

INSTRUCTION DE SERVICE

Navigateur HCQ

H900 Série	0094 valable à partir de n° de série
21.12.2013 Date de la première édition	
2356592 Numéro de commande	fr Langue



Éditeur HAMM AG
Postfach 1160
95633 Tirschenreuth
Germany
Tél. : +49 (0) 96 31 / 80-0
<http://www.hamm.eu>

Titre du document 2356592_00_BAL_HCQ_H900_fr
Instruction de service originale

Date de la première édition 21.12.2013

Date de modification 21.12.2013

Copyright © HAMM AG 2013

Sans l'autorisation explicite de la société HAMM AG, toute copie ou reproduction de ce document ainsi que toute divulgation ou révélation du contenu sont strictement interdites. Le non respect de cette clause sera passable de dommages-intérêts. Tous les droits d'enregistrement d'un brevet, d'un dessin ou d'un modèle sont réservés.

612-01

TABLE DES MATIÈRES

1	Généralités.....	8
1.00	Introduction.....	8
1.01	Garantie.....	8
1.02	Emballage et stockage.....	8
1.03	Signes et symboles.....	9
1.04	Mots clé.....	9
1.05	Consignes de sécurité.....	10
1.06	Utilisation conforme à l'usage prévu.....	11
1.07	Évacuation et traitement des déchets.....	11
1.08	Possibilités d'utilisation du navigateur HCQ.....	12
1.09	Caractéristiques de fonctionnement et de performance.....	13
2	Description du matériel.....	15
2.00	Fonctionnement du navigateur HCQ.....	15
2.01	Étendue de la fourniture.....	16
2.02	Caractéristiques techniques.....	17
2.02.01	Conditions de service, entreposage et transport.....	17
2.03	Composants système du navigateur HCQ.....	18
2.04	Récepteur DGPS.....	18
2.04.01	Positionnement du récepteur.....	18
2.04.02	Récepteur.....	19
2.04.03	Récepteur champ de connexion.....	19
2.05	Panel PC.....	22
2.05.01	Souris USB.....	27
2.05.02	Clavier.....	27
2.06	Electronique centrale navigateur HCQ.....	28
2.06.01	Alimentation électrique du Panel PC.....	29
2.07	Eléments de contrôle et de commande.....	29
2.07.01	Indication HMV.....	30
2.07.02	Voyant RMV (présent sur certaines séries d'engin seulement).....	31

3	Description du logiciel.....	33
3.00	Surface de programme.....	33
3.00.01	Ligne de titre.....	34
3.00.02	Menus déroulants.....	34
3.00.03	Barre d'outils.....	36
3.00.04	Barre de boutons.....	38
3.00.05	Champs d'indication.....	41
3.00.06	Cadre d'affichage.....	44
3.00.07	Légende.....	44
3.01	Vues.....	45
3.01.01	Cartes géographiques.....	45
3.01.02	Lignes géographiques.....	45
3.01.03	Visualisation des passages.....	46
3.01.04	Visualisations des valeurs de mesure de fermeté du sol.....	46
3.01.05	Visualisation de modification du compactage.....	48
3.01.06	Visualisation de température.....	49
3.01.07	Visualisation en coupe.....	49
3.02	Fenêtres de dialogue.....	50
4	Montage / Installation / Mise en service.....	51
4.00	Conditions préalables.....	51
4.01	Alimentation en courant des composants du système.....	51
4.02	Récepteur DGNSS.....	51
4.03	Panel PC.....	53
4.03.01	Montage du Panel PC.....	53
4.03.02	branchement externe au secteur du Panel PC.....	54
4.03.03	Fonctionnement en autonomie du Panel PC.....	55
4.03.04	Chargement de la batterie du Panel PC.....	55
4.03.05	Installation du programme.....	56
4.03.06	Mise sous tension.....	56
5	Fonctionnement du logiciel.....	58
5.00	Après la mise sous tension.....	58
5.01	HCQ Control-Panel.....	58
5.02	Écran Calibrer.....	60

5.03	Choix de langue.....	62
5.04	Régler les unités.....	62
5.05	Régler les chemins.....	63
5.06	Ouvrir un fichier.....	64
5.07	Projets.....	65
5.07.01	Créer le nouveau projet.....	65
5.07.02	Importer le projet.....	66
5.07.03	Exporter le projet.....	66
5.08	Réglages de projet.....	67
5.08.01	Procéder aux réglages de base.....	67
5.08.02	Sélection du système de coordonnées et du système de référence.....	68
5.08.03	Créer et traiter des couches.....	69
5.08.04	Sélection de couche.....	71
5.08.05	Créer à nouveau les points de positionnement et de calibrage dans le menu.....	71
5.08.06	Créer de nouveaux points de position et de calibrage - avec numériseur ou souris.....	72
5.08.07	Traiter les points de position et de calibrage.....	74
5.08.08	Procéder au calibrage.....	75
5.09	Cartes géographiques.....	76
5.09.01	Importer une carte géographique.....	76
5.09.02	Sélection de carte géographique.....	77
5.09.03	Traitement de carte géographique.....	78
5.09.04	Positionner correctement la carte géographique.....	78
5.09.05	Définir la carte géographique comme couche supérieure.....	79
5.10	Lignes géographiques.....	79
5.10.01	Importer des lignes géographiques.....	79
5.10.02	Sélection de lignes géographiques.....	81
5.10.03	Traitement de lignes géographiques.....	82
5.10.04	Référencement manuel de lignes géographiques.....	83
5.10.05	Définir l'aperçu de stations.....	84
5.11	Réglages d'écran.....	84
5.11.01	Fractionnement de l'écran.....	84
5.11.02	Réglages de fenêtre.....	84
5.11.03	Modifier la couleur d'arrière-plan et de texte.....	85
5.11.04	Modifier les valeurs et les plages de valeur.....	86
5.11.05	Zoom.....	87

5.12	Evaluations.....	87
5.12.01	Replay.....	87
5.12.02	Réglages de filtre.....	87
5.12.03	Effectuer une analyse ponctuelle.....	89
5.12.04	Mesure de distance.....	90
5.13	Sauvegarder.....	91
5.14	Communication - Travailler avec plusieurs rouleaux.....	91
5.15	Imprimer.....	93
6	Mise hors service.....	94
6.00	Panel PC.....	94
6.01	Récepteur.....	95
6.02	Ordinateur de bureau.....	95
6.03	Désinstaller le programme.....	95
7	Annexe.....	96
7.00	Structure du répertoire.....	96
7.01	Variantes de signal de correction DGPS.....	97
7.02	Système de coordonnées.....	97
7.02.01	Types de systèmes de coordonnées.....	98
7.03	Systèmes de référence.....	98
7.04	Points géographiques.....	98
7.05	Valeurs indicatives de compactage du sol.....	99
7.06	Profondeurs de travail conseillées.....	100
7.07	Calibrage.....	101
7.07.01	Généralités.....	101
7.07.02	Avantages.....	101
7.07.03	Conditions préalables.....	101
8	Maintenance.....	102
8.00	Chargement de l'accu.....	102
8.01	Remplacement de l'accumulateur.....	102

8.02	Remplacement de stylo numérique.....	102
8.03	Entretien de l'écran.....	102

1 GÉNÉRALITÉS

1.00 Introduction

Le navigateur HCQ est un composant du système « HAMM Compaction-Quality » (HCQ) pour la mesure, l'évaluation et la documentation des résultats de compactage.

Veillez lire attentivement et intégralement le présent guide d'utilisation avant utilisation, pour éviter tous risques ou erreurs et vous familiariser avec la commande correcte et sûre du système. Le guide de l'utilisateur doit être disponible au lieu d'exploitation de la machine.

Nous travaillons en permanence au développement de nos produits. Le constructeur se réserve donc la possibilité de procéder à tout moment à des modifications portant sur l'aspect, l'équipement et l'appareillage technique du produit.

Cette édition est valable pour la version de logiciel V2.4.X et se réfère au Panel PC Xplore iX104C5 avec le système d'exploitation Microsoft Windows 7 .

L'intégration du présent guide d'utilisation au logiciel du navigateur HCQ est déjà réalisée par le constructeur. La responsabilité de HAMM ne sera pas engagée pour les dommages qui résulteront éventuellement d'une application de la présente édition du manuel à une version de programme différente de celle décrite.

1.01 Garantie

Il n'y a pas de droit à garantie, p. ex. lors :

- d'un maniement inapproprié.
- de l'utilisation d'autres que les pièces de rechange originelles de HAMM.
- de l'utilisation d'autres que les accessoires originelles de HAMM.
- d'un montage / installation ultérieur d'équipement supplémentaire / pièces supplémentaires non homologués par HAMM.
- d'un entretien insuffisant.
- de travaux non autorisés par ces instructions de service.

1.02 Emballage et stockage

Afin de garantir la meilleure protection pendant le transport, les produits sont emballés avec soin. Vérifier l'endommagement éventuel de l'emballage et de la machine à la réception de la marchandise. S'ils sont endommagés, ne pas mettre en service les appareils. Des câbles et des fiches de raccordement endommagés représentent aussi une menace pour la sécurité ; ne pas les utiliser.

Dans un tel cas, prière de contacter le fournisseur.

Si les machines ne sont pas mises en service immédiatement après leur déballage, il faut les protéger d'humidité et d'encrassement.

1.03 Signes et symboles

Les signes et les symboles de ces instructions de service vous aideront à utiliser rapidement et sûrement les instructions de service et la machine.

Avertissement  Vous donne des astuces d'application et d'autres informations utiles. Pas de situation dangereuse ou pernicieuse.

Énumération ● Indique une énumération de points ou de possibilités.

Démarches 1. Sont numérotées par ordre croissant, à partir du chiffre 1 pour chaque étape.

Indications de références Les références permettent l'accès rapide à certains chapitres de ces instructions de service fournissant d'importantes informations supplémentaires. La référence indique la page du chapitre correspondant.
L'abréviation et suiv. signifie « et les pages suivantes ».
Exemple : (cf. page 134 et suiv.)

Positionnement d'illustrations Le positionnement des illustrations est représenté par des lettres. Les positions marquées par lettres en ordre alphabétique ne sont expliquées que dans le paragraphe de texte qui y appartient ; le comptage recommence pour chaque nouvelle illustration.
Un point ou une flèche marque la fin de la ligne de positionnement. Dans l'illustration un point désigne un élément visible, une flèche désigne un élément invisible se trouvant dans la direction de la flèche.

Menus et lignes de menu Les renvois à des menus et des lignes de menu dans le corps du texte ressortent en caractères **gras**.

Fenêtres de dialogue Les renvois à des fenêtres de dialogue dans le corps du texte ressortent en caractères **gras et italiques**.

Champs de fenêtres de dialogue Les renvois à des champs de fenêtre de dialogue dans le corps du texte ressortent en caractères *italiques*.

Surfaces de commande et boutons Les renvois à des surfaces de commande et boutons dans le corps du texte ressortent entre guillemets "...".

1.04 Mots clé

Un mot clé informe d'une source de danger et marque des dangers résiduels.

 **DANGER**

Désigne un danger imminent. S'il n'est pas évité, il provoque la mort ou de très graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT

Désigne une situation éventuellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle risque de provoquer la mort ou de très graves blessures.

⚠ ATTENTION

Désigne une situation éventuellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle risque de provoquer des blessures légères ou bénignes.

AVIS

Désigne une situation susceptible de provoquer des dommages matériels.

1.05 Consignes de sécurité

Le navigateur HCQ et les composants de système correspondants sont fabriqués conformément à l'état de la technique actuel. Il n'est toutefois pas exclu que des dangers de blessure ou de mort soient occasionnés par leur fonctionnement pour l'utilisateur ou des tiers, non plus que des dommages sur le produit ou d'autres biens matériels.

Veillez lire les consignes de sécurité suivantes avant d'utiliser le produit, et observez-les.

- En cas d'utilisation du navigateur HCQ avec un rouleau, veuillez également prendre connaissance de tous les avertissements de danger et respecter toutes les consignes de sécurité pour la mise en service du rouleau.
- Lire les instructions de service correspondantes pour une utilisation sûre et conforme à sa destination d'un équipement additionnel !
- Ne recourir qu'à du personnel qualifié et formé en conséquence.
- Les configurations et les réglages ne pourront être effectués que par du personnel qualifié et formé connaissant la technique des engins ainsi que le contrôle de compactage des sols (FDVK).
- Le rouleau devra avoir été mis à l'arrêt préalablement à tout travail de montage sur celui-ci.
- Veillez à un montage stable du récepteur DGPS (Differential Global Positioning System).
- Utiliser exclusivement le stylo à pointe caoutchouc fourni (stylo numérique). D'autres objets sont susceptibles d'endommager la surface tactile du Panel PC. Ces réparations ne sont pas couvertes par la garantie de HAMM AG.
- Les branchements électriques se feront exclusivement au moyen de prises à contact de protection normalisées. Ne pas utiliser de câbles secteur endommagés. Débrancher la connexion électrique avant de changer d'emplacement.
- Ne pas mettre en service le navigateur HCQ à proximité de postes radio ou de téléviseurs. Un brouillage par parasites peut apparaître.
- Ne pas installer le Panel PC dans une zone de champ électromagnétique. Il peut s'ensuivre une perte de données sur le disque dur.
- Toujours veiller à l'état de charge des batteries pour assurer leur disponibilité permanente.

1.06 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le navigateur HCQ et les composants système ne devront être utilisés que si leur état technique est irréprochable, conformément à leur destination, en respectant le guide d'utilisation, et en étant informé des dangers et des consignes de sécurité correspondantes. Une mise en service dans des conditions extérieures à la destination du système pourra être cause des situations graves suivantes :

- **Risques pour la santé de l'utilisateur ou de tiers**
- **Endommagement de l'engin et d'autres bien matériels de l'exploitant**
- **Perte d'efficacité et dégradation économique du système dans son ensemble**

Est considérée comme conforme une utilisation du navigateur HCQ pour le contrôle de compactage des sols (FDVK) en terrassement et en asphaltage. L'utilisation des composants de produit livrés ne sera tolérée que dans les formes prescrites. Une utilisation conforme implique aussi l'observation du guide d'utilisation et des directives communiquées conjointement par le fabricant.

La responsabilité de HAMM AG ne sera aucunement engagée pour les dommages et les dommages consécutifs occasionnés par une utilisation non conforme du produit. L'utilisateur supportera seul les risques découlant de celle-ci. Des modifications du produit effectuées du propre chef de l'utilisateur excluent une responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résulteraient.

Le navigateur HCQ étant assisté par ordinateur, il est renvoyé aux directives en vigueur pour le travail sur écran.

Un manuel spécifique au Panel PC est joint à la livraison, il conviendra de respecter aussi les avertissements, consignes de sécurité et instructions de service qui y sont contenus.

Le navigateur HCQ est prévu pour être utilisé avec des rouleaux. Des manuels distincts existent pour la commande de ces engins et des autres composants, avec des avertissements, consignes de sécurité et instructions de service qui seront à observer indépendamment du présent guide.

En cas de problème technique ou pour toute information non contenue dans la présente version du guide d'utilisation, veuillez-vous adresser au représentant SAV local du groupe Wirtgen.

1.07 Évacuation et traitement des déchets

La protection des ressources naturelles a une priorité absolue. L'évacuation et le traitement des déchets appropriés évite des répercussions négatives sur l'homme et l'environnement et permet une réutilisation de matières premières précieuses.

Matières (métaux, matières plastiques)

Pour pouvoir recycler les matières, celles-ci doivent être triées et propres. Nettoyer les matières d'impuretés adhérentes.

Éliminer les matières selon les règlements locaux respectifs.

Electrique / électronique / batterie Les composants électriques / électroniques ne sont soumis ni à la Directive 2002/96/EG ni à la législation nationale respective (en Allemagne p. ex. à la loi ElektroG).

Faire récupérer les éléments électriques / électroniques directement par une entreprise spécialisée en recyclage.

1.08 Possibilités d'utilisation du navigateur HCQ

Contrôle et évaluation du compactage des sols (FDVK)	Commande et contrôle du processus de compactage
	Mesure de compactage et indication de fermeté
	Contrôle de couches non liées à base de granulats non liants, de sables et de sols à granulats mixtes à faible part de fines
	Compactage homogène pour un nombre minimal de passages
Détection d'emplacements défectueux et de points faibles	Minimisation des sources d'erreurs
	Localisation de blocs non visibles et de fossés remblayés
Calibrage	Calibrage de points sélectionnés par essai statique de charge sur plaque ou par d'autres méthodes
	Diagramme de calibrage
	Détermination automatique de la droite de régression
Contrôle du plan de travail (méthode d'essai M3)	Mémorisation automatique des données de mesure
Evaluation statistique	Fenêtre statistique
Déduction de règles de compactage	Fonction interface

- Champs d'application**
- Constructions routières
 - Compactage de décharges
 - Remblayage
 - Construction d'aérodromes
 - Construction de voies ferrées
 - Chantiers industriels

1.09 Caractéristiques de fonctionnement et de performance

Généralités	Commande simple et intuitive	Rapidité d'apprentissage grâce à l'utilisation de symboles universels
		Surface de commande réglable pour une meilleure lisibilité par le conducteur
		Ecran tactile transréflectif
	Facilité d'orientation, même sur de grands lots	Détermination précise de position DGPS
		Zoom réglable en continu
		Exploitation possible de données numériques de projet comme aide à l'orientation
	Administration des données et archivage simplifiés	Système exploitable sans saisie préalable de données de projet
Transfert de données par l'intermédiaire de la clé USB 2.0 fournie		
Fonction d'impression	Traitement consécutif par programme standard	
	Par fichier PDF sur le Panel PC / Impression directe sur ordinateur de bureau	
Logiciel Office	CD de logiciel fourni, utilisable sans restriction	
Fonction export	Export des données de mesure saisies pour une réutilisation dans d'autres logiciels	
Avantages pour le conducteur	Surveillance du compactage	Indication de l'état actuel de compactage
		Compactage effectué seulement là où il est exigé
	Détection des points faibles	Réactivité
		Recherche des points faibles
	Efficacité du compactage	Sous-compactage ou sur-compactage évités
		Flexibilité du compactage
		Economie de temps
Relevé des travaux	Economie de carburant	
	Documentation exhaustive des résultats de compactage	



Les avantages pour l'entrepreneur

Assurance de qualité optimale	Relevé des travaux de compactage sur toute l'étendue des terrains pour le maître d'ouvrage
	Economie de frais de garantie
	Instrument de surveillance propre
	Contrôle du travail effectué sur le chantier
Détection des points faibles	Recherche des points faibles
	Elimination des points faibles (bêches sous remblais, amélioration des sols), réduction des mesures conventionnelles

Les avantages pour le maître d'ouvrage

Contrôle du plan de travail	Lisibilité et compréhensibilité immédiate du protocole de compactage
	Contrôles ultérieurs ciblés possibles rapidement
	Les mesures exigées peuvent être immédiatement mises en œuvre

2 DESCRIPTION DU MATÉRIEL

Le degré de compactage et la résistance des couches de terre sont des paramètres majeurs pour leur aptitude à la constructibilité.

Le navigateur HCQ permet un contrôle par satellite sur toute l'étendue des sols en cours même de compactage. L'enregistrement des valeurs de mesure est donc effectué pendant le processus de compactage.

Le conducteur peut suivre à l'écran le nombre de passages, la température d'asphalte, le compactage et la qualité de celui-ci. La température de compactage et les données de position sont sauvegardées par le système.

Des possibilités étendues de documentation et d'évaluation exhaustive et reproductible des résultats de compactage sont en outre présentées.

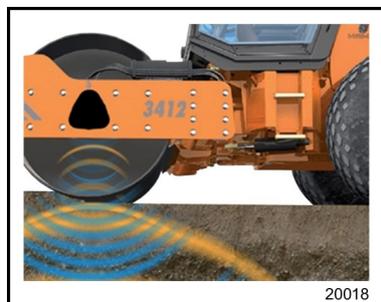


Un projet comprenant les paramètres nécessaires devra être créé préalablement à un passage de mesure ([cf. page 67](#)).

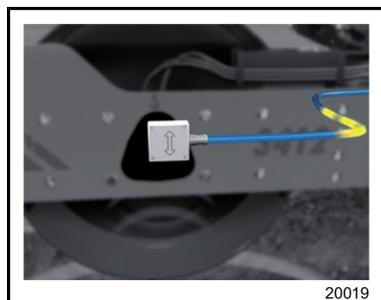
2.00 Fonctionnement du navigateur HCQ

Exemple compacteur Les vibrations verticales d'un bandage sont générées par des vibrateurs rotatifs à l'intérieur du bandage. Les rouleaux vibrants sont généralement pourvus d'une grande et d'une petite amplitudes. A chaque amplitude est associée une fréquence correspondante.

La mesure de distance ou la définition de position se fait via le récepteur d'un système global de navigation par satellite différentiel (DGNSS).



Le bandage excité forme un système de vibrations avec le substrat. Le comportement de celui-ci varie à mesure que progresse le compactage du terrain.



Le capteur est monté sur les groupes de composants vibrants du bandage. Il mesure la réaction du sol sous forme d'accélération verticale et convertit celle-ci en valeurs de compactage. La valeur HMV (HAMM Measurement Value) calculée décrit la fermeté du sol.



20020

La valeur HVM actuelle est affichée pour l'opérateur sur le tableau de bord, soit par un instrument analogique à cadran circulaire, soit sous forme de barre (voir le manuel de l'engin correspondant).



20166

La position d'un rouleau peut être déterminée à l'aide des signaux d'au moins 4 satellites d'un système global de navigation par satellite (GNSS) Pour les exigences d'un contrôle de densité à vaste échelle, un récepteur DGNSS qui atteint une précision au décimètre près à l'aide d'un signal de correction ou différentiel est utilisé. Un récepteur DGPS est utilisé par défaut avec le navigateur HCQ.



20022

Les données de compactage et de position sont associées et traitées pour visualisation. Une documentation et une évaluation pour toute la surface sont donc possibles en cours même de compactage.

2.01 Étendue de la fourniture

Les différents composants de ce système HAMM Compaction-Quality-System sont idéalement coordonnés entre eux.

Les compacteurs monocylindre pré-équipés pour le navigateur HCQ sont dotés de l'indicateur HCQ, de l'affichage de vitesse et de fréquence et des supports correspondants départ usine. Toutes les fonctions pour l'évaluation des résultats de mesure sont intégrées au navigateur HCQ. D'autres systèmes ne sont pas exigés.

Les différents composants du navigateur HCQ sont livrés dans un coffre verrouillable.

Le coffre devra être conservé après en avoir retiré les composants Mise hors service sûrement ceux-ci en cas de mise hors service provisoire.



- [A]** Panel PC avec écran tactile et stylo numérique
- [B]** Bloc d'alimentation / câble réseau / câble de raccordement DGPS / clé USB 2.0
- [C]** Manuels du Panel PC et du récepteur DGPS
- [D]** Récepteur DGPS à pieds aimantés

2.02 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques du Panel PC et du récepteur figurent dans les manuels joints.

2.02.01 Conditions de service, entreposage et transport

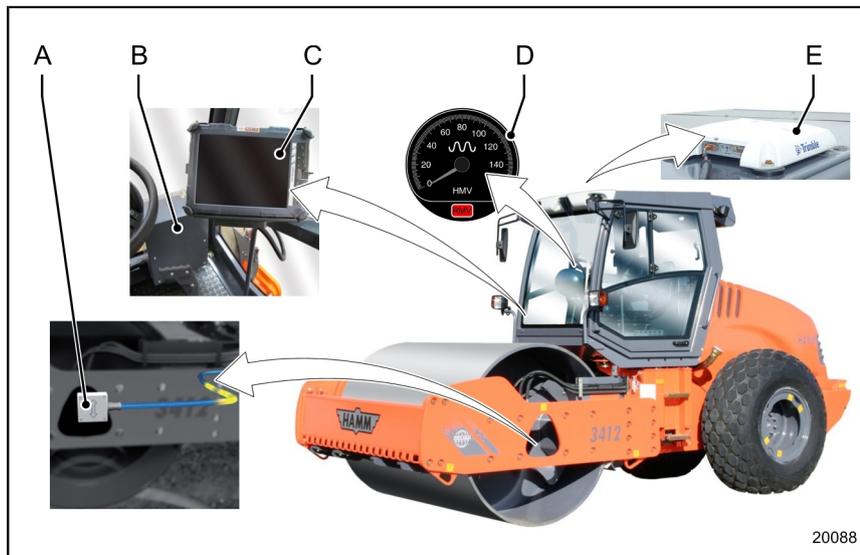
	Panel PC (iX104C5 DMSR)	Récepteur
Poids	2,4 kg	1,9 kg
Température de service	-34 C à +60 °C	-30 C à +70 °C
Température de stockage	-51 C à +71 °C	-40 C à +85 °C
Corps	<ul style="list-style-type: none"> - Classe de protection IP67 (résistant à la poussière et à l'eau) - stable aux UV - résistant aux vibrations, aux chocs et aux autres conditions d'environnement (testé selon MIL-STD 810E/F) 	<ul style="list-style-type: none"> - Classe de protection IP65 (résistant à la poussière et à l'eau) - stable aux UV - résistant aux vibrations et aux chocs conformément à MIL-STD 810E/F



Veuillez vous reporter aux manuels livrés du Panel PC et du récepteur DGPS pour toutes informations complémentaires.

