



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Sondage sur les réseaux canadiens de surveillance du climat et de l'environnement



Service canadien des forêts
Centre de foresterie des Grands Lac
Rapport d'information
GLC-X-30F

Canada

Couvrir image photo : Environnement et Changement climatique Canada, Service météorologique du Canada. George Island (Manitoba).

Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie (Ontario)

Le Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL) est l'un des cinq centres de recherche faisant partie du Service canadien des forêts (SCF), qui est la voix nationale et internationale du secteur forestier du Canada. Un des principaux mandats du SCF consiste à effectuer des recherches scientifiques sur les forêts du Canada. Ces recherches peuvent servir à orienter la planification de l'aménagement forestier et les décisions stratégiques, et à aider l'industrie forestière, le public et d'autres scientifiques. Les projets de recherche couvrent diverses problématiques liées à la foresterie, notamment les changements climatiques, les incendies de forêt, les ravageurs forestiers et la télédétection. Les résultats de ces travaux de recherche sont divulgués sous la forme de rapports scientifiques et techniques et d'autres publications.

Des renseignements supplémentaires sur les travaux de recherche et publications de Ressources naturelles Canada, du Service canadien des forêts, et du Centre de foresterie des Grands Lacs, sont disponibles à la page <https://www.rncan.gc.ca/science-et-donnees/centres-de-recherche-et-laboratoires/centre-recherche-forets/centre-foresterie-grands-lacs/13460>.

Pour télécharger cette publication, consultez notre bibliothèque en ligne : <https://scf.rncan.gc.ca/publications>.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Sondage sur les réseaux canadiens de surveillance du climat et de l'environnement.

MacDonald, H.¹; McKenney, D.W.¹; Confalone, K.²; et Mitchell, K.¹

¹Centre de foresterie des Grands Lacs, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada, 1219 rue Queen Est., Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 2E5

²Environnement et Changement climatique Canada, Service météorologique du Canada, Direction de la surveillance et services de données, 4905, rue Dufferin, Toronto (Ontario) M3H 5T4

Bibliothèque et Archives Canada offre des renseignements sur le catalogage de cette publication.

Sondage sur les réseaux canadiens de surveillance du climat et de l'environnement (Rapport d'information, GLC-X-30F).

Publié aussi en anglais sous le titre : « A survey of Canadian climate/environmental monitoring networks »

MacDonald, H.; McKenney, D.W.; Confalone, K.; et Mitchell, K.

Monographie électronique en format PDF.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN : 978-0-660-41289-4 ISSN 2562-0746

No de catal. : Fo123-2/30-2022F-PDF

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et le nom de l'organisation qui en est l'auteur; et
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par Ressources naturelles Canada (RNCAN) et que la reproduction n'a pas été faite en association avec RNCAN ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales sont interdites, sauf avec la permission écrite de RNCAN. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec RNCAN à droitdauteur.copyright@rncan-nrcan.gc.ca.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Ressources naturelles Canada, 2022.

Table des matières

Aperçu	1
Contexte	1
Méthodes	2
Résultats	3
Types de données météorologiques et environnementales collectées	3
Objectif de surveillance et application de normes	4
Taille des réseaux météorologiques	4
Emplacement des réseaux de surveillance	5
Exploitation	7
Partage de données	7
Conclusions et recommandations	7
Références	9
Appendices	10
Appendice 1	11
Répertoire du réseau de stations climatiques et environnementales	11
Appendice 2	26
Sommaire	26

Aperçu

Le Centre canadien des services climatiques (CCSC) d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) fournit aux Canadiens des données, de l'information et du soutien pour qu'ils tiennent compte du changement climatique dans leurs décisions. Le CCSC collabore avec le Service météorologique du Canada (SMC) et Ressources naturelles Canada (RNCa) à répertorier et à caractériser les réseaux de surveillance météorologique et climatique implantés partout au pays. Ce travail vient soutenir le programme de surveillance de collaboration du SMC, qui vise à renforcer la capacité nationale de surveillance météorologique et climatique par la collaboration avec les provinces et les territoires, les ministères fédéraux ainsi qu'avec d'autres exploitants de réseaux et propriétaires de données (p. ex., milieu universitaire, administrations régionales et municipales, organisations autochtones, secteur privé). Entre autres avantages pour RNCa, ce type d'effort de collaboration l'aide à repérer les ensembles de données qui pourraient servir en cartographie climatique (p. ex. McKenney et coll. 2011), un outil des plus utiles à la mise en place du développement durable dans le secteur forestier et d'autres secteurs.

Nous résumons ici les résultats d'un sondage mené auprès de 99 dirigeants municipaux/régionaux, d'universités et d'organisations privées qui exploitent des stations météorologiques. Le sondage, réalisé entre janvier et février 2021, a permis de constater que la majorité des organisations qui collectent des informations sur les paramètres liés à l'eau ne transmettent pas actuellement leurs données à la Division des relevés hydrologiques du Canada. Par ailleurs, la plupart des organisations étaient disposées à communiquer leurs données et ont exprimé leur intérêt à avoir également accès aux données d'autres organisations. La principale recommandation découlant de cette recherche préconise que l'on poursuive les activités de diffusion, ce qui permettrait d'assurer le partage de ces données avec ECCC ou les organismes provinciaux et territoriaux à dessein ultime d'améliorer les prévisions et les analyses nationales et locales.

Contexte

La propriété, le nombre et les types de stations météorologiques au Canada ont considérablement changé au cours des cinq dernières décennies. Par exemple, le nombre de stations de mesures de la température et des précipitations a considérablement diminué depuis la fin des années 1990 au Canada (MacDonald et coll., 2020). Le lecteur est invité à consulter Mekis et coll. (2018) s'il souhaite lire une description du réseau de surveillance des précipitations d'Environnement et Changement climatique (ECCC) et visualiser la carte des stations météorologiques et climatiques de surface au Canada.

On observe une hausse (de provenance autre que celle d'ECCC) de recherche d'informations sur les stations de surveillance météorologique et environnementale dans les archives actuelles du Canada. C'est pourquoi ECCC a commencé en 2019 à cibler des organisations potentiellement intéressées à partager leurs propres données météorologiques. Cet ajout de données liées au climat permettrait à ECCC de produire de meilleurs rapports. Ce rapport-ci présente un résumé des réponses qu'ont fournies près de 100 organisations (principalement des dirigeants municipaux/régionaux, des universités et des organisations privées) de partout au Canada sur les questions qui portaient sur les

stations météorologiques et environnementales. Des perspectives d’approfondissement de l’analyse et une liste de suggestions d’activités de diffusion complètent le contenu du rapports.

Méthodes

Un sondage de 71 questions conçu pour être géré dans AllCounted (www.allcounted.com) a été envoyé à des organisations de tout le Canada, dont on savait qu’elles collectaient des données météorologiques ou environnementales. Les questions portaient sur une quinzaine de types de mesures, notamment la température, les précipitations, la neige, la qualité/quantité de l’eau et le vent.

