



NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL

AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de
l'Industrie pour:

TYPE OF DEVICE

TYPE D'APPAREIL

Electronic On-Board Solid Waste Weighing Systems

Système de pesage des déchets solides monté sur
véhicule

APPLICANT

REQUÉRANT

Xactec Technologies inc.
400, boul. Jean-Lesage, hall Ouest, bur. 21
Québec (Quebec)
G1K 8W1

MANUFACTURER

FABRICANT

Digisens AG
Technologie de Mesure Digitale
Digitale Messtechnik
Freiburgstrasse 65
Ch-3280 Murten
Suisse/Switzerland

and / et

Xactec Technologies inc.
400, boul. Jean-Lesage,
hall Ouest, bur. 21
Québec (Quebec)
G1K 8W1

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

DYNAMIK 21-FR
XactWeight

Max ₁ : 1500 kg	e ₁ : 10 kg
Max ₂ : 2000 kg	e ₂ : 20 kg

n_{max}: 150
Min: 200 kg

Accuracy Class / Classe de précision: IIII

NOTE: This approval applies only to devices, the design, composition, construction and performance of which are, in every material respect, identical to that described in the material submitted, and that are typified by samples submitted by the applicant for evaluation for approval in accordance with sections 14 and 15 of the *Weights and Measures Regulations*. The following is a summary of the principal features only.

SUMMARY DESCRIPTION:

CATEGORY

The approved device is an electronic on-board solid waste weighing system

DESCRIPTION

The approved multi-interval weighing system consists of the following: one display/control unit, one accelerometer, one inclinometer, two load cells, and two magnetic switches

INDICATOR/CONTROL

The display/control unit is mounted in a cast aluminum housing. It has a toggle-type on/off switch and 20 keys as follows:

- 0 to 9 used to enter date, time and identification numbers;
- ← executes data entry or function as selected;
- ↓ scrolls through menu options;
- ← deletes one character;

REMARQUE: Cette approbation ne vise que les appareils dont la conception, la composition, la construction et le rendement sont identiques, en tout point, à ceux qui sont décrits dans la documentation reçue et pour lesquels des échantillons représentatifs ont été fournis par le requérant aux fins d'évaluation, conformément aux articles 14 et 15 du *Règlement sur les poids et mesures*. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

CATÉGORIE

L'appareil approuvé est un système de pesage des déchets solides monté sur véhicule.

DESCRIPTION

L'appareil de pesage à échelons multiples approuvé se compose des éléments suivants: un indicateur/contrôleur, un accéléromètre, un inclinomètre, deux capteurs de force et deux interrupteurs magnétiques.

INDICATEUR/CONTRÔLEUR

L'indicateur/contrôleur loge dans un boîtier d'aluminium coulé. Outre l'interrupteur à bascule de mise sous tension, 20 touches de contrôle en assurent l'opération.

- 0 à 9 utilisés pour entrer la date, l'heure et les numéros d'identification;
- ← confirme l'entrée de données ou le choix d'une fonction;
- ↓ déroulement des choix des options (menu);
- ← efface un caractère;

- M menu: zero, enter date/time, print receipt, display total, delete total;
- esc used to get out of some menu functions;
- F1-F4 print commands;
- • decimal point - not used.

Note: The weighing system requires no operator input during the weighing sequence.

Weight and other information are shown on a four-line 20-character dot matrix liquid crystal display.

The display/control unit has eight inputs for vibrating-reed sensors, two RS-232 or RS-422-485 serial interfaces, one RS-422-485 serial interface, and eight digital inputs and outputs.

Besides the load cells, accelerometer, inclinometer and magnetic switches, the following can be mounted on the vehicle: printer, container identification system, and wireless and/or flash-card system for data transfer, and a secondary indicator. Indicator lights and/or audible signals can also be installed to facilitate operator control of the system.

The display/control unit is mounted in the cab within easy view of the operator and powered from the vehicle's DC wiring.

ACCELEROMETER

The accelerometer is mounted on one of the lift forks. It measures the rate of load movement during lifting and lowering.