2.03 Composants système du navigateur HCQ

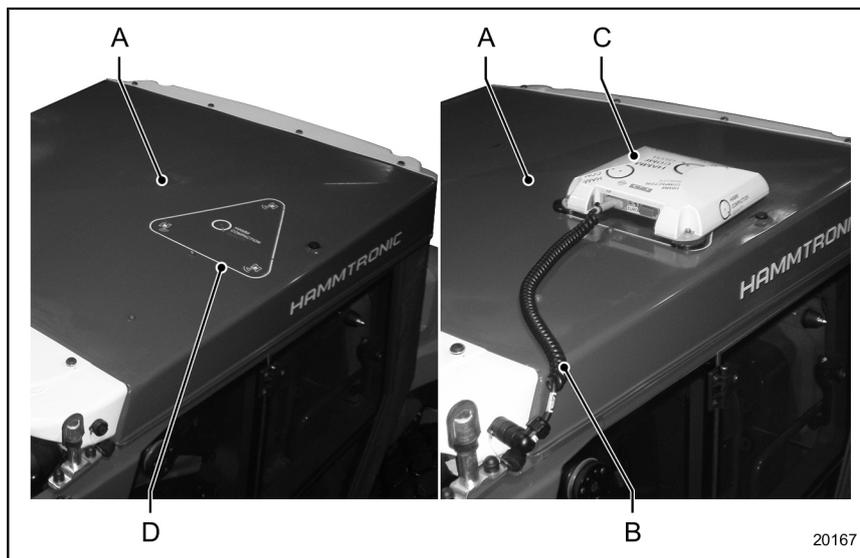
Exemple compacteur



- | | |
|--|---|
| [A] Appareil de mesure de compactage (bandage gauche) | [B] Electronique centrale avec calculateur de compactage |
| [C] Panel PC (dans support) | [D] Indicateur du tableau d'instruments |
| [E] Récepteur | |

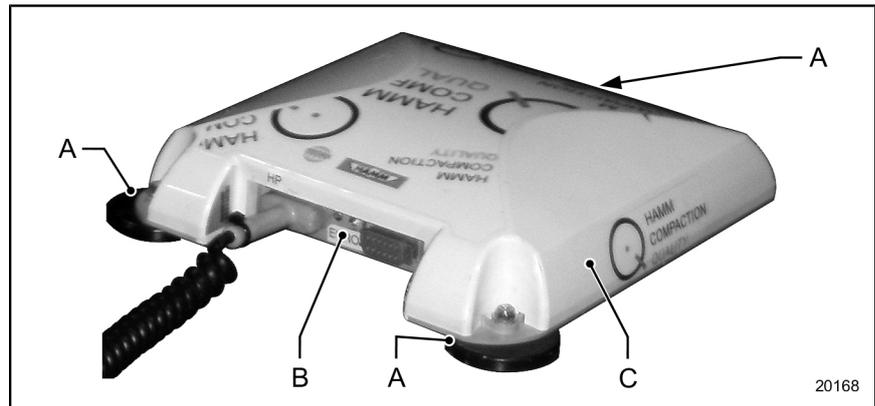
2.04 Récepteur DGPS

2.04.01 Positionnement du récepteur



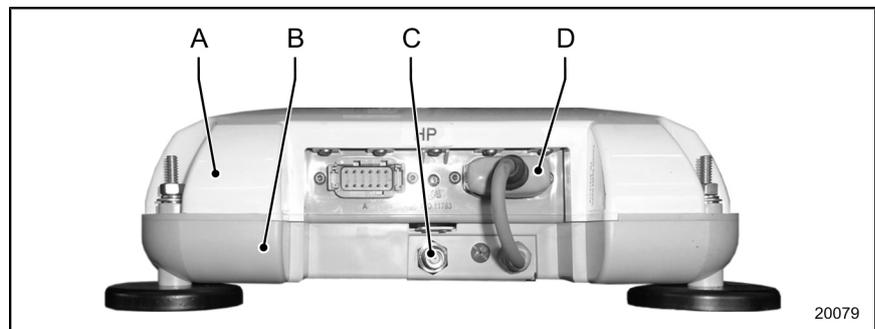
- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| [A] Toit du rouleau | [B] Câble d'alimentation |
| [C] Récepteur DGPS | [D] Marque |

2.04.02 Récepteur
Récepteur DGPS



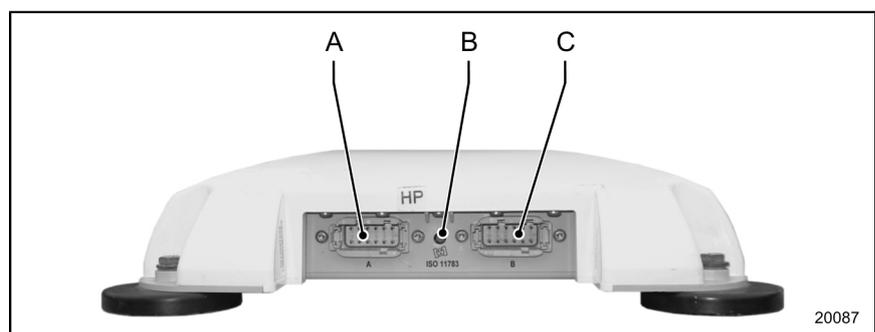
- [A]** Pieds aimantés **[B]** Champ de connexion
[C] Boîtier du récepteur

Récepteur RTK facultatif



- [A]** Récepteur DGPS **[B]** Modem (seulement Si mise en œuvre RTK)
[C] Connexion d'antenne radio **[D]** Fiche de connexion

2.04.03 Récepteur champ de connexion



- [A]** Port A — interface HCQ **[B]** LED d'état du récepteur
[C] Port B — interface Modem

Port A / Port B Les deux connexions peuvent exécuter les fonctions suivantes :

- Communication série vers le calculateur de compactage HCQ
- Communication vers le modem radio, si le signal différentiel DGPS est acquis depuis une station de base locale.

Voyant LED Les tableaux suivants décrivent les séquences du voyant pour les différentes méthodes de localisation.

Séquence LED pour WAAS / Egnos et Omnistar VBS

Couleur LED	État LED	État
Arrêt	Arrêt	Pas d'alimentation en courant
Vert	Allumage continu	Fonctionnement normal : Calcul de positions DGPS (D ifferential G lobal P ositioning S ystem)
Vert	Clignote lentement	Aucune correction DGPS : calcul de positions DGPS en exploitant d'anciennes données de correction
Vert	Clignote rapidement	Aucune correction DGPS n'atteint la limite d'ancienneté DGPS : calcul de positions DGPS en exploitant d'anciennes données de correction
Jaune	Allumage continu	aucune correction DGPS reçue, mais aucune position DGPS n'a encore été calculée : Calcul de positions GPS autonomes
Jaune	Clignote lentement	Aucune correction DGPS : Calcul de positions GPS autonomes
Jaune	Clignote rapidement	Signaux GPS insuffisants : le nombre de satellites suivis est trop faible pour le calcul de positions

 WAAS/EGNOS, OmniSTAR VBS et OmniSTAR HP recourent à la méthode de localisation GPS différentielle assistée par satellite.

Séquence LED pour localisation RTK

Couleur LED	État LED	État
Arrêt	Arrêt	Pas d'alimentation en courant
Vert	Allumage continu	Fonctionnement normal : Calcul de positions RTK fixes (R eal T ime K inematic)
Vert	Clignote lentement	Réception de données de correction CMR, mais non initialisé : calcul de positions RTK flottantes
Vert	Clignote rapidement	Aucune correction CMR : calcul de la position RTK en exploitant d'anciennes données de correction
Jaune	Allumage continu	Réception de corrections CMR, la position RTK ne peut toutefois être calculée : calcul de la position DGPS (si WAAS/EGNOS n'est pas disponible) ou de la position autonome.
Jaune	Clignote lentement	Aucune correction CMR : Calcul de la position DGPS ou de la position autonome
Jaune	Clignote rapidement	Aucune réception de corrections CMR : aucune position n'est calculée

Séquence LED pour localisation OmniSTAR HP

Couleur LED	État LED	État
Arrêt	Arrêt	Pas d'alimentation en courant
Vert	Allumage continu	Fonctionnement normal : Calcul de positions convergentes OmniSTAR HP
Vert	Clignote lentement	Réception de corrections OmniSTAR HP, mais seule une position non convergente peut être calculée
Vert	Clignote rapidement	Réception de corrections OmniSTAR HP, mais une erreur HP s'est produite
Jaune	Allumage continu	Réception de corrections OmniSTAR HP, mais aucune position ne peut être calculée : calcul d'une solution DGPS ou autonome.
Jaune	Clignote lentement	Aucune correction OmniSTAR HP : calcul d'une position DGPS ou autonome
Jaune	Clignote rapidement	Aucune donnée de correction OmniSTAR HP n'est suivie : aucune position

2.05 Panel PC

Vue de face



- | | | | |
|-----|----------------------------|-----|-----------------------|
| [A] | Microphone | [B] | Haut-parleur |
| [C] | Voyant de fonctionnement | [D] | Capteur de luminosité |
| [E] | Bouton de réinitialisation | [F] | Voyant d'état PC |

Bouton de réinitialisation

La touche Reset permet d'arrêter le Panel PC si les saisies sont devenues impossibles et que l'interrupteur ON/OFF ne fonctionne pas.

Voyant d'état

Le voyant d'état indique l'état actuel du Panel PC (ON, OFF, etc.).

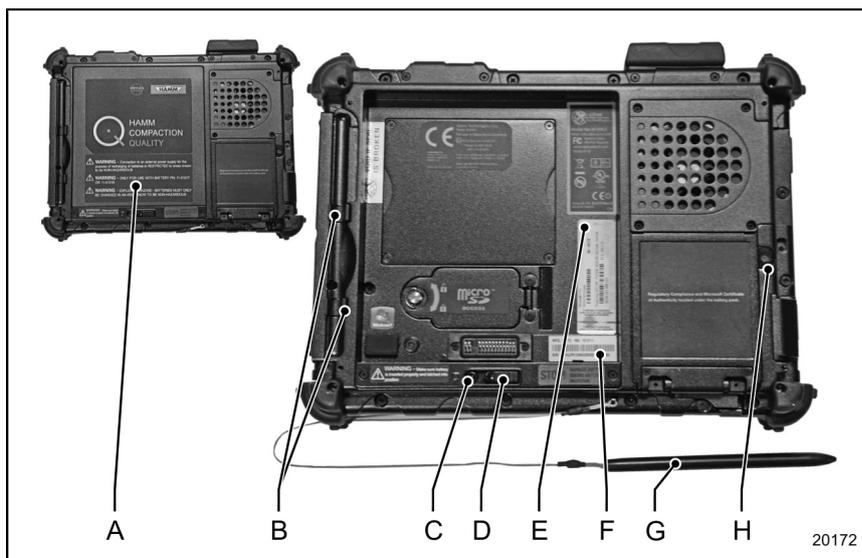
Capteur de luminosité

Le capteur de luminosité contrôle la luminosité et règle l'éclairage de l'écran.

Voyant de fonctionnement

Il signale une activité du disque dur.

Arrière



- | | |
|--------------------------------------|--|
| [A] Accumulateur | [B] Support de stylo |
| [C] Fixation d'accumulateur | [D] Verrouillage d'accumulateur |
| [E] Certificat d'authenticité | [F] Numéro de série |
| [G] Stylo numérique | [H] Caméra |

Accumulateur

L'accumulateur délivre l'énergie quand le Panel PC n'est pas raccordé à une alimentation en courant.

Fixation d'accumulateur

La fixation maintient l'accumulateur dans le Panel PC.

Verrouillage d'accumulateur

Le verrouillage assure la connexion à l'accumulateur.

Support de stylo

Pour ranger le stylo quand celui-ci n'est pas utilisé.

Stylo numérique

Le stylo numérique (à pointe caoutchouc) est un outil standard pour la navigation et la commande à l'intérieur d'une application.

sur le côté gauche



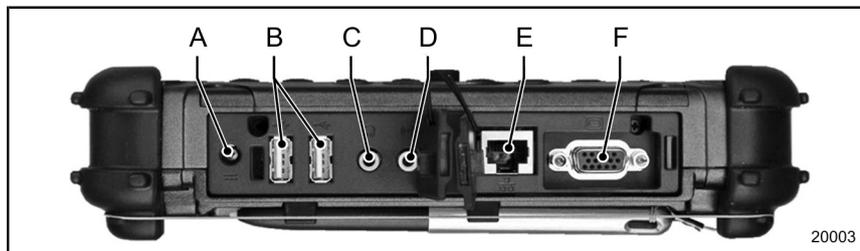
- | |
|-------------------------------|
| [A] Commutateur ON/OFF |
|-------------------------------|

Commutateur ON/OFF

L'interrupteur ON/OFF permet

- d'activer ou de désactiver le Panel PC.
- d'activer ou de désactiver l'éclairage de fond.
- d'activer ou de désactiver le mode veille.

côté droit



- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|---------------|
| [A] | Prise du bloc d'alimentation | [B] | Ports USB 2.0 |
| [C] | Prise pour écouteurs / haut-parleurs | [D] | Prise micro |
| [E] | Prise LAN | [F] | Port VGA |

Prise du bloc d'alimentation

Alimentation en courant via un bloc d'alimentation

Ports USB 2.0

Branchement d'appareils USB 2.0 (tels que souris, clavier, clé USB)

Prise pour écouteurs ou haut-parleurs

Branchement d'écouteurs ou haut-parleurs stéréo

Prise micro

Branchement d'un microphone externe

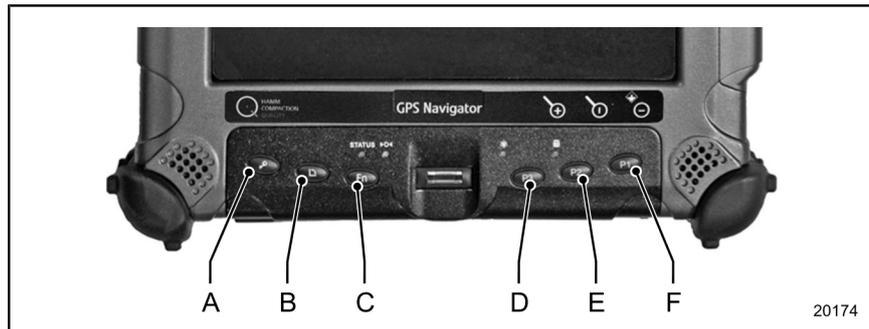
Prise LAN

Port RJ-45 standard

Port VGA

Branchement d'un moniteur externe

Touches de fonction Les touches de fonction permettent un accès direct aux principales fonctionnalités du programme.



- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| [A] Touche de sécurité | [B] Commutation format |
| [C] Touche de fonction Fn | [D] P3 |
| [E] P2 | [F] P1 |

Touche de sécurité (ne pas activer)

Bloquer l'ordinateur

Commutation format

Pour la visualisation en format portrait ou paysage

Touche de fonction Fn

Touche non occupé

P1

Saisir le point de mesure

P2

Diminuer

P3

Agrandir

Stylo numérique

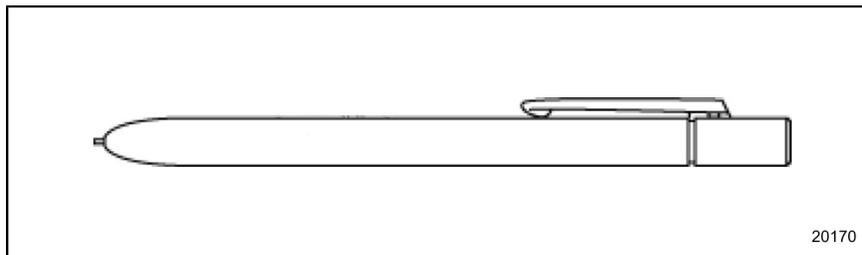
AVIS

Les objets pointus abîment l'écran tactile !

Pour la commande du navigateur HCQ sur l'écran tactile, n'utilisez aucun objet susceptible d'endommager superficiellement celui-ci ! Ces réparations ne sont pas couvertes par la garantie de HAMM AG.

Le stylo numérique est un élément de commande sensible à la pression pour le Panel PC, se présentant sous la forme d'un stylo à pointe caoutchouc.

Le stylo numérique dispose des principales fonctions d'une souris pour la navigation et la commande à l'intérieur d'une application. Il est fixé à l'arrière du Panel PC.



20170

Les fonctions suivantes sont exécutables :

Fonction	Modèle
Sélectionner l'objet	Toucher l'objet du stylo
Double clic	Toucher l'objet deux fois
Clic droit	Placer le stylo sur l'objet pendant 1 seconde environ
Drag & Drop (déplacer et laisser tomber)	Placer le stylo sur l'objet, le déplacer sur l'écran et relâcher à l'emplacement souhaité.

2.05.01 Souris USB

Une souris USB connectée permet d'utiliser les possibilités de navigation usuelles.

2.05.02 Clavier

Clavier USB Si un clavier est raccordé, toutes les possibilités de navigation d'un clavier classique pourront être exploitées (touches curseur p. ex.).

Clavier d'écran Dans les différents dialogues d'entrée, le clavier d'écran est ouvert par les boutons "Modifier" ou le symbole de clavier. Toutes les possibilités de navigation d'un clavier classique pourront ainsi être exploitées (touches curseur p. ex.).

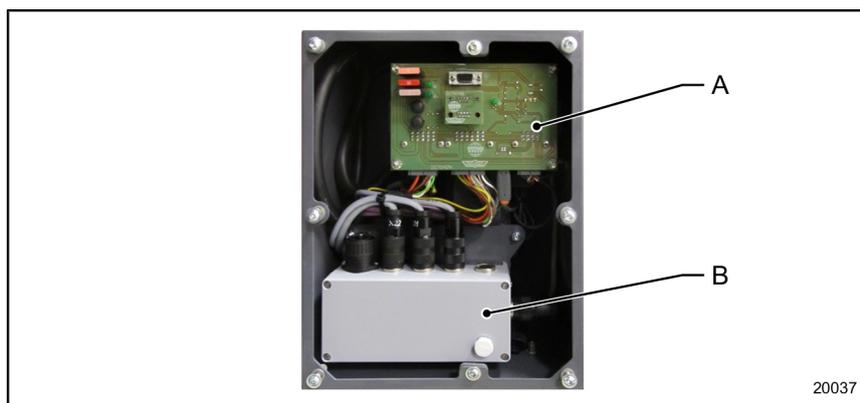


2.06 Electronique centrale navigateur HCQ

Situation de montage



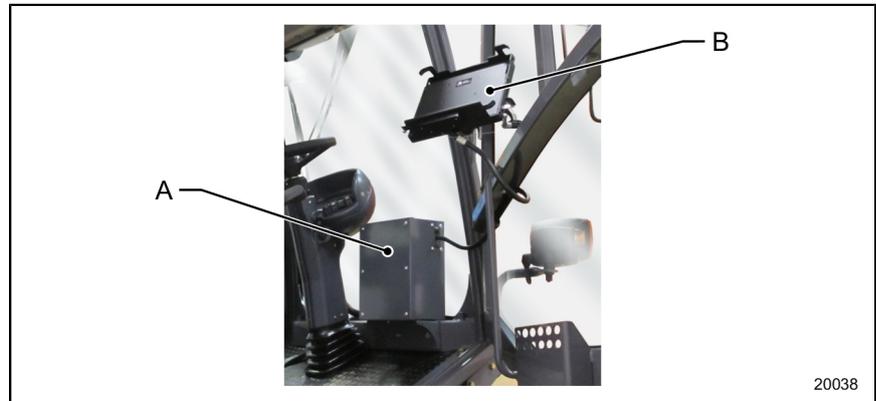
- | | | | |
|------------|-----------------------|------------|----------------------|
| [A] | Siège du conducteur | [B] | Colonne de direction |
| [C] | Support du Panel PC | [D] | Tableau de bord |
| [E] | Electronique centrale | | |



- | | | | |
|------------|---|------------|-------------------------------|
| [A] | Plaque imprimée électronique centrale HCQ | [B] | Calculateur de compactage HCM |
|------------|---|------------|-------------------------------|

2.06.01 Alimentation électrique du Panel PC

L'alimentation électrique du Panel PC se fait durant le fonctionnement dans un rouleau via le support de véhicule. Ce dernier est raccordé au réseau de bord du rouleau.



[A] Electronique centrale

[B] Support de véhicule

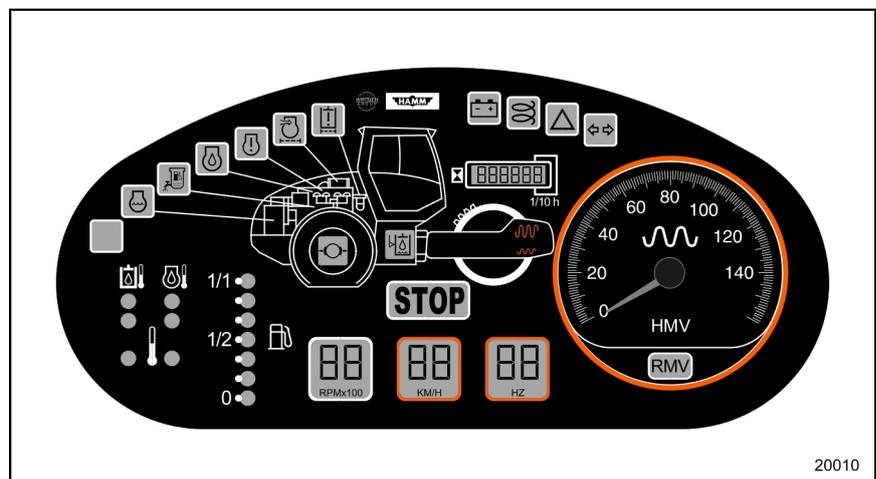
L'utilisation du Panel PC à l'extérieur d'un rouleau est possible comme suit :

- Alimentation en courant externe - avec un bloc d'alimentation
- Alimentation en courant interne - avec un accumulateur.

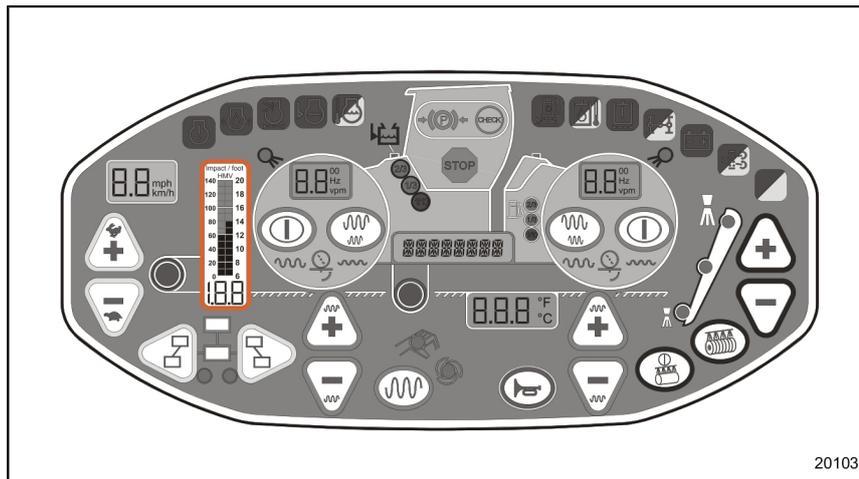
(cf. [page 54](#))

2.07 Eléments de contrôle et de commande

Aperçu du tableau de bord du compacteur



Aperçu du tableau de bord
Série HD+



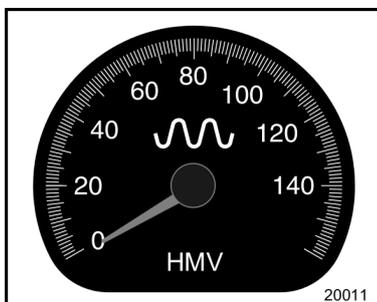
20103

Aperçu de l'affichage
moniteur Série DV



20108

2.07.01 Indication HMV



20011

L'indication de valeur de mesure HAMM (HAMM Measurement Value, HMV, illustration ci-contre affichage des compacteurs) informe le conducteur de la fermeté actuelle et du compactage maximal possible avec le rouleau.

- **Valeur croissante :**
Matériau apte à être compacté - d'autres passages sont exigés !
- **Valeur fixe :**
Compactage maximal atteint - arrêter le compactage.
- **Valeur décroissante :**
Bandage en fonctionnement par à-coups, ou le matériau est inapte à être compacté (sol cohésif à teneur en eau trop élevée).

Valeur HMV

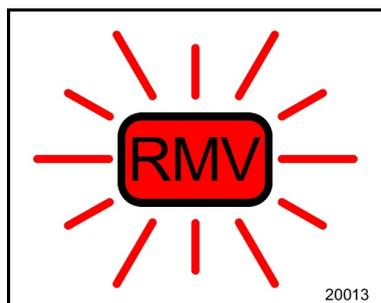
La valeur de mesure HAMM (HAMM Measurement Value, HMV) correspond à la valeur relative de compactage effectivement mesurée. Cette valeur donne une information sur le compactage atteint et signale au conducteur les endroits où le terrain doit encore être compacté, et ceux où le compactage n'est plus exigé. Des surfaces partielles à compactage différencié (telles que des zones difficilement compactables ou non compactables) peuvent ainsi être délimitées pour une meilleure efficacité des travaux.

Chaque passage sur une couche à compacter est généralement suivi d'une élévation de la valeur HMV. La valeur HMV absolue et la progression du compactage à chaque passage sont fonction du type de rouleau, des paramètres réglés pour l'engin (vitesse, fréquence et amplitude) et du substrat compacté (épaisseur de couche, teneur en eau, type de sol).

Si des passages répétés sur une zone ne sont suivis d'aucune progression du compactage ni d'aucune variation de la valeur HMV, le compactage avec le rouleau concerné devra être arrêté. Les travaux de compactage sont terminés dès que le résultat de compactage exigé est atteint. Sinon, d'autres mesures devront être prises (telles que mise en œuvre d'un autre rouleau, dessiccation du sol, changement de matériau de compactage).

2.07.02 Voyant RMV (présent sur certaines séries d'engin seulement)

Exemple compacteur



Le voyant "Resonance Meter Value" (RMV) a fonction de voyant avertisseur de fonctionnement par à-coups. Le voyant clignote lentement ou rapidement en fonction de l'intensité.

Cause	Intervention
Amplitude incorrecte	Passer d'une grande amplitude à une amplitude réduite (vibrateurs)
Compactage maximal atteint	Arrêter le compactage
Engin trop léger	Utiliser un engin plus lourd (spécialement en cas de roche)

Valeur RMV (fonctionnement à bonds)

La valeur de mesure de résonance (Resonance-Meter-Value, valeur RMV) se rapporte au fonctionnement par à-coups d'un bandage vibrant, dû à une combinaison défavorable type d'engin/paramètres d'engin (tels que fréquence et amplitude) et à l'état du substrat compacté. La valeur RMV peut signaler un décollement éventuel du bandage en cas de substrat trop ferme.

Le comportement du rouleau change sensiblement en fonctionnement par à-coups.

Caractéristiques de fonctionnement à bonds	Résultats
Secousses importantes, niveau de bruit accru	<ul style="list-style-type: none"> – Sollicitation ergonomique élevée pour le conducteur du rouleau – Fortes contraintes subies par le rouleau / endommagement de celui-ci – Nuisances sonores pour l'environnement
Valeur HMV décroissante (demi-valeur)	Ameublissement du sol
Le voyant RMV clignote	Le bandage se rapproche du fonctionnement par à-coups
Le voyant RMV est éclairé en continu	Le bandage se trouve en fonctionnement par à-coups

A chaque indication de fonctionnement par à-coups, commuter sur la faible amplitude de vibrations ! Si le voyant RMV continue d'être éclairé ou de clignoter après commutation, arrêter le compactage et mettre éventuellement en œuvre un autre rouleau.