Le sondage a été lancé le 15 janvier 2021 et s’est terminé le 28 février 2021. Un premier courriel de rappel a été envoyé entre le 25 et le 28 janvier et un second entre le 23 et le 25 février. Le questionnaire du sondage est reproduit à l’annexe 1. Sur les 159 organisations ciblées, 99 d’entre elles ont rempli le questionnaire (62,3 %; voir tableau 1). Sur ces 99 répondants, 87 ont indiqué qu’ils collectaient des données météorologiques ou environnementales (87,9 %).

Tableau 1. Nombre d’organisations, de répondants et taux de réponse par région

Région	Nombre d’organisations	Nombre de répondants	Taux de réponse
Colombie-Britannique	35	23	65,7 %
Prairies	34	22	64,7 %
Ontario	41	32	78 %
Québec	37	16	43,2 %
Atlantique	12	6	50 %
Territoires	0	0	-
Total	159	99	62,3 %

Résultats

Les résultats les plus importants sur les types et les stations de surveillance environnementale et météorologique et les principales conclusions à en tirer sont présentés dans les sections suivantes du rapport.

L'annexe 2 donne le détail des résultats d'AllCounted sur le nombre et le pourcentage de répondants pour chaque option de réponses aux questions.

Types de données météorologiques et environnementales collectées

Ce sont les données sur les précipitations qui sont les plus collectées (66 répondants; voir le tableau 2). En outre, 48 organisations collectent des données sur la température de l'air (le nombre de stations peut être beaucoup plus élevé), 37 sur la neige, 31 sur le vent et 30 sur l'humidité. En ce qui concerne les données sur l'eau, 36 organisations ont collecté des données sur les eaux de surface, 32 sur le débit des cours d'eau, 29 sur les eaux souterraines et 26 sur la température de l'eau. Moins de dix répondants ont pris des mesures sur le rayonnement solaire, la qualité de l'air ambiant, la surface des routes ou sur le profil de la houle.

Tableau 2a. Nombre de répondants collectant l'un ou l'autre type de données météorologiques/environnementales (et %)

Type de données météorologiques/environnementales	Nombre de répondants	% de toutes les réponses aux questions
Précipitations	66	88,5
Température de l'air	48	66,7
Neige	37	50
Qualité ou quantité de l'eau de surface (p. ex. cours d'eau, lacs, ruisseaux, réservoirs ou plans d'eau ouverts et visibles à la surface du territoire environnant)	36	44,9
Débit d'un cours d'eau ou d'une rivière	32	41
Vent	31	44,9
Humidité	30	43,6
Pression barométrique / atmosphérique	29	41
Qualité ou quantité d'eau souterraine (p. ex., nappe phréatique souterraine et non visible à la surface du territoire environnant)	29	37,2
Température de l'eau	26	32,1
Température / humidité / conductivité du sol	10	12,8
Rayonnement solaire	9	11,5
Température de la surface de la route	7	9
Qualité de l'air ambiant	3	3,9
Hauteur ou composition des nuages	1	1,3
Houle (hauteur de la vague et/ou du profil de la houle)	1	1,3
Autre	4	3,9

Objectif de surveillance et application de normes

Les organisations qui collectent des informations météorologiques ont été celles qui sont les plus nombreuses à avoir déclaré qu'elles utilisaient les données pour la gestion de l'eau et la prévision d'inondations (71,7 % et 63,3 % des 60 organisations ont répondu à cette question).

Tableau 2b. Nombre de répondants collectant l'un ou l'autre type de données météorologiques/environnementales (et %)

Type de données météorologiques/environnementales	Nombre de répondants	% de toutes les réponses aux questions
Gestion de l'eau	43	71,7
Prévision des inondations	38	63,3
Surveillance de la neige	33	55
Surveillance de la qualité de l'eau	31	51,7
Surveillance météorologique	26	43,3
Sécurité routière	14	23,3
Recherche (changement climatique, écologie, etc.)	14	23,3
Éducation / intérêt général	7	11,7
Surveillance de la qualité de l'air	6	10
Surveillance agricole	3	5
Sécurité maritime	2	3,3
Transport aérien	1	1,7
Prévision des incendies	1	1,7

Cependant, la plupart des répondants ont indiqué qu'ils n'exploitaient leurs stations selon aucune norme (30 sur 54 répondants). Quatorze organisations ont déclaré appliquer les normes du SMC et cinq ont déclaré appliquer une norme de l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

Taille des réseaux météorologiques

Quarante-deux organisations ont indiqué qu'elles faisaient partie d'un réseau de collecte de données sur l'environnement (55,3 % des répondants collectant un certain type de données). Au total, il y a 22 réseaux de moins de 10 stations, 23 réseaux de 10 à 49 stations, six réseaux de 50 à 99 stations et quatre réseaux de 100 à 199 stations.

Les organisations qui exploitent un réseau de surveillance avaient tendance à collecter plusieurs types de mesures météorologiques/environnementales. Par exemple, les organisations contribuant à un réseau de 100 à 199 stations ont toutes déclaré surveiller la température de l'air, les précipitations, la neige et l'eau. En comparaison, les organisations qui ont affirmé collecter des données sur les précipitations étaient les plus susceptibles de ne pas faire partie d'un plus grand réseau (59,1 %) par rapport aux organisations qui surveillent d'autres paramètres environnementaux (voir le tableau 3).

Tableau 3. Taille du réseau de surveillance par type de réponse sur les mesures

Type de mesure	Ne fait pas partie du réseau	10 à 49 stations	50 à 99 stations	100 à 199 stations	Nombre total de stations
Température de l'air	23 (47,9 %)	17 (35,4 %)	4 (8,3 %)	4 (8,3 %)	48
Humidité	14 (46,7 %)	11 (36,7 %)	4 (13,3 %)	1 (3,3 %)	30
Vent, rayonnement solaire, pression barométrique, qualité de l'air ambiant, hauteur des nuages	16 (37,2 %)	18 (41,9 %)	5 (11,6 %)	4 (9,3 %)	43
Précipitations	39 (59,1 %)	17 (25,8 %)	6 (9,1 %)	4 (6,1 %)	66
Neige	14 (37,8 %)	15 (40,5 %)	4 (10,8 %)	4 (10,8 %)	37
Température de surface des routes/sols	5 (29,4 %)	9 (52,9 %)	2 (11,8 %)	1 (5,9 %)	17
Eau de surface/terre/rivière, houle, température de l'eau	16 (36,4 %)	19 (43,2 %)	5 (11,4 %)	4 (9,1 %)	44

Emplacement des réseaux de surveillance

Toutes les stations dont ont fait mention les répondants se trouvent au sud de 55 °N (voir figure 1). La plupart des répondants ont affirmé relever plusieurs types de mesures (p. ex., précipitations et température).