- M menu: mise à zéro, entrée de la date, de l'heure, impression de reçus, affichage du total, effacement du total;
- esc permet d'abandonner certaines fonctions du menu;
- F1 à F4 commandes d'impression;
- • point décimal; non utilisé.

Note: L'appareil fonctionne sans aucune intervention de l'opérateur pendant la séquence de pesage.

Un afficheur à cristaux liquides de quatre lignes de 20 caractères à matrice de points assure l'affichage du poids et de l'information.

L'indicateur/contrôleur est pourvu de huit entrées pour les capteurs à lame vibrantes, deux interfaces séries RS-232 ou RS-422-485, une interface série RS-422-485 ainsi que huit entrées et sortie numériques.

Outre les capteurs de force et d'accélération, l'inclinomètre et les interrupteurs magnétiques, il est possible d'installer sur le véhicule: une imprimante, un système d'identification des conteneurs, un système de transfert des données sans fil et/ou de type «flash-card», et un indicateur secondaire. De plus, des témoins lumineux et/ou sonores peuvent être ajoutés à l'intention de l'opérateur pour lui permettre de mieux connaître l'état du système.

L'indicateur/contrôleur, installé à l'intérieur de l'habitacle à la vue de l'opérateur, est alimenté en courant continu à partir de l'alimentation du véhicule.

ACCÉLÉROMÈTRE

L'accéléromètre, monté sur l'une des fourchettes de levage, mesure l'accélération tant à la montée qu'à la descente.

INCLINOMETER

The inclinometer is mounted on the vehicle frame and disables weighing when the incline of the vehicle exceeds a predetermined range.

**LOAD CELLS AND
LOAD RECEIVING ELEMENT**

Two vibrating-reed load cells, each rated at 8000 kg—DigiSens model ED21/CO8000Kg.—are mounted into a harness which is connected on one side to the lift arms, and on the opposite side to the lift forks. On model Dynamik21-FR, the two lift forks are joined by a crossbar that connects to the harness on one side, and a second (tubular) crossbar runs between the two lift arms connecting the harness on the other side. On the model XactWeight, the two lift forks are joined by one tubular crossbar.

- Vehicle type: Front lift (Two versions)
- Nominal lift fork spacing: 1.9 m
- Lift fork length from 1.25 m to 1.54 m

LIMITATION

Maximum allowable deviation of vehicle centre-lines from horizontal:

Crosswise:	$\pm 6^\circ$
Longitudinal:	$\pm 6^\circ$

INCLINOMÈTRE

L'inclinomètre, monté sur le châssis du véhicule, empêche le mesurage lorsque le véhicule excède l'inclinaison maximale permise.

**CAPTEURS DE FORCE ET
ÉLÉMENT RÉCEPTEUR DE CHARGE**

Deux capteurs de force à lame vibrante, de marque DigiSens, numéro de modèle ED21/CO8000Kg., d'une capacité de 8000 kg chacun, montés dans un harnais sont fixés d'un côté au bras de levage et de l'autre aux fourchettes de levage. Sur le modèle Dynamik21-FR, une barre transversale joint les deux fourchettes de levage et s'attache à un côté du harnais alors qu'une seconde barre transversale tubulaire joint l'autre face du harnais aux bras de levage. Sur le modèle XactWeight, une barre transversale tubulaire joint les deux fourchettes de levage seulement.

- Type de véhicule: À levage frontal.(Deux versions)
- Écartement nominal des fourchettes de levage:
1,9 mètre
- Longueur nominale des fourchettes de levage:
1,25 mètre à 1.54 mètre.

LIMITATION

Plage d'inclinaison maximale du véhicule à partir d'un point de référence horizontal:

Transversale:	$\pm 6^\circ$
Longitudinale:	$\pm 6^\circ$

MAGNETIC SWITCHES

Two magnetic switches monitor the lift angle of the lift arms to determine the weighing window. On model Dynamik21-FR, the switches are mounted near the lift arm pivot points, and on model XactWeight the switches are situated on the chassis close to the crossbar connecting the lift forks. Both are tripped by a metal plate, on model Dynamik21-FR it is welded to each lift arm and on the model XactWeight welded on the crossbar. The typical weighing window is 5° to 25°.