Le fonctionnement par à-coups est à proscrire pendant le dernier passage d'un contrôle de compactage des sols (FDVK) !

Description du matériel

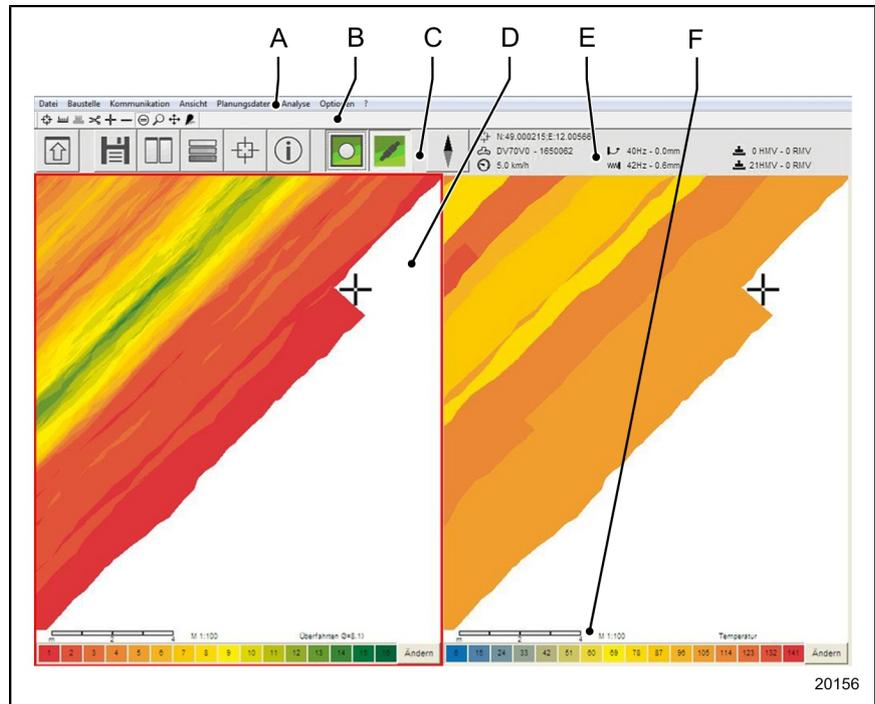
Éléments de contrôle et de commande



Veillez vous reporter aux manuels correspondants pour toutes informations complémentaires sur les vibrations / oscillations des engins HD+ ou DV.

3 DESCRIPTION DU LOGICIEL

3.00 Surface de programme



- | | | | |
|----------|---------------------|----------|-------------------|
| A | Menus déroulants | B | Barre d'outils |
| C | Barre de boutons | D | Cadre d'affichage |
| E | Champs d'indication | F | Légende |

La surface de programme permet d'effectuer tous les réglages exigés pour le projet concret, de créer de nouveaux projets et de procéder à des évaluations exhaustives.

Pour disposer d'un affichage plus clair pendant le passage de rouleau / le compactage, le bouton "Afficher/masquer le menu" permet de masquer la barre de menu déroulant et la barre d'outil.

Les informations suivantes peuvent être lues sur le Panel PC pendant le compactage :

Terrassement	Asphaltage
Nombre de passages	
Fermeté du sol (HMV)	
Variation de compactage	Température
EV1 / 2 / d	
RMV	
Fréquence	
Amplitude	
Coupe	
Vitesse	
Hauteur absolue	
Satellites	

3.00.01 Ligne de titre

La ligne de titre qui se trouve au-dessus de la fenêtre d'écran affiche la dénomination du projet, de la phase de chantier et de la couche.

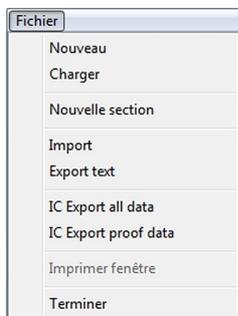
3.00.02 Menus déroulants

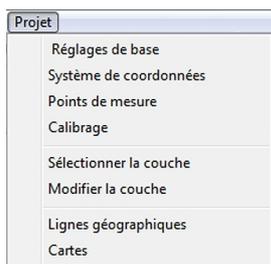
Les menus suivants sont présents dans cette ligne :

- Fichier
- Projet
- Communication
- Affichage
- Données de planification
- Analyse
- Options
- ?

Fichier

Le **Fichier** menu comporte les principales commandes standard telles que Ouvrir ou Créer un nouveau projet, Importer / exporter des données ou Imprimer.





Projet

Le menu **Projet** contient des instructions pour la configuration des paramètres de projet.



Communication

Le menu **Communication** ouvre la fenêtre **Communication** avec la liste de tous les rouleaux qui se trouvent en liaison WLAN.

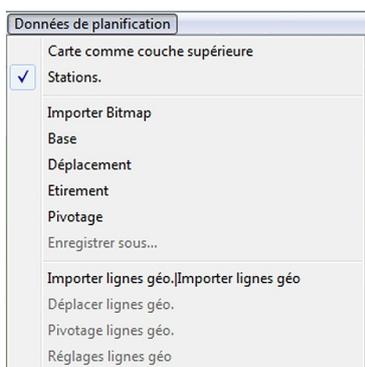
Les rouleaux qui doivent être nouvellement intégrés peuvent être reliés ici.

Un message d'erreur s'affiche si aucune connexion réseau WLAN à tous les engins activés n'est présentée au lancement du programme.



Affichage

Le menu **Affichage** contient les principales instructions standard pour le zoom, le fractionnement d'écran et les affichages de fenêtres.

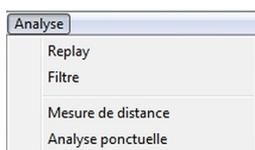


Données de planification



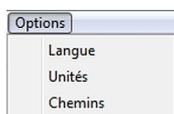
Le menu Données de planification est uniquement disponible pour les utilisateurs « Expert » et « Service ».

Ce menu contient les instructions nécessitées pour la sauvegarde des données de mesure et de position avec des informations numériques de paysage ou d'environnement (telles que cartes géographiques) et pour l'ajustement à la carte / position de carte.



Analyse

Ce menu présente différentes possibilités d'évaluation.



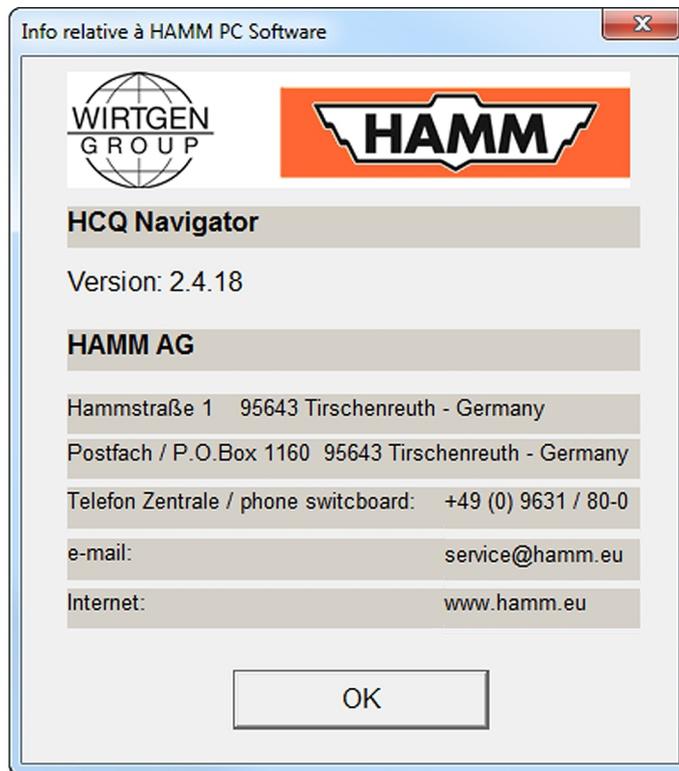
Options

Le menu **Options** contient les principales instructions standard pour les réglages de langue, d'unité de mesure et de chemin de projet.



?

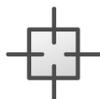
Ce menu affiche une brève auto-description et indique la version utilisée.



3.00.03 Barre d'outils



Des boutons d'accès rapide aux fonctions du programme sont alignés dans la barre d'outils :



Rechercher

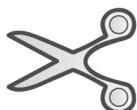
Délivre des informations sur une position librement sélectionnable à l'intérieur d'un cadre d'affichage. Une pression unique durable ainsi qu'un court mouvement du numériseur symbolisent le point à analyser par une croix. Les informations disponibles apparaissent à gauche en bas dans le pied de page.

Distance

Mesures de distance à l'intérieur d'un affichage de surface. La mesure de distance est effectuée par toucher unique du stylo et translation à l'intérieur de l'affichage de surface. Une flèche marque la distance et la direction de la mesure. Les indications de distance sont affichées en ligne d'état (en bas à gauche).

Imprimer

Ouvre la fenêtre de dialogue **Sélection de fenêtre pour l'impression** pour la sélection de la fenêtre à imprimer et la configuration d'une imprimante raccordée, de manière analogue à l'instruction Configuration de l'impression du menu **Fichier**.

Coupe

Évaluation de la progression du compactage dans un diagramme (fenêtre distincte, [cf. page 49](#)).

Agrandir

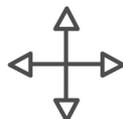
Agrandit les données de mesure et d'évaluation pour un affichage détaillé.

Diminuer

Réduit les données de mesure et d'évaluation pour la clarté de l'affichage.

Zoom

Agrandissement continu d'une zone définie.

Ajuster

Ajuste le format de l'affichage à la grandeur de la fenêtre.

Position

La dépose d'un point dans une fenêtre active ouvre la fenêtre de dialogue **Analyse ponctuelle**, où la position sélectionnée est évaluée.

3.00.04 Barre de boutons



Les boutons permettent d'accéder rapidement aux principales fonctions du programme.



Afficher/masquer le menu

Affiche ou masque la barre de menu avec les boutons et surfaces d'affichage et désactive les réglages de filtre. Une surface maximale d'écran est ainsi disponible pour la documentation graphique du compactage et la commande tactile est simplifiée.



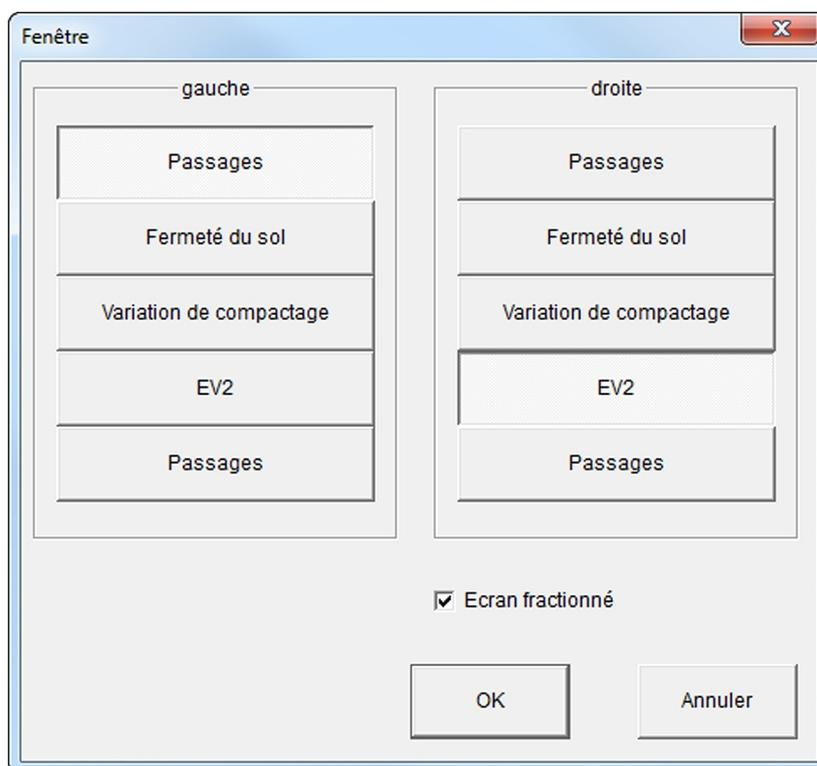
Sauvegarder

Ce bouton crée une copie de toutes les données de chantier avec date et estampille sur le support de données externe (clé USB). L'activation du bouton ouvre une fenêtre afin de sélectionner l'emplacement du fichier d'un enregistrement.



Sélection de visualisation

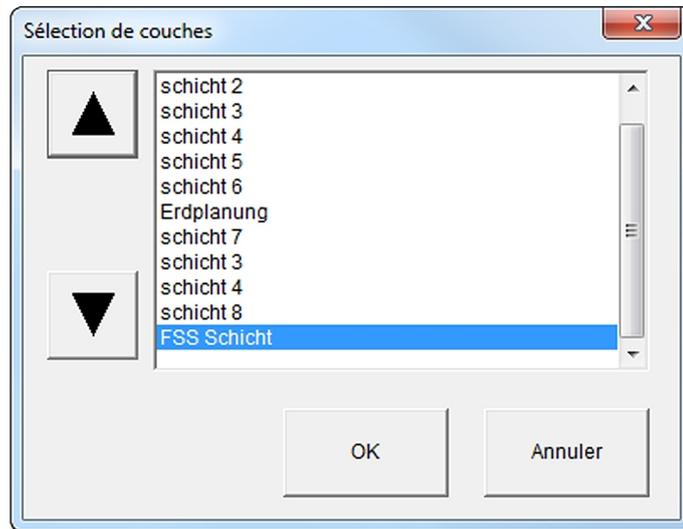
Ouvre la fenêtre de dialogue **Fenêtre** pour la sélection de visualisations prédéfinies.



Sélection de couches



Ouvre la fenêtre **Sélection de couches** pour la sélection de couches prédéfinies pour la documentation de compactage en cours.



Saisie de points mesure

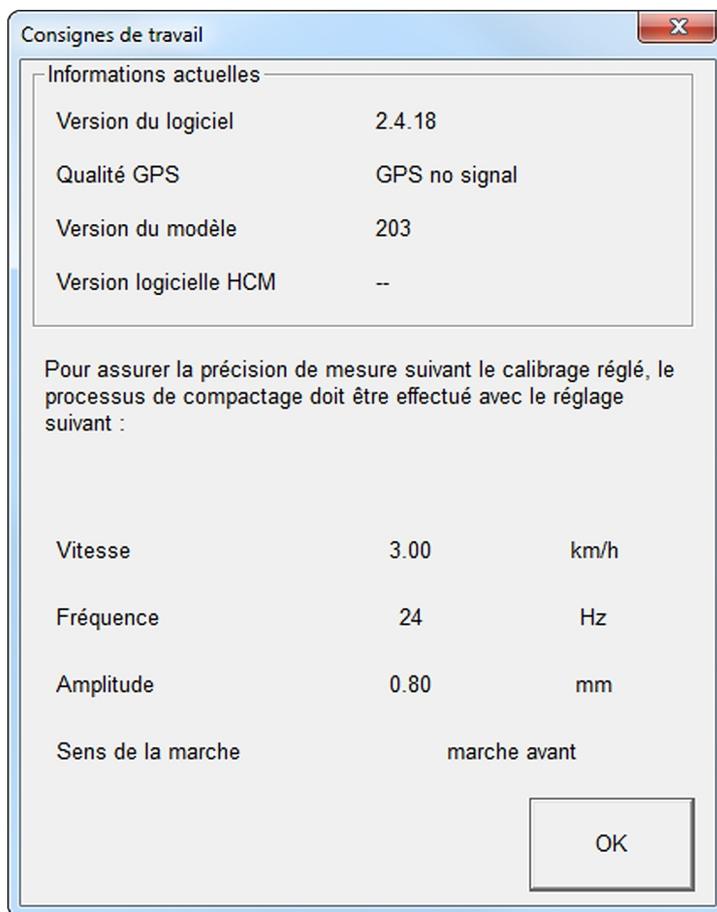


En appuyant sur le bouton, un point de mesure avec le géopositionnement actuel est enregistré. Le traitement des points de mesure est prévu dans d'autres menus en mode configuration.



Complément d'information et consignes de travail

Ce bouton appelle des informations nécessitées par le conducteur pour une exécution correcte des travaux de compactage. Pour le terrassement avec un système HCQ calibré, il s'agit des paramètres de travail à respecter tels que vitesse de conduite, amplitude de consigne ou fréquence de vibration.



Start / Stop

Ce bouton lance ou arrête l'enregistrement de la mesure de compactage. Les états de communication "Enregistrement en cours" et "Pas d'enregistrement" sont signalés par deux symboles affichés en alternance.





Online / Offline

Liaison de communication avec le rouleau. Ce bouton active ou désactive l'évaluation de la géoposition dans l'affichage graphique. Si la liaison est activée, le réticule est visible et il indique la géoposition exacte du milieu du bandage avant du rouleau.



Orientation géographique

L'orientation géographique de la visualisation graphique n'est affichée que si le système ne se trouve pas en état d'alerte ou de défaillance. Il est alors possible au moyen du bouton de tourner l'orientation par pas de 45° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

3.00.05 Champs d'indication



Affichage d'état du système et orientation géographique

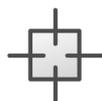
Si le système se trouve en état d'alerte ou de défaillance, l'état du système principal de l'engin sera visualisé par les symboles suivants :



Avertissement : L'état d'alerte renvoie à un problème qui limite la documentation de compactage sans exclure celle-ci. Si un symbole d'alerte est activé, un texte court s'affiche en haut à droite dans la ligne d'alerte.



Erreur : En état de défaillance, l'enregistrement de la documentation de compactage n'est plus possible.



Affichage de géoposition

À côté du symbole, le géopositionnement actuel du centre du bandage avant s'affiche conformément au système de coordonnées réglé. La couleur du symbole indique la précision du signal.



Affichage d'informations sur l'engin

À côté du symbole, le type de machine utilisé ainsi que le numéro d'usine du HAMM AG sont affichés.



Indication de vitesse de marche

La vitesse de marche actuelle dans la vue préréglée s'affiche à côté du symbole.

Affichage du mode de travail

Affiche les paramètres de travail actuels avec des symboles et du texte numérique. La ligne supérieure correspond au bandage avant et la ligne du dessous au bandage arrière. La deuxième ligne disparaît en cas de rouleau avec un seul bandage.

– Bandage avant



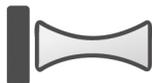
Fonctionnement avec vibrations



Fonctionnement avec oscillations



Fonctionnement statique avec bandage acier



Fonctionnement statique avec bandage à roue caoutchouc

– Bandage arrière



Fonctionnement avec vibrations



Fonctionnement avec oscillations

Fonctionnement statique avec bandage acier



Fonctionnement statique avec train de roues



Affichage de mesure de compactage du sol

Affichage d'informations sur le compactage du sol avec des symboles et du texte numérique.

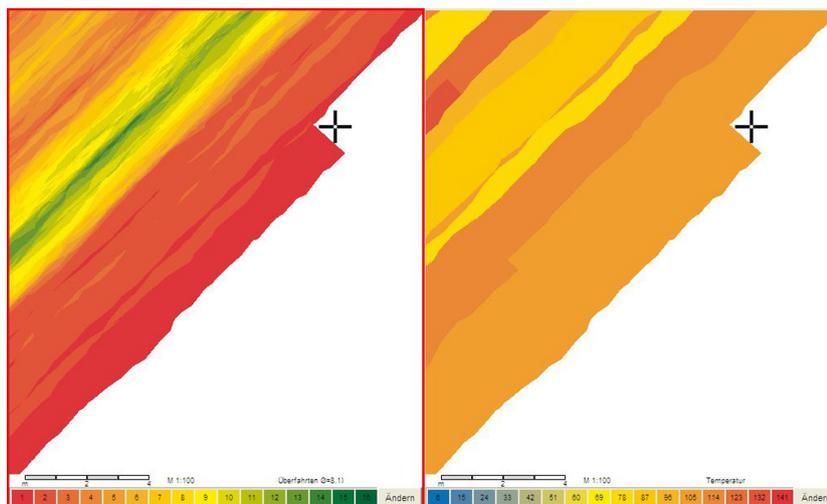
Symbole terrassement



Symbole asphaltage



3.00.06 Cadre d'affichage



Le cadre d'affichage permet de visualiser les données de mesure et de position ainsi que les valeurs d'analyse (passages, compactage, qualité de compactage, coupe, statistique, etc.) sous différents affichages. Pour une meilleure orientation sur le chantier, les cartes géographiques contenues dans le projet ou les lignes géographiques pourront être affichées conjointement.

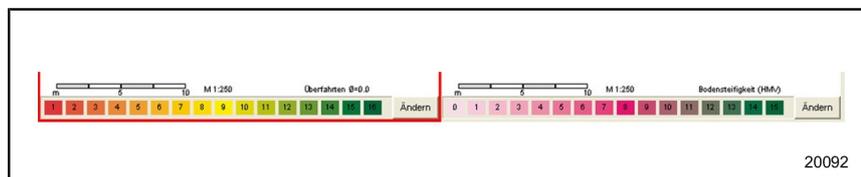
L'orientation du chantier, l'échelle ainsi que la dénomination de la vue actuelle sont indiqués dans la partie inférieure des affichages. L'échelle chromatique permet une interprétation rapide des valeurs de mesure affichées (plage de valeurs et qualité de compactage).

La visualisation peut être effectuée soit en plein écran soit dans deux cadres d'affichage.

3.00.07 Légende

Les informations suivantes sont indiquées dans la légende, en fonction de la fenêtre réglée et des outils utilisés :

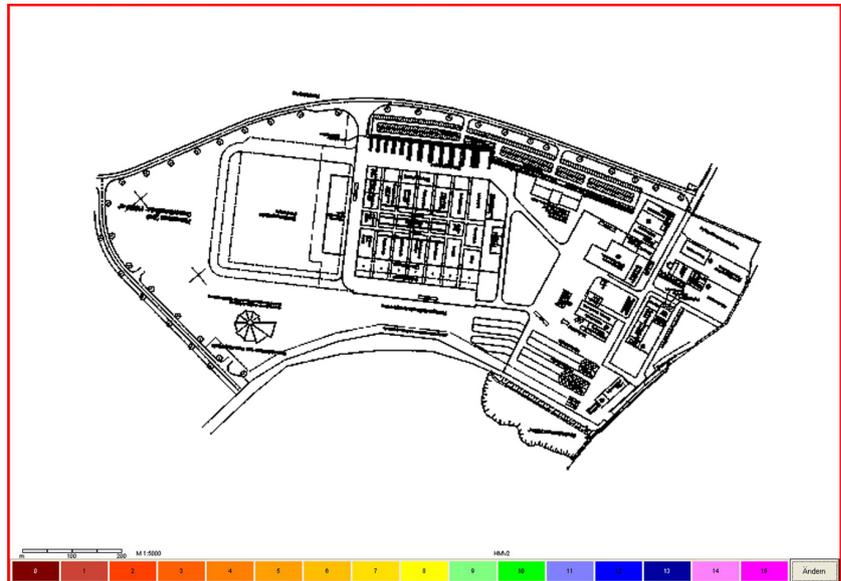
- Échelle de la représentation
- Désignation de la fenêtre
- Affectations de valeur numérique couleurs



3.01 Vues

3.01.01 Cartes géographiques

Les cartes géographiques apportent une aide appréciable à l'orientation sur le chantier (de terrassement p. ex.), pour la planification du chantier et la documentation des résultats de compactage.



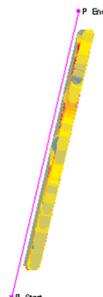
Après sauvegarde du bitmap traitée, deux fichiers sont créés dans le répertoire \HammHcqData\Maps. Les deux portent le nom du bitmap. Ils ne se distinguent que par la terminaison du fichier :

- HAMMLandKarte (*.hlk) - contient l'image proprement dite.
- HAMMDatenReferenz (*.hdr) - contient la description des points de référence avec les données pour l'orientation (déplacement et pivotage) de l'image.

Tous les types de bitmaps Windows (*.bmp; 24 bits, 256 couleurs, 16 couleurs, monochrome) sont aptes à être importés.

Les surfaces en blanc des importations sont représentées en transparence. Les données de mesure aux emplacements en blanc des bitmaps ne sont ainsi pas recouvertes.

3.01.02 Lignes géographiques



Les lignes géographiques apportent une aide appréciable à l'orientation sur le chantier (de construction de route ou d'autoroute, p. ex.), pour la planification du chantier et la documentation des résultats de compactage.

Les lignes géographiques sont communiquées par la planification du chantier local (arpenteur ...) sous format fichier (fichier texte, liste Excel) et elles doivent être intégrées manuellement au projet. Chaque ligne géographique se compose de deux fichiers dont les dénominations ne se distinguent que par leur terminaison.

- **HAMMGeoLignes (*.hgl)** - Dans ce fichier, les différentes positions d'une ligne géographique sont identifiées par leurs coordonnées cartésiennes suivant Gauss-Krüger. Les données de mesure livrées par le récepteur DGPS étant toutefois sauvegardées sous forme de

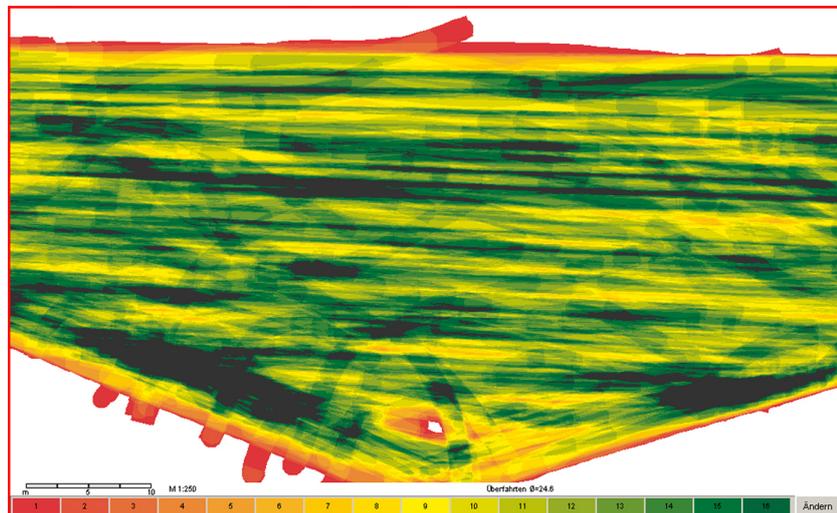
coordonnées angulaires (WGS 84), une conversion de coordonnées est exécutée par le programme. Une couverture des données de position identifiées de manières différentes est ainsi obtenue.

