

**G** GLOBAL  
**C** CLIMATE  
**O** OBSERVING  
**S** SYSTEM



WMO



of UNESCO



UNEP



ICSU

ORGANISATION  
MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE

COMMISSION OcéANOGRAPHIQUE  
INTERGOUVERNEMENTALE

## **Conseil Pratique pour l'Établissement des Messages CLIMAT**

**Mars 2009**

**GCOS - 127**

**(WMO/TD No. 1477)**

PROGRAMME DES NATIONS UNIS  
POUR L'ENVIRONNEMENT

CONSEIL INTERNATIONAL  
POUR LA SCIENCE

© **Organisation météorologique mondiale, 2009**

L'OMM se réserve le droit de publication en version imprimée ou électronique ou sous toute autre forme et dans n'importe quelle langue. De courts extraits des publications de l'OMM peuvent être reproduits sans autorisation, pour autant que la source complète soit clairement indiquée. La correspondance relative au contenu rédactionnel et les demandes de publication, reproduction ou traduction partielle ou totale de la présente publication (ou des présents articles) doivent être adressées à:

Président du Comité des publications  
Organisation météorologique mondiale (OMM)  
7 bis, avenue de la Paix  
Case postale 2300  
CH-1211 Genève 2, Suisse

Tél.: +41 22 730 84 03  
Fax: +41 22 730 80 40  
Courriel: [Publications@wmo.int](mailto:Publications@wmo.int)

**NOTE**

Les appellations employées dans les publications de l'OMM et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part du Secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Les opinions exprimées dans les publications de l'OMM sont les opinions de leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'OMM. De plus, la mention de certaines sociétés ou de certains produits ne signifie pas que l'OMM les cautionne ou les recommande de préférence à d'autres sociétés ou produits de nature similaire dont il n'est pas fait mention ou qui ne font l'objet d'aucune publicité.

Le présent document n'est pas une publication officielle de l'OMM et n'a pas fait l'objet du processus d'édition habituel. L'Organisation ne souscrit pas nécessairement aux opinions qui y sont exprimées.

# Conseils pratiques pour l'établissement des messages CLIMAT

Le présent document a pour but de donner aux services et autres instances météorologiques responsables du codage des messages CLIMAT la possibilité de vérifier et d'améliorer concrètement leurs messages CLIMAT et de limiter les erreurs ou incertitudes. Il donne quelques indications d'ordre général pour l'établissement des messages CLIMAT dans la forme symbolique FM 71-XII en se référant au *Manuel des codes* de l'OMM (OMM-N° 306<sup>1</sup>), à des exemples de messages CLIMAT correctement codés et aux erreurs les plus courantes relevées par les destinataires de ces messages. Le *Manuel sur le chiffrement des messages CLIMAT et CLIMAT TEMP* de la Veille météorologique mondiale de l'OMM (OMM/TD-N° 1188<sup>2</sup>), qui donne une description extrêmement détaillée du code CLIMAT et des observations nécessaires à l'établissement des messages CLIMAT, est actuellement en cours de révision. Quant au *Manuel des codes* de l'OMM, il aborde la question de façon très théorique et, du fait de sa nature encyclopédique, présente un intérêt limité pour les applications pratiques.

## Table des matières

▶ <b>Présentation des messages CLIMAT</b>	<b>2</b>
▶ <b>Règles à suivre pour l'élaboration des messages CLIMAT</b>	<b>4</b>
▶ <b>Graphiques explicatifs</b>	<b>5</b>

---

<sup>1</sup> [http://www.wmo.int/pages/prog/www/WMOCodes/Manual/WMO306\\_Vol-I-1-PartA.pdf](http://www.wmo.int/pages/prog/www/WMOCodes/Manual/WMO306_Vol-I-1-PartA.pdf)

<sup>2</sup> [http://www.wmo.int/pages/prog/www/OSY/Publications/TD1188/HandbookCLIMAT-CLIMATTEMP\\_fr.pdf](http://www.wmo.int/pages/prog/www/OSY/Publications/TD1188/HandbookCLIMAT-CLIMATTEMP_fr.pdf)

## ► Présentation des messages CLIMAT

Un message CLIMAT contient les informations climatologiques recueillies par une station météorologique particulière pour un mois précis<sup>3</sup>. Lorsqu'ils sont transmis sur le Système mondial de télécommunications (SMT), les messages provenant d'une ou de plusieurs stations pour un mois donné sont regroupés dans un «bulletin CLIMAT», qui contient le ou les messages CLIMAT en question ainsi que des renseignements supplémentaires ayant trait à leur télécommunication. Le présent document ne traite pas en détail des bulletins CLIMAT, car il vise à donner au lecteur des informations pratiques sur la manière d'élaborer les messages CLIMAT.

Les messages CLIMAT sont des alignements particuliers de caractères qui peuvent être décodés selon leur syntaxe par un logiciel de traitement des données. Dans ce contexte, la «syntaxe» fait référence à la forme symbolique FM 71-XII décrite dans le *Manuel des codes* (OMM-N° 306), qui définit les règles auxquelles les symboles propres à un code particulier doivent se conformer pour être pris en compte correctement et sans équivoque par un tel logiciel.

Pour que les données puissent être interprétées correctement, le logiciel doit repérer des «sections» de caractères dans le message CLIMAT considéré. Un message CLIMAT peut contenir cinq sections de ce type (le nombre exact de sections dépend de la qualité et de la nature plus ou moins détaillée des informations météorologiques transmises par l'opérateur de station), numérotées de 0 à 4, en commençant par la section 0. Aux fins d'identification, les sections 1 à 4 commencent par un nombre particulier correspondant à l'«indicateur de section»: "111" pour la section 1, "222" pour la section 2, "333" pour la section 3 and "444" pour la section 4. La section 0 ne comporte pas d'indicateur de section et est en fait identifiée par le terme "CLIMAT" au tout début du message. Si l'on regroupe les messages CLIMAT en provenance de deux ou plusieurs stations, la section 0 du deuxième message et des messages suivants commence par l'indicatif de la station considérée (voir plus loin pour les variations propres à la section 0). Le tableau ci-dessous indique la structure théorique subordonnée d'un message CLIMAT ainsi que son contenu.