SEALING

Magnetic switches: If adjustable, the magnetic switches must be secured with wire and lead seals to prevent changes to the weighing window. Sealed housings with openings for the switches can also be used.

Accelerometer: The accelerometer is sealed with a wire and lead seal to prevent changes in location or orientation.

Inclinometer: The inclinometer is sealed with wire and lead to prevent opening or changes in location or orientation.

Display/control unit: A jumper inside the unit controls adjustments and the metrological functions of the weighing system. The unit housing is sealed with wire and lead.

OPERATION

This weighing system was designed to weigh waste containers with a capacity of 1.9 to 7.7 m³.

INTERRUPTEURS MAGNÉTIQUES

Deux interrupteurs magnétiques contrôlent les angles des bras de levage afin de déterminer la fenêtre de pesage. Sur le modèle Dynamik21-FR ces interrupteurs sont situés près de la jonction de l'axe de rotation du bras de levage, et pour le modèle XactWeight ils sont situés sur le châssis près de la barre transversale reliant les fourchettes de levage. Ces interrupteurs sont activés par une plaque métallique. Sur le modèle Dynamik21-FR, ces plaques sont soudées au bras de levage et pour le modèle XactWeight ils sont soudées sur la barre transversale. Typiquement, le pesage peut s'effectuer entre 5° et 25°.

SCELLAGE

Interrupteurs magnétiques: Si ajustables les interrupteurs magnétiques doivent être scellés au moyen d'un fil métallique et d'un plomb de manière à empêcher la modification de la fenêtre de pesage. Un boîtier scellé avec ouvertures pour les interrupteurs peut également être utilisé.

Accéléromètre: L'accéléromètre est scellé à l'aide d'un fil métallique et d'un plomb pour empêcher toute modification de sa position et de son orientation.

Inclinomètre: L'inclinomètre est scellé à l'aide d'un fil métallique et d'un plomb pour empêcher son ouverture ou modification de sa position et de son orientation.

Indicateur/contrôleur: Un cavalier interne contrôle les ajustements et les fonctions métrologiques du système de pesage. Le boîtier de l'indicateur/contrôleur est scellé au moyen d'un fil métallique et d'un plomb.

OPÉRATION/FONCTIONNEMENT

Ce système de pesage est conçu pour le pesage de conteneurs de rebuts de 1,9 à 7,7 mètres cubes.

The operator inserts the lift forks into the container sleeves, then lifts the container at a roughly constant speed. The container and contents are weighed in motion between the minimum and maximum weighing window angles as determined by the magnetic switches. After the contents are dumped, the cycle is reversed to weigh the empty container. The difference between the two weights is the net contents weight, which is then displayed and stored in memory.

Information stored in memory can be transferred to a printer or a wireless and/or flash-card communication system and /or a secondary indicator via the outputs in the display/control unit.

The weighing system contains filters which cancel the transaction (weight display and storage in memory) in the event of handling errors or extraneous inputs (e.g., wind, vibration).

INSPECTION

For the initial inspection, a computer and suitable software must be provided to display the verification interval at a higher resolution and to verify the stages of the weighing process.

APPLICABLE AUTHORISED DRAFT SPECIFICATIONS

Under the “APPROVAL” and “TERMS AND CONDITIONS” sections, the specifications established under the Weights and Measures Act and Regulations refer to *Specifications Relating to the Design, Composition, Construction, Performance, Installation and Use of On-board Waste Weighing Systems* (Draft).

Additional marking requirements are also set out under section 43 to 48 of the mentioned Specifications.

Après avoir introduit les fourchettes de levage dans les manchons du conteneur, l'opérateur soulève ce dernier à vitesse relativement constante. Le pesage du conteneur et de son contenu s'effectue dynamiquement entre l'angle minimum et maximum déterminé par les interrupteurs magnétiques. Après déchargement du contenu, l'opération inverse est effectuée pour déterminer le poids du conteneur vide. Le poids net affiché et stocké en mémoire est la différence entre le conteneur plein et vide.

L'information stockée peut être transférée à une imprimante, à un système de communication sans fil et/ou à une «flash-card» et/ou à un indicateur secondaire via les ports de sorties de l'indicateur/contrôleur.

