



Documentation technique

Archives nationales de données climatologiques

- 1.0 [Formats des enregistrements](#)
 - 1.1 [Relevé quotidien des données horaires \(HLY\)](#)
 - 1.2 [Relevé mensuel des données quotidiennes \(DLY\)](#)
 - 1.3 [Relevé annuel des données mensuelles \(MLY\)](#)
 - 1.4 [Relevé quotidien des données aux 15 minutes \(FIF\)](#)
 - 1.5 [Relevé horaire des données à la minute \(MIN\)](#)
- 2.0 [Descriptions des champs](#)
 - 2.1 [Identifiant climatique](#)
 - 2.2 [Numéro d'élément](#)
 - 2.3 [Champ de la valeur des données](#)
 - 2.4 [Indicateur de jour](#)
- 3.0 [Fichiers d'archive](#)
 - 3.1 [Données météorologiques horaires \(HLY01\)](#)
 - 3.2 [Taux de précipitations \(HLY03\)](#)
 - 3.3 [Taux de précipitations \(DLY03\)](#)
 - 3.4 [Données climatologiques quotidiennes \(DLY02, DLY04\)](#)
 - 3.5 [Données climatologiques quotidiennes \(DLY44\)](#)
 - 3.6 [Données climatologiques mensuelles \(MLY04\)](#)
 - 3.7 [Insolation effective \(HLY10\)](#)
 - 3.8 [Rayonnement solaire \(HLY11\)](#)
 - 3.9 [Rayonnement solaire \(MIN11\)](#)
 - 3.10 [Température du sol \(DLY12\)](#)
 - 3.11 [Données des bacs d'évaporation \(DLY13\)](#)
 - 3.12 [Vents \(HLY15\)](#)
 - 3.13 [Données des précipitations \(Fischer/Porter\) \(FIF21\)](#)
 - 3.14 [Données des précipitations \(Fischer/Porter\) \(HLY21\)](#)
 - 3.15 [Données des précipitations \(Fischer/Porter\) \(DLY21\)](#)
- 4.0 [Données aérologiques en altitude \(UAS/UAW\)](#)
 - 4.1 [Formats des enregistrements et description des champs](#)
 - 4.2 [Code de la source](#)
 - 4.3 [Liste et description des éléments](#)
- 5.0 [Tableau des indicateurs](#)
- 6.0 [Notes](#)

401534019610501123000003H000000 000000 000000 000000 000000 000000
000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000
000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000

- Position 1-7 : Numéro d'identification climatique de sept (7) chiffres. Pour plus d'information, voir la section [Identifiant climatique](#).
- Position 8-11 : Quatre (4) chiffres représentant l'année, dans cet exemple-ci, « 1961 » est l'année en question.
- Position 12-13 : Deux (2) chiffres représentant le mois, dans cet exemple-ci, « 05 » indique le mois de mai.
- Position 14-15 : Deux (2) chiffres représentant le jour du mois, dans cet exemple-ci, « 01 » indique le premier jour du mois.
- Position 16-18 : Numéro de l'élément de trois (3) chiffres, dans cet exemple-ci, « 123 » indique « pluie horaire ». Les détails sur les différents éléments disponibles sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.
- Position 19-24 : Valeur de cinq (5) chiffres, plus un caractère précédant réservé au signe de la valeur, qui est explicite « - » si négatif et implicite « 0 » s'il est positif. Un champ manquant est indiqué par "-99999". Dans cet exemple-ci, « 3 » indique 0,3 mm de pluie. Pour plus d'information, voir [Champ de la valeur des données](#).
- Position 25 : Un indicateur alphabétique pour la valeur en position 19-24, où un vide indique « aucun indicateur ». Dans cet exemple-ci, « H » indique « précipitation verglaçante ». Pour plus d'information, voir [Tableau des indicateurs](#).
- Position 26-32 : Valeur et indicateur pour la deuxième heure de la journée.

Ce modèle de données, précédé d'un signe et suivi d'un indicateur, se répète dans la ligne 24 fois, une fois pour chaque heure dans la journée.

NOTE : Le relevé quotidien des données horaires (HLY) comporte 24 entrées (une par heure) qui représentent les observations effectuées aux heures 00h à 23h, pour les éléments 071-122, 156, 209-210, 219-230, 260, 262-280 et 311. Pour tous les autres éléments, les entrées représentent les observations effectuées aux périodes horaires se terminant 01h à 24h. Par exemple, pour l'élément 123 (pluie horaire), l'heure 12 représente la période comprise entre 1101h et 1200h. Toutes les valeurs horaires sont exprimées en heure normale locale, à l'exception des données d'insolation effective (élément 133) et de rayonnement solaire (éléments 061-068, 169-172) qui sont exprimées en temps solaire local réel. Il est à noter que les valeurs des éléments relatifs à l'ensoleillement et au rayonnement s'appliquent à l'heure commençant à ce moment-là. Par exemple, l'heure 12 représente la période comprise entre 1200h et 1259h. Les données d'un intervalle d'une (1) minute sur le rayonnement solaire (éléments 200-208) sont aussi exprimées en temps apparent local.

1.2 Relevé mensuel des données quotidiennes (DLY)

La longueur de ligne standard pour les fichiers quotidiens est de 233 caractères, chaque ligne contenant un mois de données.

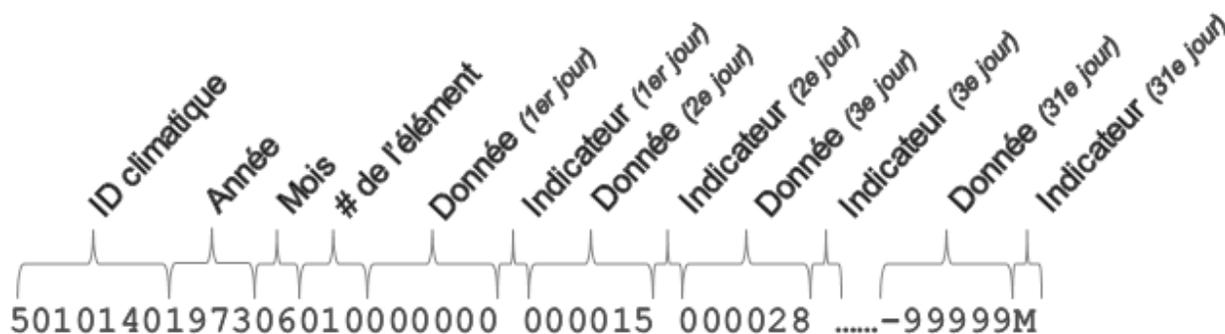


Figure 2 : Une illustration démontrant comment les caractères ASCII sont représentés dans une seule ligne de données quotidiennes.

Un exemple d'une seule ligne de donnée provenant d'un fichier DLY se décrit comme suit :

```
5010140197306010000000 000015 000028 000000T000000 000000 000000T000000
000104 000003 000000 000000 000000 000000T000295 000145 000000 000343
000076 000030 000005 000000 000000 000000T000013 000008 000000 000000
000000 000000 -99999M
```

- Position 1-7 : Numéro d'identification climatique de sept (7) chiffres. Pour plus d'information, voir la section [Identifiant climatique](#).
- Position 8-11 : Quatre (4) chiffres représentant l'année, dans cet exemple-ci, « 1973 » est l'année en question.
- Position 12-13 : Deux (2) chiffres représentant le mois, dans cet exemple-ci, « 06 » indique le mois de juin.
- Position 14-16 : Numéro de l'élément de trois (3) chiffres, dans cet exemple-ci, « 010 » indique « quantité de pluie totale ». Les détails sur les différents éléments disponibles sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.
- Position 17-22 : Valeur de cinq (5) chiffres, plus un caractère précédant réservé au signe de la valeur, qui est explicite « - » si négatif et implicite « 0 » s'il est positif. Un champ manquant est indiqué par "-99999". Dans cet exemple-ci, « 000000 » indique 0 mm de pluie. Pour plus d'information, voir [Champ de la valeur des données](#).
- Position 23 : Un indicateur alphabétique pour la valeur en position 18-22, où un vide indique « aucun indicateur ». Pour plus d'information, voir [Tableau des indicateurs](#).
- Position 24 : Item à la position 17.
- Position 25-29 : Valeur pour la deuxième journée du mois.

Ce modèle de signe, valeur et indicateur se répète pour 31 jours, une fois pour chaque jour du mois indiqué dans la position «mois». Les mois avec moins de 31 jours afficheront des valeurs manquantes de « -99999 » et «M» en place pour un jour inexistant. Par exemple, la dernière valeur et indicateur de la ligne pour le mois d'avril (position 227-233) sera « -99999M ».

1.3 Relevé annuel des données mensuelles (MLY)

La longueur de ligne standard pour les fichiers mensuels est de 98 caractères, chaque ligne contenant une année de données. Chaque ligne inclus l'espace pour 12 mois de données.