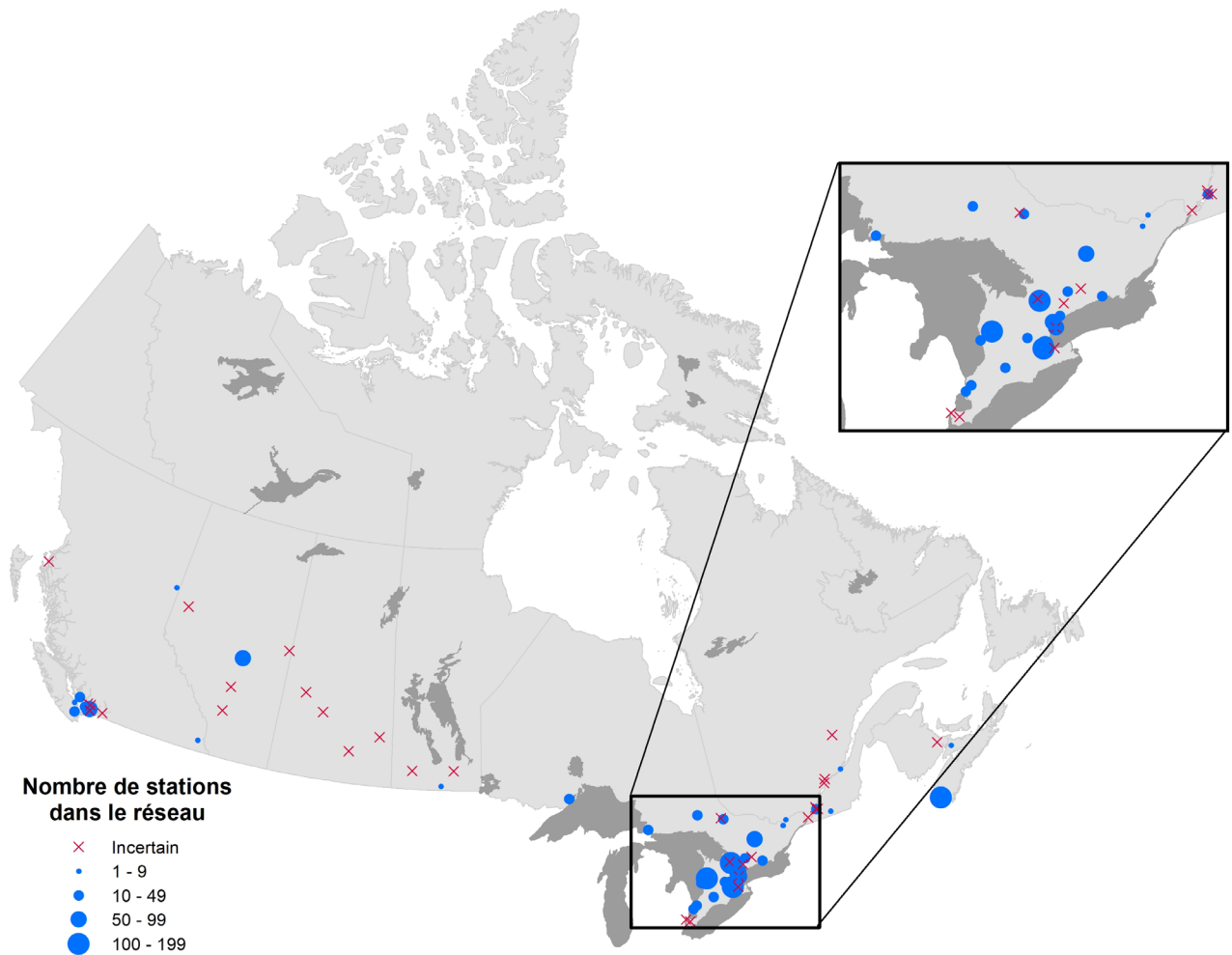


Figure 1 : Emplacement des stations de surveillance par taille de réseaux

Note : il existe d'autres réseaux d'observation qui ne sont pas saisis dans le cadre du sondage actuel, dont certains dans le Grand Nord qui n'y ont pas répondu. Certains autres réseaux (non présentés) participent déjà au partage de données avec ECCC.

Exploitation

La plupart des organisations interrogées disposant d'un réseau ont indiqué que celui-ci était exploité toute l'année (56 répondants ou 73,7 %). En comparaison, seulement cinq répondants ont indiqué n'exploiter qu'un réseau saisonnier et 15 organisations ont indiqué avoir opté pour une exploitation à l'année et saisonnière. Toutes les organisations, sauf une, ont indiqué qu'ils prévoient exploiter leurs stations de surveillance dans un avenir prévisible.

Partage de données

La majorité des répondants ont indiqué qu'ils seraient prêts à partager leurs données avec celles d'ECCC (57,8 % des 71 répondants). En ce qui concerne les pratiques actuelles, la plupart des organisations ont indiqué qu'elles communiquaient leurs données à une ou à plusieurs organisations externes (71,6 % des 60 répondants); seulement trois de ces répondants ont indiqué qu'ils avaient fourni des données contre rémunération. La plupart des répondants ont indiqué qu'ils aimeraient recevoir des ensembles de données provenant d'autres stations implantées dans leur région (61,4 % des 70 répondants). Sur les 37 organisations qui collectent des données sur l'eau, seulement quatre ont indiqué qu'elles les fournissaient à la Division des relevés hydrologiques du Canada.

Conclusions et recommandations

Se prêter à une surveillance de haute qualité des conditions environnementales, telles que la température et les précipitations, est essentiel à la sécurité des Canadiens et à la bonne gestion de l'environnement. ECCC vise ainsi à avoir accès à des données provenant de réseaux d'autres organisations, ce qui viendrait compléter la surveillance d'ECCC. Les répondants se sont montrés généralement ouverts à l'idée de partager les données qu'ils collectent; nombre d'entre eux ont exprimé le souhait d'être tenus au courant des possibilités de collaboration éventuelles.

D'après les réponses, le type de données le plus fréquemment relevé porte sur les précipitations. Conformément à cette tendance, la plupart des répondants ont indiqué que leur objectif de surveillance était soit la prévision des inondations, soit la gestion de l'eau. Malheureusement, la plupart des répondants ont indiqué qu'ils n'exploitaient pas leurs stations selon une norme quelconque. L'absence de normalisation vient imposer des limites au partage de données, surtout dans le cas d'applications particulières. Si plusieurs raisons expliquent le non-recours à la normalisation, la situation met cependant en lumière le besoin d'établir des normes nationales de collecte et de distribution des données météorologiques et climatiques.

La majorité des répondants ont déclaré ce qui suit :

- ils prévoient poursuivre l'exploitation de leur réseau dans un avenir prévisible;
- ils échangent librement leurs données avec d'autres organisations;
- ils seraient disposés à échanger leurs données avec ECCC; et
- leur organisation souhaiterait avoir accès à d'autres ensembles de données qui proviennent de leur région.

Des efforts sont en cours visant à faciliter le partage des données en provenance des réseaux exploités par ECCC et les organismes provinciaux et territoriaux. Un tel partage pourrait contribuer à améliorer les prévisions nationales et locales et les analyses des modèles, comme ceux relevant des

initiatives nationales de cartographie et même des études hydrologiques. Les résultats du sondage ont révélé le grand potentiel d'utilisation que pouvait créer le partage de données venant de différentes sources.

Enfin, il convient de noter qu'en dépit des nouvelles possibilités de partage de données mentionnées ci-dessus – rendu possible au moyen du programme de surveillance collaborative du SMC –, les données des exploitants de réseau de tout le pays existent déjà dans les systèmes d'ECCC. Ces données mises à profit dans les prévisions et modèles d'ECCC sont aussi, dans la mesure du possible, mises à la disposition du public par l'intermédiaire du Datamart du SMC (voir : [Readme fr - MSC Open Data / Données ouvertes du SMC \(eccc-msc.github.io\)](https://github.com/eccc-msc)).