Le système de pesage est pourvu de filtres qui annulent la transaction (affichage et stockage du poids) lors d'une mauvaise manutention ou de perturbations externes excessives (ex.: vent, vibrations).

INSPECTION

À l'inspection initiale, un ordinateur pourvu d'un logiciel approprié, doit être disponible pour visualiser une résolution accrue de l'intervalle de vérification et vérifier les étapes du processus de pesage.

PROJET DE NORME AUTORISÉ APPLICABLE

Dans les sections «APPROBATION» et «TERMES ET CONDITIONS», les spécifications établies en vertu de la Loi et du Règlement sur les poids et mesures renvoient aux *Normes sur la conception, la composition, la construction, la performance, l'installation et l'utilisation des systèmes embarqués de pesage des déchets* (projet).

Des exigences supplémentaires relatives au marquage sont également décrites aux sections 43 à 48 des normes susmentionnées.

Additional installation and use requirements are also set out under section 49 to 54 of the above mentioned Specifications.

REVISION

AM-5343C Rev.1

The purpose of revision 1 was to correct the minimum net load *Min* and the marking, installation and use requirements in section entitled "Approval".

AM-5343C Rev.2

The purpose of revision 2 was to update the terms and conditions.

AM-5343C Rev. 3

The purpose of revision 3 is to add the model XactWeight.

EVALUATED BY

AM-5343C and AM-5343C Rev.1

Michel Maranda
Approval Technical Coordinator
Tel: (613) 952-0612
Michel Garand
Gravimetric Specialist

AM-5343C Rev.2

Robert Delcourt
A/Approval technical coordinator, Mass
Tel: (613) 952-0612

AM-5343C Rev.3

Robert Delcourt
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 952-0612

Des exigences supplémentaires relatives à l'installation et à l'utilisation sont également décrites aux sections 49 à 54 des susdites normes.

RÉVISION

AM-5343C Rév.1

La révision 1 visait à corriger la charge nette minimale *Min* et les exigences de marquage, d'installation et d'utilisation de la section "Approbation".

AM-5343C Rév.2

La révision 2 visait à actualiser les termes et conditions.

AM-5343C Rév.3

La révision 3 vise à ajouter le modèle XactWeight.

ÉVALUÉ PAR

AM-5343C and AM-5343C Rev.1

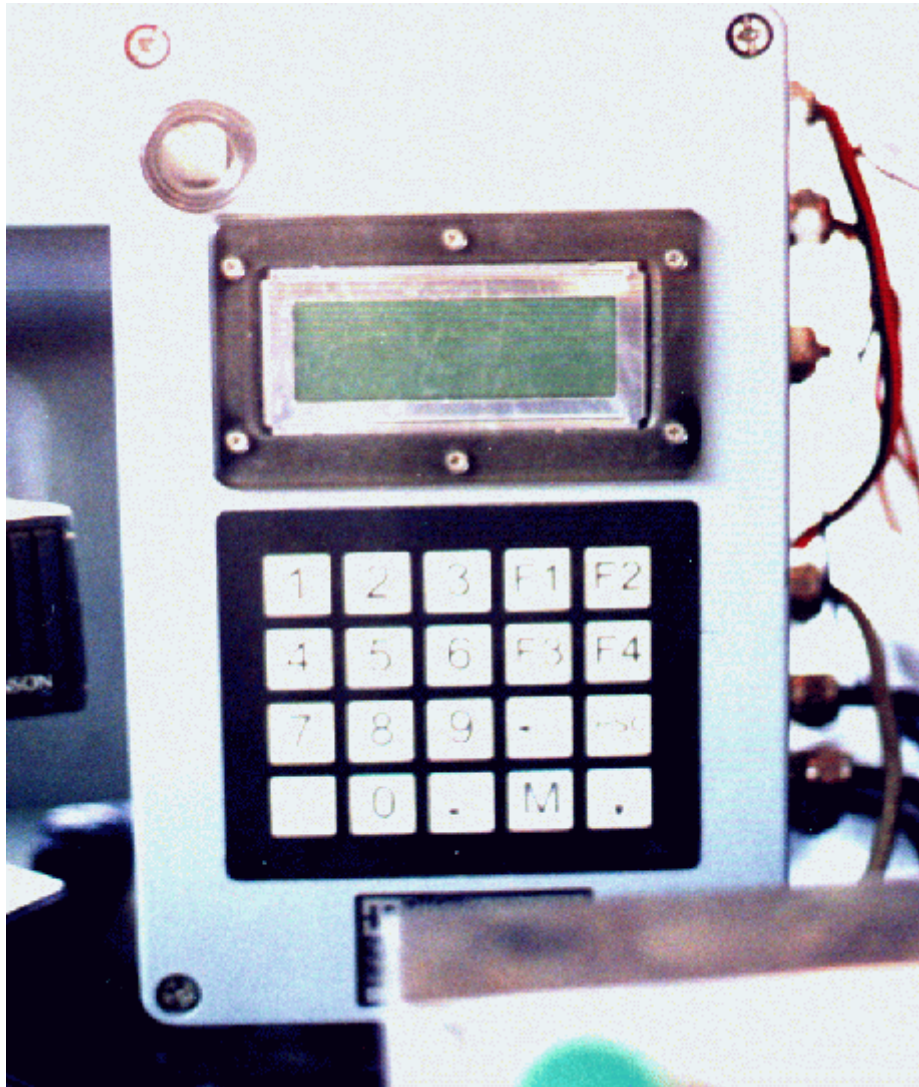
Michel Maranda
Coordonnateur en technologie, Approbations
Tel: (613) 952-0612
Michel Garand
Spécialiste en gravimétrie