- **HAMMDonnésReference (*.hdr)** - Contient les données exigées pour le référencement géographique et sert ainsi à la conversion de coordonnées. Au moyen de ce fichier de correspondances, les lignes géographiques peuvent être converties pour une identification unitaire avec les données DGPS avant d'être affichées sur l'image de surface.

3.01.03 Visualisation des passages

L'affichage "Passages" traduit le nombre des passages de bandage ou celui des passages d'engin par une image en couleurs fonction de la configuration.

Un réticule mobile donne la position actuelle du milieu du bandage avant.



Le bouton "Modifier" ouvre la fenêtre de dialogue de réglage des couleurs. Dans leur page *Palettes pré-réglées*, des compositions de couleur existantes peuvent être sélectionnées.

3.01.04 Visualisations des valeurs de mesure de fermeté du sol

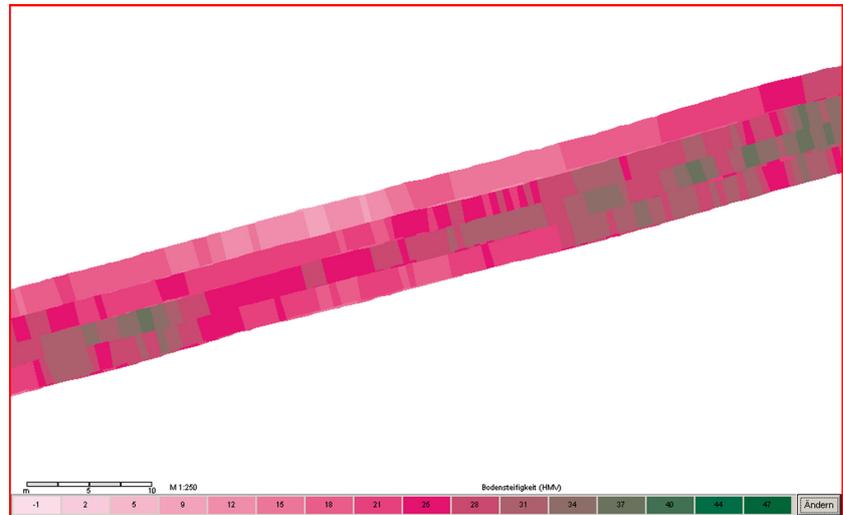
La condition pour la mesure en ligne avec les visualisations des valeurs de fermeté est de disposer de l'équipement HCQ terrassement.

Dans toutes les visualisations des valeurs de fermeté, le bouton "Modifier" ouvre le dialogue de réglage des couleurs. L'échelle est subdivisée en 16 graduations. Deux autres champs signalent une valeur inférieure à la valeur minimale ou supérieure à la valeur maximale.

La valeur minimale et la valeur maximale peuvent être modifiées manuellement. L'activation du bouton "Changement d'échelle" entraîne la recherche par le programme HCQ de la plus petite valeur et de la plus grande valeur dans la couche active et la détermination automatique consécutive de la valeur minimale et de la valeur maximale.

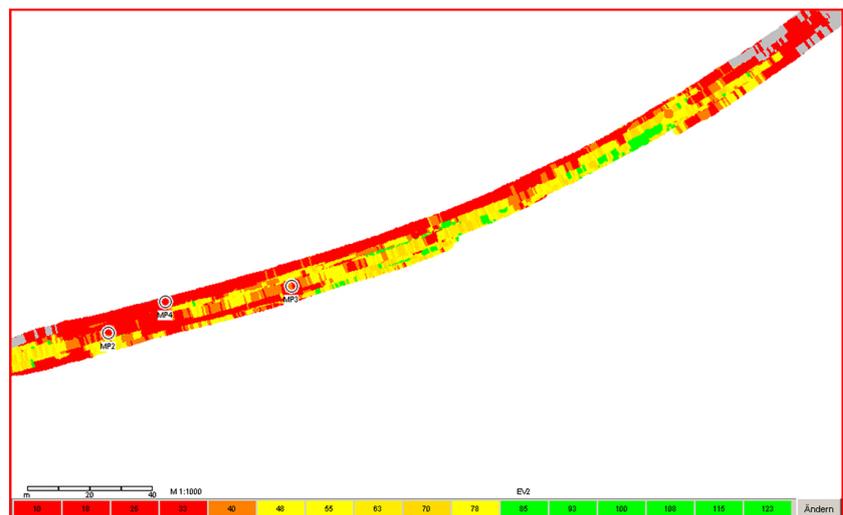
Dans la page *Palettes pré-réglées*, des compositions de couleur existantes peuvent être sélectionnées.

Affichage de valeur HMV L'affichage HMV illustre par une image en couleurs la valeur de fermeté HMV. La valeur HMV est la valeur de mesure de base pour la fermeté du sol dans le système HAMM-HCQ. La plage de valeurs va de 0 à 150.



Visualisations valeur EV La visualisation EV2 illustre par une image en couleurs la valeur de fermeté du sol EV2 calibrée sur la valeur HMV, avec l'unité MN/m². La condition est un calibrage attribué dans le réglage de couche pour la couche active. Une mesure exacte a pour préalable le respect des paramètres de compactage prescrits par le calibrage. Ceux-ci sont :

- Sens de la marche
- Vitesse de course
- Amplitude réglée
- Fréquence de vibration

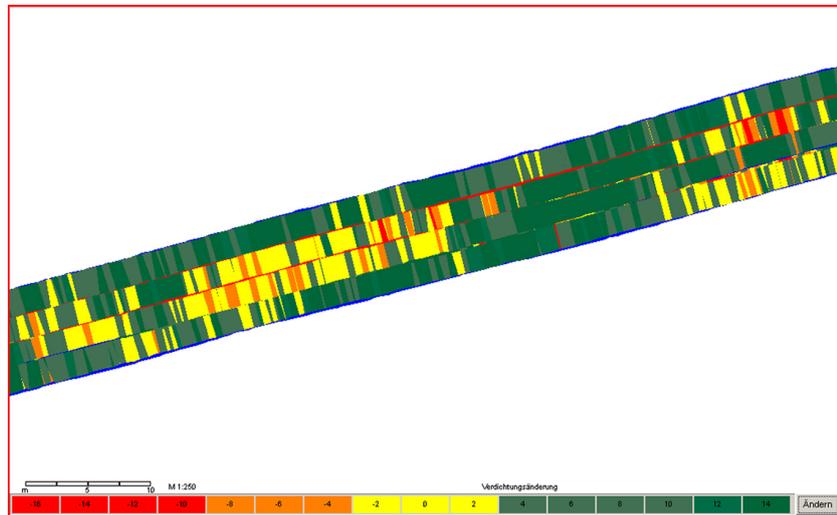


EV1, EVD, ...

Ces visualisations correspondent fonctionnellement à la visualisation EV2, tout en se référant à d'autres méthodes de calibrage. Les mêmes conditions s'appliquent que pour EV2.

3.01.05 Visualisation de modification du compactage

La visualisation de modification du compactage pourcentage la modification relative de la fermeté du sol par rapport au passage précédent. Une valeur positive signale un renforcement du compactage après le dernier passage, une valeur négative une régression du compactage ou un ameublissement du substrat.

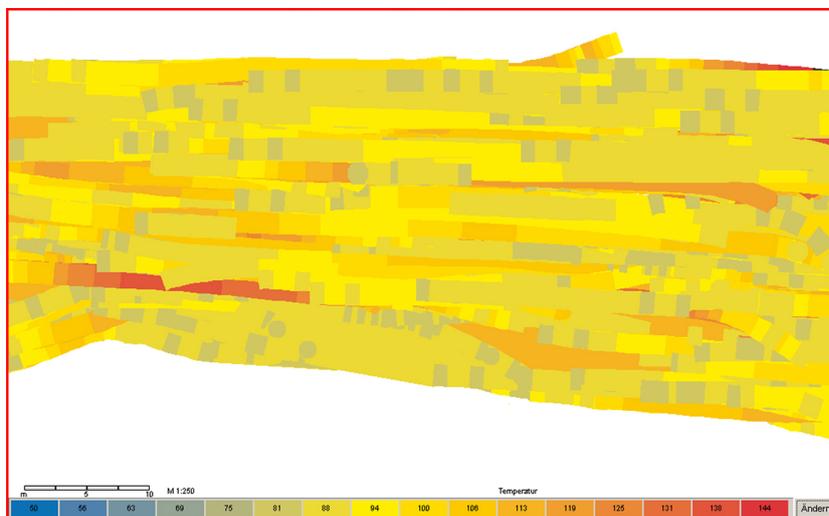


Le bouton "Modifier" ouvre le dialogue de réglage des couleurs. L'échelle est subdivisée en 16 graduations. Deux autres champs signalent une valeur inférieure à la valeur minimale ou supérieure à la valeur maximale. La valeur minimale et la valeur maximale peuvent être modifiées manuellement. L'activation du bouton "Changement d'échelle" entraîne la recherche par le programme HCQ de la plus petite valeur et de la plus grande valeur dans la couche active et la détermination automatique consécutive de la valeur minimale et de la valeur maximale. Une couleur peut être fixée additionnellement pour symboliser un état non défini. Celui-ci vaudra pour le premier passage sur une surface, quand aucune référence relative n'existe encore par rapport à un passage précédent.

Dans la plage *Palettes pré-réglées*, des compositions de couleur existantes peuvent être sélectionnées.

3.01.06 Visualisation de température

La visualisation de température traduit la température de l'asphalte par une image en couleurs.



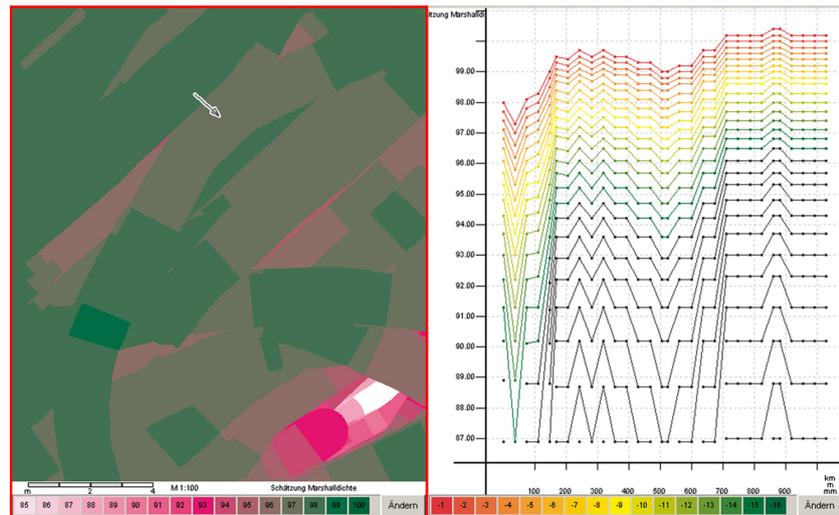
Le bouton "Modifier" ouvre le dialogue de réglage des couleurs. L'échelle est subdivisée en 16 graduations. Deux autres champs signalent une valeur inférieure à la valeur minimale ou supérieure à la valeur maximale. La valeur minimale et la valeur maximale peuvent être modifiées manuellement. L'activation du bouton "Changement d'échelle" entraîne la recherche par le programme HCQ de la plus petite valeur et de la plus grande valeur dans la couche active et la détermination automatique consécutive de la valeur minimale et de la valeur maximale. Dans la plage *Palettes pré-réglées*, des compositions de couleur existantes peuvent être sélectionnées.

La condition pour la mesure en ligne avec la visualisation de température est de disposer de l'équipement HCQ asphalté avec un dispositif de mesure de température installé.

3.01.07 Visualisation en coupe

La visualisation en coupe permet d'afficher une courbe temporelle de valeurs de mesure le long d'un vecteur de coupe défini. Cette fonction exige un fractionnement de l'écran en deux fenêtres, une fenêtre pour l'aperçu source à examiner et une fenêtre avec la vue en coupe.

Un vecteur de coupe doit être défini dans la fenêtre source au moyen de l'outil de coupe de la barre d'outils. La fenêtre de coupe affiche l'historique de cette ligne par un système de coordonnées cartésiennes. L'abscisse (axe X) définit la distance depuis le commencement du vecteur de coupe. L'ordonnée (axe Y) comprend la grandeur de mesure de la fenêtre de données source (HVM, EV2, température...). Pour chacun des passages (jusqu'à 16 simultanément représentables), la fenêtre de coupe affiche une fonction de la valeur de mesure sur la distance.



Dans l'exemple ci-dessus, un vecteur de coupe est représenté par une fenêtre de densité Marshall de l'asphalte. La fenêtre de coupe illustre la progression du compactage à chaque passage le long de la ligne définie à gauche.

3.02 Fenêtres de dialogue

Les menus déroulants et les boutons ouvrent les différentes fenêtres de dialogue utilisées pour le traitement.

Pour des explications détaillées, voir [cf. page 58](#) et suiv.

4 MONTAGE / INSTALLATION / MISE EN SERVICE

4.00 Conditions préalables

Les conditions suivantes doivent être remplies pour que le système HCQ puisse fonctionner correctement :

Rouleau pré-équipé avec :	
Récepteur DGNSS connecté	Unité de réception pour un système de navigation par satellite différentiel existant, par ex. DGPS
Licence DGNSS	Pour l'utilisation d'un signal DGNSS, la licence d'un fournisseur correspondant est en règle générale nécessaire.
Réception DGNSS	Le récepteur ne doit pas être trop protégé par des obstacles tels que des arbres, ponts, montagnes. Aucune réception de signaux de satellite n'est possible dans les tunnels.

4.01 Alimentation en courant des composants du système

L'alimentation électrique des composants système se fait via le réseau de bord de l'engin, dès que l'allumage est sur MARCHE.

L'utilisation du Panel PC est possible en dehors de la machine.

L'alimentation électrique se fait alors soit avec un accu interne soit avec un bloc réseau externe.

4.02 Récepteur DGNSS

Le récepteur GNSS nécessite pour une détermination de position claire, un contact visuel avec au moins 4 satellites d'un système global de navigation par satellite (GNSS), comme par ex. GPS ou GLONASS. Pour obtenir la précision nécessaire pour l'exploitation de HCQ, un signal de correction ou différentiel supplémentaire (DGNSS) est nécessaire. Ce dernier peut être soit diffusé par un satellite géostationnaire d'un système additionnel par satellite (SBAS) ou par une station de base locale (RTK).



20098

Licence DGPS

Par défaut, des récepteurs DGPS de Trimble sont utilisés pour HCQ, qui travaillent soit avec le signal de correction gratuit de WAAS / EGNOS, soit avec les signaux de qualité supérieure payants OmniSTAR. Sans signal de correction (p. ex. par défaut de licence), le système ne délivre aucun résultat de mesure reproductible et documentable (Exactitudes de position voir annexe).

Exigence et activation d'une licence DGNSS

Les licences OmniSTAR exigées sont disponibles avec des durées variables auprès de HAMM AG. Prenez contact avec le représentant SAV du groupe Wirtgen.

Elle procède à la sélection et à la commande de la licence nécessaire en indiquant une période d'activation.

Vous obtenez une confirmation avec la date et l'heure auxquelles vous devez avoir activé le système HCQ-GPS sur la machine.

Procédez pour cela comme suit :

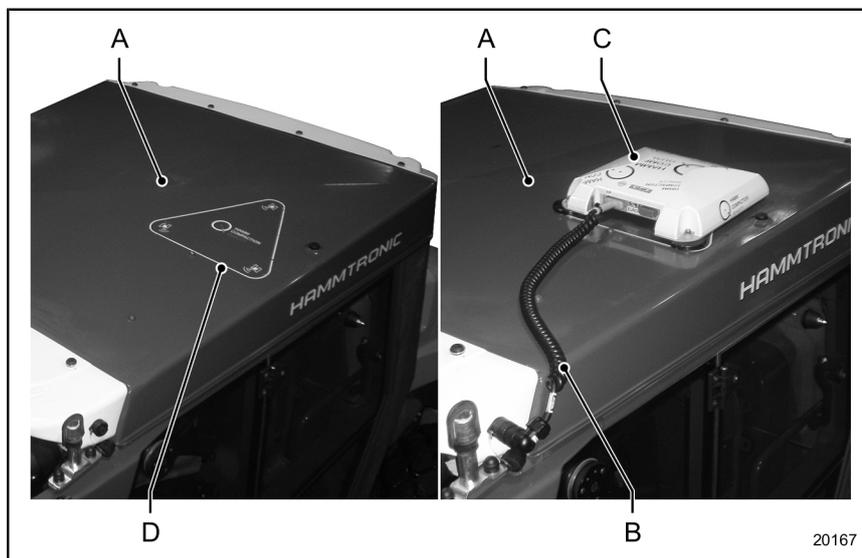
1. Placez la machine avec le système HCQ-GPS monté sur une surface libre (sans ombres).
2. Activez le système env. ¼ heures avant l'heure d'activation confirmée.

Le système s'initialise par lui-même et est visible à l'écran.



Si l'initialisation ne se faisait pas, contactez votre partenaire maintenance Wirtgen-Group pour convenir d'une nouvelle date d'activation.

Montage



[A] Toit du rouleau
[C] Récepteur DGPS

[B] Câble d'alimentation
[D] Marque

20167

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de chutes ! Risque de blessures !**

Ne monter le récepteur que si le rouleau est à l'arrêt. Veuillez à la stabilité de l'emplacement de montage !

1. Placer le récepteur DGPS [C] avec les pieds magnétiques sur le repère [D], collé à gauche sur le toit de la machine.
2. Retirer la fiche du câble GPS [B] de sa fixation et la brancher sur le récepteur [C].
Le récepteur DGPS est prêt à fonctionner.



D'autres récepteurs GNSS peuvent également être utilisés pour HCQ. Les exigences posées envers ces récepteurs se trouvent en annexe.

4.03 Panel PC

4.03.01 Montage du Panel PC

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de court-circuit !**

Humidité et salissures peuvent causer un court-circuit.

Conserver les contacts à ressorts de l'interface PC secs et propres.

AVIS**Perte de données pour cause de champs magnétiques !**

Le contact du Panel PC avec des champs magnétiques peut entraîner une perte de données sur le disque dur.

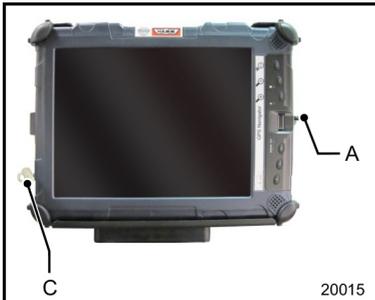
Tenir le Panel PC éloigné des champs magnétiques.



Pour éviter tout brouillage, ne pas installer le Panel PC à proximité d'un appareil radio ou d'un téléviseur.



1. Repousser vers le bas le levier de blocage [A] sur le support de véhicule.
2. Mettre en place le PC dans le support ouvert.
Le Panel PC est relié au réseau de bord du rouleau via le port d'accueil [B] sur le support du véhicule.
3. Repousser vers le haut le levier de blocage [A] sur le support de véhicule.
4. Verrouiller le PC dans le support avec la clé [C].
Le Panel PC est prêt à fonctionner.



D'autres informations sur la commande du Panel PC seront trouvées dans le manuel correspondant fourni avec le navigateur HCQ.

4.03.02 branchement externe au secteur du Panel PC

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution ! Danger de mort !

Les branchements électriques se feront exclusivement au moyen de prises à contact de protection normalisées. Ne pas utiliser de câbles secteur endommagés. Débrancher la connexion électrique avant de changer d'emplacement.

Pour raccorder le Panel PC à l'alimentation en courant externe :

1. Eteindre le Panel PC au moyen de la touche ON / OFF (côté gauche).
2. Raccorder le câble secteur au bloc d'alimentation.
3. Raccorder le bloc d'alimentation à la prise secteur sur le Panel PC.
4. Brancher la fiche secteur dans une prise à contact de protection.

4.03.03 Fonctionnement en autonomie du Panel PC



i Suite à une longue période d'immobilisation, raccorder le Panel PC avant l'utilisation sur chantier à une alimentation électrique externe durant la nuit pour charger entièrement l'accu.

Le Panel PC dispose d'une autonomie de 5 heures grâce à sa batterie interne ion-lithium.

L'état de la batterie doit être contrôlé sur le voyant d'état DGNSS de la batterie avant toute mise en service sans alimentation en courant externe.

vert	Appareil prêt à fonctionner
jaune	Appareil en mode veille
rouge	Etat de charge critique (alimenter en courant avec le bloc d'alimentation !)

4.03.04 Chargement de la batterie du Panel PC

Le processus de charge commence automatiquement dès que le Panel PC est branché sur le secteur, si la capacité restante de la batterie est inférieure à 90 %.

Le voyant d'état clignote en vert pendant la charge.

i La batterie n'est pas chargée si sa capacité est supérieure à 90 %. Une surcharge de la batterie est ainsi évitée.

La charge est arrêtée automatiquement quand la batterie est chargée à 100 %.

Le voyant d'état est allumé en vert en continu si la batterie est chargée à bloc.

i La charge d'une batterie départ usine et entièrement déchargée (7,4 V / 5700 mAh) dure environ 2,5 heures.

4.03.05 Installation du programme

Panel PC Le logiciel navigateur HCQ est déjà préinstallé sur le Panel PC.

Ordinateur de bureau Le logiciel navigateur HCQ peut être installé sur un ordinateur de bureau adapté pour la préparation, l'exploitation et l'analyse de projets. Seuls les boutons « Point de mesure », « Start / Stop » et « Online / Offline » ne sont pas disponibles.

Système requis

La configuration minimale suivante est conseillée :

Système d'exploitation	Microsoft Windows XP SP 2, Windows Vista, Windows 7
Processeur	Pentium 3 (500 MHz minimum)
Mémoire de travail	256 MB RAM
Lecteur de CD-ROM	



Des droits d'administration sont exigés pour l'installation du logiciel !

Vous trouverez d'autres informations dans le CD fourni.
En cas de problème, prenez contact avec le représentant SAV local du groupe Wirtgen.

Ouvrir le programme sur l'ordinateur de bureau Le logiciel s'affiche en passant par le menu démarrage Windows (Tous les programmes / navigateur HCQ). La commande est identique à la version du Panel PC.

4.03.06 Mise sous tension

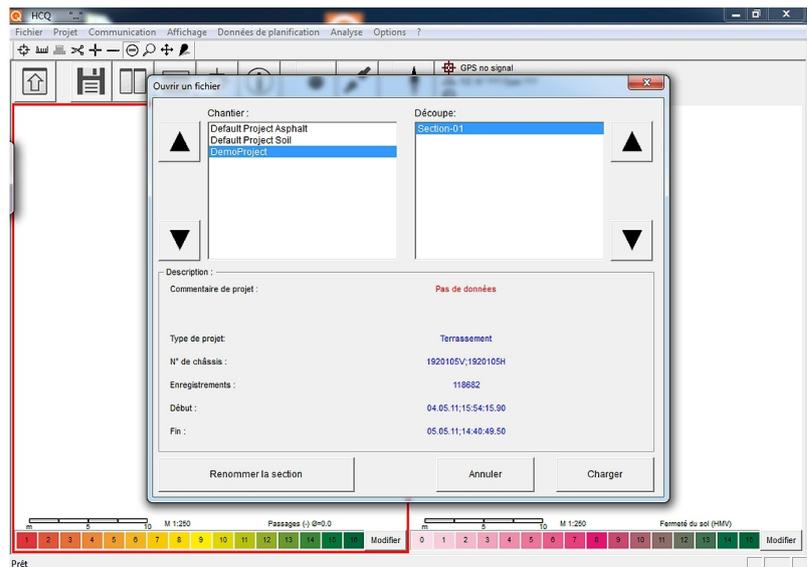


Informez-vous sur la mise en service des rouleaux dans les instructions de service correspondantes.

1. Activer l'allumage des rouleaux.
2. Procéder à un contrôle de fonctionnement avant de commencer le compactage.
3. Régler la fréquence et l'amplitude.
4. Allumer le Panel PC au moyen de la touche ON / OFF.
Une fois le Panel PC allumé, l'écran d'accueil apparaît avec les comptes utilisateurs « Driver », « Expert » et « Service ».



5. Cliquer l'utilisateur "Conducteur". La surface d'utilisateur s'ouvre avec la fenêtre de dialogue **Ouvrir un fichier**.



6. Procéder aux réglages nécessaires (cf. [page 58](#) et suiv.).
7. Le bouton « Start » permet de débiter la course de mesure. Pour cela, la liaison de communication (bouton Online / Offline) doit être établie.

AVIS

Perte de données due à la déconnexion durant l'enregistrement !

La déconnexion du circuit de données entraîne la perte de données.

Ne déconnectez pas le Panel PC de l'alimentation électrique / circuit de données

5 FONCTIONNEMENT DU LOGICIEL

5.00 Après la mise sous tension

3 utilisateurs à caractéristiques individuelles sont créés dans l'ordinateur HCQ. Au démarrage du programme, l'opérateur est sommé de se déclarer comme "Conducteur", "Expert" ou comme (personnel de)"Service" ([cf. page 56](#)).

- Conducteur: Le conducteur est autorisé à utiliser le logiciel HCQ et à créer des projets.
- Expert : L'expert dispose des mêmes droits que le conducteur. Il peut en outre supprimer des projets et accéder à une sélection de fonctionnalités Windows.
- Service : Le compte utilisateur Service est réservé au partenaire maintenance Wirtgen-Group.

Une fois l'utilisateur « Driver » ou « Expert » sélectionné, le logiciel HCQ s'ouvre avec la boîte de dialogue **Ouvrir un fichier**.

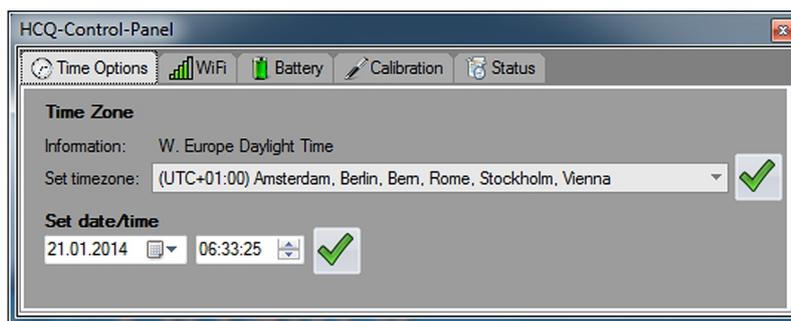
Si le travail n'est pas effectué sur un projet existant, mais qu'un nouveau projet doit être créé, il conviendra de fermer la fenêtre de dialogue **Ouvrir un fichier** et d'ouvrir la fenêtre de dialogue **Créer le nouveau projet** au moyen de **Fichier / Nouveau**.