---

<sup>3</sup> Un mois correspond au temps local excepté pour la précipitation pour laquelle un mois commence à 0600 UTC le premier jour du mois et finit à 0600 UTC le premier jour du mois suivant. (WMO-No. 100, p. 8.6).

**Table 1: Structure en sections et contenu d'un message en code FM 71-XII CLIMAT.**

Numéro de section	Indicateur de section	Contenu
0	-	Nom du code (CLIMAT); moment (mois et année) et endroit (indicatif de la station) de l'observation. <b>Cette section est obligatoire.</b>
1	111	Moyenne mensuelle des valeurs météorologiques (pression, température, etc.) pour le mois et la station indiqués à la section 0, y compris le nombre de jours sans données pour la valeur considérée. <b>Cette section est obligatoire.</b>
2	222	Normales des valeurs climatologiques pour le mois et la station indiqués à la section 0, moyennées pour le mois considéré sur une période de référence définie (habituellement 30 ans, au minimum 10 ans), y compris le nombre d'années sans données pour le mois et la valeur considérés. <b>Cette section est facultative et ne doit être remplie qu'en cas de modification de la période de référence, pendant les 12 mois suivant cette modification.</b>
3	333	Nombre de jours où les paramètres ont dépassé certains seuils pour le mois et la station indiqués à la section 0. <b>Cette section est facultative.</b>
4	444	Valeurs extrêmes et fréquence des orages et de la grêle pour le mois et la station indiqués à la section 0. <b>Cette section est facultative.</b>
		L'indicateur de fin de message "=" est placé à la suite de la dernière section du message, sans espace. <b>L'indicateur de fin est obligatoire.</b>

Chaque section est constituée par un certain nombre de "groupes", qui contiennent les éléments d'information réels. À l'instar des sections, les groupes doivent être identifiés par des nombres. Dans le cas des groupes, ces nombres consistent en fait en un seul chiffre (caractères de "0" à "9") placé au début de chaque groupe. Les groupes sont séparés par une espace (" "). Chaque section comprend un nombre prédéterminé de groupes, de sorte que le logiciel ait une «idée» claire de la taille de chaque section. En cas de données manquantes, des groupes peuvent être omis dans une section sans que cela pose un problème au logiciel, du fait que les groupes sont identifiés par leurs indicateurs de groupe. (Par exemple, si un groupe d'une section donnée ne peut être établi par suite de données manquantes, il est possible de l'omettre ou de remplacer les nombres par des barres obliques ("/") sans empêcher pour autant le logiciel d'interpréter correctement le message codé. Pour des exemples, voir plus loin.)

Le tableau ci-dessous indique comment est structuré un message CLIMAT et permet de constater la présence de nombreux chiffres dans chaque groupe et chaque section. Y figurent les indicateurs de section (deuxième colonne) et les indicateurs de groupe dans chaque section, avec les marqueurs de position ci-après pour les données effectives (troisième colonne): les chiffres de "0" à "9" indiquent les groupes, et chaque lettre non affectée d'un indice sert de marqueur de position pour un chiffre des données (les lettres affectées d'un indice servent à décrire les marqueurs de position et à en faciliter la compréhension; voir exemples plus loin). On notera que les colonnes "Indicateur de section" et "Contenu" font référence à des éléments de codage réels, alors que la colonne "Numéro de section" sert uniquement à faciliter la compréhension du tableau.

**Table 2: Forme symbolique FM 71-XII CLIMAT.**

Numéro de section	Indicateur de section	Contenu
0		CLIMAT MMJJJ IIIii
1	111	1P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> 2PPPP 3s <sub>n</sub> TTT <sub>t</sub> s <sub>t</sub> s <sub>t</sub> 4s <sub>n</sub> T <sub>x</sub> T <sub>x</sub> T <sub>x</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> 5eee 6R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>d</sub> n <sub>r</sub> 7S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> p <sub>s</sub> p <sub>s</sub> p <sub>s</sub> 8m <sub>p</sub> m <sub>p</sub> m <sub>p</sub> m <sub>T</sub> m <sub>T</sub> m <sub>T</sub> 9m <sub>e</sub> m <sub>e</sub> m <sub>R</sub> m <sub>R</sub> m <sub>S</sub> m <sub>S</sub>
2	222	0Y <sub>b</sub> Y <sub>b</sub> Y <sub>c</sub> Y <sub>c</sub> 1P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> P <sub>0</sub> 2PPPP 3s <sub>n</sub> TTT <sub>t</sub> s <sub>t</sub> s <sub>t</sub> 4s <sub>n</sub> T <sub>x</sub> T <sub>x</sub> T <sub>x</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> T <sub>n</sub> 5eee 6R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> n <sub>r</sub> 7S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> 8y <sub>p</sub> y <sub>p</sub> y <sub>T</sub> y <sub>T</sub> y <sub>T</sub> 9y <sub>e</sub> y <sub>e</sub> y <sub>R</sub> y <sub>R</sub> y <sub>S</sub>
3	333	0T <sub>25</sub> T <sub>25</sub> T <sub>30</sub> T <sub>30</sub> 1T <sub>35</sub> T <sub>35</sub> T <sub>40</sub> T <sub>40</sub> 2T <sub>n0</sub> T <sub>n0</sub> T <sub>x0</sub> T <sub>x0</sub> 3R <sub>01</sub> R <sub>01</sub> R <sub>05</sub> R <sub>05</sub> 4R <sub>10</sub> R <sub>10</sub> R <sub>50</sub> R <sub>50</sub> 5R <sub>100</sub> R <sub>100</sub> R <sub>150</sub> R <sub>150</sub> 6S <sub>00</sub> S <sub>00</sub> S <sub>01</sub> S <sub>01</sub> 7s <sub>10</sub> s <sub>10</sub> s <sub>50</sub> s <sub>50</sub> 8f <sub>10</sub> f <sub>10</sub> f <sub>20</sub> f <sub>20</sub> f <sub>30</sub> f <sub>30</sub> 9V <sub>1</sub> V <sub>1</sub> V <sub>2</sub> V <sub>2</sub> V <sub>3</sub> V <sub>3</sub>
4	444	0s <sub>n</sub> T <sub>xd</sub> T <sub>xd</sub> T <sub>xd</sub> y <sub>x</sub> y <sub>x</sub> 1s <sub>n</sub> T <sub>nd</sub> T <sub>nd</sub> T <sub>nd</sub> y <sub>n</sub> y <sub>n</sub> 2s <sub>n</sub> T <sub>ax</sub> T <sub>ax</sub> T <sub>ax</sub> y <sub>ax</sub> y <sub>ax</sub> 3s <sub>n</sub> T <sub>an</sub> T <sub>an</sub> T <sub>an</sub> y <sub>an</sub> y <sub>an</sub> 4R <sub>x</sub> R <sub>x</sub> R <sub>x</sub> R <sub>x</sub> y <sub>r</sub> y <sub>r</sub> 5i <sub>w</sub> i <sub>w</sub> i <sub>x</sub> i <sub>x</sub> y <sub>fx</sub> y <sub>fx</sub> 6D <sub>ts</sub> D <sub>ts</sub> D <sub>gr</sub> D <sub>gr</sub> 7i <sub>y</sub> G <sub>x</sub> G <sub>x</sub> G <sub>n</sub> G <sub>n</sub>
		=

