comportant le pont bascule, l'indicateur de poids et sa prise informatique (RS 232), le répéteur et l'imprimante FE, est conforme aux exigences essentielles de la Directive 90/384/CEE du 20 juin 1990 transposée en droit français par le Décret n° 91-330 du 27 mars 1991.

### BONS DE LIVRAISON

L'annexe 3 du fascicule 27 du CCTG, intitulée « Cahier des Clauses Techniques Particulières type », traite du problème des bons d'identification en ces termes :

*« Les enrobés sont livrés avec un bon d'identification conforme à celui défini dans les normes produits correspondantes » (art. 3.3.).*

Toutes les normes produits concernant les matériaux enrobés prévoient en effet un chapitre 9 intitulé « bon d'identification » ainsi libellé :

*« Un bon d'identification doit accompagner le (matériau produit) livré sur le chantier. Sur ce bon figurent les informations suivantes :*

- *numéro du bon ;*
- *nom ou raison social du producteur ;*
- *nom du chantier ou du client ou adresse de livraison ;*
- *nom du transporteur et numéro du véhicule ;*
- *désignation du (matériau produit) conformément à la présente norme ;*
- *date de livraison et heure de départ de la centrale de fabrication ;*

- *masse totale du camion en charge ;*
- *masse du camion à vide ;*
- *masse du (matériau produit) livré.*

*Le bon d'identification doit être remis sur chantier, au client, avant le déchargement des (matériaux produits) ».*

Par ailleurs, pour les produits non normalisés, le fascicule 27 indique que le bon d'identification doit comporter les éléments cités ci-dessus.

L'AQP® respecte rigoureusement l'ensemble de ces exigences.

### QUALITÉ ET FIABILITÉ DES INFORMATIONS

L'ensemble cahier des charges et procédures AQP® permet de garantir au client que les informations qui lui sont données par l'intermédiaire du bon de livraison sont fiables et contrôlables.

### Identification et traçabilité du bon de livraison

- Le système de numérotation des bons est unique pour toute la France et permet d'identifier immédiatement la centrale d'enrobage qui a livré.
- Figurent notamment sur le bon les éléments découlant des deux pesées successives, à savoir :
  - le numéro d'ordre, la date et l'heure de la pesée, la masse de la tare ;
  - le numéro d'ordre, la date et l'heure de la pesée, la masse totale du camion.

Ces informations communiquées directement par l'indicateur de poids au système de gestion par l'intermédiaire de la prise informatique (RS 232) ne sont pas modifiables par l'opérateur :

- il est impossible d'imprimer deux fois un même bon ;
- chaque bon est imprimé en quatre exemplaires repéré par un index (1/4, 2/4, 3/4, 4/4).

### Contraintes pour l'émission d'un bon de livraison

Pour que le bon puisse être édité, les informations de l'imprimante FE doivent toutes avoir été transcrites, ce qui implique que cette imprimante fonctionne.

Dans le cas contraire, la pesée est impossible.

De plus, la double pesée (tare et poids brut) est obligatoire. Il n'est pas possible de renseigner une tare manuellement, ni même de réutiliser une tare mémorisée. L'indicateur de poids est en effet dépourvu de clavier numérique pour interdire l'entrée manuelle de tare. Il est également dépourvu de fonction de mémorisation de tares multiples.

### **Sécurité des bons de livraison**

Le papier des bons de livraison est sécurisé : papier à micro-lettres, mots latents, impression de fond à encre gommable.

Les imprimés ont la même trame partout en France ; ils sont infalsifiables et non reproductibles.

Seuls quelques fournisseurs agréés sont habilités à les fabriquer.

Les commandes de ces imprimés font l'objet d'une procédure écrite qui nécessite des signatures au plus haut niveau (Direction Générale), préalablement déposées chez le fournisseur.

A ce jour, la société DANIEL SERVICE, dont le siège social est à Courbevoie, 156 à 160, boulevard de Verdun, fournit l'ensemble de ces bons AQP®.

### **Situations exceptionnelles**

En cas de panne du système de gestion, de l'imprimante BL ou d'erreur dans les informations fournies manuellement par l'opérateur (par exemple, nom du chantier ou nom du transporteur), le chef de poste applique la consigne intitulée « Responsabilité du chef de poste, conduite à tenir en cas d'incident ».