Dans les deux variantes, les réglages nécessités pourront ensuite être effectués dans des fenêtres de dialogue ([cf. page 64](#) et suiv.).

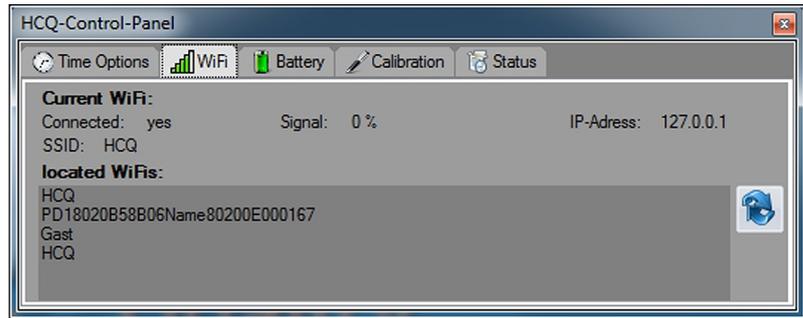
5.01 HCQ Control-Panel

Une fois le compte utilisateur « Driver » sélectionné, le **HCQ Control-Panel** s'ouvre en arrière-plan, parallèlement au logiciel HCQ. Il comporte des fonctions suivantes :

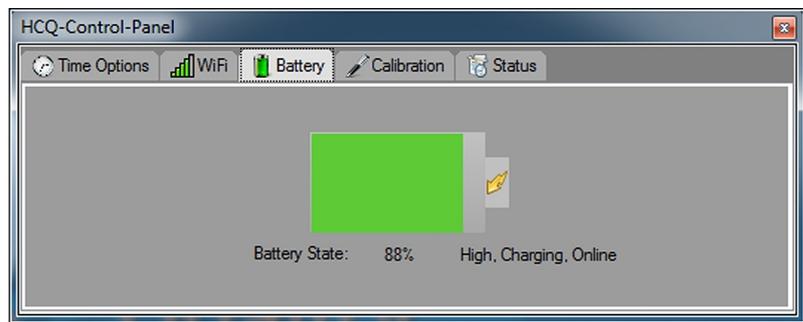
Onglet Time Options : Régler l'heure et le fuseau horaire actuels



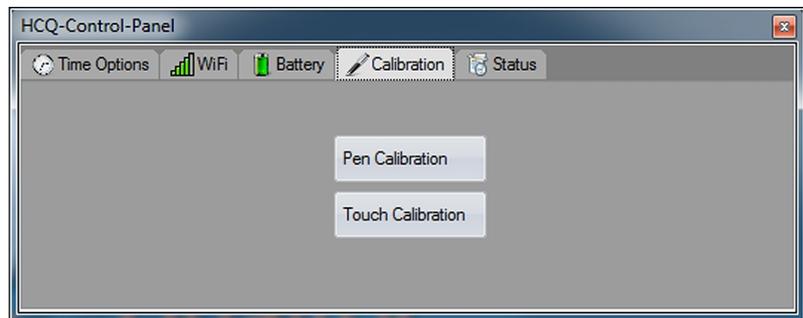
Onglet WiFi : Statut de la connexion WiFi actuelle et affichage de réseau se trouvant à proximité.



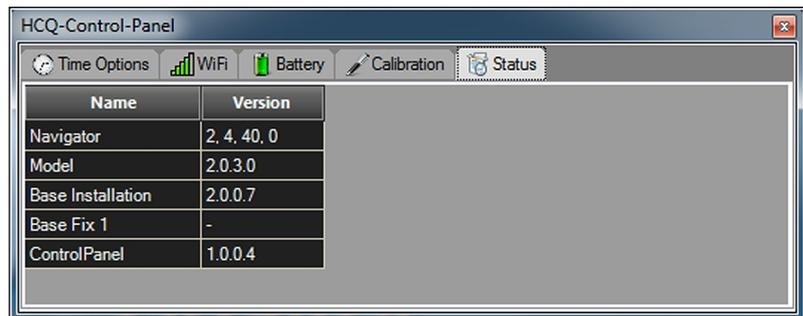
Onglet Battery : Affichage du niveau de chargement de l'accu



Taquet Calibration : pour calibrer l'écran



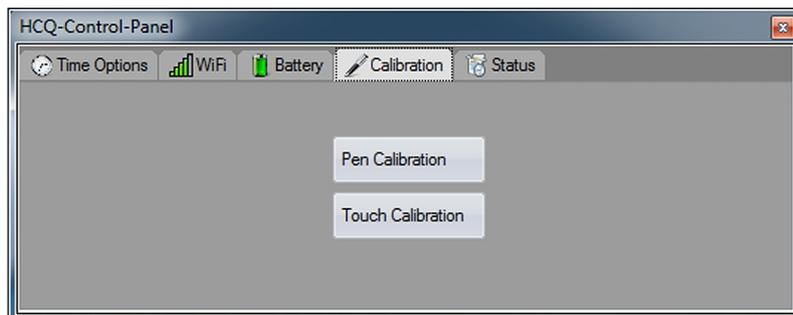
Onglet Status : Affichage des versions logicielles installées



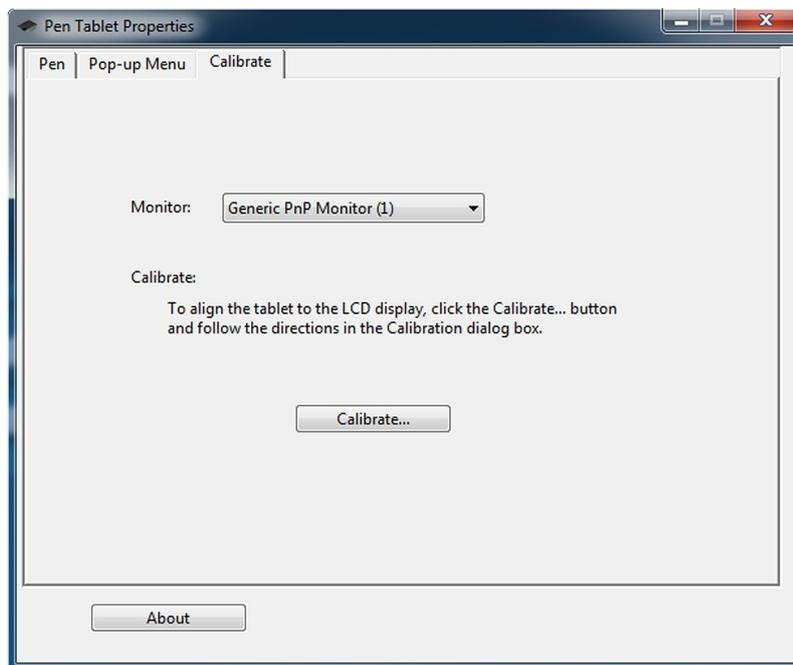
5.02 Écran Calibrer

Lorsque le Panel PC ne réagit que de manière très imprécise aux saisies avec le numériseur ou le doigt, l'écran peut alors être calibré.

- Stylo numérique**
1. Ouvrir le HCQ-Control-Panel et sélectionner l'onglet « Calibration ». La vue suivante s'affiche :



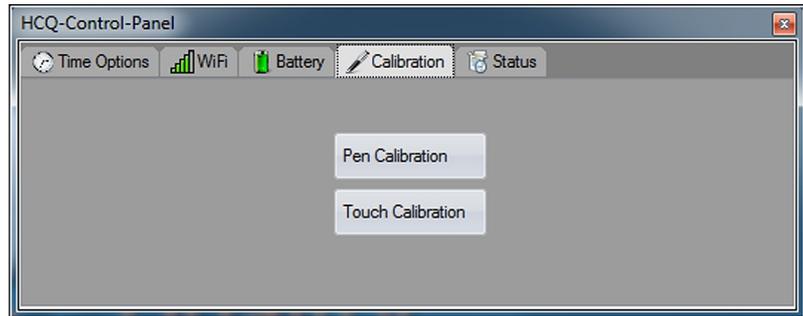
2. En confirmant le bouton « Pen Calibration », la boîte de dialogue **Pen Tablet Properties** s'ouvre.
3. Sélectionner la catégorie « Calibrate » et démarrer le processus de calibrage en cliquant sur le bouton « Calibrate... ».



4. Appuyer sur les croix affichées au centre de l'écran à l'aide de la pointe du numériseur.
5. Terminer le calibrage avec le bouton « OK », répéter avec « Try again » ou annuler avec « Cancel! ».
6. Fermer la boîte de dialogue **Pen Tablet Properties** après le calibrage avec « X » (en haut à droite).

Touch (toucher avec les doigts)

1. Ouvrir le HCQ-Control-Panel et sélectionner l'onglet « Calibration ». La vue suivante s'affiche :



2. En confirmant le bouton « Touche Calibration », la fenêtre **Touch Settings** s'ouvre.



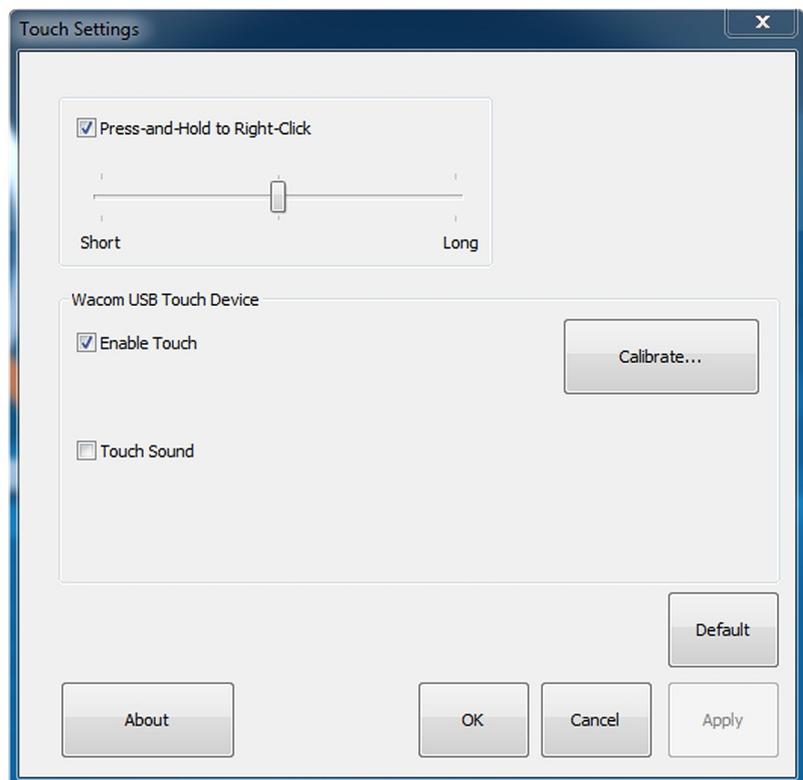
Dans la partie supérieure, la durée peut être définie pour réaliser un clic droit.

Dans la partie du dessous, la saisie avec le doigt ainsi que la lecture du son par contact peuvent être activées ou désactivées.

Les réglages « Default » (bouton « Default ») sont explicitement recommandés !

Pour réinitialiser des réglages de base éventuellement déréglés, actionner le bouton « Default » dans les catégories « Pen » et « Pop-up Menu ».

3. Sélectionner la catégorie « Calibrate » et démarrer le processus de calibrage en cliquant sur le bouton « Calibrate... ».

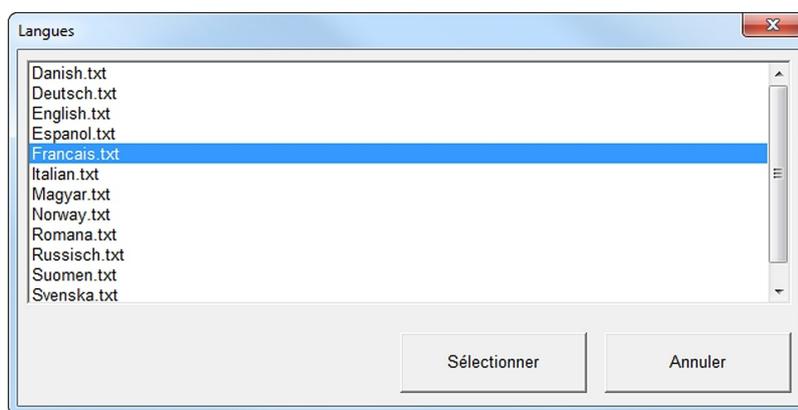


4. Appuyer avec le doigt au centre de l'écran sur les croix affichées à la suite.
5. Terminer le calibrage avec le bouton « Finished ». Revenir une étape en arrière avec « Back ». Répéter le calibrage avec « Start Over ». Annuler le calibrage avec « Cancel ».
6. Fermer la boîte de dialogue **Touch Settings** après le calibrage avec « X » (en haut à droite).

5.03 Choix de langue

Lors du premier démarrage du logiciel HCQ, la langue allemande est réglée. Afin de sélectionner une autre langue, procédez comme suit :

1. Sélectionner le point **Langues** dans le menu déroulant **Options**. La fenêtre de dialogue **Langues** s'ouvre.

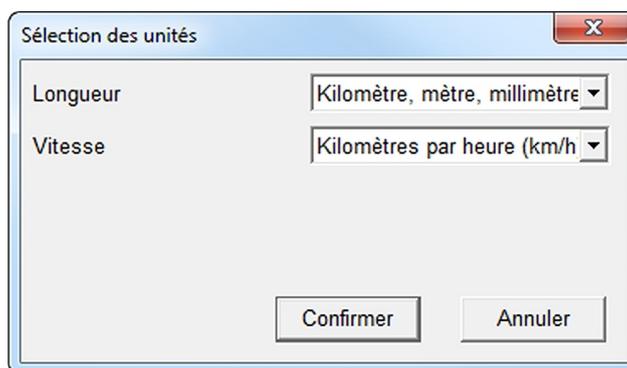


2. Sélectionner la langue souhaitée dans le menu et enregistrer avec le bouton « Appliquer ».

5.04 Régler les unités

Lors du premier démarrage du logiciel HCQ, les unités métriques sont réglées. Afin de sélectionner d'autres unités, procédez comme suit :

1. Sélectionner le point **Unités** dans le menu déroulant **Options**. La fenêtre de dialogue **Sélection des unités** s'ouvre.



2. Sélectionner les unités souhaitées dans les listes et appuyer sur le bouton « Enregistrer ».

5.05 Régler les chemins



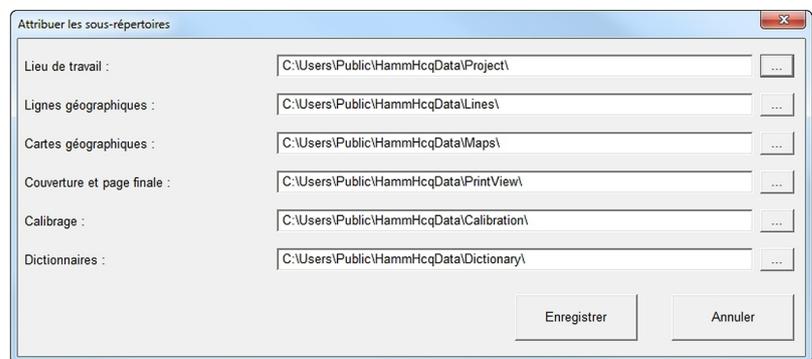
Cette option est uniquement disponible pour « Expert » et « Service ».

⚠ AVERTISSEMENT

Les dossiers projets précédents ne sont pas déplacés ! Les projets peuvent maintenant être chargés lorsque les chemins renvoient au lieu de sauvegarde correct ([cf. page 96](#)).

Lors du premier démarrage du logiciel HCQ, le répertoire de travail HammHcqData est créé dans le dossier utilisateur public de Windows (C'est en règle générale C:\Users\Public.) Ce dernier renferme tous les autres sous-dossiers spécifiques HCQ ([cf. page 96](#)).

1. Sélectionner le point **Chemins** dans le menu déroulant **Options**. La fenêtre de dialogue **Attribuer les sous-répertoires** s'ouvre.

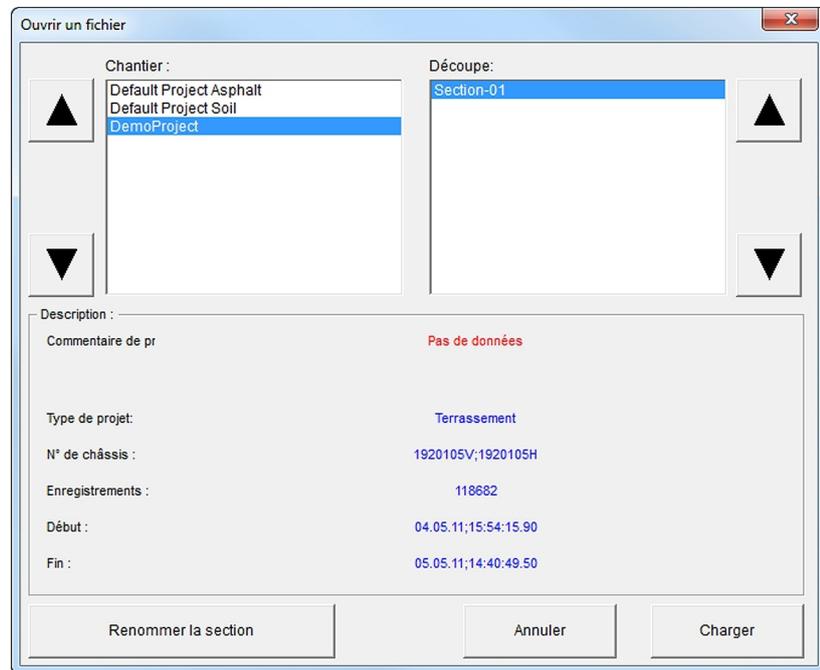


2. Sélectionner les chemins souhaités dans la fenêtre **Dossier** apparaissant grâce aux boutons alignés à droite. Appuyer sur le bouton « Enregistrer » dans la boîte de dialogue **Attribuer les sous-répertoires**.

5.06 Ouvrir un fichier

Ouvrir un projet existant :

1. Sélectionner le point **Ouvrir** dans le menu déroulant **Fichier**. La fenêtre de dialogue **Ouvrir un fichier** s'ouvre.



2. Sélectionner le chantier souhaité.
3. Sélectionner le chapitre souhaité.
4. Confirmer la sélection par le bouton "Charger".

5.07 Projets

5.07.01 Créer le nouveau projet

Généralités Lors de la création d'un nouveau projet, le logiciel navigateur HCQ importe un enregistrement prédéfini de réglages et de paramètres projet de votre base de données.

Sous la désignation projet sélectionnée, un dossier projet est créé dans le répertoire de travail. Les données relatives aux rouleaux (type de véhicule, N° de châssis etc.) sont automatiquement chargées lorsqu'une liaison est établie avec un rouleau. Ces données machine sont toujours attribuées aux données respectivement enregistrées.

En fonction des exigences du projet, les paramètres de projet disponibles doivent être configurés et le cas échéant être à nouveau créés.



La création et la configuration d'un projet seront effectuées exclusivement par un personnel qualifié et formé à cet effet (chef de chantier p. ex.), des connaissances approfondies étant exigées tant pour la technique de l'engin que pour le contrôle de compactage des sols FDVK.

- Créer un projet**
1. Sélectionner le point **Nouveau** dans le menu déroulant **Fichier**. La fenêtre de dialogue **Créer un nouveau projet** s'ouvre.

The screenshot shows a standard Windows-style dialog box titled "Créer le nouveau projet". It features a title bar with a close button (X) in the top right corner. The main area is divided into two sections: "Chantier :" on the left, which contains a text input field, and "Commentaire" on the right, which contains a larger text area. At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Annuler".

2. Entrer le nom du chantier et d'éventuels commentaires.
3. En appuyant sur le bouton « OK », les saisies sont enregistrées et le projet est créé en utilisant les réglages par défaut.

5.07.02 Importer le projet

Importer un projet HCQ dans le classeur projet existant :

1. Sélectionner le point **Importer projet** dans le menu déroulant **Fichier**. La boîte de dialogue **Rechercheur classeur d'œuvre** :



2. Sélectionner l'emplacement de sauvegarde du classeur projet à importer.
3. Confirmer les saisies avec « OK ». Le succès de l'importation est confirmé par un message.



Le dossier à importer doit correspondre à la structure de répertoire du navigateur HCQ (voir annexe). Si ce n'est pas le cas, aucune importation n'a lieu.

5.07.03 Exporter le projet

L'ensemble des données d'un projet peut être exporté pour être exploité dans d'autres programmes.

Pour exporter les données, sélectionner l'exportation souhaitée dans le menu déroulant **Fichier** :

- **Exporter du texte** : Tous les réglages et les valeurs de mesure enregistrées en texte clair sont inscrits dans un *fichier txt.
- **IC Export all Data** : Toutes les données du projet sont respectivement inscrites dans un fichier *.vexp par bandage. Ce fichier est nécessaire pour la poursuite de l'utilisation avec le logiciel Veda.
- **IC Export proof Data** : Seules les données du dernier passage sont respectivement inscrites dans un fichier *.vexp par bandage. Ce fichier est nécessaire pour la poursuite de l'utilisation avec le logiciel Veda.

Le progrès de l'exportation est illustré par les barres de progression.

Le succès de l'exportation est confirmé par un message.

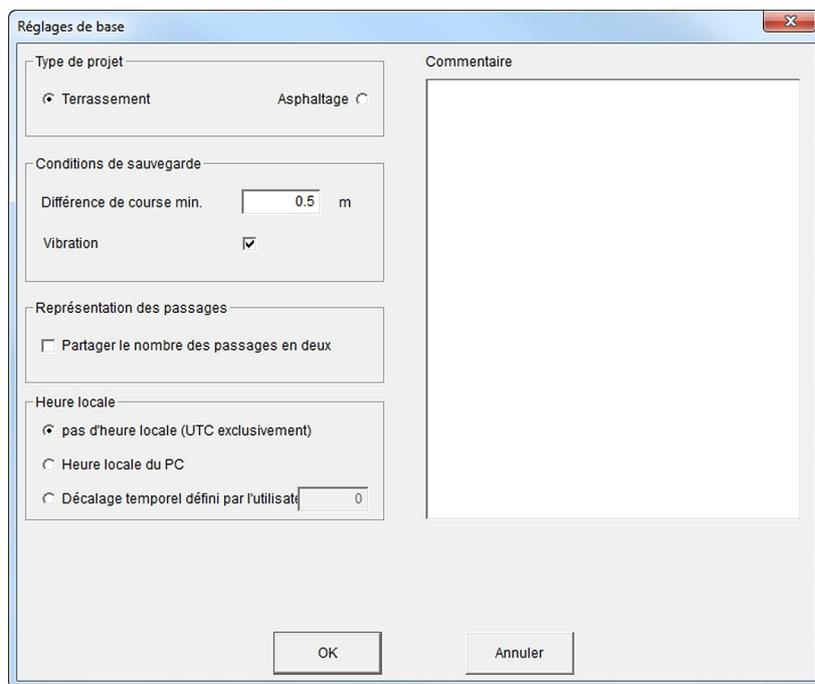
Les données exportées sont enregistrées dans le dossier « Export » du projet actuel et peuvent être transférées de là à l'emplacement de sauvegarde souhaité.

5.08 Réglages de projet

5.08.01 Procéder aux réglages de base

Définir ou modifier des réglages de base :

1. Sélectionner le point **Réglages de base** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Réglages de base** s'ouvre.



2. Dans la zone *Type de projet*, sélectionner s'il s'agit d'un travail de terrassement ou d'asphaltage.

i En fonction du type de projet, différents réglages de fenêtre ainsi que les possibilités de réglage adaptées pour la création et l'exploitation de couches sont chargés.

3. Dans la zone *Conditions de sauvegarde*, entrer la différence de course minimale, à partir de laquelle l'enregistrement sera effectué. Si la case **Vibration** est cochée, le programme HCQ n'enregistrera les valeurs de mesure que lorsque la vibration est activée.
4. On peut sélectionner dans la zone *Représentation des passages* si les passages sont indiquées par bandage ou résumées pour la passage de machine.

i Ceci concerne uniquement l'affichage dans le logiciel. Les données sont saisies par bandage.

5. Dans la zone *Heure locale* les variantes suivantes sont disponibles :
 - pas d'heure locale : Seul UTC du récepteur GNSS est utilisé.
 - Heure locale du PC : Enregistrement de l'heure dans UTC ainsi que la différence déterminée automatiquement avec l'heure réglée du PC.
 - Décalage temporel défini par l'utilisateur: Différence à choisir librement entre UTC et l'heure enregistrée.

i La différence est enregistrée dans le projet respectif. Si le projet est chargé sur un autre ordinateur, l'heure locale valable pour l'enregistrement apparaît toujours.

6. Dans la plage *Commentaire*, les fonds des réglages de projet peuvent être documentées.
7. Sauvegarder les saisies par "OK".

5.08.02 Sélection du système de coordonnées et du système de référence

Le programme HCQ de HAMM est pourvu d'une base de données étendue, contenant des informations sur la plupart des systèmes de coordonnées utilisés dans le monde (cf. [page 97](#) et suiv.). L'utilisateur pourra ainsi travailler efficacement dans la représentation valable pour le chantier.

Pour paramétrer le système de coordonnées spécifique au chantier :

1. Sélectionner le point **Système de coordonnées** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Sélection du système de coordonnées et du système de référence** s'ouvre.

Sélection du système de coordonnées et du système de référence

Continent : World

Pays ou groupe : International coordinate systems

Système de coordonnées : Geographic coordinates (Greenwich) [deg]

Système de référence : WGS84 (World-wide GPS), geocentric, WGS84

Plage (Longitude / Latitude) : -180 to +180 / -090 to +090 degrees

Notation (Est/Nord) : ±ddd / ±dd

Système de référence standard : WGS84 (World-wide GPS), geocentric, WGS84

Offset Est (mètres) ± : 0

Offset Nord (mètres) ± : 0

Décimales : 11

Enregistrer Annuler

2. Sélectionner le continent sur lequel se trouve le chantier.

i L'enregistrement se fait toujours dans les coordonnées UTM dans le système de référence WGS84. En cas de sélection d'un autre système de coordonnées et de référence, seule la vue est convertie.

3. Dans le champ *Pays ou groupe*, affiner la sélection par régions et pays.
4. Dans le champ *Système de coordonnées*, sélectionner le système pertinent.
Sont possibles les représentations comme coordonnées polaires ou cartésiennes.
5. Dans le champ *Système de référence*, sélectionner le système pertinent.

i Le système de référence généralement utilisé pour chaque système de coordonnées est pré-sélectionné. Il pourra être librement changé dans la ligne de sélection *Système de référence*.