Références

MacDonald, H.; McKenney, D.W.; Papadopol, P. et al. 2020. North American historical Mensuelle spatial climate dataset, 1901–2016. *Sci Data* 7, 411. <https://doi.org/10.1038/s41597-020-00737-2>

McKenney, D. W.; Hutchinson, M. F.; Papadopol, P.; Lawrence, K.; Pedlar, J.; Campbell, K.; Milewska, E.; Hopkinson, R.; Price, D.; Owen, T. 2011. Customized spatial climate models for North America. *Bulletin of American Meteorological Society* December: 1612-1622.

Mekis, E.; Donaldson, N.; Reid, J.; Zucconi, A.; Hoover, J.; Li, Q.; Nitu, R.; Melo, S. 2018. An overview of surface-based precipitation observations at Environment and Climate Change Canada. *Atmosphere-Ocean*, 56(2), 71-95. <https://doi.org/10.1080/07055900.2018.1433627>

Appendices

Appendice 1

Répertoire du réseau de stations climatiques et environnementales

Le Centre canadien des services climatologiques (CCSC) d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) fournit à la population canadienne des données, des informations et le soutien dont elle a besoin pour prendre en compte le changement climatique dans ses décisions. Le CCSC travaille en collaboration avec le Service météorologique du Canada (SMC) et Ressources naturelles Canada (RNC) pour recenser et comprendre les réseaux de surveillance météorologique et climatique existants dans tout le pays. Ce travail soutient le programme de surveillance collaborative du SMC, qui vise à renforcer la capacité nationale de surveillance des conditions météorologiques et climatiques grâce à une collaboration avec les provinces et les territoires, les ministères fédéraux ainsi que d'autres opérateurs de réseau/propriétaires de données (par exemple, les universités, les gouvernements régionaux/municipaux, les organisations autochtones, le secteur privé). Le présent sondage vise à recueillir des informations sur les stations et les réseaux de surveillance météorologique et climatique existants, y compris sur les paramètres, les méthodes de collecte et les pratiques d'échange des données. Les informations fournies contribueront aux efforts de surveillance collaborative en cours menés par le SMC. Veuillez répondre à chaque question en vous fondant sur les informations que vous ou votre réseau recueillez. Il vous faudra environ de 8 à 12 minutes pour répondre au sondage.

1. Est-ce que vous ou votre organisation collectez des données environnementales ou climatiques?

- Oui
 Non

2. Veuillez s'il vous plait vous identifier ainsi que votre organisation en incluant vos coordonnées ci-dessous :

3. Quels paramètres environnementaux recueillez-vous?

*Une réponse est requise

- Température de l'air
- Humidité
- Vent
- Rayonnement solaire
- Pression barométrique / atmosphérique
- Qualité de l'air ambiant
- Hauteur ou composition des nuages
- Précipitation
- Neige
- Température / humidité / conductivité du sol
- Température de la surface de la route
- Qualité ou quantité de l'eau de surface (p. ex. cours d'eau, lacs, ruisseaux, réservoirs ou plans d'eau ouverts et visibles à la surface des terres environnantes)
- Qualité ou quantité d'eau souterraine? (p. ex., plans d'eau souterrains et non visibles à la surface des terres environnantes)
- Débit d'un cours d'eau ou d'une rivière
- Température de l'eau
- Houle (hauteur de la vague et/ou de la houle)
- Autre (veuillez préciser)

4. Votre réseau est-il opérationnel à l'année ou selon la saison?

- À l'année
- Saisonnier
- Mélange d'opérations à l'année et saisonnières
- Incertain

5. Au cours de quels mois votre site est-il opérationnel (veuillez choisir toutes les options qui s'appliquent)?

- TOUS LES MOIS
- Janvier
- Février
- Mars
- Avril
- Mai
- Juin
- Juillet
- Août
- Septembre
- Octobre
- Novembre
- Décembre
- Incertain

6. Votre installation fait-elle partie d'un réseau qui surveille cette information environnementale?
- Oui
 - Non
 - Incertain
7. Votre réseau de surveillance comprend-il des paramètres mesurés manuellement?
- Oui
 - Non
 - Incertain
8. Combien de sites sont compris dans votre réseau?
- Moins de 10
 - De 10 à 49
 - De 50 à 99
 - De 100 à 199
 - De 200 à 499
 - Plus de 500
 - Incertain
9. Depuis combien d'années votre réseau existe-t-il?
- Moins d'un an
 - De 1 à 5 ans
 - De 6 à 10 ans
 - De 11 à 15 ans
 - Plus de 15 ans
 - Incertain
10. Ces sites continueront-ils à fonctionner dans un avenir prévisible?
- Oui
 - Incertain
 - Non - Quand croyez-vous que ces sites cesseront leurs activités?
11. Où sont situées les stations du réseau?
- Échelle nationale
 - Colombie-Britannique
 - Alberta
 - Saskatchewan
 - Manitoba
 - Ontario
 - Québec
 - Nouveau-Brunswick
 - Nouvelle-Écosse
 - Île-du-Prince-Édouard
 - Terre-Neuve
 - Yukon
 - Territoires du Nord-Ouest
 - Régional - plusieurs provinces (veuillez préciser)
-

12. Pour quel type d'organisme travaillez-vous?

- Gouvernement fédéral
- Gouvernement provincial / territorial
- Administration régionale
- Municipalité
- Gouvernement ou entreprise autochtone
- Entreprise privée
- Milieu universitaire
- Autre (veuillez préciser)

13. Veuillez indiquer le nom de l'organisation qui est propriétaire du réseau.

14. Utilisez-vous les données du Service météorologique du Canada pour vos opérations?

- Oui
- Non

15. Quels types de données utilisez-vous du Service météorologique du Canada (SMC) ? (Veuillez choisir toutes les options qui s'appliquent)?

- Observations météorologiques de surface
- Observations marines
- Observations aérologiques
- Images de radars météorologique
- Niveaux d'eau et débits
- Images satellitaires
- Autre (veuillez préciser)

16. Par lequel de ces outils/applications accédez-vous aux données du Service météorologique du Canada ? (Veuillez choisir toutes les options qui s'appliquent)

- Le site de la météo au Canada (prévisions et conditions actuelles (<https://meteo.gc.ca/>))
- Le site Eau d'Environnement et changements climatiques Canada (https://eau.ec.gc.ca/index_f.html)
- Datamart du SMC (<https://dd.meteo.gc.ca/>)
- GeoMet du SMC (https://eccc-msc.github.io/open-data/msc-geomt/readme_en/)
- Le site national d'archives sur les données climatiques (https://climat.meteo.gc.ca/index_f.html)
- Donneesclimatiques.ca (<https://donneesclimatiques.ca/>)
- Autre (veuillez préciser)

17. Utilisez-vous des données en temps réel ou des données historiques?

- Données en temps réel
- Données historiques

18. Quelles sont les caractéristiques des données les plus importantes pour vos opérations?

- Rapidité/accessibilité des donnée
- Exhaustivité des données
- Exactitude des donnée
- Qualité des données
- Répartition géographique
- Source faisant autorité
- Autre (veuillez préciser)

19. Quelles sont les principales utilisations des données collectées par votre réseau?

- Surveillance agricole
- Surveillance de la qualité de l'air
- Prévention des avalanches
- Transport aérien
- Éducation / intérêt général
- Prévision des incendies
- Prévision des inondations
- Sécurité maritime
- Surveillance météorologique
- Sécurité routière
- Recherche (changement climatique, écologie, etc.)
- Gestion des ressources
- Surveillance de la neige
- Gestion de l'eau
- Surveillance de la qualité de l'eau

20. Effectuez-vous une évaluation de la qualité de vos données et dans quel délai après leur réception? L'évaluation de la qualité fait référence à une série de routines de contrôle de la qualité qui permettent de signaler les données non conformes ou suspectes afin de faciliter les mesures de contrôle ou de fournir des métadonnées d'avertissement aux utilisateurs.