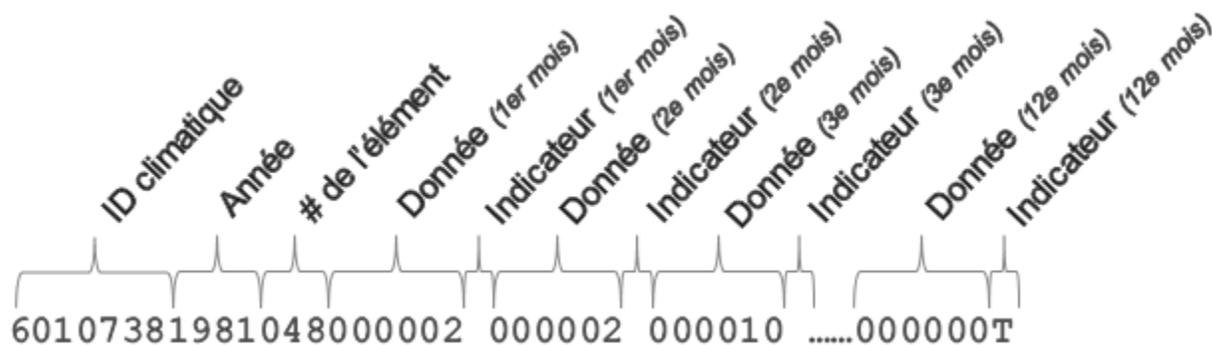


Figure 3 : Une illustration démontrant comment les caractères ASCII sont représentés dans une seule ligne de données mensuelles.

Un exemple d'une seule ligne de donnée provenant d'un fichier MLY se décrit comme suit :

```
60107381981049000112 000222 000213 000136 000056 000000T000000 000000
000117 000096 000338 000223
```

- Position 1-7 : Numéro d'identification climatique de sept (7) chiffres. Pour plus d'information, voir la section [Identifiant climatique](#).
- Position 8-11 : Quatre (4) chiffres représentant l'année, dans cet exemple-ci, « 1981 » est l'année en question.
- Position 12-14 : Numéro de l'élément de trois (3) chiffres, dans cet exemple-ci, « 049 » indique « quantité totale de neige ». Les détails sur les différents éléments disponibles sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.
- Position 15-20 : Valeur de cinq (5) chiffres, plus un caractère précédant réservé au signe de la valeur, qui est explicite « - » si négatif et implicite « 0 » s'il est positif. Un champ manquant est indiqué par "-99999". Dans cet exemple-ci, « 000112 » indique 11,2 cm de neige pour le mois de janvier. Pour plus d'information, voir [Champ de la valeur des données](#).

- Position 21 : Un indicateur alphabétique pour la valeur en position 16-20, où un vide indique « aucun indicateur ». Pour plus d'information, voir [Tableau des indicateurs](#).

Ce modèle de signe, valeur et indicateur est répété 12 fois sur chaque ligne, une fois pour chaque mois de l'année indiquée dans la position « année ».

1.4 Relevé quotidien des données aux 15 minutes (FIF)

La longueur de ligne standard pour les fichiers de 15 minutes est de 691 caractères, chaque ligne contenant une journée de données, c'est-à-dire une valeur et un indicateur pour chaque période de 15 minutes (96 valeurs plus leur indicateur, par ligne).

NOTE : Les données de 15 minutes ne sont pas disponibles pour distribution, en attente d'un examen plus approfondi dans les archives.

1.5 Relevé horaire des données à la minute (MIN)

La longueur de ligne standard pour les données à la minute est de 440 caractères, chaque ligne contenant une heure de données, c'est-à-dire une valeur et un indicateur pour chaque minute dans l'heure (60 valeurs plus leur indicateur, par ligne).

NOTE : Les données à la minute ne sont pas disponibles pour distribution, en attente d'un examen plus approfondi dans les archives. De plus, seule une petite quantité de données existe; seulement cinq (5) stations ont enregistré des données à la minute entre 1997 et 2003.

2.0 Descriptions des champs

2.1 Identifiant climatique

Également appelé identificateur climatique, indetification climatique ou numéro de station, l'identifiant climatique est un numéro à sept (7) chiffres attribué par le Service météorologique du Canada (SMC) à un site où des observations météorologiques officielles sont effectuées et sert d'identifiant (ID) unique et permanent.

Le premier chiffre du nombre indique la province où se trouve le site d'observation. Les deuxième et troisième chiffres indiquent le district climatologique de la province.

Lorsque les observations sont interrompues à un site, le numéro n'est pas utilisé pour

les stations subséquentes (qui peuvent ou non différer de nom), à moins qu'il ne soit jugé que les enregistrements des stations antérieures et subséquentes peuvent être combinés pour la plupart des fins climatologiques.

Un inventaire de stations qui comprend les stations actuelles et historiques est disponible sur demande en écrivant à [Services Climatiques / Services Climatiques \(EC\)](#) ou dans quelconque résultat de recherche de données historiques en cliquant sur « Plus de données » dans la section « Télécharger des données ».

2.2 Numéro d'élément

Un numéro est assigné à un élément pour identifier de façon unique chaque type de données et indique implicitement l'unité et la position des décimales.

Les données relatives à chaque élément sont regroupées selon leur format d'enregistrement, qui est propre à la fréquence d'observation (par exemple, HLY). En outre, une mention a été faite au système d'acquisition et de contrôle des données (par exemple, HLY01).

Pour plus d'information sur chaque numéro d'élément, voir les tableaux situés dans la section « [Fichiers d'archive](#) ».

2.3 Champ de la valeur des données

Ce champ de sept (7) caractères enregistre la valeur pour un intervalle de temps donné. Le premier caractère est réservé au signe de la valeur; explicite « - » si négative et implicite « 0 » si elle est positive. Avant l'écriture des fichiers ASCII, tous les champs des valeurs sont initialisés à -99999M (manquant). Si les valeurs manquent à tous les intervalles de temps d'un enregistrement, l'enregistrement ne sera pas écrit. Cependant, si une valeur est disponible pour au moins un intervalle de temps dans l'enregistrement, l'enregistrement sera écrit mais avec tous les autres intervalles non disponibles seront codés « -99999M ». Dans le relevé mensuel des données quotidiennes (DLY), les enregistrements pour les jours excédant le nombre de jours du mois spécifié sont codés « -99999M ». Par exemple, la 31^e position des données pour le mois d'avril est déclarée manquante.

Les unités et la position décimale sont déterminées par le numéro de l'élément. La position de l'indicateur à la fin de la valeur est un caractère alphanumérique unique qui est utilisé pour qualifier la valeur et varie selon le numéro de l'élément. Une valeur vide indique des données valides. Voir le [Tableau des indicateurs](#) pour plus d'information.

2.4 Indicateur de jour

Si l'heure de l'observation est incertaine, on indique « N » dans ce champ.

NOTE : Cet indicateur s'applique au relevé quotidien des données aux 15 minutes (FIF) seulement.

3.0 Fichiers d'archive

Les données sont conservées dans le Système national d'archives (SNA). Les différents fichiers sont identifiés par leur format temporel (par exemple, quotidiennes ou « DLY ») et par leur numéro de système (par exemple, « 01 »). Les noms des ensembles de données sont les suivants :

Tableau 1 : Définition des types de fichiers d'archives

Ensemble de données	Description
HLY01	Données météo horaires
HLY01.CLD	Données météo horaires – couches de nuages
HLY03	Taux de pluie horaire
DLY03	Taux de pluie quotidien – intensité
DLY04	Données climatologiques quotidiennes
DLY02	Données climatologiques quotidiennes
DLY44	Données climatologiques quotidiennes
MLY04	Données climatologiques mensuelles
HLY10	Insolation effective horaire
HLY11	Radiation solaire horaire
MIN11	Radiation solaire à la minute*
DLY12	Température du sol quotidienne
DLY13	Données quotidiennes des bacs d'évaporation
HLY15	Vents horaires
FIF21	Précipitations Fischer/Porter aux 15 minutes*
HLY21	Précipitations Fischer/Porter horaires
DLY21	Précipitations Fischer/Porter quotidiennes – intensité

*Petit sous-ensemble seulement

3.1 Données météorologiques horaires (HLY01)

Voir [note 38](#) pour de plus ample information.

Le tableau suivant présente les types d'éléments disponibles pour les données météorologiques horaires et couches de nuages (HLY01), avec les unités correspondantes, le code, la description, les indicateurs et les notes. Les données relatives aux éléments, comme la pluie (élément 086), sont indiquées sous forme de codes. Par exemple, le type de pluie peut être enregistré sous quatre (4) codes différents : 0=aucune, 1=légère, 2=modérée et 3=forte. Des informations détaillées sur

ces codes, lorsqu'elles ne sont pas définies dans la colonne de description, se trouvent dans la section [Notes](#) de ce document. Les indicateurs en référence dans ce tableau se trouvent dans la section [Tableau des indicateurs](#) de ce document.