6. Le champ *Plage (Longitude / Latitude)* affiche automatiquement la plage de validité du système de coordonnées - définie sous forme de coordonnées polaires avec l'équateur et le Méridien de Greenwich pour origine.
7. Dans le champ *Notation (Est / Nord)*, on trouve les constellations suivantes possibles en fonction du système de référence réglé:
 - s (préréglé) : Emplacement pour zone, secteur ou fuseau méridien
 - s (ajouté) : Position pour secondes d'angle
 - g : Emplacement pour degré angulaire
 - k : Emplacement pour kilomètre
 - m : Emplacement pour mètre ou minute angulaire
8. Dans les champs Offset *Ost / Nord (Meter)±*, une adaptation exacte des coordonnées au système de coordonnées local mesuré peut être effectuée.
9. Dans le champ *Décimales*, régler le nombre de décimales pour l'affichage de coordonnées géographiques.
10. Sauvegarder la sélection par le bouton "Enregistrer" et fermer la fenêtre de dialogue **Sélection du système de coordonnées et du système de référence**.

5.08.03 Créer et traiter des couches

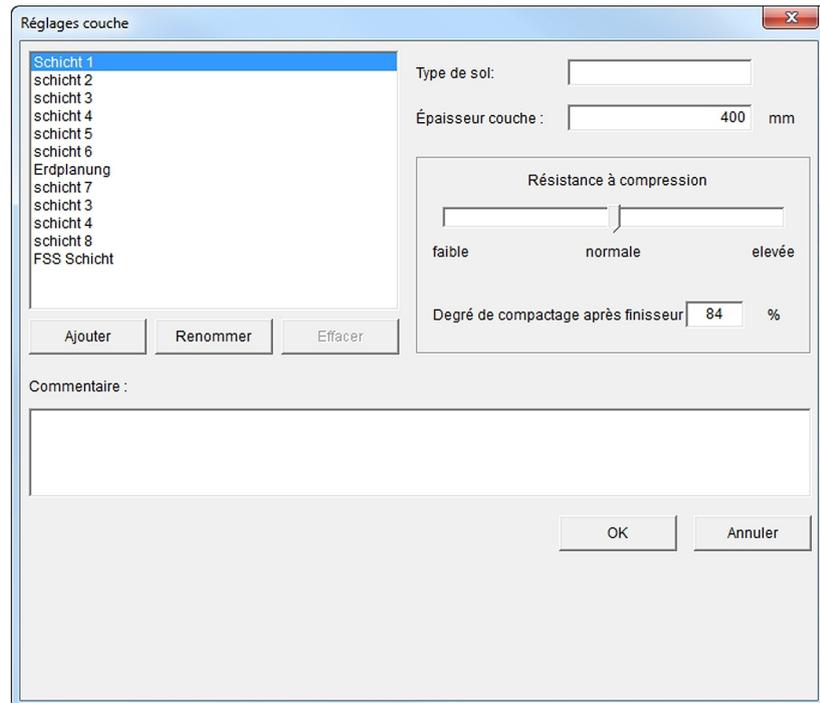
Créer de nouvelles couches ou modifier des couches existantes pour un chantier :

1. Sélectionner le point **Exploiter la couche** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Réglages couche** s'ouvre. Les options disponibles s'affichent en fonction du travail effectué en terrassement ou en asphalte.

Terrassement

The screenshot shows the 'Réglages couche' dialog box. On the left, a list of layers is displayed, with 'Schicht 1' selected. The list includes: Schicht 1, schicht 2, schicht 3, schicht 4, schicht 5, schicht 6, Erdplanung, schicht 7, schicht 3, schicht 4, schicht 8, and FSS Schicht. Below the list are three buttons: 'Ajouter', 'Renommer', and 'Effacer'. To the right of the list, there are three input fields: 'Type de sol:' (empty), 'Épaisseur couche:' (400 mm), and 'Calibrage:' (schicht 2 [EV2 (MNm²)]). At the bottom of the dialog, there is a 'Commentaire:' text area and two buttons: 'OK' and 'Annuler'.

Asphaltage



2. Créer une nouvelle couche par le bouton "Ajouter" et procéder aux entrées exigées.
OU
3. Sélectionner une couche existante et procéder aux modifications exigées.
OU
4. Sélectionner la couche correspondante et donner un nouveau nom à la couche par le bouton "Renommer".
5. Confirmer les saisies par le bouton "OK".

5.08.04 Sélection de couche

Pour sélectionner la couche à traiter :

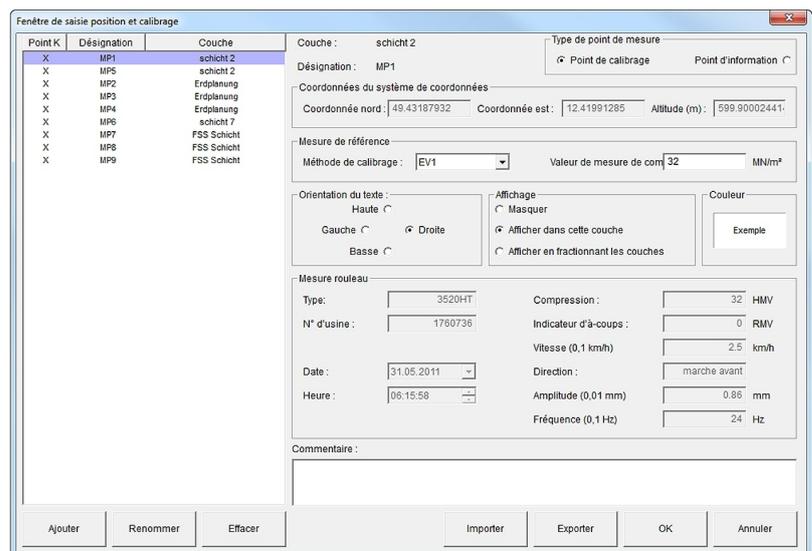
1. Sélectionner le point **Sélectionner la couche** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Sélection de couches** s'ouvre.



2. Sélectionner la couche souhaitée et confirmer par "OK".

5.08.05 Créer à nouveau les points de positionnement et de calibrage dans le menu.

1. Sélectionner le point **Points de mesure** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Fenêtre de saisie position et calibrage** s'ouvre.



2. Ouvrir la fenêtre de dialogue **Saisie manuelle de point de mesure** par le bouton "Ajouter".

Saisie manuelle de point de mesure

Désignation
MP10

Type de point de mesure
 Point de calibrage Point d'information

Coordonnées GPS
Latitude (°) : 0
Longitude (°) : 0

Coordonnées du système de coordonnées
Coordonnée nord : 0
Coordonnée est : 0

Trouver automatiquement les données de mesure Saisir manuellement les données de mesure

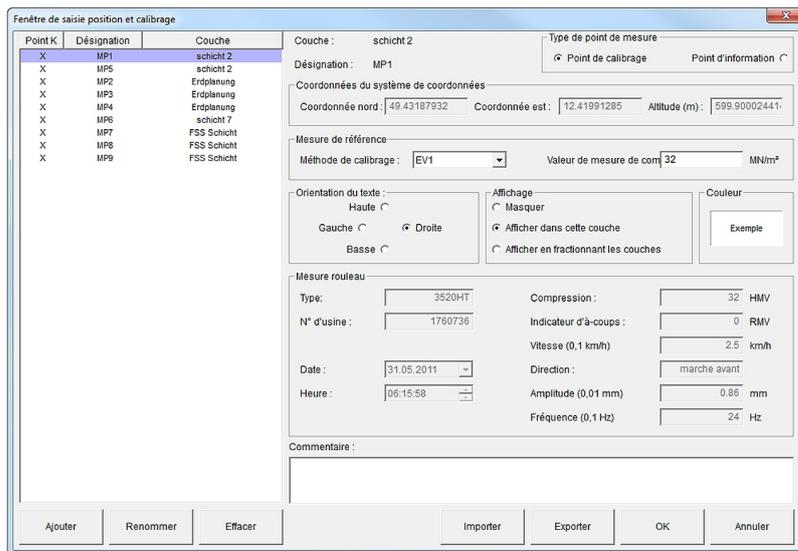
Mesure rouleau
Couche :
Type: 3520HT
N° d'usine : 1760736V
Altitude (m) : 0
Date : 15.11.2013
Heure : 10:29:16
Compression : 0 HmV
Indicateur d'à-coups: 0 RMV
Vitesse (0,1 km/h): 0 km/h
Direction : marche avant
Amplitude (0,01 mm): 0 mm
Fréquence (0,1 Hz): 0 Hz

Coller à partir du presse-papiers OK Annuler

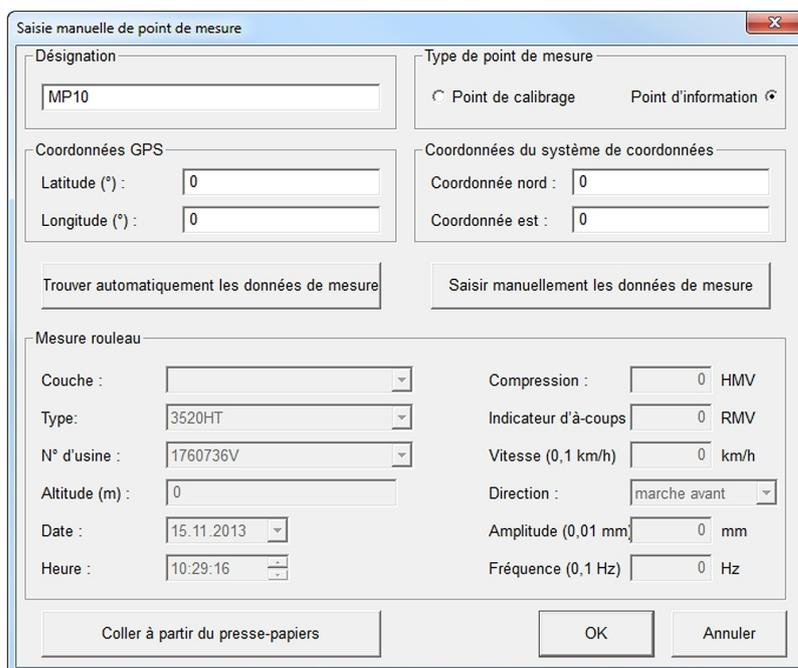
3. Saisir le nom du nouveau point de position / de calibrage.
4. Sélectionner le type de point de mesure.
5. Procéder aux entrées dans les zones *Coordonnées GPS* et *Coordonnées du système de coordonnées*.
6. Les données sont automatiquement ajoutées par le système dans la zone *Mesure rouleau* par activation du bouton "Trouver automatiquement les données de mesure". Des entrées manuelles ne sont pas possibles.
7. Les lignes sont activées dans la zone *Mesure rouleau* par activation du bouton "Saisir manuellement les données de mesure", les données peuvent être entrées manuellement.
8. Sauvegarder les entrées avec "OK", la fenêtre de dialogue **Saisir manuellement les données de mesure** est fermée.
9. Tous les points de position / de calibrage sont créés de cette manière.
10. Sauvegarder toutes les entrées avec "OK". La **Fenêtre desaisie de position et de calibrage** est fermée.

5.08.06 Créer de nouveaux points de position et de calibrage - avec numériseur ou souris

1. Chercher le point de mesure dans le cadre de représentation et appuyer avec le numériseur pendant 2 secondes environ. **OU** Réaliser un clic droit avec la souris.
2. « Copier dans le presse-papier » les coordonnées dans le menu contextuel s'ouvrant.
3. Sélectionner le point **Points de mesure** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Fenêtre de saisie position et calibrage** s'ouvre.



- Ouvrir la fenêtre de dialogue **Saisie manuelle de point de mesure** par le bouton "Ajouter".



- Enregistrer les coordonnées copiées avec le bouton « Insérer à partir du presse-papier ». Dans la plage **Désignation** un nom est automatiquement assigné à chaque point de mesure. Ceci peut cependant être modifié.
- Sauvegarder les entrées avec "OK", la fenêtre de dialogue **Saisie manuelle de point de mesure** est fermée.
- Tous les points de position / de calibrage sont créés de cette manière.
- Sauvegarder toutes les entrées avec "OK". La **fenêtre de saisie de position et de calibrage** est fermée.

5.08.07 Traiter les points de position et de calibrage

Pour traiter les points de position et de calibrage :

1. Sélectionner le point **Points de mesure** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Fenêtre de saisie position et calibrage** s'ouvre.

Point K	Désignation	Couche
X	MP1	schicht 2
X	MP5	schicht 2
X	MP2	Erdplanung
X	MP3	Erdplanung
X	MP4	Erdplanung
X	MP6	schicht 7
X	MP7	FSS Schicht
X	MP8	FSS Schicht
X	MP9	FSS Schicht

2. Le nom de couche et l'identification de point de mesure sont automatiquement affichés dans la partie supérieure centrale de la fenêtre.
3. La zone *Type de point de mesure* indique s'il s'agit d'un point de calibrage ou d'un point de mesure.
4. Dans la plage *Coordonnées dans le système de coordonnées*, la position du point de mesure est affichée conformément au système de coordonnées paramétré.
5. Dans la plage *Mesure de référence*, la méthode de calibrage utilisée et la valeur de mesure de compactage ainsi déterminée peuvent être saisies.

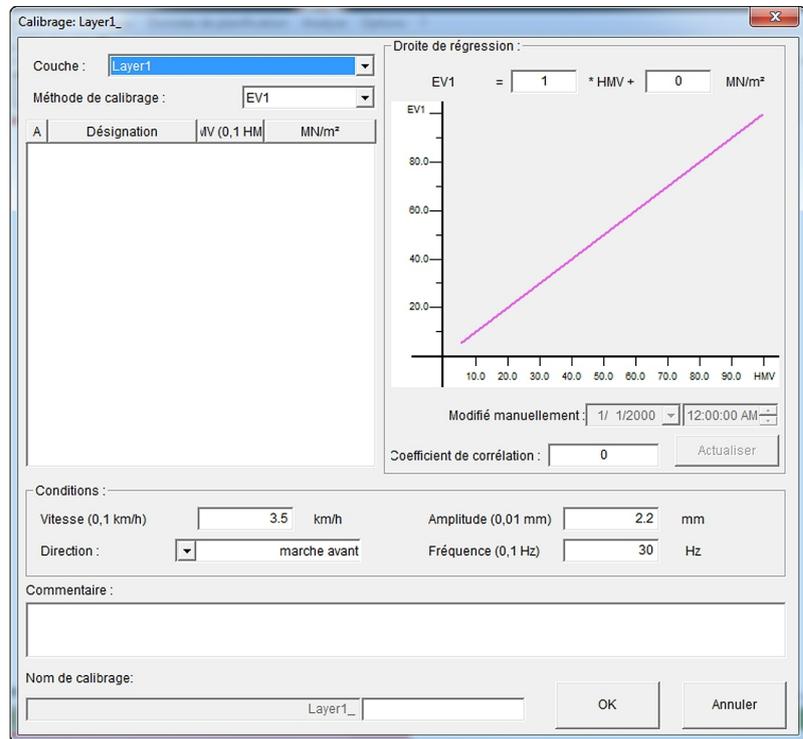


Vous trouverez de plus amples informations concernant le déroulement du calibrage en annexe.

6. Réglager l'affichage des points de mesure dans les zones *Orientation du texte*, *Présentation* et *Couleur*.
7. Dans la plage *Mesure rouleau*, les données déterminées par la machine s'affichent automatiquement.
8. Si nécessaire, renommer les points de mesure par le bouton "Renommer".
9. Supprimer les points de mesure par "Effacer".
10. Le bouton « Importer » permet de charger les points de mesure à partir d'un fichier *.txt ou *.csv.
11. Le bouton « Exporter » permet d'inscrire des points de mesure dans un fichier *.csv.
12. Avec "OK", sauvegarder toutes les entrées dans la fenêtre **Saisie de position et de calibrage**.

5.08.08 Procéder au calibrage

1. Sélectionner le point **Calibrage** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Calibrage** s'ouvre.



2. Sélectionner la couche correspondante dans le menu déroulant.
3. Sélectionner la méthode de calibrage utilisée dans le menu déroulant. Tous les points de calibrage disponibles s'affichent dans le tableau et le graphique.
4. Entrer dans la page *Conditions*, les conditions qui ont été appliquées lors de la mesure.
Les points de calibrage saisis avec d'autres conditions sont marqués en gris.
La case de contrôle respective permet de désactiver d'autres points de calibrage dans le tableau. Ces derniers s'affichent en rouge dans le graphique et, comme les points gris, ne sont pas pris en compte dans le calcul.
5. Le programme HCQ calcule la droite de régression après activation du bouton "Actualiser".
6. Dans le champ *Nom Calibrage*, un nom de fichier peut être saisi pour le calibrage. Plusieurs calibrages peuvent ainsi être enregistrés par couche.
 Le nom du fichier est automatiquement composé du nom de la couche et d'une désignation au choix.
7. Sauvegarder par "OK".

5.09 Cartes géographiques

5.09.01 Importer une carte géographique

 Cette option est uniquement disponible pour « Expert ».

Les cartes géographiques sont générées dans le menu **Données de planification** avec l'instruction **Importer Bitmap** des bitmaps.

Tous les types de bitmaps Windows (*.bmp; 24 bits, 256 couleurs, 16 couleurs, monochrome) sont aptes à être importés.

 Les surfaces en blanc des importations sont représentées en transparence. Les données de mesure aux emplacements en blanc des bitmaps ne sont ainsi pas recouvertes.

1. Sélectionner le point **Importer Bitmap** dans le menu déroulant **Données de planification**. La fenêtre de dialogue **Ouvrir** s'ouvre.
2. Chercher et marquer la carte géographique souhaitée dans le système de fichier.
3. Importer en appuyant sur le bouton « Ouvrir ».

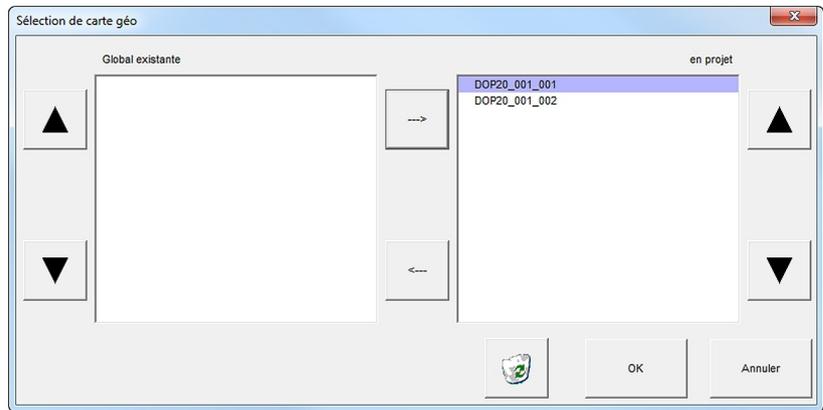
 La carte est toujours à l'échelle de la surface de représentation actuelle.

4. Si nécessaire modifier la carte géographique ([cf. page 78](#))
5. Sélectionner le point **Données de planification** dans le menu déroulant **Enregistrer sous...**. La fenêtre de dialogue **Enregistrer la carte géographique sous...** s'ouvre.

5.09.02 Sélection de carte géographique

Sélection d'une carte géographique existant dans un projet :

1. Sélectionner le point **Cartes géographiques** dans le menu déroulant **Chantier**. La fenêtre de dialogue **Sélection de carte géographique** s'ouvre.



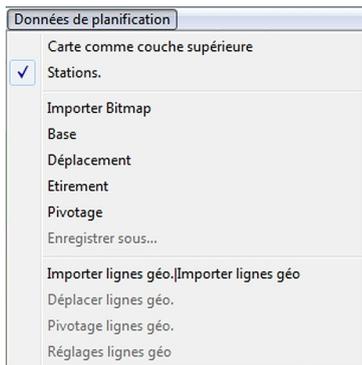
2. Sélectionner une des cartes géographiques existantes dans la zone *Global existante*.
3. Transférer dans la zone *En projet* avec le curseur de droite et confirmer par le bouton "OK".



Si une carte géographique de la zone *En projet* est déplacée avec la flèche gauche vers *Global existante*, les réglages spécifiques au projet de la carte géographique sont également globalement enregistrés.

Pour supprimer la carte géographique du projet, il faut appuyer sur le bouton « Corbeille ».

5.09.03 Traitement de carte géographique



Les cartes géographiques peuvent être ajustées ou modifiées en représentation de surface. La ligne d'instructions correspondante doit être activée à cet effet dans le menu déroulant **Données de planification**. Les commandes actives sont désignées par une coche.

Base	Détermination du point d'ancrage à partir duquel les cartes peuvent être pivotées et agrandies.
Déplacement	Translater la carte géographique importée.
Etirement	Etirement ou compression d'une carte géographique importée, sans modifier le rapport entre ses côtés. La position du point d'ancrage fixé (Base) reste inchangée dans la représentation de surface.
Pivotage	Pivotage d'un graphique autour du point d'ancrage fixé.
Enregistrer sous	La carte géographique peut être attribuée à un nom dans la boîte de dialogue Enregistrer carte géographique . Les fichiers sont copiés sous cette désignation dans le répertoire de données global. La carte géographique est alors disponible pour tous les projets sur le PC et peut être sélectionnée dans le menu Chantier / Cartes géographiques .



- Lors de l'importation d'un Bitmap, le centre de l'image (base) est automatiquement défini comme point d'ancrage.
- Suite à la désactivation avec la même icône, une boîte de dialogue s'ouvre pour enregistrer les modifications réalisées.
- Les données brutes des graphiques doivent être disponibles avec des longueurs d'arête correctement réglées, les rapports de côtés devant être conservés.
- L'agrandissement et la rotation de la carte géographique se fait toujours autour du point d'ancrage.

5.09.04 Positionner correctement la carte géographique

Placer une carte géographique dans une position correcte et référencée sur l'écran :

1. Créer deux points de référence ([cf. page 71](#) et suiv.) et les afficher à l'écran.



Les coordonnées des angles supérieur gauche et inférieur droit de la carte par exemple sont des points de référence parfaits.

2. Ouvrir le menu **Données de planification**.
3. Activer le point de menu **Déplacer** et déplacer la carte à l'écran de manière à ce que le point de référence du Bitmap soit recouvert par le point de mesure correspondant placé sous 1.
4. Appuyer sur le point de menu **Base** dans le menu déroulant **Données de planification** et déterminer ainsi les points de référence se chevauchant comme point d'ancrage (base).
5. Désactiver ensuite le point de menu **Base**.

6. En partant du point d'ancrage, déplacer la carte via le menu **Données de planification / Tourner**, de manière à ce que le second point de référence de la carte se situe à peu près sur une ligne avec le point de mesure correspondant.
7. Échelonner la carte avec le menu **Données de planification / Agrandir** de manière à ce que le second point de référence se situe près du second point de mesure.
8. Continuer si nécessaire de tourner, tirer et déplacer la carte jusqu'à ce que les points de référence et de mesure se chevauchent.
9. Sauvegarder les changements de position effectués avec le point de menu **Données de planification : sauvegarder sous**.
La carte reste alors disponible à tout moment pour d'autres projets.



Chaque carte géographique enregistrée est automatiquement enregistrée dans la base de données du logiciel navigateur HCQ. Elle est alors disponible pour tous les projets sur le PC respectif.

5.09.05 Définir la carte géographique comme couche supérieure

La carte géographique peut être utilisée soit comme arrière-plan, soit être placée par-dessus toutes les autres couches :

1. Dans le menu déroulant **Données de planification**, cliquer sur le point de menu **Carte carte comme couche supérieure**.
La carte géographique spécifique au projet est placée par-dessus toutes les couches. Un nouveau clic masque la carte géographique.



Si la carte géographique est utilisée comme couche supérieure, les données de mesure et de position situées en-dessous sont couvertes.

5.10 Lignes géographiques

Les lignes géographiques sont des lignes d'aide qui permettent de visualiser sous forme de tracés polygonaux des limites de bordures (telles que des bords de route) dans le programme HCQ. Une ligne se compose d'un nombre quelconque de points d'appui géoréférencés - au minimum deux - constitués des informations suivantes :

- Identification ou nom de station (en option)
- Longitude
- Latitude
- Hauteur (en option)

5.10.01 Importer des lignes géographiques

Conditions préalables Les conditions suivantes doivent être remplies pour pouvoir importer des lignes géographiques dans le système HCQ :

1. Dans un fichier *.txt ou *.csv les points géoréférencés doivent être décrits en colonnes. Un seul point peut être décrit avec ses propriétés par ligne.
2. Le système de référence et le système de coordonnées géodésiques doivent être connus.

Créer un fichier de référence

1. Avec un éditeur, créer un fichier *.txt avec les données de la ligne géographique (nom de station, latitude, longitude et altitude des différents points géographiques).
2. Des espaces, tabulateurs, points virgules et virgules peuvent être utilisés comme séparateurs de colonne.



Le point doit être utilisé comme séparateur décimal.

Name	Latitude	Longitude	Altitude
S 01	49.89065003	12.30684464	486.900
S 02	49.89065415	12.30683992	486.900
S 03	49.89065956	12.30683682	486.800
S 04	49.89066404	12.30683349	486.900
S 05	49.89066839	12.30682957	486.900
S 06	49.89067323	12.30682753	486.900
S 07	49.89067743	12.30682304	486.900
S 08	49.8906831	12.30682555	486.900
S 09	49.89068766	12.3068228	486.900
S 10	49.89069175	12.3068163	486.900
S 11	49.89069622	12.30681288	486.900
S 12	49.89070069	12.30680952	486.900
S 13	49.89070517	12.30680662	486.900
S 14	49.89070983	12.30680381	486.900
S 15	49.89071424	12.3067994	486.900
S 16	49.89071876	12.3067961	486.900
S 17	49.8907234	12.30679335	486.900
S 18	49.89072791	12.30678905	486.900
S 19	49.89073257	12.30678649	486.900
S 20	49.89073681	12.30678292	486.900

Importer un fichier ponctuel géoréférencé

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Données de planification** le point de menu **Importer des lignes géographiques**. La fenêtre de dialogue **Importer lignes géographiques** s'ouvre.

Importer des lignes géographiques

Source: ...

Première ligne de données :

< 1 >

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nom de station	Coordonnée est	Coordonnée nord	Hauteur

Système de coordonnées ...

Destination: ...