Cette consigne prévoit, dans un certains nombre de cas, l'émission d'un bon de livraison manuel, issu d'un carnet spécial normalisé pour tous les postes d'enrobage, qui doit reprendre rigoureusement toutes les indications de l'imprimante FE et ce, sous la responsabilité et la signature du Chef de Poste. L'établissement d'un tel bon n'est autorisé que si l'imprimante FE fonctionne.

### **Contrôles**

Il est possible à tous moments de contrôler la similitude des informations portées sur le bon de livraison avec :

- celles enregistrées sur l'imprimante FE ;
- celles enregistrées dans le système de gestion.

Les bandes de l'imprimante FE sont conservées 3 ans.

### **LABEL AQP®**

Le système AQP® étant composé d'éléments indissociables, les installations équipées de ce système doivent pouvoir attester de leur conformité absolue avec le cahier des charges AQP®.

Un label AQP®, prouvant matériellement qu'elles fonctionnent avec l'équipement complet de pesage, a été créé à cette fin.

Deux bureaux de contrôle indépendants, INERIS et AINF, ont été choisis pour effectuer ces audits de labellisation.

Dès la fin de l'année, une liste tenue à jour des installations labellisées AQP® sera disponible au secrétariat de l'association AQP®.

### **CONCLUSION**

Outre les aspects réglementaires et normatifs, l'Action Qualité Pesage permet une identification précise du matériau livré au client et une traçabilité permettant de contrôler avec certitude les informations portées sur le bon de livraison.

Dans le cadre des appels d'offres et en vue du choix du « mieux-disant » les maîtres d'ouvrages sont invités à compléter leur règlement de consultation en précisant que « le système Action, Qualité, Pesage, ou tout autre système équivalent » sera considéré comme un critère complémentaire de jugement de l'appel d'offre, de fourniture et de mise en œuvre des béton bitumineux. Il appartiendra aux maîtres d'ouvrages d'en fixer l'importance et ou la pondération par rapport aux autres critères complémentaires de jugement.

Toutefois nous attirons l'attention des maîtres d'ouvrages sur le fait que cette démarche « Action, Qualité, Pesage » ne porte que sur l'un des maillons de la chaîne qualité de la production des bétons bitumineux. Elle ne les dispense donc pas d'effectuer des contrôles de pesage par sondage, ainsi que des contrôles sur la conformité des matériaux livrés aux prescriptions de leur cahier des charges.

A cet égard, la Direction des Routes a mandaté le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, pour qu'il pilote avec le SETRA et l'USIRF une démarche qualité sur l'ensemble de la chaîne de production des bétons bitumineux depuis la livraison des matériaux à la centrale, jusqu'à leur mise en œuvre sur le chantier et leur réception par le maître d'œuvre.

### Référence bibliographique :

- Cahier des clauses techniques générales. Fascicule 27. Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés.

### Liste des abréviations utilisées :

- |                 |   |
|-----------------|---|
| • CE            | Communauté européenne   |
| • CEM           | Compatibilité électromagnétique   |
| • CELOG         | Centre d'expertise logiciel   |
| • Imprimante FE | Imprimante au fil de l'eau  |
| • BL            | Bon de livraison  |
| • LGF           | Listing de gestion et des factures  |
| • DRIRE         | Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement |

### Cette note a été rédigée par :

D. SANCHEZ - ☎ 03 85 86 67 22  
Stagiaire - Ingénieur ESEM  
Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA)

#### Association Qualité Pesage

10, rue de Washington - 75008 Paris - ☎ 01 44 13 32 81 - Fax 01 42 25 89 99

S.E.T.R.A. 46, avenue Aristide Briand - B.P. 100 - 92225 BAGNEUX Cedex - France

☎ 01 46 11 31 31 - Télécopie 01 46 11 31 69 - 01 46 11 35 43

Renseignements techniques : C. LEROUX - SETRA/CSTR ☎ 01 46 11 35 23

Bureau de vente : ☎ 01 46 11 31 55 - 01 46 11 31 53 - référence du document : **D9838**

*Ce document a été édité par le SETRA, il ne pourra être utilisé ou reproduit même partiellement sans son autorisation.*

### AVERTISSEMENT

Cette série de documents est destinée à fournir une information rapide. La contrepartie de cette rapidité est le risque d'erreur et la non exhaustivité. Ce document ne peut engager la responsabilité ni de son auteur ni de l'administration.

Les sociétés citées le cas échéant dans cette série le sont à titre d'exemple d'application jugé nécessaire à la bonne compréhension du texte et à sa mise en pratique.

ISSN en cours