Tableau 2 : Numéro d'éléments, unités, code, description, drapeaux et notes pour HLY01

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
071	trentaines de mètres		Plafond		6
072	0,1 km		Visibilité		7 , 40
073	0,01 kPa		Pression au niveau de la mer		
074	0,1 °C		Température du point de rosée		
075	dizaines de degrés (voir 156)		Direction des vents - U2A (16 points) jusqu'en décembre 1970		5 , 17
156	dizaines de degrés (voir 075)		Direction des vents - U2A (36 points) à partir de janvier 1971	E	17
076	km/h		Vitesse des vents - U2A	E	17
077	0,01 kPa		Pression à la station		
078	0,1 °C		Température du thermomètre sec		
079	0,1 °C		Température du thermomètre mouillé		
080	%		Humidité relative		
081	dixièmes		Opacité totale des nuages		
082	dixièmes		Étendue totale des nuages		
083		1=oui, 0=non	Indicateur météo		1
084		1, 2, 3	Tornado=1 (TOR), Trombe marine=2, Nuage en entonnoir=3		2
085		2, 3	Orages (T)=2, Orages forts (T+)=3		2
086		1-3	Pluie (R)		2 , 3
087		1-3	Averses de pluie (RW)		2 , 3
088		1-3	Bruine (L)		2 , 3
089		1-3	Pluie verglaçante (ZR)		2 , 3
090		1-3	Bruine verglaçante (ZL)		2 , 3
091		1-3	Neige (S)		2 , 3
092		1-3	Neige en grains (SG)		2 , 3
093		1	Cristaux de glace (IC)		2 , 24

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
094		1-3	Granules de glace ou grésil (IP)		2 , 3
095		1-3	Averses de granules de glace ou de grésil (IPW)		2 , 3
096		1-3	Averses de neige (SW)		2 , 3
097		1-3	Neige roulée (SP)		2 , 3
098		1-3	Grêle (A)		2 , 3
099		1	Brouillard (F)		2
100		1	Brouillard verglaçant (IF)		2 , 23
101		1	Fumée (K)		2
102		1	Brume sèche (H)		2
103		1	Poudrierie élevée (BS)		2
104		1	Chasse-sable élevée (BN)		2
105		1	Chasse-poussière élevée (BD)		2
106		1	Brume de poussière (D)		2
244		1-3	Précipitation de type non-classifiée (P)		2 , 43
260		1	Brouillard verglaçant (FZFG)		2 , 23
311	Hg (pouces de mercure)		Calage de l'altimètre		
107-110 couche de nuages la plus basse					
107	dixièmes		Opacité	G	12 , 19 , 29
108	dixièmes		Quantité ou condition	G	12 , 13 , 19 , 29 , 44
109		0-28	Type	G	4 , 12 , 19 , 29
110	trentaines de mètres		Hauteur	G	12 , 19 , 29
111-114 2 ^e couche de nuages					
111	dixièmes		Opacité	G	12 , 19 , 29
112	dixièmes		Quantité ou condition	G	12 , 13 , 19 , 29 , 44
113		0-28	Type	G	4 , 12 , 19 , 29
114	trentaines de mètres		Hauteur	G	12 , 19 , 29
115-118 3 ^e couche de nuages					
115	dixièmes		Opacité	G	12 , 19 ,

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
					29
116	dixièmes		Quantité ou condition	G	12 , 13 , 19 , 29 , 44
117		0-28	Type	G	4 , 12 , 19 , 29
118	trentaines de mètres		Hauteur	G	12 , 19 , 29
119-122 4 ^e couche de nuages					
119	dixièmes		Opacité	G	12 , 19 , 29
120	dixièmes		Quantité ou condition	G	12 , 13 , 19 , 29 , 44
121		0-16	Type	G	4 , 12 , 19 , 29
122	trentaines de mètres		Hauteur	G	12 , 19 , 29
219-222 4 ^e couche de nuages					
219	dixièmes		Opacité	G	12 , 19 , 29
220	dixièmes		Quantité ou condition	G	12 , 13 , 19 , 29 , 44
221		0-28	Type	G	4 , 12 , 19 , 29
222	trentaines de mètres		Hauteur	G	12 , 19 , 29
223-226 5 ^e couche de nuages					
223	dixièmes		Opacité	G	12 , 19 , 29
224	dixièmes		Quantité ou condition	G	12 , 13 , 19 , 29 , 44
225		0-28	Type	G	4 , 12 , 19 , 29
226	trentaines de mètres		Hauteur	G	12 , 19 , 29
227-230 6 ^e couche de nuages					
227	dixièmes		Opacité	G	12 , 19 , 29
228	dixièmes		Quantité ou condition	G	12 , 13 , 19 , 29 , 44

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
229		0-28	Type	G	4 , 12 , 19 , 29
230	trentaines de mètres		Hauteur	G	12 , 19 , 29
Caractère du vent et vitesse des rafales - à 10 m					
209	1, 2		Caractère du vent à 10 m : Rafale = 1 (G), Grain = 2 (Q)	S	32
210	km/h		Vitesse de rafale de vent à 10 m	S , E	32
Éléments de la Référence climatique de surface (RCS) - Phase 1					
262	0,1 mm		Hauteur des précipitations (minutes 00-60)		33
263	0,1 mm		Hauteur des précipitations (minutes 00-15)		33
264	0,1 mm		Hauteur des précipitations (minutes 15-30)		33
265	0,1 mm		Hauteur des précipitations (minutes 30-45)		33
266	0,1 mm		Hauteur des précipitations (minutes 45-60)		33
267	0,1 kg/m ²		Pluviomètre à balance - poids par unité de surface (à la minute 15)		33
268	0,1 kg/m ²		Pluviomètre à balance - poids par unité de surface (à la minute 30)		33
269	0,1 kg/m ²		Pluviomètre à balance - poids par unité de surface (à la minute 45)		33
270	0,1 kg/m ²		Pluviomètre à balance - poids par unité de surface (à la minute 60)		33
271	0.1 km/h		Vitesse du vent à 2 m (minutes 00-15)		33
272	0.1 km/h		Vitesse du vent à 2 m (minutes 15-30)		33
273	0.1 km/h		Vitesse du vent à 2 m (minutes 30-45)		33
274	0.1 km/h		Vitesse du vent à 2 m (minutes 45-60)		33
275	cm		Épaisseur de neige (à minute 60)		33
276	cm		Épaisseur de neige (à minute 15)		33

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
277	cm		Épaisseur de neige (à minute 30)		33
278	cm		Épaisseur de neige (à minute 45)		33
279	degrés		Direction du vent à 2 m (minutes 50-60)		33
280	0.1 km/h		Vitesse du vent à 2 m (minutes 50-60)		33

3.2 Taux de pluie (HLY03)

Voir aussi la section des [Données des précipitations Porter/Fisher \(HLY21\)](#).

Le tableau suivant présente le type d'élément disponible pour les données horaires du taux de pluie (HLY03), ainsi que les unités, la description et les indicateurs correspondants. Les indicateurs en référence dans ce tableau se trouvent dans la section [Tableau des indicateurs](#) de ce document.

Tableau 3 : Numéro d'élément, unités, description et indicateurs pour HLY03

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
123	0,1 mm		Pluie horaires	H, I, J	

3.3 Taux de pluie (DLY03) (voir aussi DLY21)

Voir aussi la section sur les [Données des précipitations Fisher/Porter \(DLY21\)](#).

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données quotidiennes des taux de pluie (HLY03), ainsi que les unités, la description, les indicateurs et notes correspondants. Les indicateurs et notes en référence dans ce tableau se trouvent respectivement dans les sections [Tableau des indicateurs](#) et [Notes](#) de ce document.

Tableau 4 : Numéro d'élément, unités, description, indicateurs et note pour DLY03

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
124	0.01		Facteur de correction		20
125-132	Depuis le dernier changement de diagramme, les précipitations les plus élevées en...				
125	0,1 mm		05 minutes	H, I, J	36
126	0,1 mm		10 minutes	H, I, J	36
127	0,1 mm		15 minutes	H, I, J	36

128	0,1 mm	30 minutes	H , I , J	36
129	0,1 mm	01 heures	H , I , J	36
130	0,1 mm	02 heures	H , I , J	36
131	0,1 mm	06 heures	H , I , J	36
132	0,1 mm	12 heures	H , I , J	36
160		Heure du remplacement du diagramme (heure normale locale)		

3.4 Données climatologiques quotidiennes (DLY02, DLY04)

À compter des dates suivantes, les données quotidiennes DLY02 seront calculées à partir des observations horaires et ne se limiteront plus aux stations d'observations météorologiques synoptiques :

14 mai 2018 – stations météorologiques automatiques

30 octobre 2018 – stations météorologiques avec observateurs et automatiques pour l'aviation

Voir [note 16](#) pour de plus ample information.

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données climatologiques quotidiennes (DLY02 et DLY04), ainsi que les unités, la description, les indicateurs et notes correspondants. Les indicateurs et notes en référence dans ce tableau se trouvent respectivement dans les sections [Tableau des indicateurs](#) et [Notes](#) de ce document.