**► Règles à suivre pour l'élaboration des messages CLIMAT**

1. Il est possible de regrouper les messages CLIMAT provenant de plusieurs stations. En ce cas, les groupes CLIMAT et MMJJJ figurent uniquement dans le premier message et ne sont pas répétés pour chaque message suivant. Les messages suivants commencent par le groupe IIIii (indicatif de la station).
2. En cas de regroupement de messages CLIMAT provenant de plusieurs stations, ces messages doivent tous se rapporter au même mois.
3. La moyenne des valeurs mensuelles est calculée d'après la moyenne des valeurs quotidiennes.
4. Les sections 0 et 1 sont obligatoires et sont toujours codées.
5. Les sections 2, 3 et 4 sont facultatives et sont généralement incluses dans le message CLIMAT conformément aux dispositions réglementaires du Service météorologique national.
6. L'indicateur de section ("111", "222", "333" et "444") des sections 1 à 4 est inclus dans le message CLIMAT si celui-ci contient n'importe lequel des groupes de la section correspondante.
7. À chaque groupe correspond un indicateur de groupe, de "0" à "9", qui doit être inclus dans chaque groupe.
8. Lorsqu'un ou plusieurs des paramètres d'un groupe sont manquants, les champs correspondant à ce ou ces paramètres sont codés au moyen du nombre approprié de barres obliques ("/"). Si tous les paramètres du groupe sont manquants, ce groupe est omis du message. En ce cas, la numérotation des groupes suivants au moyen des indicateurs de groupe reste inchangée.

9. Lorsque tous les paramètres d'une des sections 2 à 4 sont manquants, la section correspondante est omise. En ce cas, la numérotation des autres sections au moyen des indicateurs de section reste inchangée.
10. Les groupes affectés des indicateurs de groupe "8" et "9" (nombre de jours pour lesquels les valeurs de certains paramètres sont manquantes) sont toujours inclus dans la section 1 du message CLIMAT. Si le nombre de jours manquants pour un quelconque paramètre est supérieur à 10, ce paramètre cesse d'être significatif et ne doit plus être codé dans le groupe correspondant de la section 1<sup>4</sup>.
11. Lorsque tous les groupes de la section 1 sont manquants, seule la section 0 suivie d'une espace (" ") et du terme "NIL" doivent figurer dans le message CLIMAT (les sections 1 à 4 n'y figurant pas).
12. Si un paramètre quelconque de la section 0 est manquant, le message CLIMAT n'est pas transmis.
13. Les différents groupes d'un message CLIMAT doivent être séparés par une espace (" ") et n'en contenir aucune.
14. L'indicateur de fin est le signe égal ("="), qui doit être placé à la suite de la dernière section du message, sans espace.
15. Selon le Règlement de l'OMM, les messages CLIMAT sont transmis à partir du cinquième jour du mois suivant le mois auquel les données se rapportent, mais pas plus tard que le huitième jour.
16. Les données mensuelles sont codées selon la forme symbolique en vigueur au cours du mois auquel les données se rapportent (par exemple, si une modification du code CLIMAT entre en vigueur le 1er novembre, les données CLIMAT d'octobre, transmises en novembre, seront codées selon l'ancienne forme symbolique. Le premier message CLIMAT codé selon la nouvelle forme concernera les données de novembre, transmises en décembre.)

### ► Graphiques explicatifs

Les pages suivantes consistent en notes, descriptions, exemples et erreurs les plus courantes présentés sous une forme graphique.

---

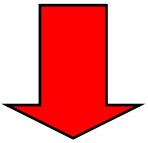
<sup>4</sup> Recommandation du Centre de contrôle pour le GSN relevant du Deutscher Wetterdienst (Allemagne).