AM-5343C Rev.2

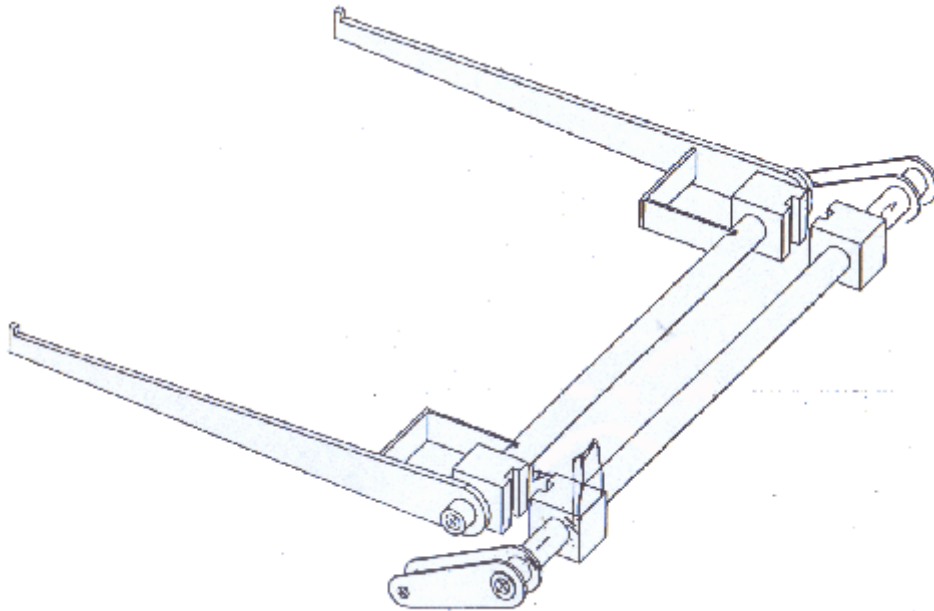
Robert Delcourt
Coordonnateur en technologie, Masse/Intérim
Tel: (613) 952-0612