Tableau 5 : Numéro d'élément, unités, description, indicateurs et notes pour DLY02 et DLY04

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
001	0,1 °C		Température maximale quotidienne	E	
002	0,1 °C		Température minimale quotidienne	E , N , Y	
003	0,1 °C		Température moyenne quotidienne	E	
004	%		Humidité relative maximale quotidienne		
005	%		Humidité relative minimale quotidienne		
023	dizaines de degrés (voir		Direction de rafales extrêmes (16 points)	E , S	5 , 34

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
	157)		jusqu'en décembre 1976		
024	km/h		Vitesse des rafales extrêmes	E , S	
025			Heure UTC de l'obs. des rafales extrêmes (le plus tôt)		41
157	dizaines de degrés (voir 023)		Direction des rafales extrêmes (36 points) à partir de janvier 1977	E , S	
006-009 Données à toutes les 6 heures (totaux cessant à un temps spécifique)					
006	0,1 mm		1200 UTC	I	15
007	0,1 mm		1800 UTC	I	15
008	0,1 mm		0000 UTC	I	15
009	0,1 mm		0600 UTC	I	15
010	0,1 mm		Quantité totale de pluie	A , C , E , F , L , I	
011	0,1 cm		Quantité totale de neige	A , C , E , F , L , I	37
012	0,1 mm		Quantité totale de précipitation	A , C , E , F , L , I	37
013	cm entier		Neige au sol	E , I	8 , 37
014-022 Jour avec ... (DLY04 - aussi disponible pour DLY44, éléments 014-017)					
014		1=oui, 0=non	Orages		14
015		1=oui, 0=non	Pluie verglaçante ou Bruine verglaçante		14
016		1=oui, 0=non	Grêle		14
017		1=oui, 0=non	Brouillard ou brouillard glacé		14
018		1=oui, 0=non	Fumée ou brume sèche		14
019		1=oui, 0=non	Chasse-poussière élevée ou chasse-sable élevée		14
020		1=oui, 0=non	Poudrerie élevée		14
021		1=oui, 0=non	Vitesse des vents >= 28 nœuds		14
022		1=oui, 0=non	Vitesse des vents >= 34 nœuds		14
179	0,1 h		Insolation effective quotidienne		42

3.5 Données climatologiques quotidiennes de COOL (DLY44)

Voir [note 16](#) pour de plus ample information.

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données climatologiques quotidiennes de COOL (DLY44), ainsi que les unités, la description et les notes correspondants. Les notes en référence dans ce tableau se trouvent dans la section [Notes](#) de ce document.

Tableau 6 : Numéro d'élément, unités, description et notes pour DLY44

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
001	0,1 °C		Maximum quotidien		31
002	0,1 °C		Minimum quotidien		31
003	0,1 °C		Moyenne quotidienne		31
010	0,1 mm		Hauteur totale de pluie		31
011	0,1 cm		Quantité totale de neige		31
012	0,1 mm		Quantité totale de précipitation		31
013	cm		Neige au sol		8, 31
014-017 Jour avec... (DLY04 et DLY44)					
014		1=ooui, 0=non	Orages		14
015		1=ooui, 0=non	Pluie verglaçante ou bruine verglaçante		14
016		1=ooui, 0=non	Grêle		14
017		1=ooui, 0=non	Brouillard ou brouillard glacé		14

3.6 Données climatologiques mensuelles (MLY04)

Voir [note 16](#) pour de plus ample information.

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données climatologiques mensuelles (MLY04), ainsi que les unités, la description, les indicateurs et notes correspondants. Les indicateurs et notes en référence dans ce tableau se trouvent respectivement dans les sections [Tableau des indicateurs](#) et [Notes](#) de ce document.

Tableau 7 : Numéro d'élément, unités, description, indicateurs et notes pour MLY04

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
026-038 Nombre de jours avec ...					
026			Gel		25
027			Orages		25
028			Pluie ou bruine		25
029			Pluie verglaçante ou bruine verglaçante		25
030			Grêle		25
031			Neige		25
032			Précipitations mesurables		25

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
033			Brouillard ou brouillard verglaçant		
034			Fumée ou brume sèche		
035			Chasse-poussière élevée ou chasse-sable élevée		
036			Poudrerie élevée		
037			Vitesse des vents >= 28 nœuds		
038			Vitesse des vents >= 34 nœuds		
039	cm entier		Quantité de neige au sol - dernier jour du mois	E , I	
040	0,1 °C		Température maximale moyenne	E , I	26
041	0,1 °C		Température minimale moyenne	E , I	26
042	0,1 °C		Température mensuelle moyenne	E , I	26
043	0,1 °C		Température mensuelle moyenne écart par rapport à la normale	E	18
044	0,1 °C		Maximum extrême	B , E , I , S	25
045			Date du maximum extrême (la première)		
046	0,1 °C		Minimum extrême	B , E , I , S	25
047			Date du minimum extrême (la première)		
048	0,1 mm		Hauteur totale de pluie	E , I , I	25
049	0,1 cm		Quantité totale de neige	E , I , I	25
050	0,1 mm		Quantité totale des précipitations	E , I , I	25
051	0,1 mm		Quantité totale des précipitations écart par rapport à la normale	E , I , I	18 , 25
052	0,1 mm		Hauteur de pluie la plus élevée	B , E , I , S , I	25
053			Date de la hauteur de pluie la plus élevée (la première)		
054	0,1 cm		Quantité de neige la plus élevée	B , E , I , S , I	25
055			Date de la quantité de neige la plus élevée (la première)		
056	0,1 mm		Quantité de précipitations la plus élevée	B , E , I , S , I	25
057			Date de la quantité de précipitations la plus élevée (la première)		
058	dizaines de degrés		Direction des rafales extrêmes (16 points) jusqu'en décembre 1976	B , E , S	9
059	km/h		Vitesse des rafales extrêmes (la première)	B , E , S	9
060			Date des rafales extrêmes (la première)	B , E , S	9
158	dizaines		Direction des rafales extrêmes (36	B , E , S	9

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
	de degrés		points) à partir de janvier 1977		

3.7 Insolation effective (HLY10)

Le tableau suivant présente le type d'élément disponible pour les données horaires de l'insolation effective (HLY10), ainsi que les unités, la description, l'indicateur et note correspondants. L'indicateur et la note en référence dans ce tableau se trouvent respectivement dans les sections [Tableau des indicateurs](#) et [Notes](#) de ce document.

Tableau 8 : Numéro d'élément, unités, description, indicateur et note pour HLY10

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
133	0,1 h		Insolation effective	E	21

3.8 Rayonnement solaire (HLY11)

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données horaires du rayonnement solaire (HLY11), ainsi que les unités, la description, les indicateurs et notes correspondants. Les indicateurs et notes en référence dans ce tableau se trouvent respectivement dans les sections [Tableau des indicateurs](#) et [Notes](#) de ce document.

Tableau 9 : Numéro d'élément, unités, description, indicateurs et notes pour HLY11

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
061	0,001 MJ/m ²		RF1 rayonnement solaire global	D , U , V , W , X , Y , Z	22
062	0,001 MJ/m ²		RF2 rayonnement solaire diffus	D , U , V , W , X , Y , Z	22
063	0,001 MJ/m ²		RF3 rayonnement solaire réfléchi	D , U , V , W , X , Y , Z	22
064	0,001 MJ/m ²		RF4 rayonnement net toutes ondes	D , U , V , W , X , Y , Z	
067	0,01 kilolux/h		RF7 luminosité quotidienne	D , U , V , W , X , Y , Z	22
068	0,001 MJ/m ²		RF8 rayonnement solaire direct	D , U , V , W , X , Y , Z	22
169	0,001 MJ/m ²		RF9 rayonnement incident de grande longueur d'onde (ombragé)	D , U , V , W , X , Y , Z	
170	0,001 MJ/m ²		RFB rayonnement émis de grande longueur d'onde	D , U , V , W , X , Y , Z	

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
171	0,001 MJ/m ²		RFC rayonnement solaire incident - vert	D , U , V , W , X , Y , Z	22
172	0,001 MJ/m ²		RFD rayonnement solaire incident - rouge	D , U , V , W , X , Y , Z	22

3.9 Rayonnement solaire (MIN11)

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données à la minute du rayonnement solaire (MIN11) ainsi que les unités, la description, les indicateurs et note correspondants. Les indicateurs et la note en référence dans ce tableau se trouvent respectivement dans les sections [Tableau des indicateurs](#) et [Notes](#) de ce document.

Tableau 10 : Numéro d'élément, unités, description, indicateurs et note pour MIN11

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
200	0,1 W/m ²		RF1 rayonnement solaire global	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35
201	0,1 W/m ²		RF2 rayonnement solaire diffus	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35
202	0,1 W/m ²		RF3 rayonnement solaire réfléchi	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35
203	0,1 W/m ²		RF4 rayonnement net toutes ondes	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35
204	0,1 W/m ²		RF8 rayonnement solaire direct	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35
205	0,1 W/m ²		RF9 rayonnement incident de grande longueur d'onde (ombragé)	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35
206	0,1 W/m ²		RFB rayonnement émis de grande longueur d'onde	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35
207	0,1 W/m ²		RFC rayonnement solaire incident - vert (RPA)	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35
208	0,1 W/m ²		RFD rayonnement solaire incident - rouge (RPA)	D , P , R , U , V , W , X , Y , Z	35

3.10 Température du sol (DLY12)

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données quotidiennes de la température du sol (DLY12) ainsi que les unités, la description et la note correspondante. La note en référence dans ce tableau se trouve dans la section [Notes](#) de ce document.