# ► Note importante

concernant les nombres et les marqueurs de position pour des exemples de messages CLIMAT

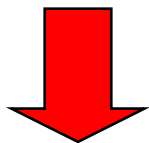
Un vrai message CLIMAT est toujours composé de nombres et de certains symboles. Les seules lettres qu'il contient sont celles qui composent le mot "CLIMAT" (ou le mot "NIL" en l'absence de toute donnée).  
 Pour la description du contenu des messages CLIMAT, les spécialistes utilisent des marqueurs de position sous forme de caractères. Par exemple, pour indiquer que la pression atmosphérique mensuelle moyenne doit être notée en un certain endroit, les spécialistes des messages CLIMAT sont convenus d'utiliser les caractères "P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>".  
 Les deux exemples ci-dessous mettent en évidence la différence entre la description des messages CLIMAT et les messages CLIMAT réels.

**Codage d'un message CLIMAT avec marqueurs de position**



CLIMAT MMJJJ Illiii  
 111 1P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub> 2PPPPP 3s<sub>n</sub>TTT<sub>t</sub>s<sub>t</sub>s<sub>t</sub> 4s<sub>n</sub>T<sub>x</sub>T<sub>x</sub>T<sub>x</sub>T<sub>x</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub> 5eee  
 6R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>d</sub><sup>n</sup>r<sub>r</sub> 7S<sub>1</sub>S<sub>1</sub>S<sub>1</sub>p<sub>s</sub>p<sub>s</sub>p<sub>s</sub> 8m<sub>p</sub>m<sub>p</sub>m<sub>T</sub>m<sub>T</sub>m<sub>T</sub>x<sub>m</sub>T<sub>n</sub>  
 9m<sub>e</sub>m<sub>e</sub>m<sub>R</sub>m<sub>R</sub>m<sub>S</sub>m<sub>S</sub>  
 222 0Y<sub>b</sub>Y<sub>b</sub>Y<sub>c</sub>Y<sub>c</sub> 1P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub> 2PPPPP 3s<sub>n</sub>TTT<sub>t</sub>s<sub>t</sub>s<sub>t</sub> 4s<sub>n</sub>T<sub>x</sub>T<sub>x</sub>T<sub>x</sub>T<sub>x</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>  
 5eee 6R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>n<sub>r</sub>r 7S<sub>1</sub>S<sub>1</sub>S<sub>1</sub> 8y<sub>p</sub>y<sub>p</sub>y<sub>T</sub>y<sub>T</sub>y<sub>T</sub>x<sub>y</sub>T<sub>x</sub> 9y<sub>e</sub>y<sub>e</sub>y<sub>R</sub>y<sub>R</sub>y<sub>S</sub>y<sub>S</sub>  
 333 0T<sub>25</sub>T<sub>25</sub>T<sub>30</sub>T<sub>30</sub> 1T<sub>35</sub>T<sub>35</sub>T<sub>40</sub>T<sub>40</sub> 2T<sub>n0</sub>T<sub>n0</sub>T<sub>x0</sub>T<sub>x0</sub> 3R<sub>01</sub>R<sub>01</sub>R<sub>05</sub>R<sub>05</sub>  
 4R<sub>10</sub>R<sub>10</sub>R<sub>50</sub>R<sub>50</sub> 5R<sub>100</sub>R<sub>100</sub>R<sub>150</sub>R<sub>150</sub> 6s<sub>00</sub>s<sub>00</sub>s<sub>01</sub>s<sub>01</sub> 7s<sub>10</sub>s<sub>10</sub>s<sub>50</sub>s<sub>50</sub>  
 8f<sub>10</sub>f<sub>10</sub>f<sub>20</sub>f<sub>20</sub>f<sub>30</sub>f<sub>30</sub> 9V<sub>1</sub>V<sub>1</sub>V<sub>2</sub>V<sub>2</sub>V<sub>3</sub>V<sub>3</sub>  
 444 0s<sub>n</sub>T<sub>xd</sub>T<sub>xd</sub>T<sub>xd</sub>y<sub>x</sub>y<sub>x</sub> 1s<sub>n</sub>T<sub>nd</sub>T<sub>nd</sub>T<sub>nd</sub>y<sub>n</sub>y<sub>n</sub> 2s<sub>n</sub>T<sub>ax</sub>T<sub>ax</sub>T<sub>ax</sub>y<sub>ax</sub>y<sub>ax</sub>  
 3s<sub>n</sub>T<sub>an</sub>T<sub>an</sub>T<sub>an</sub>y<sub>an</sub>y<sub>an</sub> 4R<sub>x</sub>R<sub>x</sub>R<sub>x</sub>R<sub>x</sub>y<sub>r</sub>y<sub>r</sub> 5i<sub>w</sub>i<sub>w</sub>i<sub>x</sub>f<sub>x</sub>f<sub>x</sub>y<sub>fx</sub>y<sub>fx</sub> 6D<sub>ts</sub>D<sub>ts</sub>D<sub>gr</sub>D<sub>gr</sub>  
 7i<sub>y</sub>G<sub>x</sub>G<sub>x</sub>G<sub>n</sub>G<sub>n</sub>  
 =

**Exemple de vrai message CLIMAT avec nombres et symboles**



CLIMAT 07008  
 84140 111 10034 2//// 30243/// 402840211 5254 60008404  
 7057103 8000000 9000000  
 222 06190 10029 2//// 30233/// 402810199 5/// 6002302  
 7549 8090004 9300002  
 333 03005 30200 40000  
 444 2032828 3018431 4005413 5004051 60000=

# ► Exemple CLIMAT correctement codé

comprenant les messages complets provenant de deux stations, assortis d'explications

Il n'y a pas de saut de ligne entre l'indicatif de la station (section 0) et la section 1, mais il y a un saut de ligne entre les autres sections et entre les différents messages.

Dans la section 0 du premier message, il y a un saut de ligne entre l'indicateur de mois et d'année et l'indicatif de station.

Un message CLIMAT est constitué de sections (de couleurs différentes dans l'exemple ci-dessous) qui contiennent plusieurs groupes séparés par une espace (cette ligne montre trois groupes distincts).

Il y a des espaces entre tous les groupes et après le dernier groupe de chaque section, sauf après le dernier groupe de la section 4.