- Ne procède pas au contrôle de la qualité des données
- Processus de contrôle de la qualité des données automatisé à la réception des données
- Dans la journée suivant la réception des données
- Dans le mois suivant la réception des données
- Dans l'année suivant la réception des données
- Incertain
- Autre (veuillez préciser)

21. Appliquez-vous des corrections de qualité à vos données et dans quel délai après la réception de celles-ci? La notion de correction de la qualité fait référence à la modification ou à la suppression de données suspectes ou erronées.

- Ne procède pas au contrôle de la qualité des données
- Processus de contrôle de la qualité des données automatisé à la réception des données
- Dans la journée suivant la réception des données
- Dans le mois suivant la réception des données
- Dans l'année suivant la réception des données
- Incertain
- Autre (veuillez préciser)

22. Communiquez-vous vos données de réseau?

- Oui
- Non
- Incertain

23. Qui assure le service et la maintenance de votre (vos) site(s)?

- Techniciens internes
- Entrepreneurs tiers

24. Les données de vos sites sont-elles disponibles en ligne?

- Non
- Incertain
- Oui (veuillez fournir un hyperlien, le cas échéant)

25. Quelles sont les normes applicables à vos sites?

- Organisation météorologique mondiale (OMM)
- Service météorologique du Canada (SMC)
- Méthode canadienne d'évaluation des dangers d'incendie de forêt (MCEDIF)
- Aucun
- Autre (veuillez préciser)

26. Quelle est la fréquence de vos visites sur vos sites pour assurer le service et l'entretien?

- Jamais
- Tous les jours
- Hebdomadaire
- Mensuelle
- Trimestrielle
- Deux fois par année
- Une fois par année
- Une fois tous les deux ans
- Une fois tous les trois ans
- Au moins une fois tous les cinq ans or more
- Saisonnier (veuillez préciser quand visitez-vous)

Données sur la température de l'air

27. Quelle mesure utilisez-vous pour enregistrer la température de l'air?

- Degrés Celsius
- Degré Fahrenheit
- Kelvin
- Incertain
- Combinaison / Autre (veuillez préciser)

28. Quelle est la hauteur de vos capteurs de température de l'air?

Données sur les vents

29. Quelle mesure utilisez-vous pour enregistrer la vitesse du vent?

- KM/H (kilomètres à l'heure)
- MI/H (milles à l'heure)
- Nœuds
- Mètres par seconde
- Incertain
- Autre (veuillez préciser) :

30. À quel intervalle votre vitesse du vent moyenne est-elle calculée?

- 1 minute
- 2 minutes
- 10 minutes
- Autre (veuillez préciser) :

31. Enregistrez-vous les vitesses de pointe du vent?

- Oui
- Non
- Incertain

32. Quelle est la hauteur de vos capteurs de vent?

33. Recueillez-vous des données sur la direction du vent?

- Oui
- Non
- Incertain

34. Quelles mesures utilisez-vous pour enregistrer la direction des vents?

- Sans objet - la direction des vents n'est pas enregistrée
- Direction cardinale (p. ex., N, NE, NNE)
- Incertain
- Autre (veuillez préciser) :

35. À quel intervalle votre direction du vent moyenne est-elle calculée?

- 1 minute
- 2 minutes
- 10 minutes
- Autre (veuillez préciser) :

36. Quelle est la hauteur de vos capteurs de direction du vent?

Solar radiation data

37. Quel type de capteurs de rayonnement solaire utilisez-vous?

- Pyranomètres – longueurs d'onde courtes pour mesurer l'énergie thermique
- Radiomètres nets – mesure la différence entre le rayonnement solaire entrant provenant du ciel et le rayonnement sortant du sol
- Rayonnement solaire global – la somme du rayonnement solaire direct, diffus et réfléchi
- Capteurs de rayonnement photosynthétiques – (capteurs RPA pour mesurer la gamme spectrale de la photosynthèse utilisée par les plantes)
- Incertain
- Autre (veuillez préciser) :

Barometric / Atmospheric pressure data

38. Quelle mesure utilisez-vous pour enregistrer les données des capteurs de pression barométrique / atmosphérique?

- Hectopascals (hPA)
- Millibars (mb)
- Kilopascals (kPa)
- Mercury (inHg)
- Incertain
- Autre (veuillez préciser) :

39. Vos sites enregistrent-ils les mesures de pression barométrique / atmosphérique qui sont décalées par rapport au niveau de la mer l?

- Oui
- Non
- Incertain

Données sur la qualité de l'air

40. Quels paramètres surveillez-vous pour la qualité de l'air ambiant? (choisir toutes les réponses qui s'appliquent)

- PM 2,5
- PM 10
- Ozone (O₃)
- Monoxyde de carbone (CO)
- Dioxyde de carbone (CO₂)
- Monoxyde d'azote(NO)
- Dioxyde d'azote (NO₂)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Méthane (CH₄)
- Autre (veuillez préciser) :

Données sur les précipitations

41. Quels pluviomètres utilisez-vous? (choisir toutes les réponses qui s'appliquent)

- Jauges à tube vertical utilisant un transducteur de pression pour mesurer le niveau d'eau
- Pluviomètres à balance
- Pluviomètres à augets basculeurs

42. Combien de vos pluviomètres sont équipés d'un abat-vent?

- Tous les capteurs ont un abat-vent
- La plupart des capteurs ont un abat-vent
- Certains capteurs ont un abat-vent
- Aucun capteur n'est chauffé
- Incertain

43. Est-ce que vos pluviomètres sont chauffés?

- Tous les capteurs sont chauffés
- Certains capteurs sont chauffés
- Aucun capteur n'est chauffé
- Incertain

Snow data

44. Combien de vos sites collectent des données pour mesurer le poids de la neige? (p. ex., nivomètre à coussin ou autres capteurs)

- Tous les sites
- La majorité des sites
- Certain sites
- Aucun sites
- Incertain

45. Combien de vos sites utilisent des capteurs d'épaisseur de neige?

- Tous les sites
- La majorité des sites
- Certain sites
- Aucun site
- Incertain

46. Quelle technologie utilisez-vous pour mesurer l'épaisseur de la neige?

- Capteurs ultrasoniques à distance
- Capteurs de rayons gamma
- Capteurs laser à distance
- Autre (veuillez préciser) :

Données provenant des échantillons de sol

47. À quelle profondeur ces capteurs d'humidité du sol sont-ils déployés?