Tableau 11 : Numéro d'élément, unités, description et note pour DLY12

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
134-141 Température du sol le matin à...					
134	0,1 °C		1 cm		10
135	0,1 °C		5 cm		
136	0,1 °C		10 cm		
137	0,1 °C		20 cm		
138	0,1 °C		50 cm		
139	0,1 °C		100 cm		
140	0,1 °C		150 cm		
141	0,1 °C		300 cm		
142	cm entier		Épaisseur de la neige le matin		
143-149 Température du sol en après-midi à...					
143	0,1 °C		1 cm		10
144	0,1 °C		5 cm		
145	0,1 °C		10 cm		
146	0,1 °C		20 cm		
147	0,1 °C		50 cm		10
148	0,1 °C		100 cm		10
149	0,1 °C		150 cm		10
150	cm entier		Épaisseur de la neige en après-midi		10

3.11 Données des bacs d'évaporation (DLY13)

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données quotidiennes des bacs d'évaporation ainsi que les unités, la description et l'indicateur correspondant. L'indicateur en référence dans ce tableau se trouve dans la section [Tableau des indicateurs](#) de ce document.

Tableau 12 : Numéro d'élément, unités, description et indicateurs pour DLY13

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
151	0,1 mm		Taux d'évaporation d'après les données des bacs	E	
152	km		Parcours du vent	E	
153	0,1 °C		Température de l'eau	E	
154	0,1 °C		Température de l'air	E	
155	0,1 mm		Évaporation de lac	E	

3.12 Vents (HLY15)

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données horaires du vent (HLY15) ainsi que les unités, la description, l'indicateur et notes correspondants. L'indicateur et les notes en référence dans ce tableau se trouvent respectivement dans les sections [Tableau des indicateurs](#) et [Notes](#) de ce document.

Tableau 13 : Numéro d'élément, unités, description, indicateur et notes pour HLY15

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
069	dizaines de degrés		Direction - anémomètre 45B (8 points)	E	11 , 17
070	km/h		Parcours du vent par heure - anémomètre 45B	E	17
076	km/h		Vitesse - anémomètre U2A	E	17
156	dizaines de degrés (voir 075)		Direction - anémomètre U2A	E	17

3.13 Données sur les précipitations (Fisher/Porter) (FIF21)

Le tableau suivant présente le type d'élément disponible pour les données aux 15 minutes des précipitations Fisher/Porter (FIF21) ainsi que les unités, la description, les indicateurs et note correspondants. Les indicateurs et la note en référence dans ce tableau se trouvent respectivement dans les sections [Tableau des indicateurs](#) et [Notes](#) de ce document.

Tableau 14 : Numéro d'élément, unités, description, indicateurs et note pour FIF21

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
159	0,1 mm		Précipitations	A , K , L	39

3.14 Données des précipitations (Fischer/Porter) (HLY21)

Le tableau suivant présente le type d'élément disponible pour les données horaires des précipitations Fisher/Porter (HLY21) ainsi que les unités, la description et les indicateurs correspondants. Les indicateurs en référence dans ce tableau se trouvent dans la section [Tableau des indicateurs](#) de ce document.

Tableau 15 : Numéro d'élément, unités, description et indicateurs pour HLY21

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
123	0,1 mm		Précipitations horaires	H , I , J	

3.15 Données des précipitations (Fischer/Porter) (DLY21)

Le tableau suivant présente les types d'élément disponibles pour les données mensuelles des précipitations Fisher/Porter (DLY21) ainsi que les unités, la description et les indicateurs correspondants. Les indicateurs en référence dans ce tableau se trouvent dans la section [Tableau des indicateurs](#) de ce document.

Tableau 16 : Numéro d'élément, unités, description et indicateurs pour DLY21

Élément	Unité	Code	Description	Indicateur	Note
012	0,1 mm		Précipitations totales	A , C , E , F , L , I	
127-132,161	Quantité de précipitations la plus élevée en...				
127	0,1 mm		15 minutes	H , I , J	
128	0,1 mm		30 minutes	H , I , J	
129	0,1 mm		1 heure	H , I , J	
130	0,1 mm		2 heures	H , I , J	
131	0,1 mm		6 heures	H , I , J	
132	0,1 mm		12 heures	H , I , J	
161	0,1 mm		24 heures	H , I , J	

4.0 Données aérologiques en altitude (UAS/UAW)

4.1 Formats des enregistrements

Jusqu'en 2012, les données aérologiques en altitude sont archivées dans des formats standards ASCII d'enregistrement. Ces formats sont archivés à certains niveaux de pression, intervalles de minutes ou niveaux de vents significatifs. Après 2012, les données aérologiques en altitude sont archivées dans un format non-standard, qui est présentement sous révision. Pour de plus ample information, contactez [Services Climatiques / Climate Services \(EC\)](#).

Chaque donnée en format standard ASCII d'enregistrement est consignée sous la forme d'un nombre entier composé de cinq (5) chiffres, accompagné d'un champ réservé au signe et d'un autre champ pour l'indicateur. Les unités et la position des décimales sont implicitement indiquées par le numéro attribué à l'élément (voir les tableaux 17 et 18 ci-dessous).

Chaque enregistrement comporte l'identifiant climatique, la date, l'heure et le numéro d'élément, ainsi que les données pour chaque niveau ou intervalle de temps, à partir du niveau le plus bas jusqu'au dernier niveau d'ascension.

La structure du fichier est fondée sur l'élément du groupe date-heure (soit normalement les heures 00, 06, 12, 18 UTC).

Les deux (2) formats standards d'enregistrement sont les suivants:

- Position 13-14 : Deux (2) chiffres représentant le jour du mois, par exemple, "01" indique le premier jour du mois.
- Position 15-16 : Deux (2) chiffres représentant l'heure du jour, en UTC.
- Position 17-19 : Numéro d'élément de trois (3) chiffres.
- Position 20-25 : Valeur de cinq (5) chiffres pour le premier niveau de données aérologiques supérieures, plus un caractère précédent réservé au signe de la valeur, explicite « - » si négative et implicite « 0 » si positif. Un champ manquant est indiqué par "-99999".
- Position 26 : L'indicateur pour la valeur en position 20-25, où un espace vide indique des données valides. Voir [Tableau des indicateurs](#) pour plus d'information.
- Position 27-33 : Valeur et indicateur pour le deuxième niveau de données aérologiques supérieures.

Ce modèle de données, précédé d'un signe et suivi d'un indicateur, est répété 90 fois pour les données UAS et 120 fois pour les données UAW. Notez que tous les champs de valeur sont initialisés à "-99999M" (manquant), par conséquent, si l'ascension est manquante, aucun enregistrement ne sera écrit et la valeur restera en tant que telle.

4.2 Code de la source

Le code désigne l'équipement utilisé pour recueillir les données ou toute autre source.

A = Système de réduction des données aérologiques (ADRES), mis en place de juin 1980 à mai 1981.

B = pré-ADRES (données converties à partir des archives de cartes, type 05, 06, 08 et 18).

4.3 Liste et description des éléments

Enregistrement UAS

Tableau 17 : Numéro d'élément, unités, code, description et notes pour les éléments UAS

Élément	Unité	Description	Note
181	0,01 kPa	Pression	27 , 30
182	mètres entiers	Altitude au-dessus du niveau de la mer	27 , 30
183	0,1 °C	Température	27 , 30
184	%	Humidité relative	27 , 30
185	degrés	Direction du vent	27 , 30
186	mètres par seconde	Vitesse du vent	27 , 30

Enregistrement UAW

Tableau 18 : Numéro d'élément, unités, code, description et notes pour les éléments UAW

Élément	Unité	Description	Notes
187	0,01 kPa	Pression	28 , 30
188	mètres entiers	Altitude au-dessus du niveau de la mer	28 , 30
189	degrés	Direction du vent	28 , 30
190	mètres par seconde	Vitesse du vent	28 , 30