## Code

## Aide au repérage

CLIMAT 07008

84140 111 10034 2//// 30243/// 402840211 5254 60008404 7057103 8000000 9000000

222 06190 10029 2//// 30233/// 402810199 5/// 6002302 7549 8090004 9300002

333 03005 30200 40000

444 2032828 3018431 4005413 5004051 60000=

84270 111 1//// 2//// 30148/// 401920113 5123 60090/14 7102073 8//0000 9000000

222 07100 1//// 2//// 30148/// 401890116 5/// 6005609 7140 8300344 9300304

333 31408 40200

444 2023031 3006218 4014024 5010028 60000=

Sec-

tion 0 Section 1

Section 2

Section 3

Section 4 Indicateur de fin

Section 0 Section 1

Section 2

Section 3

Section 4 Indicateur de fin

La section 0 du **message 2** et des **messages suivants** éventuels ne contient que l'indicatif de station; le terme "CLIMAT" et l'indicateur de mois et d'année sont omis.

Chaque message se termine par un signe égal ("=") qui sert d'indicateur de fin et qui fait directement suite au dernier groupe de la dernière section (sans espace).

Toute donnée manquante doit être remplacée par un nombre approprié de barres obliques ("/"). Si aucune donnée n'est disponible, le groupe correspondant peut être omis dans la section considérée.

# ► Description du contenu des sections 1 à 4

## Généralités

- Chacune des quatre prochaines diapositives donne un exemple décrivant l'une des sections 1 à 4.
- Un exemple codé de la section considérée se trouve au milieu de la diapositive.
- Des encadrés reliés aux groupes et éléments de l'exemple codé donnent des explications sur les contenus respectifs.
- Chaque section commence par un indicateur de section fixe (les trois premiers chiffres d'une section), qui est suivi d'une série de groupes commençant par le groupe 1 (section 1) ou le groupe 0 (sections 2, 3 et 4).
- Chaque groupe commence par un indicateur de groupe fixe (le premier chiffre du groupe).
- Les chiffres suivant l'indicateur de groupe correspondent aux données réelles à insérer.
- Les diverses couleurs figurant dans l'exemple codé correspondent aux divers paramètres des données faisant l'objet d'explications dans les encadrés.
- Dans chaque encadré, le premier exemple se rapporte à l'exemple codé.

# ► Description du contenu de la section 1

Données mensuelles, y compris le nombre de jours sans données

**Données du groupe 1:**  
 Pression atmosphérique moyenne mensuelle au niveau de la station, en dixièmes de hPa. Omettre le chiffre des milliers si la valeur est supérieure ou égale à 1 000,0 hPa.  
Exemples:  
 • 1003,4 hPa → 0034  
 • 995,3 hPa → 9953  
 • 999,9 hPa → 9999

**Données du groupe 2:**  
 Pression atmosphérique moyenne mensuelle au niveau de la mer, en dixièmes de hPa. Omettre le chiffre des milliers si la valeur est supérieure ou égale à 1000,0 hPa. Si l'altitude de la station est supérieure à 1000 m: hauteur par rapport à la prochaine couche majeure de pression (850 ou 700 hPa) en gpm (et **non pas** en dixièmes de gpm!).  
Exemples:  
 • valeur manquante → //// (pour plus d'exemples voir le groupe 1)  
 • altitude de la station > 1 000 m  
 1 543,3 gpm → 1543

**Données du groupe 3:**  
 Indicateur de température positive ou négative (+ ► 0, - ► 1), température moyenne mensuelle et écart-type, en dixièmes de °C.  
Exemples:  
 • + 24,3 °C et valeur manquante → 0243///  
 • + 5,0 °C et 0,8 °C → 0050008  
 • - 0,7 °C et 5,3 °C → 1007053

**Données du groupe 7:**  
 Durée d'insolation totale pour le mois considéré, en heures (et **non pas** en dixièmes d'heure!) et en pourcentage de la normale sur 30 ans.  
Exemples:  
 • 57 h et 103 % → 057103  
 • 501 h et 096 % → 501096  
 • 75 h et manquante → 075///

**Données du groupe 9:**  
 Nombre de jours (j) du mois sans données sur la tension de vapeur, la hauteur de précipitation et la durée d'insolation quotidiennes.  
Exemples:  
 • 0 j, 0 j et 0 j → 000000  
 • 2 j, 3 j et 5 j → 020305  
 • 0 j, 10 j et 0 j → 001000

111 10034 2//// 30243/// 402840211 5254 60081404 7057103 8000000 9000000

**Indicateurs de section et de groupe (fixes)**

**Données du groupe 4:**  
 Indicateur de température positive ou négative (+ ► 0, - ► 1), et moyenne des températures maximales quotidiennes, en dixièmes de °C; indicateur de température positive ou négative (+ ► 0, - ► 1), et moyenne des températures minimales quotidiennes, en dixièmes de °C. Noter "////" en cas de données manquantes pour 10 jours ou plus.  
Exemples:  
 • + 28,4 et + 21,1 °C → 02840211  
 • - 2,3 °C et - 9,8 °C → 10231098  
 • + 23,0 °C et + 15,5 °C → 02300155  
 • 10 jours manquants et - 0,5 °C → ////1005

**Données du groupe 5:**  
 Moyenne mensuelle de la moyenne quotidienne de la tension de vapeur partielle au niveau de la station, en dixièmes de hPa.  
Exemples:  
 • 25,4 hPa → 254  
 • 2,3 hPa → 023