AM-5343C Rév.3

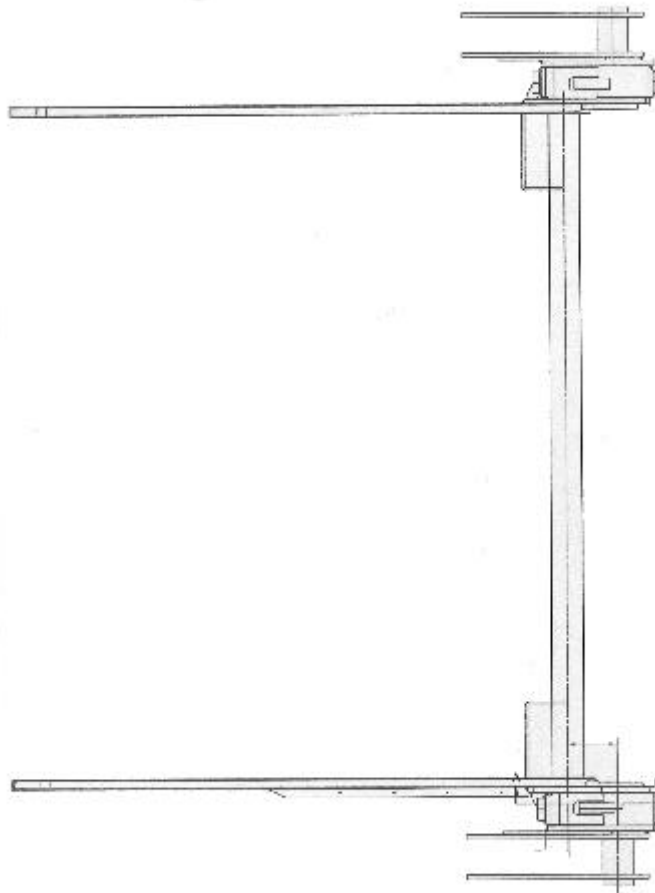
Robert Delcourt
Examineur d'approbations complexes
Tel: (613) 952-0612



Indicator/controller / Indicateur/contrôleur



Dynamik 21-FR



XactWeight

APPROVAL:

The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(2) of the said Act.

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Requirements relating to marking are set forth in sections 18 to 26 of the *Weights and Measures Regulations*. Installation and use requirements are set forth in Part V and in specifications established pursuant to section 27 of the said Regulations. A verification of conformity is required in addition to this approval. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local inspection office of Measurement Canada.

TERMS AND CONDITIONS:

This device has been assessed against and found to comply with the requirements of: draft *Specifications Relating to the Design, Composition, Construction, Performance, Installation and Use of On-board Waste Weighing Systems* (September 1998).

This conditional approval will expire upon the adoption of the Specifications and no further devices will be authorized to be placed in service unless permitted by transitory measures announced at the time of the promulgation.

APPROBATION:

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareil identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 3(2) de ladite Loi.

Le marquage, l'installation, et l'utilisation commerciale des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*. Les exigences de marquage sont définies dans les articles 18 à 26 du *Règlement sur les poids et mesures*. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans la partie V et dans les normes établies en vertu de l'article 27 dudit Règlement.

En plus de cette approbation, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

TERMES ET CONDITIONS:

Cet appareil a été évalué et jugé conforme en fonction des exigences du projet de *Normes sur la conception, la composition, la construction, la performance, l'installation et l'utilisation des systèmes embarqués de pesage des déchets* (septembre 1998).

La présente approbation conditionnelle prendra fin lors de l'adoption de la Norme et aucun autre appareil ne pourra être mis en service à moins qu'il en soit prévu autrement dans des mesures transitoires annoncées au moment de la promulgation.

Devices installed, initially inspected, and verified under the authority of this conditional approval may require subsequent modifications by the applicant to comply with the adopted Specifications.

Les appareils installés, soumis à une inspection initiale, et vérifiés sous l'autorité de la présente approbation conditionnelle peuvent nécessiter des modifications subséquentes par le requérant afin de les rendre conforme à la Norme.

Nathalie Dupuis-Désormeaux,
B.A.Sc. (Mechanical Engineering), M.Sc. (Mathematics)
Senior Engineer - Gravimetry
Engineering and Laboratory Services Directorate

Nathalie Dupuis-Désormeaux,
B.Sc.A. (Génie mécanique), M.Sc. (Mathématiques)
Ingénieure principale - Gravimétrie
Direction de l'Ingénierie et des Services de laboratoire

Date: **2004-02-04**

Web Site Address / Adresse du site Internet:
<http://mc.ic.gc.ca>