5.0 Tableau des indicateurs

Tableau 19 : Indicateurs, définition et éléments applicables

Indicateur	Définition	Éléments
champs vide	Données valides	tous sauf 061-068, 169-172, 200-208
A	Accumulations; valeur précédente C ou L pour les éléments 010, 011, 012; K ou L pour les éléments 159	010, 011, 012, 159
B	Plus d'une occurrence et estimation	044, 046, 052, 054, 056, 058, 059
C	Occurrence de précipitations; accumulations incertaines; valeur 0	010, 011, 012
D	Valeur dérivée (calculée)	061-068, 169-172, 200-208
E	Valeur estimatif	tous sauf 061-068, 169-172, 200-208, 262-280
F	Accumulations mesurées et estimées	010, 011, 012
G	Valeur non corrigée	107-122, 219-230
H	Précipitations verglaçantes	123, 125-132, 161
I	Non ajusté	123, 125-132, 161
I	Incomplet - le mois renferme au moins une valeur manquante	26-32, 44, 46, 48-52
I	Incomplet - il manque dans le mois 3 valeurs consécutives et 5 valeurs aléatoires	40, 41, 42
J	Précipitations verglaçantes et valeur non ajustée	123, 125-132, 161
K	Première occurrence lors d'une précipitation. Elle peut ou pas avoir eu lieu; valeur de 0	159
L	Occurrence ou absence possible de précipitation; valeur 0 ou 0.1	010, 011, 012, 159
M	Données manquantes	tous les éléments

Indicateur	Définition	Éléments
N	Heure incertaine	159
N	Donnée manquante de la température, mais valeur AU-DESSUS du point de congélation	002
O	Non attribué	
P	Classé douteux par CQ automatique	200-208
Q	Non attribué	
R	Classé erroné par CQ automatique	200-208
S	Plus d'une occurrence	023, 024, 044, 046, 052, 054, 056, 058, 059, 157, 158, 209, 210
T	Trace. Valeur de 0	006-013, 039, 048-052, 054, 056
U	Donnée valide, valeur inconnue pour la neige	061-068, 169-172, 200-208
V	Donnée valide, aucune accumulation de neige au sol	061-068, 169-172, 200-208
W	Donnée valide, avec neige au sol	061-068, 169-172, 200-208
X	Estimation, données inconnues sur la neige	061-068, 169-172, 200-208
Y	Estimation, aucune accumulation de neige au sol	061-068, 169-172, 200-208
Y	Donnée manquante de la température, mais valeur connue SOUS le point de congélation	002
Z	Estimation, avec neige au sol	061-068, 169-172, 200-208

6.0 Notes

Note 1 : Élément 083

L'élément indique la présence ou l'absence de tout type de condition météorologique ou d'obstacle à la vision. Il est toujours inclus dans le relevé et on lui attribue le code 0 en l'absence de ce type de conditions pendant l'heure d'observation. Lorsqu'il est codé 1, cela indique l'occurrence d'un ou de plusieurs éléments du groupe 084-106, 260. Les données relatives à ces éléments ne seront incluses que si le phénomène en cause est survenu pendant une ou plusieurs heures. Certaines stations automatiques qu'Environnement et Changement climatique Canada utilise sont incapables d'enregistrer cet élément. Pour ces stations, on entre une valeur de zéro dans la base de données en tant que paramètre par défaut.

Note 2 : Éléments 084-106, 260

Le code « 0 » signifie que le phénomène ne s'est pas produit.

Note 3 : Éléments 086-092, 094-098 et 244

1 = faible; 2 = modéré; 3 = fort

Note 4 : Éléments 109, 113, 117, 121, 221, 225 et 229

Jusqu'en 1994, les types de nuages disponibles pour les éléments 109, 113 et 117 se limitaient aux codes 0-16.

Tableau 20 : Code, symbole et type de nuages

Code	Symbole	Type de nuages
0		Aucun
1	AC	Alto cumulus
2	ACC	Alto cumulus castellanus
3	AS	Alto stratus
4	CC	Cirro cumulus
5	CS	Cirro stratus
6	CI	Cirrus
7	CB	Cumulonimbus
8	CU	Cumulus
9	CF	Cumulus fractus
10	SF	Stratus fractus
11	TCU	Cumulus bourgeonnant
12	NS	Nimbostratus
13	SC	Stratocumulus
14	ST	Stratus
15	F	Brouillard
16		Obstruction d'un autre type que le brouillard
17	R	Pluie (toute forme, y compris RW et ZR)
18	A	Grêle
19	IP	Grésil (y compris averses de grésil)
20	L	Bruine (y compris bruine verglaçante)
21	IC	Cristaux de glace
22	S	Neige (averses de neige, neige roulée et neige en grains)
23	BS	Chasse-neige haute
24	D	Poussière, chasse-poussière ou tempête de poussière
25	H	Brume sèche
26	N	Sable, chasse-sable ou tempête de sable
27	K	Fumée
28	VA	Cendres volcaniques

Note 5 : Éléments 023 et 075

Tableau 21 : 16 points, échelle et dizaines de degrés

16 points	Direction/échelle	Dizaines de degrés
NNE	(012-033)	02
NE	(034-056)	05
ENE	(057-078)	07
E	(079-101)	09
ESE	(102-123)	11
SE	(124-146)	14
SSE	(147-168)	16
S	(169-191)	18
SSO	(192-213)	20
SO	(214-236)	23
OSO	(237-258)	25
O	(259-281)	27
ONO	(282-303)	29
NO	(304-326)	32
NNO	(327-348)	34
N	(349-011)	36
CALME		00

Note 6 : Élément 071

Un plafond illimité est codé 888.

Note 7 : Élément 072

Tableau 22 : Valeur en km et milles terrestres

Valeur (km)	Milles terrestres
25,0	15+
15,0	9
0,0	0
0,2	1/8
0,4	1/4
0,6	3/8
0,8	1/2
1,0	5/8
1,2	3/4
1,6	1
2,0	1 1/4

Valeur (km)	Milles terrestres
2,4	1 1/2
2,8	1 3/4
3,2	2
3,6	2 1/4
4,0	2 1/2
4,8	3
ETC	
159,3	99

Note 8 : Élément 013

Des données sur l'épaisseur de la neige quotidienne recueillies depuis 1955 sont disponibles pour environ 300 stations climatologiques principales et certaines autres.

Aucune donnée n'est disponible pour cet élément lorsque les relevés indiquent la présence de neige au sol uniquement le dernier jour du mois. Ces données sont alors incluses dans l'élément 039 du fichier MLY04.

En 1981, de nombreuses stations secondaires ont commencé à enregistrer des données quotidiennes sur l'épaisseur de la neige. Il arrive fréquemment, dans les cas où les relevés n'indiquent aucune valeur nulle (0), que les données soient archivées comme manquantes. Cette irrégularité est particulièrement notable après la dernière mesure de l'épaisseur de la neige au printemps.

Note 9 : Éléments 058, 059, 060 et 158

En l'absence de rafales, la direction et la vitesse du vent sont codées -99999M et la date est 000000b (b signifiant en « vide »).

Note 10 : Éléments 134, 143 et 147-150

Les éléments 134 et 143 ont été progressivement discontinués à partir de juin 1966.

Les éléments 147-150 ont été discontinués en juin 1966

Note 11 : Élément 069

Tableau 23 : 8 points, échelle et dizaines de degrés

8 points	Direction/échelle	Dizaines de degrés
N	336 -025	34 35 36 01 02
NE	026 -065	03 04 05 06
E	066 -115	07 08 09 10 11

8 points	Direction/échelle	Dizaines de degrés
SE	116 -155	12 13 14 15
S	156 -205	16 17 18 19 20
SO	206 -245	21 22 23 24
O	246 -295	25 26 27 28 29
NO	296 -335	30 31 32 33
CALME	000	00

Note 12 : Éléments 107-122, 219-230

Depuis mai 1977, les données sur les couches de nuages qui ne satisfont pas le contrôle de la qualité ne font l'objet d'aucun examen ni de mesure correctrice, sauf si ces données influent sur le plafond, l'opacité totale et/ou l'étendue totale des nuages. Toute défectuosité enregistrée entraîne immédiatement un signal de vérification des données.

Note 13 : Éléments 108, 112, 116, 120, 220, 224 et 228

À partir de janvier 1977, le nombre de couches (en dixièmes) a été remplacé par un code de l'état ciel.

Tableau 24 : Code, état du ciel, terme et équivalent en dixièmes pour les codes de 0 à 10

Code	État du ciel	Terme	Équivalent en dixièmes
0	CLR	Dégagé	État du ciel lorsqu'il n'y a ni nuage ni phénomène obscurcissant.
1	-X	Partiellement obscurci	Une couche dont la surface est à la base avec une opacité cumulative comprise entre 1/10 et 10/10.
2	-SCT*	Partiellement nuageux (couche fine)	
3	SCT	Partiellement nuageux	Une couche en altitude avec une nébulosité cumulative de 4/10 à 5/10 comprise.
4	-BKN*	Fragmentés (couche fine)	
5	-OVC*	Couvert (couche fine)	
7	BKN	Nuages fragmentés	Une couche en altitude avec une nébulosité cumulative de 6/10 à 9/10 comprise.
9	X	Obscurci	Une couche dont la surface est à la base

Code	État du ciel	Terme	Équivalent en dixièmes
10	OVC	Couvert	avec une opacité cumulative de 10/10. Une couche en altitude avec une nébulosité cumulative de 10/10.