**Données du groupe 6:**  
 Hauteur d'équivalent-précipitation pour le mois en mm (et **non pas** en dixièmes de mm!), quintile (groupe de fréquence) associé et nombre de jours caractérisés par une hauteur de précipitation supérieure ou égale à 1,0 mm. Noter "8899" si la hauteur d'équivalent-précipitation est supérieure ou égale à 8 899 mm, "9999" si elle est supérieure à 0 mm mais inférieure à 1 mm et "0000" si le total mensuel est égal à 0 mm.  
Exemples:  
 • 80,5 mm 4<sup>e</sup> quintile et 4 j → 0081404  
 • 0 mm, '< toute valeur sur 30 ans' et 0 j → 0000000  
 • 11 235 mm, '> toute valeur sur 30 ans' et 23 j → 8899623  
 • 0,4 mm, 1<sup>er</sup> quintile et 0 j → 9999100

**Données du groupe 8:**  
 Nombre de jours (j) du mois sans données sur la pression et la température moyenne, maximale et minimale. Noter "////" en cas de données manquantes sur la température maximale ou minimale pour 10 jours ou plus.  
Exemples:  
 • 0 j, 0 j, 0 j et 0 j → 000000  
 • 2 j, 14 j, 12 j et 8 j → 0214/8  
 • 0 j, 0 j, 0 j et 10 j → 00000/

# ► Description du contenu de la section 2

Normales pour une période de référence définie (habituellement 30 ans, au minimum 10 ans!)

**Données du groupe 0:**  
 Première année (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et dernière année (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres) de la période de référence pour le calcul des normales. Omettre les chiffres des milliers et des centaines.  
Exemples:  
 • 1961 et 1990 → 6190  
 • 1971 et 2000 → 7100  
 • 1976 et 2005 → 7605

**Données du groupe 1:**  
 Normale de la pression atmosphérique au niveau de la station, en dixièmes de hPa. Omettre le chiffre des milliers si la valeur est supérieure ou égale à 1 000,0 hPa.  
Exemples:  
 • 982,3 hPa → 9823  
 • 1 014,2 hPa → 0142  
 • 1 000,0 hPa → 0000

**Données du groupe 2:**  
 Normale de la pression atmosphérique au niveau de la mer, en dixièmes de hPa. Omettre le chiffre des milliers si la valeur est supérieure ou égale à 1 000,0 hPa. Si l'altitude de la station est supérieure à 1 000 m: hauteur par rapport à la prochaine couche majeure de pression (850 ou 700 hPa) en gpm (et **non pas** en dixièmes de gpm!) au lieu de la pression atmosphérique.  
Exemples:  
 • 991,5 hPa → 9915 (pour plus d'exemples, voir le groupe 1)  
 • Altitude de la station > 1 000m  
 1 543,3 gpm → 1543

**Données du groupe 5:**  
 Normale de la tension de vapeur partielle au niveau de la station, en dixièmes de hPa.  
Exemples:  
 • 1,2 hPa → 012  
 • 18,1 hPa → 181  
 • 0,4 hPa → 004

**Données du groupe 7:**  
 Normale de la durée d'insolation mensuelle, en heures (et **non pas** en dixièmes d'heure!).  
Exemples:  
 • 16 h → 016  
 • 183 h → 183  
 • 287 h → 287

**Données du groupe 9:**  
 Nombre d'années (a) manquantes pour la normale de la tension de vapeur (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres), la normale de la hauteur de précipitation (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres) et la normale de la durée d'insolation (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> chiffres).  
Exemples:  
 • 1 a, 2 a et 0 a → 010200  
 • 0 a, 0 a et 11 a → 000011  
 • 1 a, 0 a et 0 a → 010000

222 06190 19823 29915 30005007 400820001 5012 6000000 7016 8010002 9010200

**Indicateurs de section et de groupe (fixes)**

**Données du groupe 3:**  
 Indicateur de température positive ou négative (+ ► 0, - ► 1); normale de la température et normale de l'écart-type, en dixièmes de °C.  
Exemples:  
 • + 0,5 °C et 0,7 °C → 0005007  
 • - 21,3 °C et 3,4 °C → 1213034  
 • - 0,7 °C et valeur manquante → 1007///

**Données du groupe 4:**  
 Indicateur de température positive ou négative (+ ► 0, - ► 1), et normale de la température maximale mensuelle, en dixièmes de °C; indicateur de température positive ou négative (+ ► 0, - ► 1), et normale de la température minimale mensuelle, en dixièmes de °C.  
Exemples:  
 • + 8,2 °C et + 0,1 °C → 00820001  
 • - 16,2 °C et - 36,2 °C → 11621362  
 • + 26,1 °C et + 21,7 °C → 02610217

**Données du groupe 6:**  
 Normale de la hauteur de précipitation mensuelle en mm (et **non pas** en dixièmes de mm!) et normale du nombre de jours par mois caractérisés par une hauteur de précipitation supérieure ou égale à 1,0 mm. Noter "8899" si la hauteur d'équivalent-précipitation est supérieure ou égale à 8 899 mm, "9999" si elle est supérieure à 0 mm mais inférieure à 1 mm et "0000" si le total mensuel est égal à 0 mm.  
Exemples:  
 • 0 mm et 0 j → 000000  
 • 671 mm et 17 j → 067117  
 • 9 107 mm et 21 j → 889921

**Données du groupe 8:**  
 Nombre d'années (a) manquantes pour la normale de la pression (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres), la normale de la température moyenne (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres) et la normale des températures extrêmes (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> chiffres).  
Exemples:  
 • 1 a, 0 a et 2 a → 010002  
 • 10 a, 1 a et 5 a → 100105  
 • 3 a, 0 a et 12 a → 030012

# ► Description du contenu de la section 3

Nombre de jours où les paramètres ont dépassé certains seuils

**Données du groupe 0:**  
 Nombre de jours (j) du mois où la température maximale a été supérieure ou égale à 25 °C (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et à 30 °C (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si les deux valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 15 j et 09 j → 1509  
 • 2 j et 1 j → 0201  
 • 0 j et 0 j → omettre le groupe

**Données du groupe 1:**  
 Nombre de jours (j) du mois où la température maximale a été supérieure ou égale à 35 °C (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et à 40 °C (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si les deux valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 3 j et 0 j → 0300  
 • 23 j et 21 j → 2321  
 • 0 j et 0 j → omettre le groupe