- De 0 à 25 cm sous la surface du sol
- De 26 à 50 cm sous la surface du sol
- Plus de 50 cm sous la surface du sol
- Incertain
- Le site n'utilise pas de capteurs d'humidité du sol

48. À quelle profondeur ces capteurs de conductivité du sol sont-ils déployés?

- De 0 à 25 cm sous la surface du sol
- De 26 à 50 cm sous la surface du sol
- Plus de 50 cm sous la surface du sol
- Incertain
- Le site n'utilise pas de capteurs de conductivité du sol

49. Le cas échéant, à quelle profondeur ces capteurs de conductivité du sol sont-ils déployés?

- De 0 à 10 cm sous la surface du sol
- De 11 à 30 cm sous la surface du sol
- De 31 à 50 cm sous la surface du sol
- De 51 à 100 cm sous la surface du sol
- Plus de 100 cm sous la surface du sol
- Incertain
- Aucun des sites n'utilise des capteurs de température du sol

Données sur la température de la surface de la route

50. À quelle profondeur ces capteurs de températures de surface de la route sont-ils déployés?

- De 0 à 10 cm sous la surface du sol
- De 11 à 30 cm sous la surface du sol
- De 31 à 50 cm sous la surface du sol
- Plus de 50 cm sous la surface du sol
- Incertain
- Autre (veuillez préciser) :

Données sur l'eau

51. Quelles méthodes utilisez-vous pour surveiller les niveaux d'eau de surface?

- Transducteurs de pression
- Capteurs de niveau radar
- Jauges à flotteur
- Diffuseurs de bulles d'air
- Les niveaux d'eau de surface ne sont pas surveillés
- Autre (veuillez préciser) :

52. Vos sites d'eau de surface sont-ils référencés ou ont-ils été convertis en données géodésiques terrestres ou spatiales?

- Oui
- Non
- Incertain

53. Fournissez-vous des données sur les eaux de surface à Relevés hydrologiques du Canada?

- Oui
- Non
- Quelques données
- Incertain

54. Veuillez décrire comment vous surveillez la qualité de l'eau de surface.

55. Quelles méthodes utilisez-vous pour surveiller les niveaux d'eau souterraine?

- Transducteurs de pression
- Capteurs de niveau radar
- Jauges à flotteur
- Diffuseurs de bulles d'air
- Les niveaux d'eau souterraine ne sont pas surveillés
- Autre (veuillez préciser) :

56. Vos sites d'eau souterraine sont-ils référencés ou ont-ils été convertis en données géodésiques terrestres ou spatiales?

- Oui
- Non
- Incertain

57. Veuillez décrire comment vous surveillez la qualité de l'eau souterraine.

Collecte manuelle des données

58. Quels paramètres, le cas échéant, sont-ils mesurés manuellement?

- Température de l'air
- Humidité
- Vent
- Rayonnement solaire
- Pression barométrique / atmosphérique
- Smog / fumée
- Hauteur ou composition des nuages
- Précipitation
- Neige
- Température / humidité / conductivité du sol
- Température de la surface de la route
- Qualité ou quantité de l'eau de surface
- Qualité ou quantité de l'eau souterraine
- Débit d'un cours d'eau ou d'une rivière
- Température de l'eau
- Houle (hauteur de la vague et / ou hauteur de la houle)
- Autre (veuillez préciser) :

59. De quelle façon recueillez-vous ces paramètres? Veuillez décrire le processus.

60. À quelle fréquence mesurez-vous et enregistrez-vous ces paramètres?

61. Comment recueillez-vous ces paramètres?

Échange de données

62. Avec qui échangez-vous vos données de réseau (veuillez indiquer le nom de l'organisation)?
Veuillez énumérer toutes les organisations.

63. Transmettez-vous vos données gratuitement ou contre rémunération?

- Gratuit
- Contre rémunération
- Incertain

64. De quelle manière transmettez-vous vos données depuis vos sites?

- Liaison radio UHF/VHF
- Branchement au RL
- Connexion cellulaire
- Satellite
- Autre (veuillez préciser) :

65. Dans quel fuseau horaire vos données sont-elles enregistrées?

- Heure UTC
- HNP – heure normale du Pacifique
- HNR – heure normale des Rocheuses
- HNC – heure normale du Centre
- HNE – heure normale de l'Est
- HNA – heure normale de l'Atlantique
- HNT – heure normale de Terre-Neuve
- Autre (veuillez préciser) :

66. Utilisez-vous l'heure avancée pour stocker vos données sur vos sites?

- Oui
- Non
- Incertain
- Autre (veuillez préciser) :

67. À quelle fréquence procédez-vous à l'enregistrement et au stockage des données à votre site?

- Chaque minute ou moins
- Toutes les 2 minutes
- Toutes les 5 minutes
- Toutes les 10 minutes
- Toutes les 15 minutes
- Toutes les 30 minutes
- Toutes les heures
- Tous les jours
- Mensuelle
- Les données ne sont pas enregistrées / conserver au site (veuillez préciser où vous enregistrez et conservez vos données)

68. Veuillez décrire la fréquence à laquelle vos données sont transmises à partir de vos sites.

- Chaque minute ou moins
- Toutes les 2 minutes
- Toutes les 2 minutes
- Toutes les 5 minutes
- Toutes les 10 minutes
- Toutes les 15 minutes
- Toutes les 30 minutes
- Toutes les heures
- Tous les jours
- Mensuelle
- Autre (veuillez préciser) :

69. Seriez-vous prêt à communiquer vos données à Environnement Canada et au Centre canadien des services climatiques?

- No
- Incertain
- Oui (veuillez préciser l'organisme et les coordonnées de la personne-ressource)

70. Aimeriez-vous avoir accès à des ensembles de données provenant d'autres programmes dans votre région géographique?

- Non
- Incertain
- Oui (veuillez préciser quels types de données vous aimeriez obtenir)

71. Connaissez-vous d'autres entités, entreprises ou organisations qui offrent des programmes de surveillance environnementale dans votre région?

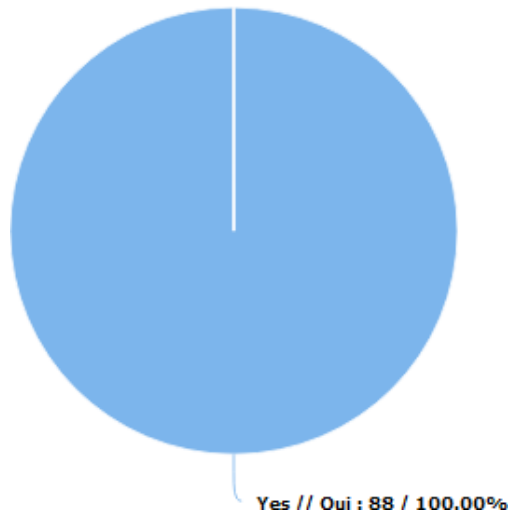
- Non
- Incertain
- Oui (veuillez préciser l'organisme et les coordonnées de la personne-ressource)

Appendice 2

Sommaire

Page 1

Est-ce que vous ou votre organisation collectez des données environnementales ou climatiques?