*Une couche en altitude est qualifiée de « fine » lorsque :

(a) la nébulosité cumulative de la couche dépasse l'opacité cumulative de la couche de 1/10 ou plus du ciel entier;

(b) l'opacité cumulative de la couche est de 5/10 ou moins du ciel entier.

Note 14 : Éléments 014-022

Aux stations principales depuis 1955.

Les éléments 021 et 022 sont uniquement consignés par les stations qui enregistrent des données horaires sur les vents.

Les éléments 014-016 sont rarement disponibles dans d'autres stations que les stations principales avant 1977. Elles sont disponibles depuis, mais peuvent ne pas être fiables.

Note 15: Éléments 006-009

Précipitations totales pour des périodes de six heures se terminant à :

Tableau 25 : Numéro d'élément, à juin 1961 et de juillet 1961

Élément	à juin 1961	de juillet 1961
006	1800z	1200z
007	0000z	1800z
008	0600z	0000z
009	1200z	0600z

Note 16 : Éléments des sections DLY02, DLY04, MLY04 et DLY44

Les lignes directrices suivantes peuvent être utilisées pour déterminer les moments d'observation et la fin du jour climatologique pour les éléments sur les températures et les précipitations :

Depuis le 1^{er} juillet 1961, pour les stations qui fonctionnent sans interruption, le jour climatologique pour les températures et les précipitations se termine à 0600Z du jour suivant. Du 1^{er} juin 1957 au 30 juin 1961, le jour climatologique pour les précipitations et les températures maximales se terminait à 1200Z du jour suivant. Le jour climatologique pour les températures minimales se terminait à 0000Z du jour suivant. Avant le 1^{er} juin

1957, le jour climatologique pour les précipitations et les températures maximales se terminait à 1230Z du jour suivant. Le jour climatologique pour les températures minimales se terminait à 0030Z du jour suivant.

Aux endroits sans observations horaires, les moments d'observation se situent généralement en matinée ou en soirée. D'une manière générale, le jour climatologique pour les précipitations et les températures maximales se termine au moment de l'observation en matinée du jour suivant. Le jour climatologique pour les températures minimales se termine au moment de l'observation en après-midi du jour courant. Les emplacements qui n'effectuent des rapports qu'une fois par jour se servent plutôt du jour civil que du jour climatologique.

Lorsqu'il est indispensable de connaître l'heure d'observation, la meilleure façon de l'obtenir est de vérifier les rapports historiques d'inspection de la station. Pour de plus amples renseignements concernant les rapports d'inspection de la station, communiquez avec [Services Climatiques / Climate Services \(EC\)](#).

Note 17 : Éléments 069, 070, 075, 076 et 156

Des données sur le vent sont disponibles dans les ensembles de données HLY01 ou HLY15. Les données provenant des anémomètres U2A des stations qui effectuent également l'observation d'autres éléments météorologiques sont archivées dans les ensembles de données HLY01. Actuellement, ces données sont incluses dans le message de type SA ou le formulaire 2330. Les ensembles de données HLY15 contiennent principalement des données sur les vents des anémomètres 45B. Toutefois, ils incluent les données des stations munies de système U2A et signalant uniquement des données sur les vents.

Note 18 : Éléments 043 et 051

Les écarts par rapport à la normale sont disponibles depuis de 1977 à 1993. Les normales de 1941 à 1970 ont été remplacées par les normales de 1951 à 1980 dans le cadre du traitement des données de janvier 1982.

Note 19 : Éléments 107-122 et 219-230

Lorsqu'une observation des nuages est effectuée, les quatre éléments de la couche la plus basse (ou de l'unique couche) sont consignés dans les archives. En l'absence d'observation de nuages, la hauteur est codée 888 et les autres éléments de la couche sont codés 0. Les éléments de la deuxième à la quatrième/sixième (voir [note 29](#)) couche ne sont archivés que si des nuages sont signalés.

Note 20 : Élément 124

Un facteur est appliqué aux quantités et à la durée des précipitations horaires pour ajuster les totaux quotidiens mesurés à l'aide d'un pluviomètre standard du SMC. Cet élément est disponible depuis 1978.

Note 21 : Élément 133

Les données recueillies pendant les périodes de nuit polaire ne sont pas incluses.

Note 22 : Éléments 061-063, 065-068, 171 et 172

Une valeur de -00000 (soit littéralement - zéro) indique les périodes de nuit polaire.

Note 23 : Éléments 100 et 260

L'observation de l'élément 100 (IF) a pris fin le 1^{er} novembre 1999. L'observation de l'élément 260 (FZFG) a commencé le 1^{er} novembre 1999.

Note 24 : Élément 093

Entre le 20 février 1995 et novembre 2000, l'observation de l'élément IC (cristaux de glace) à des températures >-16 °C (valeurs supérieures à -16 °C) devenait automatiquement S- (faible neige). Par conséquent, les données archivées de S- à des températures >-16 °C peuvent avoir été signalées initialement comme IC.

Note 25 : Éléments 026-032, 044, 046, 048-052, 054 et 056

À partir de 1994, les valeurs établies pour ces éléments ont été marquées d'un « I » pour « Incomplet » s'il manquait au moins une valeur dans le mois.

Note 26 : Éléments 040-042

À partir de 1994, les valeurs établies pour les éléments 040, 041 et 042 ont été marquées d'un « I » pour « Incomplet », s'il manquait plus de 3 valeurs quotidiennes consécutives ou plus de 5 valeurs quotidiennes au total pour le mois.

Note 27 : Éléments 181-186

- Les données pour les niveaux standards et significatifs sont intercalées dans la séquence de pression descendante.
- Lorsque des données sont disponibles relatives à l'ascension, les six (6) enregistrements sont inclus.
- Le premier niveau d'enregistrement des températures constitue une observation météorologique de surface.

- Pour les niveaux de pression standard supérieure à la pression à la station, la seule valeur à inscrire est l'altitude et elle peut être négative.
- Sur l'enregistrement de la pression, la fin d'une ascension est indiquée par la valeur -99999M (élément 181).
- Avant l'utilisation d'ADRES, la direction et la vitesse du vent (éléments 185 et 186) ne sont disponibles que pour les niveaux standards.
- Avant 1969, la pression à la surface était exprimée en dixièmes de kilopascals.
- Le système ADRES a été implanté entre juin 1980 et mai 1981. Chaque enregistrement contient un code qui indique la source des données.
- Avant l'utilisation d'ADRES, les données d'altitude n'étaient disponibles que pour les niveaux de pression standard.
- Depuis l'installation d'ADRES, les valeurs de la pression pour les niveaux significatifs sont exprimées en centaines de kilopascals.
- Les niveaux standard disponibles varient, mais figurent parmi ceux de la liste suivante :

100,00; 95,00; 90,00; 85,00; 80,00; 75,00; 70,00;

65,00; 60,00; 55,00; 50,00; 45,00; 40,00; 35,00; 30,00;

25,00; 20,00; 17,50; 15,00; 12,50; 10,00; 8,00; 7,00;

6,00; 5,00; 4,00; 3,00; 2,50; 2,00; 1,50; 1,00;

0,70; 0,40; 0,30 et 0,20 kPa.

- Des données de surface au niveau 2,50 kPa sont disponibles depuis le milieu de l'année 1957.
- Des données de surface aux niveaux 7,00; 0,30 et 0,20 kPa sont disponibles depuis janvier 1961.
- Les données de surface aux niveaux 95,00; 75,00; 65,00; 55,00; 45,00; 0,30 et 0,20 kPa ne sont plus disponibles après l'installation d'ADRES aux stations.

Note 28 : Éléments 187-190

Deux types de données sont disponibles selon la période en question. Avant l'installation d'ADRES dans les stations, l'enregistrement des données sur les vents à des niveaux significatifs était accompagné de données sur l'altitude, ainsi que la vitesse et la direction du vent (éléments 188,189 et 190). Depuis, les données sur les vents sont consignées à des intervalles de minutes avec les données disponibles sur la pression, l'altitude et la direction et la vitesse du vent (éléments 187, 188, 189 et 190). La fin de l'ascension est indiquée par -99999M à la rubrique de l'altitude (élément 188).

Note 29 : Éléments 107-122, 219-230

Le Manuel des observations en surface (MANOBS) autorise jusqu'à six couches de nuages pour les stations avec personnel et cinq pour les stations Système automatisé d'observations météorologiques (AWOS) (une couche avec base au sol plus quatre couches en altitude). Par le passé, on utilisait un algorithme pour comprimer les couches à un maximum de quatre couches à conserver dans les archives. Avec l'introduction des éléments 219-230, toutes les couches sont disponibles dans les archives depuis 1994. La quatrième couche comprimée (élément 119-122) continuera d'être peuplée pour appuyer les applications traditionnelles.

Note 30 : Éléments 181-190

Les radiosondes RS80 ont été remplacées par des radiosondes RS92. Le remplacement a débuté en octobre 2005 et s'est terminé en juin 2006.