**Données du groupe 2:**  
 Nombre de jours (j) du mois où la température minimale (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et maximale (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres) ont été inférieures à 0 °C. Omettre ce groupe si les deux valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 14 j et 3 j → 1403  
 • 5 j et 0 j → 0500  
 • 0 j et 0 j → omettre le groupe

**Données du groupe 7:**  
 Nombre de jours (j) du mois où l'épaisseur de neige a été supérieure ou égale à 10 cm (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et à 50 cm (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si les deux valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 12 j et 9 j → 1209  
 • 2 j et 0 j → 0200  
 • 0 j et 0 j → omettre le groupe

**Données du groupe 9:**  
 Nombre de jours (j) du mois où la visibilité horizontale a été inférieure à 50 m (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres), à 100 m (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres) et à 1 000 m (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si toutes les valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 1 j, 1 j et 19 j → 010119  
 • 31 j, 31 j et 31 j → 313131  
 • 0 j, 0 j et 0 j → omettre le groupe

333 01509 10300 21403 31607 40303 50100 63029 71209 8100400 9010119

Indicateurs de section et de groupe (fixes)

**Données du groupe 3:**  
 Nombre de jours (j) du mois où la hauteur de précipitation a été supérieure ou égale à 1 mm (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et à 5 mm (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si les deux valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 16 j et 7 j → 1607  
 • 1 j et 0 j → 0100  
 • 0 j et 0 j → omettre le groupe

**Données du groupe 4:**  
 Nombre de jours (j) du mois où la hauteur de précipitation a été supérieure ou égale à 10 mm (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et à 50 mm (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si les deux valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 3 j et 3 j → 0303  
 • 31 j et 10 j → 3110  
 • 0 j et 0 j → omettre le groupe

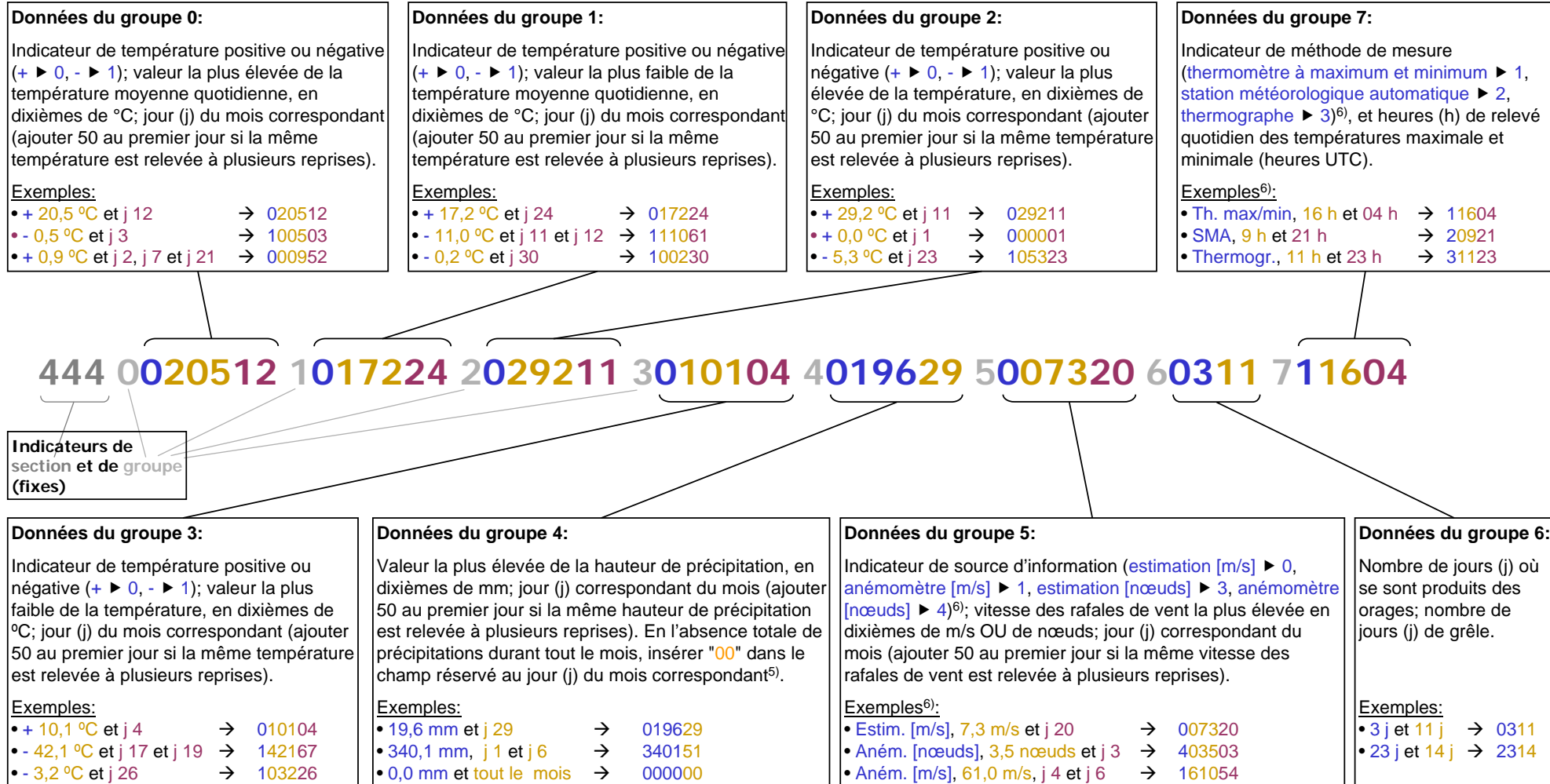
**Données du groupe 5:**  
 Nombre de jours (j) du mois où la hauteur de précipitation a été supérieure ou égale à 100 mm (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et à 150 mm (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si les deux valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 1 j et 0 j → 0100  
 • 13 j et 8 j → 1308  
 • 0 j et 0 j → omettre le groupe