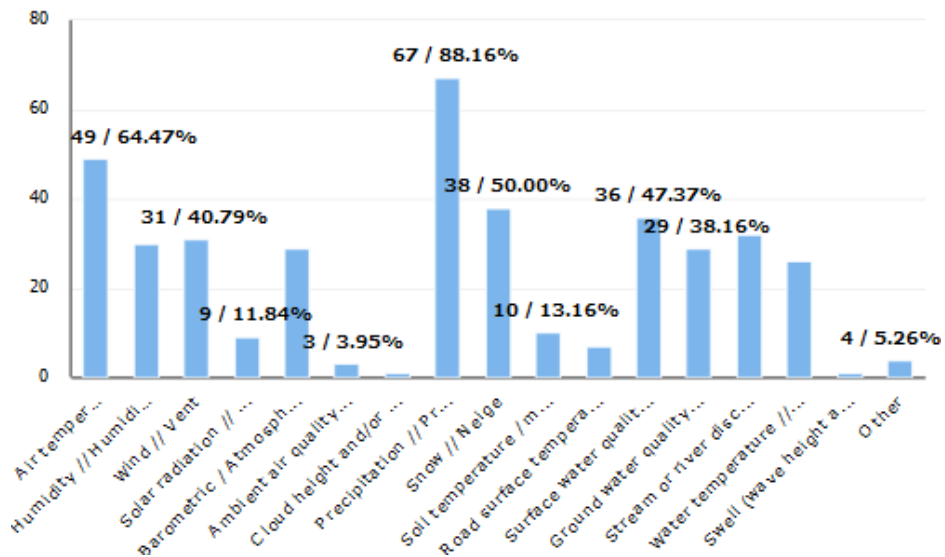


Questions répondues 88, Questions ignorées 0, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	88	100	100
Non			

Veillez s'il vous plait vous identifier ainsi que votre organisation en incluant vos coordonnées ci-dessous :

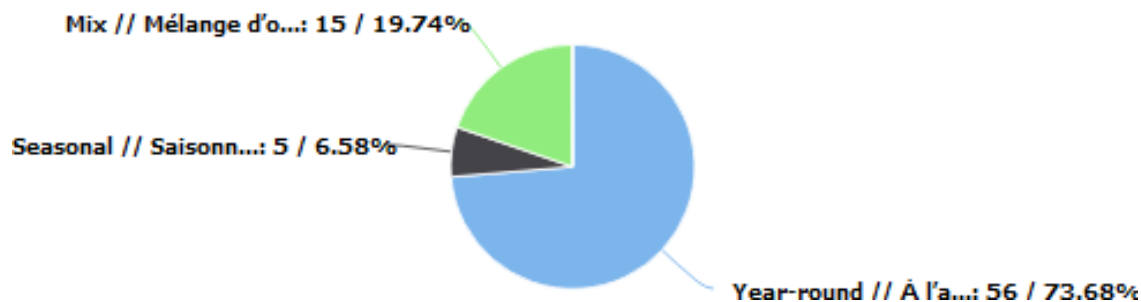
Quels paramètres environnementaux recueillez-vous?



Questions répondues 76, Questions ignorées 12, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondages
Hauteur ou composition des nuages	1	1,32	1,14
Houle (hauteur de la vague et/ou de la houle)	1	1,32	1,14
Qualité de l'air ambiant	3	3,95	3,41
Autre	4	5,26	4,55
Température de la surface de la route	7	9,21	7,95
Rayonnement solaire	9	11,84	10,23
Température / humidité / conductivité du sol	10	13,16	11,36
Température de l'eau	26	34,21	29,55
Pression barométrique / atmosphérique	29	38,16	32,95
Qualité ou quantité d'eau souterraine? (p. ex., plans d'eau souterrains et non visibles à la surface des terres environnantes)	29	38,16	32,95
Humidité	30	39,47	34,09
Vent	31	40,79	35,23
Débit d'un cours d'eau ou d'une rivière	32	42,11	36,36
Qualité ou quantité de l'eau de surface (p. ex. cours d'eau, lacs, ruisseaux, réservoirs ou plans d'eau ouverts et visibles à la surface des terres environnantes)	36	47,37	40,91
Neige	38	50,00	43,18
Température de l'air	49	64,47	55,68
Précipitation	67	88,16	76,14

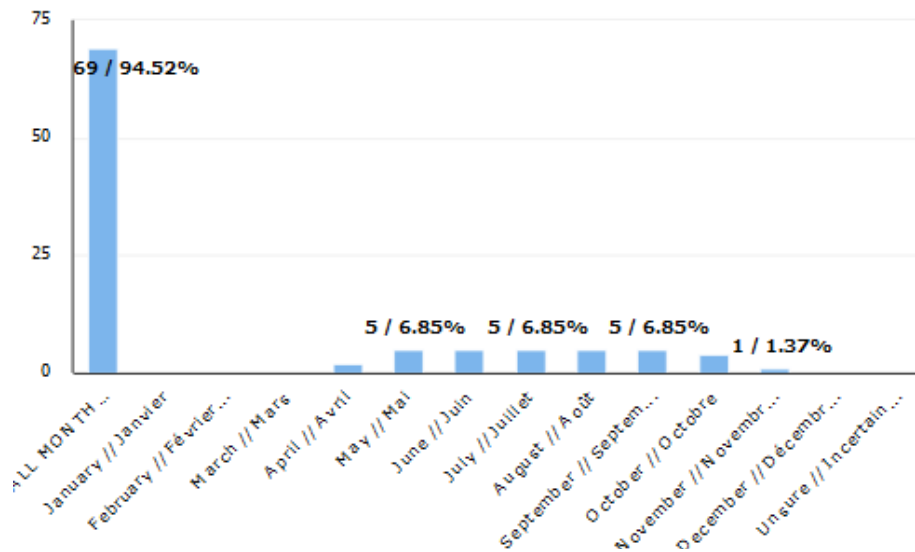
Votre réseau est-il opérationnel à l'année ou selon la saison?



Questions répondues 76, Questions ignorées 12, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
À l'année	56	73,68	63,64
Saisonnier	5	6,58	5,68
Mélange d'opérations à l'année et saisonnières	15	19,74	17,05
Incertain			

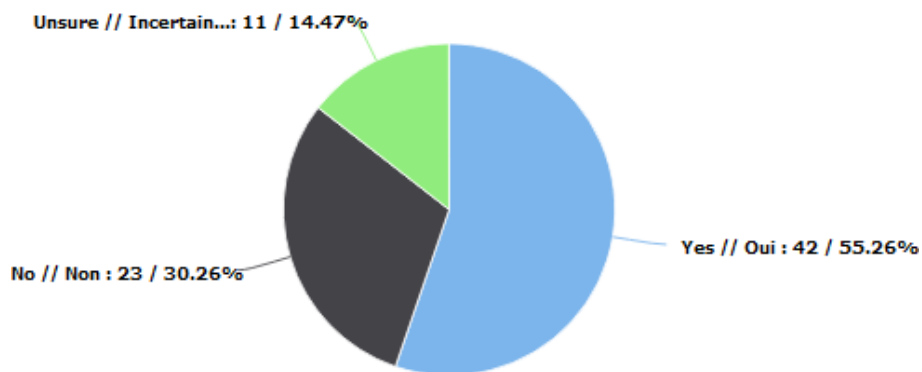
Au cours de quels mois votre site est-il opérationnel (veuillez choisir toutes les options qui s'appliquent)