Importer Annuler

2. Dans la zone *Source*, sélectionner le fichier à importer au moyen du bouton "...".
3. Sélectionner la première ligne de données valide.
4. **Colonnes** : En fonction de la structure du fichier à importer, il convient de déterminer les informations qui doivent être contenues dans la colonne respective. Il est ainsi possible d'utiliser des fichiers qui comportent plus de colonnes que nécessaire. Seules les informations nécessaires sont alors utilisées.

i Si aucun nom de station n'est défini, le système HCQ définira automatiquement le numéro de ligne dans le texte source comme nom de station.

5. L'activation du bouton "Système de coordonnées" ouvre la fenêtre **Sélection du système de coordonnées et du système de référence**. Cette option est uniquement nécessaire lorsque des données à importer sont disponibles dans un système de coordonnées et de référence différent du projet existant.

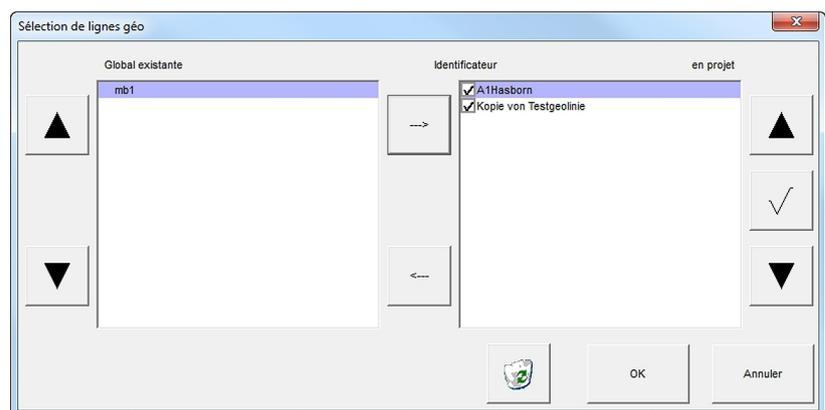
i Le système de coordonnées utilisé doit être connu pour que les lignes apparaissent correctement à l'écran ou sur l'impression. Si cette information n'est pas disponible, un système similaire doit être choisi. La ligne géographique n'apparaît alors pas exactement sur les points définis, mais elle pourra ensuite être soumise à une translation ou à une rotation dans la représentation graphique. Le résultat est ainsi exploitable comme ligne d'orientation avec une précision réduite.

6. Dans la plage *Objectif*, ouvrir la fenêtre **Entrez le nom des géolignes** avec le bouton « ... ». Saisir un nom univoque pour la géoligne à importer.
7. La ligne géographique est enregistrée sous le nom nouvellement défini dans le programme par activation du bouton "Importer". L'opérateur pourra alors la masquer ou la modifier ultérieurement par pivotage ou déplacement. Mais cette dernière solution entraînera une perte de la position précisément géoréférencée.

5.10.02 Sélection de lignes géographiques

Pour sélectionner les lignes géographiques nécessitées pour le projet :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Projet** le point de menu **Lignes géographiques**. La fenêtre de dialogue **Sélection de lignes géographiques** s'ouvre.

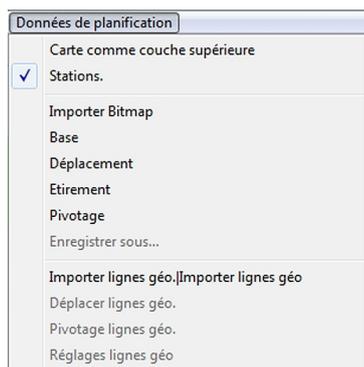


1. Dans la zone *Global existante*, sélectionner les lignes géographiques nécessitées.
2. Transférer dans la zone *En projet* avec le curseur de droite.
3. Cocher les lignes géographiques dont les noms de station doivent être affichés.
4. Confirmer par "OK".

i Le bouton Corbeille ne supprime la ligne géographique sélectionnée que du projet en cours, pas du pool des lignes géographiques existantes ! Elle sera donc toujours disponible pour un autre projet.

La flèche vers la gauche permet de transférer les réglages de la géoligne spécifiques au projet à la ligne centrale enregistrée.

5.10.03 Traitement de lignes géographiques



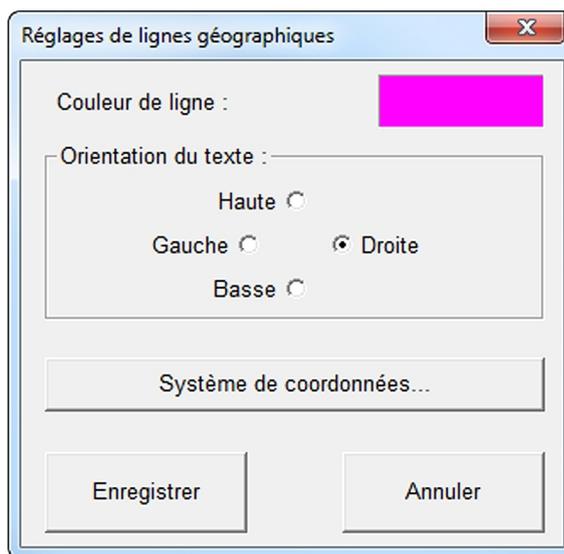
Les lignes géographiques peuvent être ajustées ou modifiées en représentation de surface. La ligne d'instructions correspondante doit être activée à cet effet. Les instructions activées sont identifiées par cochage dans le menu **Données de planification**.

Déplacement	Déplacement d'une ligne géographique par drag & drop (déplacer et laisser tomber) en représentation de surface. Les données de mesure et de position peuvent être ajustées avec les lignes géographiques chargées (données de référence).
Pivotage	Pivotage d'une ligne géographique autour d'un point de référence en représentation de surface. Le point de référence (point de rotation) est sélectionné avec le bouton « Info position ». La ligne géographique peut ensuite être soumise à pivotage. Les données de mesure et de position peuvent être ajustées avec les lignes géographiques chargées (données de référence).
Réglages	Ouvrez la boîte de dialogue Sélection des géolignes qui permet d'accéder aux propriétés d'illustration.

i Après désactivation par la même icône, une fenêtre de dialogue s'ouvre pour la sauvegarde des modifications effectuées.

Réglages de lignes géographiques

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Données de planification** le point de menu **Réglages de lignes géographiques**. La fenêtre de dialogue **Sélection de lignes géographiques** s'ouvre.
2. Sélectionner le ligne géographique souhaitée et confirmer par "OK".
3. La fenêtre de dialogue s'ouvre alors **Réglages de lignes géographiques**.



4. Un clic sur le champ de couleur dans la zone *Couleur de ligne* ouvre la fenêtre de sélection chromatique. Régler la couleur souhaitée pour la ligne géographique.
5. Dans la zone *Orientation du texte*, fixer la position de l'identification de point de référence.
6. Ouvrir la fenêtre de dialogue **Sélection du système de coordonnées et du système de référence** au moyen du bouton "Système de coordonnées". Les réglages initiaux peuvent alors être corrigés.
7. Sauvegarder les réglages par "OK".

5.10.04 Référencement manuel de lignes géographiques

Placer une ligne géographique dans une position correcte et référencée sur l'écran :

1. Sélectionner une ligne géographique existante ([cf. page 81](#)).
2. Activer dans le menu déroulant **Données de planification** le point de menu **Déplacer lignes géographiques**.
3. Déplacer la ligne géographique avec le symbole de main vers la position souhaitée.
4. Activer dans le menu déroulant **Données de planification** le point de menu **Pivotage lignes géographiques**.
5. Déterminer le point de rotation avec le bouton « Info position » et un clic sur le point de référence souhaité de la géoligne.
6. Tourner la ligne géographique suivant l'orientation souhaitée.
7. Lors de la désactivation des deux points de menu **Déplacer les géolignes** et **Tourner les géolignes**, une requête d'enregistrement apparaît.



Une ligne géographique sauvegardée pourra toujours être chargée pour d'autres projets. La ligne géographique est indépendante du projet.

5.10.05 Définir l'aperçu de stations

Pour afficher / masquer le nom de station de lignes géographiques :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Données de planification** le point de menu **Stations**.

Les identifications spécifiques au projet (données de position) des stations d'une ligne géographique sont affichées / masquées.

5.11 Réglages d'écran

5.11.01 Fractionnement de l'écran

Pour commuter entre plein écran et écran fractionné :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Affichage** le point de menu **Ecran fractionné**.

L'affichage commute entre affichage fractionné et plein écran.

OU

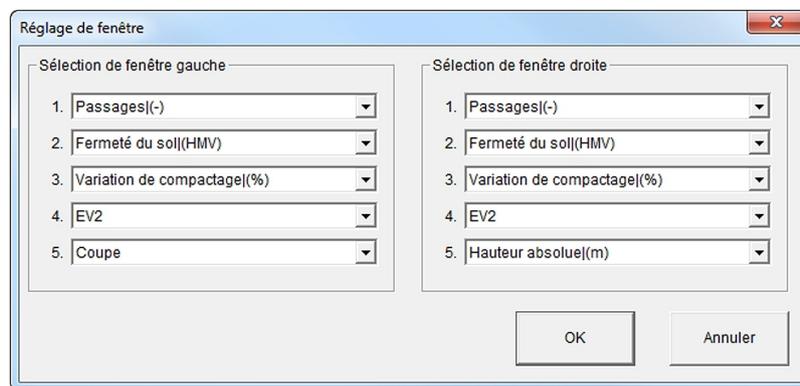
2. Dans la barre de boutons, cliquer sur le bouton "Sélection d'affichage" et cocher ou décocher "Ecran fractionné".

5.11.02 Réglages de fenêtre

En cas d'écran fractionné, cinq vues différentes au maximum peuvent être affichées sur chaque page d'écran.

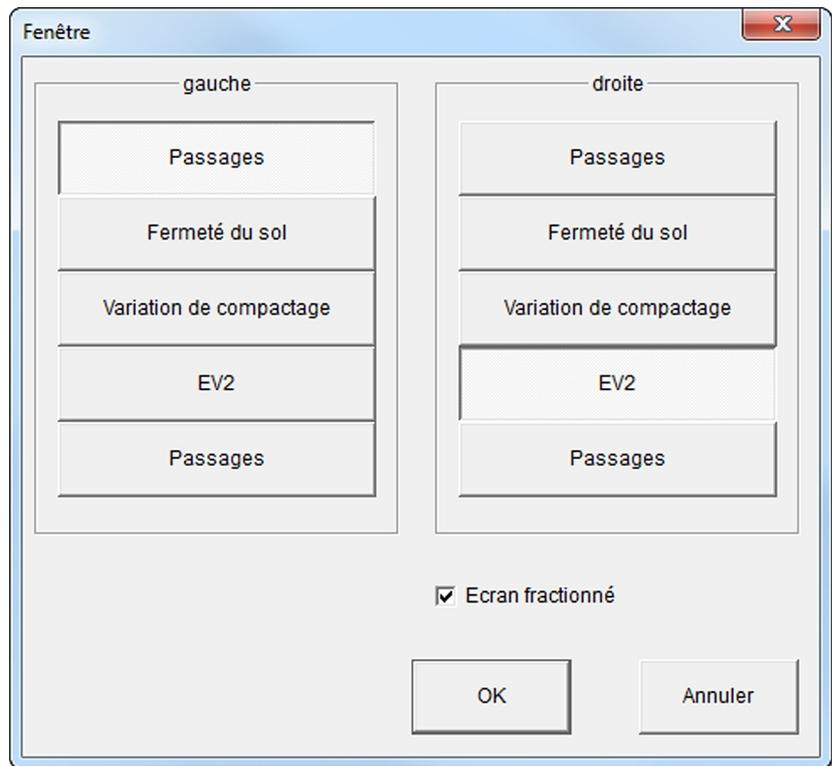
Définir les affichages du projet :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Affichage** le point de menu **Réglages de fenêtre**. La fenêtre de dialogue **Réglages de fenêtre** s'ouvre.



2. Sélectionner dans chaque colonne des menus déroulants laquelle des 5 fenêtres doivent être affichées à l'écran.
3. Sauvegarder par "OK".

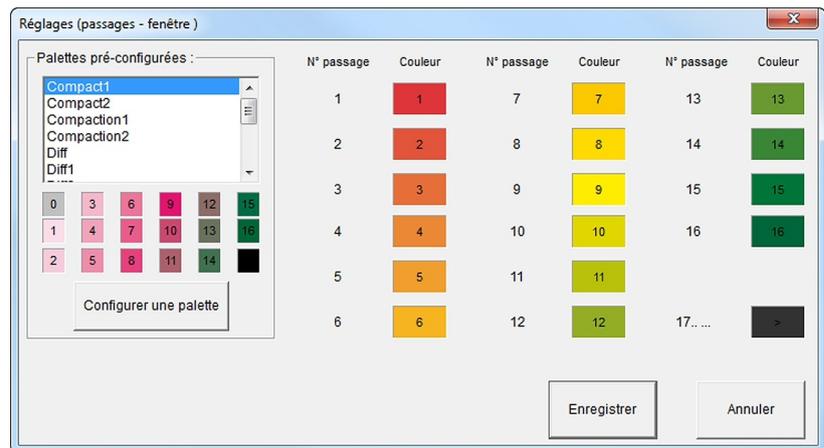
Une fois ces réglages effectués, les fenêtres prédéfinies pourront toujours être appelées par le bouton "Sélection d'affichage" de la barre de boutons.



5.11.03 Modifier la couleur d'arrière-plan et de texte

Pour modifier les couleurs des fenêtres d'affichage :

- Ouvrir la fenêtre de dialogue **Réglages** ou **Légende de la fenêtre** correspondante au moyen du bouton "Modifier" dans la légende.



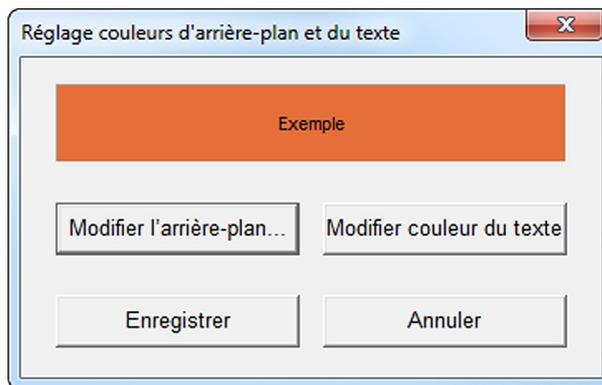
- Cliquer sur le champ de couleur souhaité.

OU

Sélectionner les palettes pré-réglées dans la fenêtre « Palettes pré-réglées » et enregistrer avec « Définir palettes ».

La fenêtre de dialogue **Réglage couleurs d'arrière-plan et du texte** est ouverte pour permettre d'attribuer une couleur de texte et

d'arrière-plan quelconque aux passages, plages de valeur, niveaux de qualité ou aux couches.



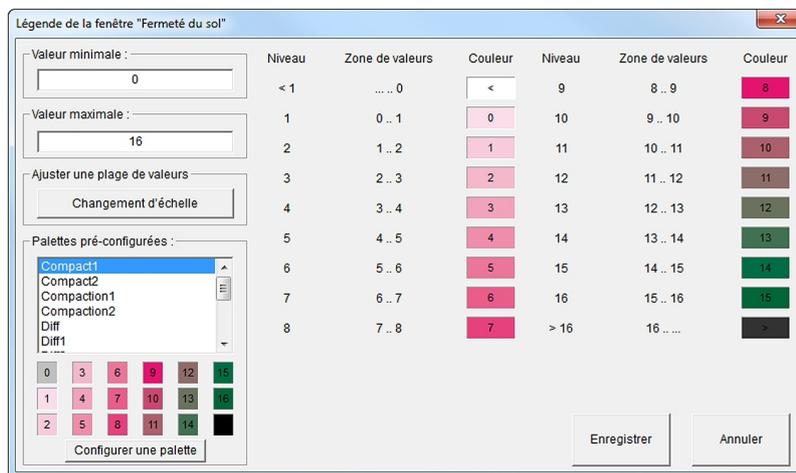
Modifier l'arrière-plan	Ouvre la fenêtre de dialogue Couleur avec une palette de couleurs primaires et de couleurs définies par l'utilisateur. Le bouton "Définir la couleur" permet d'ajouter d'autres couleurs à la palette définie par l'utilisateur. Confirmer finalement la sélection par "OK".
Modifier la couleur du texte	

3. Après être retourné à la fenêtre de dialogue **Réglages**, sauvegarder les saisies par "Enregistrer".

5.11.04 Modifier les valeurs et les plages de valeur

Modifier les plages de valeurs affectées aux champs de couleur :

1. Ouvrir la fenêtre de dialogue **Légende de la fenêtre** ou **Réglages** correspondante au moyen du bouton "Modifier" dans la légende.



2. Régler les valeurs et plages de valeurs dans les différentes zones au moyen des boutons.

Valeur minimale/ valeur maximale	Saisie manuelle de la plage de valeurs de mesures à supprimer. L'échelle est automatiquement adaptée.
Ajuster une plage de valeurs	Échelonnement automatique de l'échelle de couleur à l'aide des valeurs de mesure enregistrées.

Palette pré réglée	Sélection d'une palette de couleur prédéfinie
Annuler	Clôt ce dialogue. Les modifications déjà effectuées ne sont pas sauvegardées.

3. Sauvegarder toutes les saisies par "Enregistrer".

5.11.05 Zoom

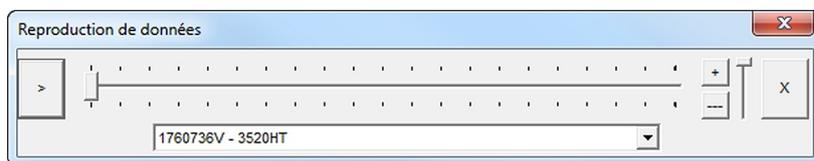
1. Dans le menu **Affichage**, cliquer sur la variante de zoom souhaitée, l'affichage est ajusté en conséquence.
OU
2. Sélectionner l'outil de zoom dans la barre d'outils ([cf. page 36](#) et suiv.). Déterminer dans le cadre de représentation en cliquant et en tirant, la zone qui doit être agrandie.
OU
3. Utiliser les touches de zoom / de réduction sur le Panel PC.

5.12 Evaluations

5.12.01 Replay

Evaluation ultérieure du passage de mesure:

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Analyse** le point de menu **Replay**. La fenêtre de dialogue **Reproduction de données** s'ouvre.

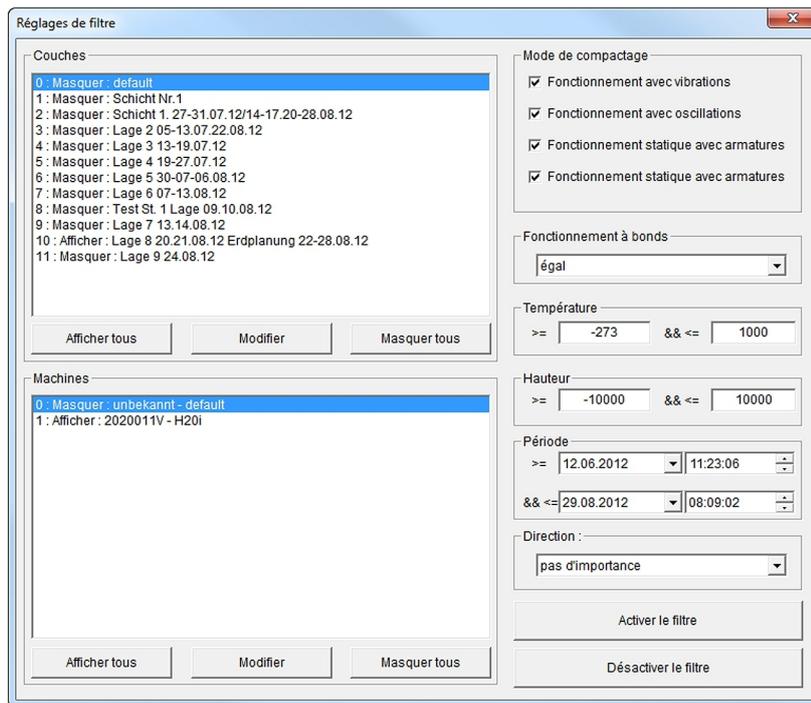


2. Sélectionner les rouleaux / bandages dont la course de mesure doit s'afficher dans le menu déroulant.
3. Activer le bouton ">". Le passage de mesure enregistré est relu.
4. Modifier la vitesse de lecture au moyen des boutons "+" et "-".
5. Fermer la fenêtre au moyen du bouton "x".

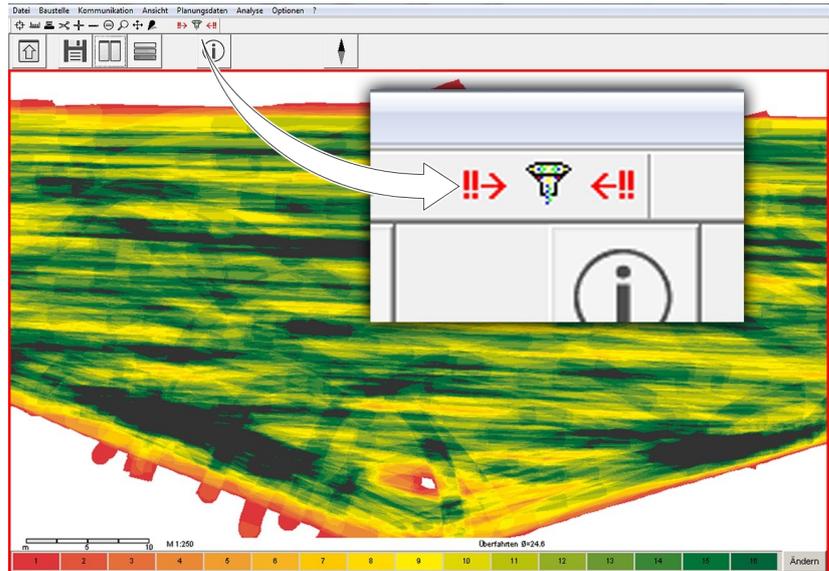
5.12.02 Réglages de filtre

Pour ne prendre en considération que certaines couches, machines, périodes ou valeurs mesurées pour la relecture, celles-ci pourront être sélectionnées dans la fenêtre **Réglages de filtre** :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Analyse** le point de menu **Filtre**. La fenêtre de dialogue **Réglages de filtre** s'ouvre.



2. Activer le bouton "Afficher tout / Masquer tout" dans la zone *Couches* ou *Machines*. Tous les enregistrements disponibles sont affichées ou masquées simultanément
OU
Activer le bouton "Modifier". L'enregistrement sélectionné est affiché ou masqué.
OU
Double cliquer sur la ligne à afficher ou à masquer.
3. Dans la zone *Mode de compactage*, sélectionner celui-ci.
4. Sélectionner l'option souhaité dans la zone *Fonctionnement à bonds HCM*.
5. Dans la zone *Température*, régler la plage de température souhaitée pour l'évaluation.
6. Dans la zone *Hauteur*, saisir la plage de hauteur souhaitée pour l'évaluation.
7. Dans la zone *Période*, régler le période souhaitée pour l'évaluation.
8. Dans la plage *Direction*, sélectionner le sens de marche à observer.
9. Activer les réglages de filtre effectués au moyen du bouton "Activer le filtre". Le symbole « Filtre actif » apparait dans la barre d'outils.



10. Désactiver les réglages de filtre effectués au moyen du bouton "Désactiver le filtre".

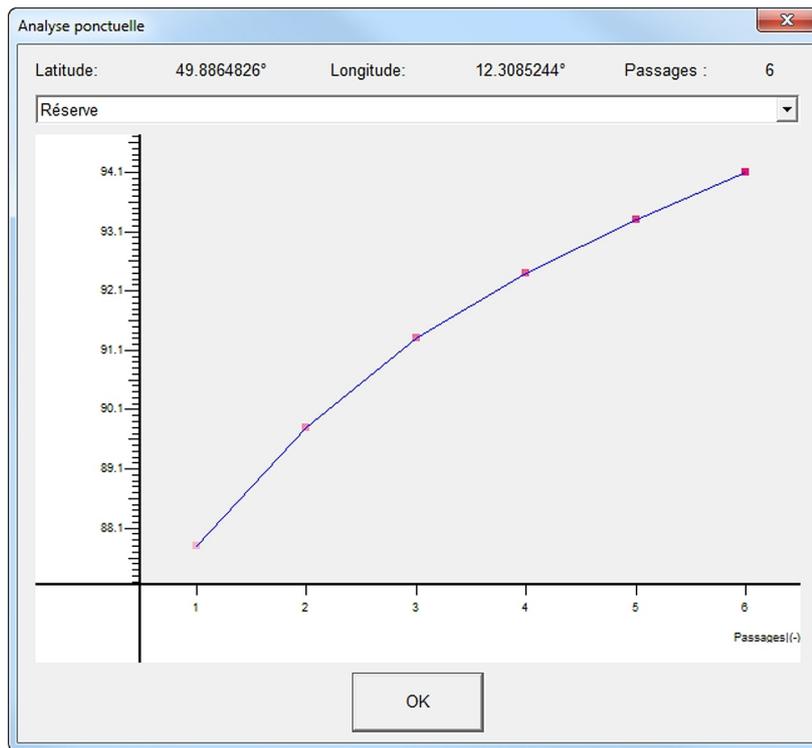
5.12.03 Effectuer une analyse ponctuelle

Analyser des points sélectionnés sur le chantier :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Analyse** le point de menu **Analyse ponctuelle**.
OU
Dans la barre d'outils, cliquer sur le bouton "Historique de position".
Le pointeur de souris se transforme en drapeau de marquage.
2. Fixer par clic de souris un point d'analyse sur la surface compactée.
La fenêtre de dialogue **Analyse ponctuelle** s'ouvre.
Dans la partie supérieure, la position avec la latitude et la longitude ainsi que le nombre de passages sont indiqués.
3. Dans le champ déroulant, sélectionner la valeur de mesure qui doit s'afficher dans le diagramme.



Les valeurs de mesure disponibles dépendent si le travail doit être effectué en terrassement ou en asphalte.



4. Appuyer à nouveau dans la ligne de menu **Analyse ponctuelle** ou sur le bouton « Position » pour désactiver la fonction.

5.12.04 Mesure de distance

Mesure rapide de distances sur le chantier :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Analyse** le point de menu **Mesure de distance**.
OU
Dans la barre d'outils, cliquer sur le bouton "Distance".
Le pointeur de souris se transforme en règle graduée.
2. Cliquer sur le point de départ et tirer la règle jusqu'au point final.
Point de départ, point final et distance de la dernière mesure s'affichent sous la légende.
3. Appuyer à nouveau dans la ligne de menu **Mesure de distance** ou sur le bouton « Distance » pour désactiver la fonction.