**Données du groupe 6:**  
 Nombre de jours (j) du mois où l'épaisseur de neige a été supérieure ou égale à 0 cm (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres) et à 1 cm (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si les deux valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 30 j et 29 j → 3029  
 • 7 j et 0 j → 0700  
 • 0 j et 0 j → omettre le groupe

**Données du groupe 8:**  
 Nombre de jours (j) du mois où la vitesse maximale du vent a été supérieure ou égale à 10 m/s (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> chiffres), à 20 m/s (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres) et à 30 m/s (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> chiffres). Omettre ce groupe si toutes les valeurs sont égales à 0.  
Exemples:  
 • 10 j, 4 j et 0 j → 100400  
 • 23 j, 23 j et 4 j → 232304  
 • 0 j, 0 j et 0 j → omettre le groupe

# ► Description du contenu de la section 4

Valeurs extrêmes et fréquence des orages et de la grêle; coder uniquement si des données sur le paramètre considéré sont disponibles pour tous les jours du mois



<sup>5)</sup>Recommandation du Centre de contrôle pour le GSN relevant du Deutscher Wetterdienst (Allemagne).

<sup>6)</sup>Abréviations – max.: maximum; min.: minimum; UTC: temps universel coordonné; th.: thermomètre; SMA: station météorologique automatique; thermogr.: thermographe; estim.: estimation; aném.: anémomètre

# ► Erreurs courantes dans la section 0

Mot clé, indicateur de mois et d'année, indicatif de station

<p><b>Forme symbolique</b></p>	<p><b>CLIMAT MMJJJ IIIii</b></p>		
<p><b>Erreurs possibles</b> <b>À ÉVITER !</b></p>	<p><b>Mot clé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreurs de frappe (<b>C</b>limat, <b>K</b>LIMAT, <b>T</b>EMP, <b>A</b>GRO, etc.)</li> <li>• Omission</li> </ul>	<p><b>Indicateur de mois et d'année</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 ajouté au mois (par exemple, pour mai, <b>55</b> au lieu de <b>05</b>)</li> <li>• Trop long (par exemple <b>MMJJJJ</b>)</li> <li>• Inversion du mois et de l'année (par exemple <b>JJJMM</b>)</li> <li>• Mois précédent</li> <li>• Mois suivant</li> <li>• Interverti avec l'indicatif de station</li> <li>• Omission</li> <li>• Doublement</li> </ul>	<p><b>Indicatif de station</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interverti avec l'indicateur de mois et d'année</li> <li>• Interverti avec le groupe 111 de la section 1</li> <li>• Nom de la station ajouté</li> </ul>

**Exemples**

- **incorrect:**
- **correct:**

MESSAGE CLIMAT MOIS :09/2007  
**CLIMAT 04008 10147**



# ► Erreurs courantes dans les sections 1 à 4

Indicateurs de section, groupes

<b>Forme symbolique</b>	par ex. <b>111</b> <b>1P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub> ...</b>		
<b>Erreurs possibles</b> <b>À ÉVITER !</b>	<table border="0"><tr><td data-bbox="548 506 1178 1396"><b>Indicateur de section</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Raccourci (par ex. 1 ou 11)</li><li>• Affecté de parenthèses (par ex. (111 ou (111))</li><li>• Noté en chiffres romains (par ex. I ou II)</li><li>• Écrit en lettres (par ex. un ou seksi)</li><li>• Omission</li><li>• Placé à la suite de groupes manquants</li></ul></td><td data-bbox="1178 506 2039 1396"><b>Groupes</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Doublement</li><li>• Omission</li><li>• Trop court</li><li>• Trop long</li><li>• Indicateur de groupe absent</li><li>• Indicateur de groupe erroné</li><li>• Espace pour séparer le groupe du groupe suivant manquant</li><li>• Plus d'une espace pour séparer le groupe du groupe suivant</li><li>• Espace à l'intérieur du groupe</li><li>• Absence de barres obliques ("/") pour les chiffres correspondant à des données manquantes</li></ul></td></tr></table>	<b>Indicateur de section</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Raccourci (par ex. 1 ou 11)</li><li>• Affecté de parenthèses (par ex. (111 ou (111))</li><li>• Noté en chiffres romains (par ex. I ou II)</li><li>• Écrit en lettres (par ex. un ou seksi)</li><li>• Omission</li><li>• Placé à la suite de groupes manquants</li></ul>	<b>Groupes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doublement</li><li>• Omission</li><li>• Trop court</li><li>• Trop long</li><li>• Indicateur de groupe absent</li><li>• Indicateur de groupe erroné</li><li>• Espace pour séparer le groupe du groupe suivant manquant</li><li>• Plus d'une espace pour séparer le groupe du groupe suivant</li><li>• Espace à l'intérieur du groupe</li><li>• Absence de barres obliques ("/") pour les chiffres correspondant à des données manquantes</li></ul>
<b>Indicateur de section</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Raccourci (par ex. 1 ou 11)</li><li>• Affecté de parenthèses (par ex. (111 ou (111))</li><li>• Noté en chiffres romains (par ex. I ou II)</li><li>• Écrit en lettres (par ex. un ou seksi)</li><li>• Omission</li><li>• Placé à la suite de groupes manquants</li></ul>	<b>Groupes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doublement</li><li>• Omission</li><li>• Trop court</li><li>• Trop long</li><li>• Indicateur de groupe absent</li><li>• Indicateur de groupe erroné</li><li>• Espace pour séparer le groupe du groupe suivant manquant</li><li>• Plus d'une espace pour séparer le groupe du groupe suivant</li><li>• Espace à l'intérieur du groupe</li><li>• Absence de barres obliques ("/") pour les chiffres correspondant à des données manquantes</li></ul>		