Le GENOT suivant a été envoyé le 14 octobre 2005 pour indiquer la date/heure à laquelle le changement a été effectué: NOCN01 CWAO 141830 et GENOT TLTP. NO. 139

Note 31 : Éléments 001-003 et 010-013

En 2004, le SMC a créé une application web appelée COOL (DLY44) pour recueillir des renseignements sur le climat qu'enregistrent les bénévoles et les observateurs du programme coopératif (à l'origine, partie du Réseau d'observations climatologique de la température et des précipitations) qui ont accès à des ordinateurs connectés à Internet. Les observateurs qui n'ont pas accès à Internet enregistrent leurs observations par un système de déclaration à clavier appelé le « ONTAP-IVR ».

Les observations COOL comprennent les données sur les températures maximales et minimales, les chutes de pluie, les chutes de neige et l'épaisseur de neige. Les observations sont prises une ou deux fois par jour.

Note 32 : Éléments 209 et 210

Le caractère du vent et la vitesse des rafales de vent sont prises à une hauteur de 10 m. Ces éléments sont rapportés depuis 1994 et ont été ajoutés aux archives en janvier 2006.

Note 33 : Éléments 262-280

D'autres éléments du RCS ont été ajoutés aux archives en janvier 2006. Avant le 10 décembre 2013, aucun contrôle de la qualité n'était effectué à l'étape de la collecte des données. L'état de la donnée est donc « R » (brut). Depuis le 10 décembre 2013, on procède à une évaluation de base automatisée de la qualité des données à l'étape de la collecte; l'état des données est donc « Q » (ayant fait l'objet d'un contrôle de qualité).

Description des éléments :

262 à 270 : Avant 2007, la mesure du pluviomètre (éléments 267 à 270) était calculée en utilisant un pluviomètre à balance. Les données sont calculées pour chaque minute de l'heure en se basant sur une **moyenne mobile*** de 9 minutes. La mesure du pluviomètre est calculée pour une minute donnée (15, 30, 45, 60) en kg/m^2 et enregistrée avec une précision de $0,1 \text{ kg/m}^2$. Les unités en kg/m^2 équivalent à des unités en mm. À partir de 2007, on ne se sert plus des moyennes mobiles de 9 minutes et la mesure du pluviomètre est calculée en utilisant des moyennes filtrées de 5 minutes au terme des quatre moments mentionnés ci-dessus.

Les quantités des précipitations totales au quart d'heure (éléments 263 à 266) sont calculées à des intervalles de 15 minutes (de 00 à 15, de 15 à 30, de 30 à 45, de 45 à 60) en retenant la différence de la mesure du pluviomètre entre le début et la fin de chaque période. Les précipitations totales horaires (élément 262) correspondent aux précipitations ayant eu lieu de la minute 00 à la 60 minute inclusivement, et sont calculées en effectuant la somme des quatre lectures de précipitations au 15 minutes. Les quantités de précipitations sont enregistrées en mm avec une précision de $0,1 \text{ mm}$.

271 à 274, 279 et 280 : La vitesse moyenne du vent aux 15 minutes à la hauteur du pluviomètre (environ 2 mètres) (éléments 271 à 274) est calculée sur un intervalle de 15 minutes (de 00 à 15, de 15 à 30, de 30 à 45, de 45 à 60). La moyenne pour l'intervalle est calculée comme la moyenne des moyennes aux 15 minutes. La vitesse du vent est mesurée en m/s et enregistrée en km/h avec une précision de $0,1 \text{ km/h}$. La direction moyenne du vent à la hauteur du pluviomètre (élément 279) à la fin de l'heure (minutes 50 à 60) est calculée au moyen d'un algorithme vectoriel par lequel les moyennes des vecteurs nord et est sont convertis en degrés vrais avec une précision d'un degré. La vitesse moyenne du vent à la hauteur du pluviomètre (élément 280), à la fin de l'heure, est calculée sur un intervalle de 50 à 60 minutes. Cet élément est mesuré en m/s et sera enregistré en km/h avec une précision de $0,1 \text{ km/h}$.

275 à 278 : Avant 2007, l'élément « profondeur de la neige » correspondait à la profondeur de la neige au sol calculée pour une minute donnée (15, 30, 45, 60) en se basant sur une **moyenne mobile*** de 9 minutes pour la minute en question. Il est enregistré en cm entier, à 1 cm près. Depuis 2007, on ne se sert plus des moyennes mobiles de 9 minutes et les champs de la profondeur de la neige sont calculés en utilisant des moyennes filtrées de 5 minutes au terme des quatre moments mentionnés ci-dessus.

***Moyenne mobile** – (définition) Moyenne calculée pour chaque minute en se basant sur la moyenne des 9 minutes précédant chaque minute cible.

Note 34 : Élément 023

Au cours de la période de 1955 et 1966, les indicateurs « S » étaient utilisés pour l'élément 023 : direction des rafales extrêmes. L'indicateur « S » indiquait que la vitesse de pointe horaire des rafales était observée plus d'une fois au cours d'une journée.

Note 35 : Éléments 200-208

Les indicateurs P (douteux) et R (erroné) s'appliquent uniquement aux données traitées sur un intervalle d'une minute par un nouveau système automatisé de mesure du rayonnement solaire mis en place en 2005. Ces indicateurs s'appliquent uniquement aux données brutes. C'est-à-dire que les indicateurs douteux/erroné attribués aux données examinées par CQ automatique n'ont pas été approuvés ou corrigés par CQ interactif par vérification manuelle. Ces deux indicateurs permettent à l'utilisateur de déterminer par lui-même si la qualité des données convient à son application. Les données classées Q (ayant fait l'objet d'un contrôle de qualité), donc qui ne sont plus associées aux indicateurs « P » ou « R », ont passé le CQ automatique et tout CQ par vérification manuelle requis pour vérifier ou corriger les données douteuses ou erronées.

Note 36 : Éléments 125-132

Les données sur le taux de précipitation de 1996 à 1999, fournies par le [Ministère du Développement durable, Environnement et lutte contre les changements climatiques](#), présentaient quelques irrégularités. Cela s'applique seulement aux données des stations situées dans la province du Québec. Dans ces rares cas, les données sur le taux de précipitation (complètes ou partielles) ne sont pas appuyées par les précipitations horaires pour la période correspondante. Il est également possible que la valeur du pluviomètre standard soit manquante. Dans ces circonstances, les données sur le taux de précipitation sont signalées par « I » (non ajustées).

Note 37 : Éléments 011-013

Dans la mesure où les sections du message synoptique appartenant aux éléments 011, 012 et 013 ne sont pas obligatoires, elles peuvent être omises du message. Lorsque les données sont versées à la base de données, le message manquant est remplacé par un zéro. Pour ces éléments, un zéro peut indiquer que la valeur observée était zéro ou que les sections pertinentes du message synoptique n'ont pas été transmises.

Note 38 : Éléments du HLY01

Les observations spéciales (SPL01) enregistrées en dehors des heures habituelles sont destinées aux éléments HLY01 de certaines stations. Veuillez noter que les observations SPL01 ne sont pas signalées pour les éléments de la station climatologique de référence (éléments 262-280).

Note 39 : Élément 159

Pour les données de l'élément 159, l'année est représentée par trois (3) chiffres dans les fichiers ASCII.

Note 40 : Élément 072

En raison de l'existence de différentes normes d'observation, la visibilité optimum pouvant être enregistrée par les stations surveillées est de 15 milles terrestres, alors que celle des stations du système automatisé d'observations météorologiques est de 9 milles terrestres. Une valeur de 15 (pour les stations surveillées) ou de 9 (pour les stations AWOS) peut signifier que la visibilité réelle dépasse cette valeur.

Note 41 : Élément 025

Les données relatives à cet élément sont signalées en temps universel coordonné (UTC) depuis 1961 et l'étaient en heure normale locale (HNL) avant cette année-là. Veuillez communiquer avec [Services Climatiques / Climate Services \(EC\)](#) pour vous renseigner sur la date à laquelle une station particulière a fait la transition des données en HNL aux données en UTC.

Note 42 : Élément 179

Le programme responsable de faire rapport de l'insolation effective quotidienne n'est plus opérationnel depuis le 1^{er} juillet 2005.

Note 43 : Élément 244

L'élément « précipitation de type non-classifiée (P) » a été mis en œuvre en 2009 et existe pour les stations AWOS. Il représente une précipitation d'intensités variables qui a été détectée par un capteur, mais où celui-ci n'a pas été en mesure de classer le type spécifique de précipitation (liquide, gèle ou verglas). Le contrôle de qualité de base n'est pas effectué au stade de l'ingestion de données. Par conséquent, l'état des données est « R » (brut).

Note 44 : Éléments 108, 112, 116, 120, 220, 224 et 228

Depuis 2010, les stations climatiques surveillées qui sont devenues des stations NCHWOS divulguent seulement la quantité des couches individuelles de nuages et non pas la quantité totale des couches reportées. Le montant indiqué est en octas et est converti en dixièmes pour les rapports. De plus, la quantité de couches reportées exclut tout assombrissement qui est signalé sous les conditions météorologiques présentes.