5.13 Sauvegarder

L'archivage des données de chantier est effectué avec une clé USB :

- Brancher la clé USB dans un des deux ports USB.
- Cliquer sur le bouton "Archiver" dans la barre de boutons.
Une fenêtre s'ouvre avec la vue des dossiers. Le chemin de destination est déjà pré-réglé sur la clé. Lancer la mémorisation au moyen du bouton "OK".
- Une fois l'archivage réussi, le message « Opération de sauvegarde terminée » apparaît.



Le nom de dossier de la sauvegarde de données est étendu de la date et de l'heure de la mémorisation.

Les données ainsi sauvegardées pourront toujours être visualisées et traitées sur n'importe quel ordinateur avec le programme HCQ. A cet effet, le dossier sauvegardé devra être copié manuellement via le gestionnaire de fichiers dans le dossier de projet du répertoire d'utilisateur.

5.14 Communication - Travailler avec plusieurs rouleaux

Conditions préalables Les indications suivantes doivent être extraites dans le système pour pouvoir communiquer avec plusieurs mot de passe un réseau de données WLAN :

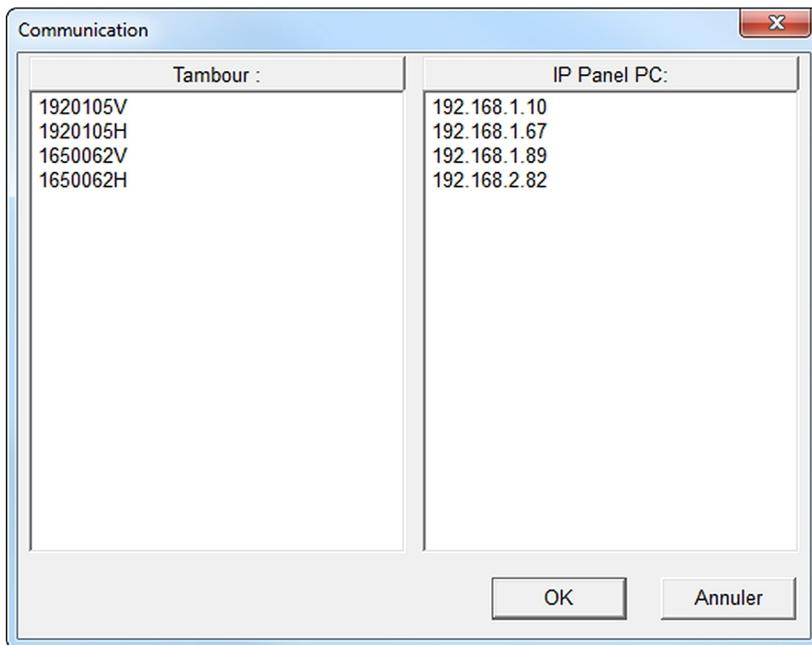
- les désignations des rouleaux et
- les numéros IP associés.



Les réglages peuvent être réalisés dans le fichier HAMM-Net.txt dans le dossier projet « Settings ».

Communication Saisir les rouleaux qui doivent être intégrés au réseau respectif :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Communication** le point de menu **Réseau HAMM**. La fenêtre de dialogue **Communication** s'ouvre.



2. Saisir dans la colonne gauche « Bandage » les bandages à afficher les uns en dessous des autres.

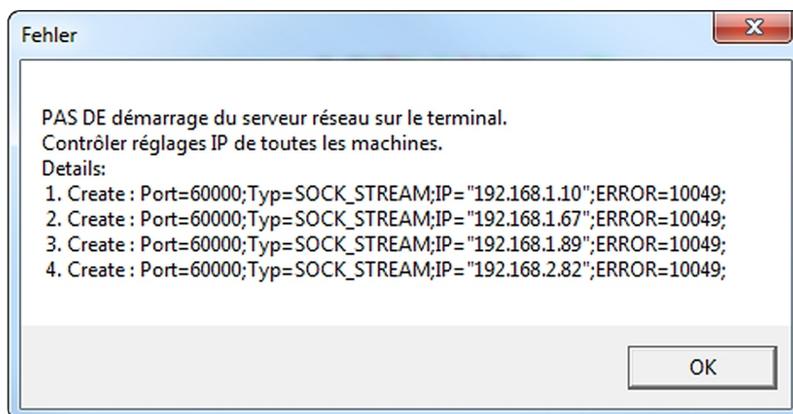
i Seules les données des bandages entrés ici seront saisies.

3. Saisir dans la colonne droite « IP Panel PC » les adresses IP des rouleaux à intégrer ou des Panel PC.

i Chaque Panel PC possède une adresse IP fixe que vous recevez de votre partenaire maintenance Wirtgen-Group ou qui se trouve sur l'autocollant correspondant sur le boîtier.

4. Sauvegarder les saisies par "OK".

i Une fois le Panel PC saisi à portée, la liaison est établie. Un message d'erreur s'affiche si aucune connexion réseau WLAN avec tous les engins activés n'est existante au lancement du programme HCQ.



5.15 Imprimer

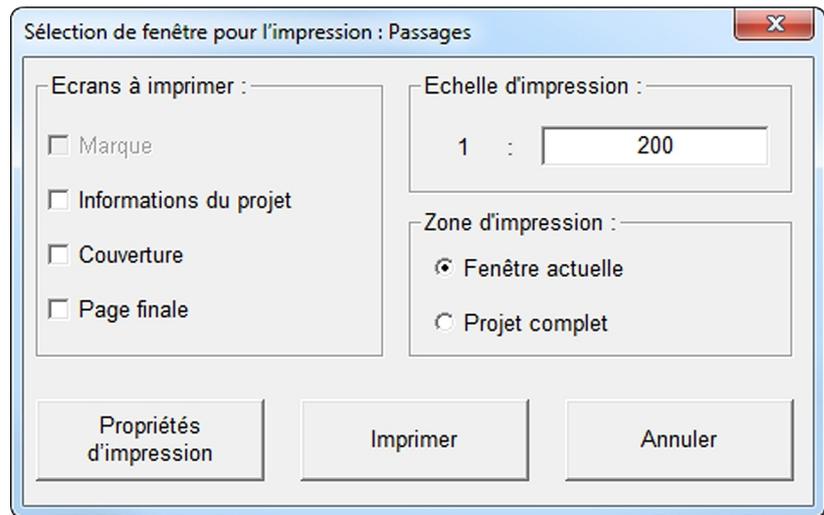
Impression de fenêtre sélectionnée :

1. Sélectionner dans le menu déroulant **Fichier** le point de menu **Imprimer**.

OU

Dans la barre d'outils, cliquer sur le bouton "Imprimer"

La fenêtre de dialogue **Sélection de fenêtre pour l'impression** s'ouvre.



2. Sélectionner les pages à imprimer au moyen des checkboxes.
3. Dans la zone *Echelle d'impression*, saisir celle-ci.
4. Sélectionner l'option souhaité dans la *Zone d'impression*.
5. Procéder aux réglages nécessités via le bouton "Propriétés d'impression".
6. Lancer l'impression au moyen du bouton "Imprimer" dans la fenêtre d'aperçu.

6 MISE HORS SERVICE

6.00 Panel PC

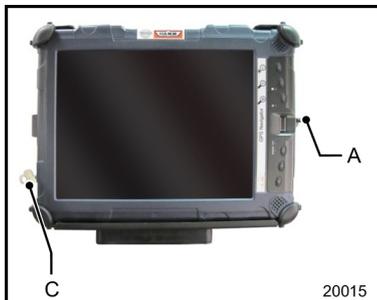
Mise hors tension

i Les données ne sont pas perdues quand le Panel PC est arrêté. Toutes les données de mesure sont automatiquement sauvegardées pendant l'enregistrement des valeurs de mesure.

1. Arrêter le passage de mesure en activant le bouton "Stop".
2. Arrêter le rouleau.
3. Activer la ligne de menu **Terminer** dans le menu **Fichier**. Le programme est quitté.
4. Eteindre le Panel PC au moyen de la touche ON / OFF (côté gauche).

Démonter

i Veuillez vous informer sur la mise hors service du rouleau dans le guide d'utilisation de l'engin concerné.



5. Couper le contact sur la serrure d'allumage du rouleau.
6. Déverrouiller le support du Panel PC par la clé [C].
7. Repousser vers le bas le levier de blocage [A] sur le support de véhicule.
8. Retirer le PC du support ainsi ouvert.
9. Conserver le PC dans le coffre fourni.

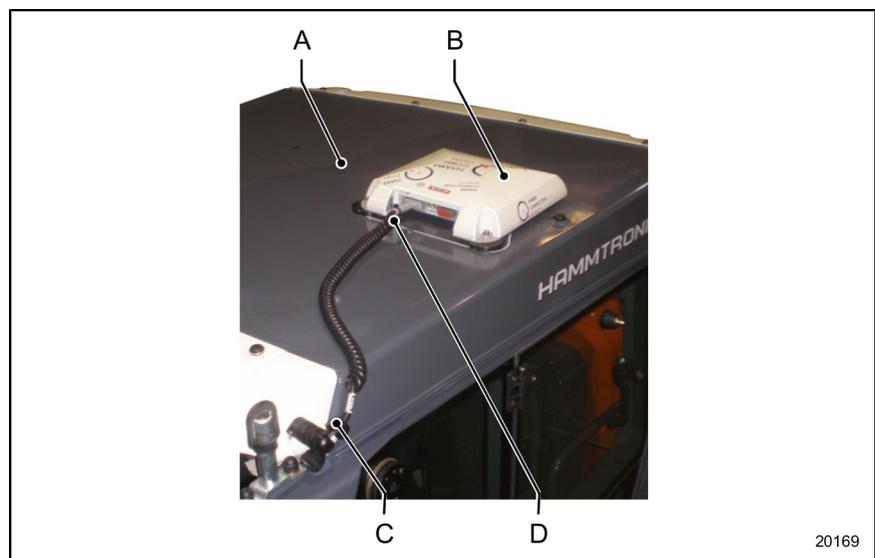
6.01 Récepteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de chutes ! Risque de blessures !

Ne retirer le récepteur que si le contact a été coupé sur la machine.
Veillez à trouver une position stable pour procéder au démontage !

1. Débrancher le connecteur [D] du câble GPS du récepteur [B] et mettre en place celle-ci dans la fixation prévue.
2. Déconnecter le câble GPS [C] de la prise située sur le toit de la machine [A] et fermer la prise avec la fermeture vissée.
3. Décoller le récepteur du toit de machine [A] par ses pieds magnétiques et le ranger dans le coffre fourni.



6.02 Ordinateur de bureau

Quitter le programme HAMM PC sur un ordinateur de bureau :

1. Cliquer sur la ligne **Terminer** dans le menu **Fichier**.
Le programme est quitté.

6.03 Désinstaller le programme

Si cela est nécessaire, le programme pourra être désinstallé de l'ordinateur de bureau via le système d'exploitation.

Menu de démarrage Windows / Panneau de configuration / Programmes et fonctions

7 ANNEXE

7.00 Structure du répertoire

Répertoire de fichiers HCQ Le répertoire de fichiers du programme HAMM-HCQ, HammHcqData, se trouve dans le répertoire public d'utilisateur. Soit, en fonction de la langue et du système d'exploitation :

- Windows XP, allemand: C:\Dokumente und Einstellungen\
HammHcqData
- Windows XP, anglais: C:\Documents and Settings\HammHcqData
- Windows 7: C:\Users\Public\HammHcqData

La structure des dossiers à l'intérieur du répertoire HammHcqData est la suivante :

Calibration	Information globale de calibrage
Dictionary	Textes de menus en fonction des pays
Lines	Lignes géographiques
Maps	Bitmaps (cartes géographiques ...)
PrintView	Première et dernière page pour sortie imprimée
Project	Dossiers pour projets
Default Project	Projet-type avec réglages par défaut
Calibration	Calibrages par défaut
Dictionary	inutilisé
ErrorData	inutilisé
Export	inutilisé
Planning Data	inutilisé
Lines	inutilisé
Maps	inutilisé
Project	Réglages d'affichages par défaut...
Settings	Réglages par défaut pour fenêtres, système de coordonnées, réseau ...
Project1	Projet d'utilisateur ; Le nom peut être librement choisi par l'utilisateur.
Calibration	Données de calibrage
Dictionary	Textes de menu de la langue activée
ErrorData	Données de mesure avec conditions de sauvegarde non remplies, p. ex.
Export	inutilisé
Planning Data	Données de planification (Bitmaps, lignes géographiques)
Lines	Lignes géographiques
Maps	Cartes sous forme de bitmaps
Project	Données de mesure

		Settings	Réglages pour fenêtres, système de coordonnées, réseau ...
	Project2		
		...	

Un projet dénommé Default Project est automatiquement créé dans chaque dossier HammHcqData lors de l'installation. Il contient tous les réglages de base qui serviront de réglages par défaut lors de la création de nouveaux projets. Ce projet n'est pas visible dans la fenêtre de dialogue **Ouvrir un fichier**.

Répertoire de programme HCQ Le répertoire de programme est librement sélectionnable par l'opérateur lors de l'installation. De manière typique :

Windows XP
 C:\Programme\HCQ Navigator ou
 C:\Program Files\HCQ Navigator

Windows 7
 C:\Programme (x86)\HCQ Navigator ou
 C:\Program Files (x86)\HCQ Navigator

7.01 Variantes de signal de correction DGPS

Les systèmes de localisation GPS ont des précisions de signal différenciées en fonction des applications.

Précision absolue des méthodes de localisation GPS

Méthode de localisation DGPS	Précision absolue approchée
RTK avec station de base locale	2,5 cm / 1 in
OmniSTAR HP	15 cm / 6 in
OmniSTAR VBS	75 cm / 30 in
WAAS/EGNOS	1 m / 40 in

7.02 Système de coordonnées

Le système HCQ reçoit les informations de position dans la notation en "degrés" usuelle pour le GPS. Les degrés de latitude ont en l'occurrence leur origine à l'équateur, les degrés de longitude au méridien zéro de Greenwich. L'information d'altitude est reçue comme altitude en mètres au-dessus du géoïde (correspond approximativement au niveau de la mer). La position se rapporte en l'occurrence à l'ellipsoïde dit de référence WGS84 (World Geodetic System 1984).

Pour l'arpentage et la construction de routes, les positions sont toutefois généralement traduites dans des systèmes de coordonnées spécifiques aux pays ou aux régions. Le programme HAMM est pourvu d'une base de données étendue, contenant des informations sur la plupart des systèmes de coordonnées utilisés dans le monde, permettant à l'opérateur de travailler dans l'affichage pertinent pour le chantier. Le paramétrage du système de coordonnées spécifique au chantier est effectué par la fenêtre "Sélection du système de coordonnées et du système de référence".

7.02.01 Types de systèmes de coordonnées

Il existe plusieurs types de systèmes de coordonnées. Sont possibles les représentations comme coordonnées polaires ou cartésiennes. En outre, chaque système possède son origine propre, laquelle est souvent définie indépendamment de l'équateur ou du méridien de Greenwich.

Les plus courant sont :

Coordonnées géographiques (Greenwich) [degrés]

- Plage (L / B): -180 à +180 / -090 à +090
- Notation (E / N): ±ggg / ±gg

Coordonnées UTM (hémisphère nord)

- Plage (L / B): -180 à +180 / -089 à +089 degrés
- Notation (E / N): sskkkmmm / ±kkkkmmm

Coordonnées Gauss-Krüger (fuseaux larges de 3 degrés)

- Plage (L / B): -180 à +180 / -089 à +089 degrés
- Notation (Est/Nord) : ssskkkmmm / ±kkkkmmm

7.03 Systèmes de référence

Le système de référence ou l'ellipsoïde de révolution constitue la base du système de coordonnées de géopositions. Les systèmes de coordonnées géographiques modélisent la Terre comme un ellipsoïde de révolution dont les dimensions correspondent le plus exactement possible à celles de la Terre. Les axes sont tracés de telle manière que l'axe pour la région à arpenter corresponde de manière optimale à la surface terrestre. Les dimensions de cet ellipsoïde sont déterminées par l'axe équatorial (grand demi-axe) et par l'axe polaire (petit axe). Ce modèle est en outre fixé sur plusieurs points terrestres.

Les systèmes de référence courants sont :

- WGS84 (World Geodetic System 1984) à ellipsoïde WGS84
- ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989) à ellipsoïde GRS80
- DHDN (Deutsches Hauptdreiecksnetz) à ellipsoïde de Bessel

Le programme HCQ utilise ces systèmes de référence pour les coordonnées de surface des géopositions, autrement dit pour la détermination de longitude et de latitude.

Pour l'interprétation de l'altitude, la géodésie recourt au géoïde en plus du modèle à ellipsoïde, lequel définit des surfaces à même champ de gravité tout autour du globe. Les altitudes sont ainsi documentées comme altitudes par rapport au géoïde, ce qui correspond approximativement à l'altitude courante au-dessus du niveau de la mer. Le modèle intégré au programme HCQ est toujours WGS84-EGM96 adopté dans le monde entier, indépendamment de l'ellipsoïde de référence réglé.

7.04 Points géographiques

Le système HCQ permet d'enregistrer sous forme d'entrées des positions géodésiques associées à des informations complémentaires. Il est généralement distingué entre deux types de points :

- **Point d'information:** associe un nom et un commentaire à une position.
- **Point de calibrage:** associe en outre une valeur de mesure de référence à une position et aux valeurs de mesure déterminées par le rouleau.

7.05 Valeurs indicatives de compactage du sol

Type de sol	Réglage conseillé (dernier passage)	Plage HMV	Fermeté / Portance
Sols limoneux / argileux à teneur en eau trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Amplitude élevée • Fréquence maximale • Vitesse: 2 - 2,5 km/h 	0 - 5	basse
Sols limoneux / argileux à teneur en eau correcte	<ul style="list-style-type: none"> • Amplitude élevée • Fréquence maximale • Vitesse : 2 - 2,5 km/h 	5 - 15	basse
Sols sableux / graveleux	<ul style="list-style-type: none"> • Faible amplitude • Diminuer la fréquence de 5 - 8 Hz (possible seulement avec Hammtro-nic !) • Vitesse : 2,5 - 3 km/h 	15 - 30	normale
Protection sur chaussées enneigées ou verglacées / Matériau pour couche de base / Couche de base à liant hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> • Faible amplitude • Diminuer la fréquence de 5 - 8 Hz (possible seulement avec Hammtro-nic !) • Vitesse : 2,5 - 3,5 km/h 	30 - 50	elevée
Roche	<ul style="list-style-type: none"> • Faible amplitude • Diminuer la fréquence de 5 - 8 Hz (possible seulement avec Hammtro-nic !) • Vitesse : 2,5 - 3,5 km/h 	50 - 100	très élevée

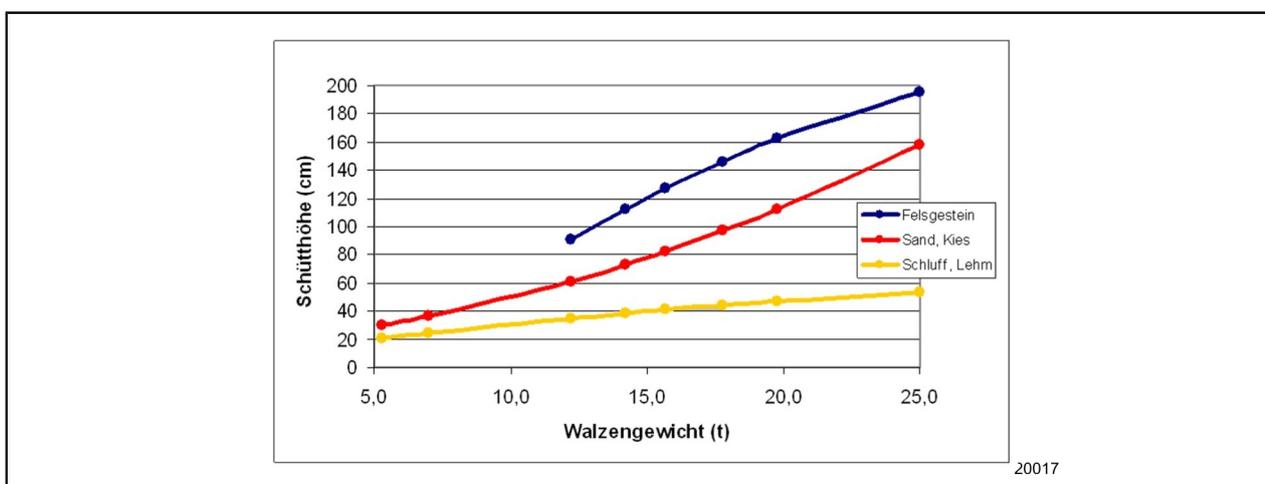
7.06 Profondeurs de travail conseillées

Ce tableau indique les profondeurs de travail des différents types de rouleaux à vibrations pour une amplitude élevée et une fréquence maximale.

i Ecarts possibles par rapport aux valeurs indicatives !

Avec une petite amplitude, les profondeurs de travail sont réduites de moitié en conséquence. Les valeurs indiquées sont des valeurs purement indicatives et elles peuvent fortement varier en cas de conditions de sols différentes.

Type de la machine	Type de sol		
	Roche	Sable / gravier	Argile / limon
3205		25 - 30 cm (9,8 - 11,8 in)	15 - 20 cm (5,9 - 7,9 in)
3307		28 - 40 cm (11,0 - 15,7 in)	20 - 25 cm (7,9 - 9,8 in)
3410, 3411	50 - 70 cm (19,7 - 27,6 in)	42 - 50 cm (16,5 - 19,7 in)	25 - 35 cm (9,8 - 13,8 in)
3412	70 - 85 cm (27,6 - 33,5 in)	50 - 65 cm (19,7 - 25,6 in)	28 - 40 cm (11,0 - 15,7 in)
3414	85 - 105 cm (33,5 - 41,3 in)	60 - 70 cm (23,6 - 27,6 in)	30 - 42 cm (11,8 - 16,5 in)
3516	97 - 125 cm (38,2 - 49,2 in)	67 - 80 cm (26,4 - 31,5 in)	30 - 40 cm (11,8 - 15,7 in)
3518	110 - 140 cm (43,3 - 55,1 in)	72 - 95 cm (28,4 - 37,4 in)	35 - 45 cm (13,8 - 17,7 in)
3520	125 - 155 cm (49,2 - 61,0 in)	90 - 115 cm (35,4 - 45,3 in)	37 - 52 cm (14,6 - 20,5 in)
3625	150 - 195 cm (59,0 - 76,8 in)	120 - 160 cm (47,2 - 63,0 in)	45 - 55 cm (17,7 - 21,7 in)



7.07 Calibrage

7.07.01 Généralités

Les informations sur le compactage pendant un passage de mesure sont d'abord obtenues à partir de la courbe des variations de valeurs de mesure.

Une affectation de ces valeurs de mesure à des valeurs absolues (telle que portance EV2) n'est possible qu'avec un calibrage préalable au moyen d'un procédé de mesure conventionnel. Des valeurs d'évaluation pertinentes pourront ainsi être déterminées à partir de la valeur de mesure de compactage (HVM).

Le calibrage génère au moyen d'un procédé conventionnel (tel qu'essai de plaque, Proctor) une relation linéaire entre les valeurs de mesure de compactage de l'engin (HVM) et la portance (p. ex. EV2) ou d'autres grandeurs physiques d'évaluation alternatives du sol.

7.07.02 Avantages

La valeur de fermeté HVM est mesurée dynamiquement par l'engin, autrement dit à la fréquence de compactage oscillant dans la fréquence de vibration.

Pour la réception du chantier, la portance statique du sol devra être justifiée, ce qui est associé à une dépense de temps élevée et ne peut donc être réalisé que ponctuellement. Dans d'autres domaines, une relation linéaire existe entre les deux grandeurs de mesure, à la condition du respect de quelques prescriptions. Il sera ainsi possible, par un calibrage de valeur HVM exempte de dimension mesurée dynamiquement, de conclure à des valeurs de portance affectées d'une dimension telles qu'EV1 ou EV2.

Les conditions suivantes sont impérativement exigées :

- Les paramètres vitesse de conduite, amplitude, fréquence de compactage et direction de conduite au passage de mesure doivent correspondre exactement à ceux lors du calibrage.
- Le calibrage vaut pour les mêmes sols et les mêmes conditions de substrat, autrement dit, de manière typique, pour une couche.

Le calibrage une fois effectué, il sera possible de mesurer avec le rouleau toute l'étendue du sol dans l'unité pertinente pour la portance, p. ex. EV2 en MN/m².

7.07.03 Conditions préalables

Les bases du calibrage sont au minimum trois paires de valeurs (valeur de référence HVM), sauvegardées en points géographiques et déterminées dans les mêmes conditions :

- Vitesse de course
- Amplitude
- Fréquence de compactage
- Sens de la marche
- Toutes les valeurs de mesure de rouleau HVM devront avoir été déterminées avec un engin identique.
- La méthode de mesure des valeurs de référence devra être identique.
- Tous les points géographiques de calibrage devront être affectés à la même couche.

8 MAINTENANCE

8.00 Chargement de l'accu

Chargement de l'accumulateur [cf. page 54](#) et suiv.

8.01 Remplacement de l'accumulateur

- Retrait de la batterie**
1. Eteindre le Panel PC au moyen de la touche ON / OFF (côté gauche).
 2. Débrancher le Panel PC du réseau ([cf. page 94](#) et suiv.).
 3. Appuyer sur la fixation de batterie avec une goupille.
 4. Repousser le verrouillage de batterie vers la fixation de batterie.
 5. Sortir l'accumulateur.

- Mise en place de la batterie**
1. Mettre en place la nouvelle batterie dans le compartiment vide.
 2. Enfoncer la batterie vers le bas.
 3. Repousser le verrouillage de batterie vers sa position initiale.
La fixation de batterie s'enclenche et la batterie est bloquée.



Le Panel PC éteint peut être stocké pendant 30 jours avec sa batterie chargée.

8.02 Remplacement de stylo numérique

L'utilisation permanente du stylo numérique peut entraîner l'usure de sa pointe et la rayure de l'écran.

Changer le stylo si les problèmes suivants apparaissent :

- Le stylo ne se déplace plus facilement sur l'écran.
- Le stylo ne fonctionne plus correctement.

Vous trouverez d'autres informations dans le manuel du Panel PC fourni.

8.03 Entretien de l'écran

AVIS

Endommagement de l'écran !

L'alcool peut abîmer la surface de l'écran !

Ne pas utiliser de produit de nettoyage à base d'alcool !

Essuyer délicatement la surface avec un chiffon doux en coton humidifié.



Protéger l'écran en laissant ou en réappliquant sur celui-ci le film protecteur fourni.