Questions répondues 73, Questions ignorées 15, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
TOUS LES MOIS	69	94,52	78,41
Janvier			
Février			
Mars			
Avril	2	2,74	2,27
Mai	5	6,85	5,68
Juin	5	6,85	5,68
Juillet	5	6,85	5,68
Août	5	6,85	5,68
Septembre	5	6,85	5,68
Octobre	4	5,48	4,55
Novembre	1	1,37	1,14
Décembre			

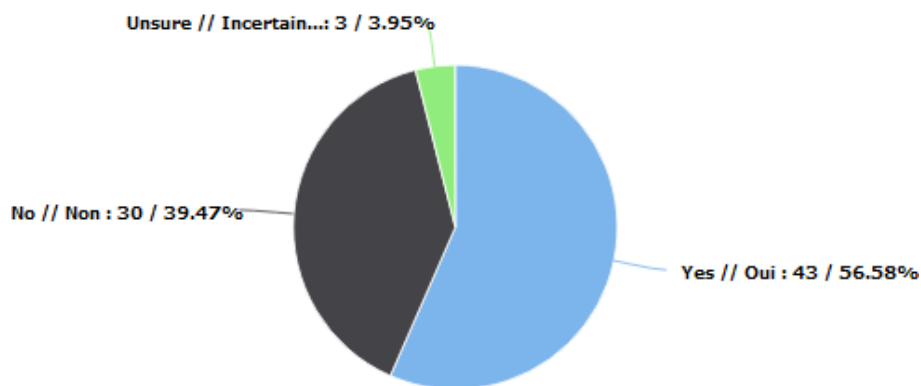
Votre installation fait-elle partie d'un réseau qui surveille cette information environnementale?



Questions répondues 76, Questions ignorées 12, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	42	55,26	47,73
Non	23	30,26	26,14
Incertain	11	14,47	12,50

Votre réseau de surveillance comprend-il des paramètres mesurés manuellement?

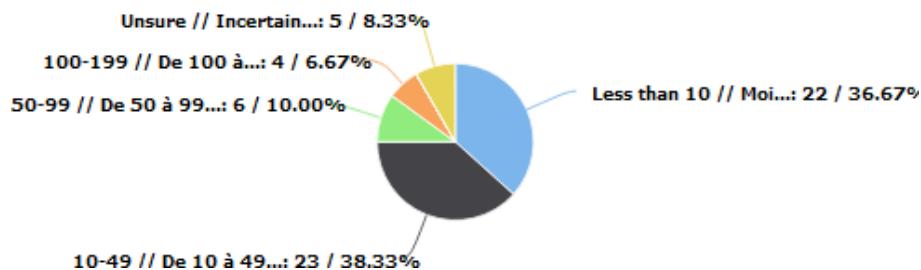


Questions répondues 76, Questions ignorées 12, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	43	56,58	48,86
Non	30	39,47	34,09
Incertain	3	3,95	3,41

Page 3

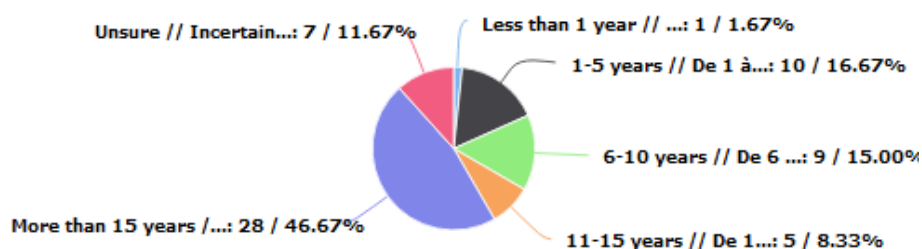
Combien de sites sont compris dans votre réseau?



Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Moins de 10	22	36,67	25
De 10 à 49	23	38,33	26,14
De 50 à 99	6	10	6,82
De 100 à 199	4	6,67	4,55
De 200 à 499			
Plus de 500			
Incertain	5	8,33	5,68

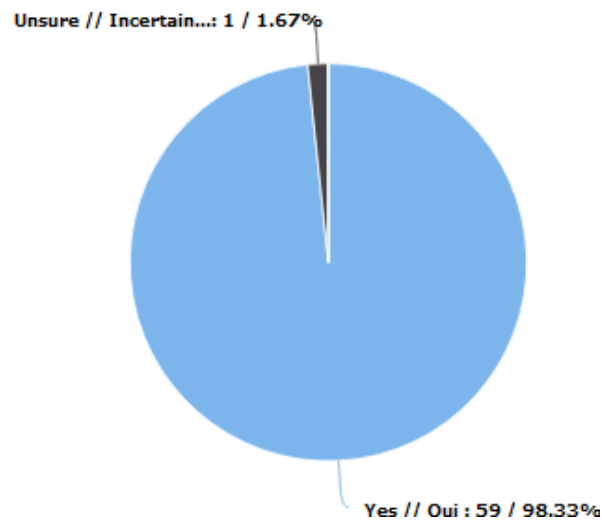
Depuis combien d'années votre réseau existe-t-il?



Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Moins d'un an	1	1,67	1,14
De 1 à 5 ans	10	16,67	11,36
De 6 à 10 ans	9	15	10,23
De 11 à 15 ans	5	8,33	5,68
Plus de 15 ans	28	46,67	31,82
Incertain	7	11,67	7,95

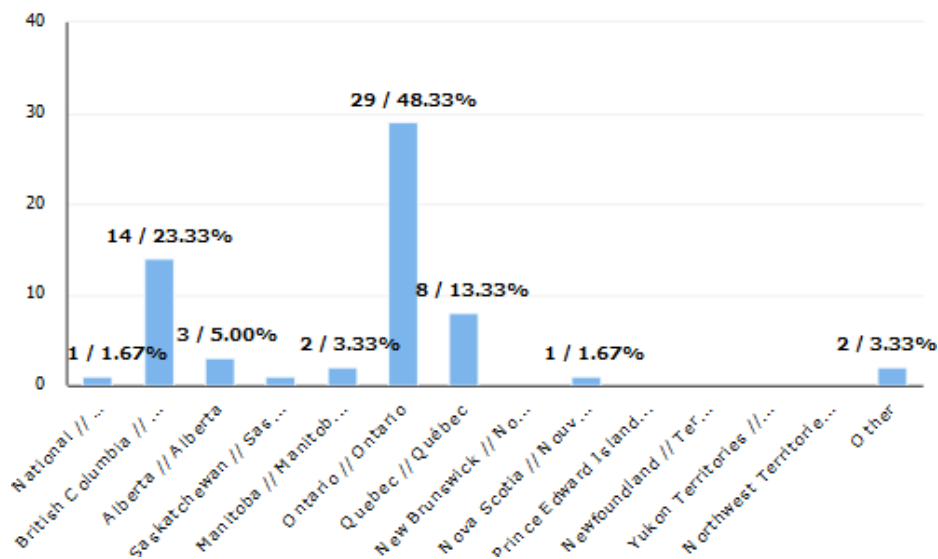
Ces sites continueront-ils à fonctionner dans un avenir prévisible?



Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	59	98,33	67,05
Incertain	1	1,67	1,14
Autre			

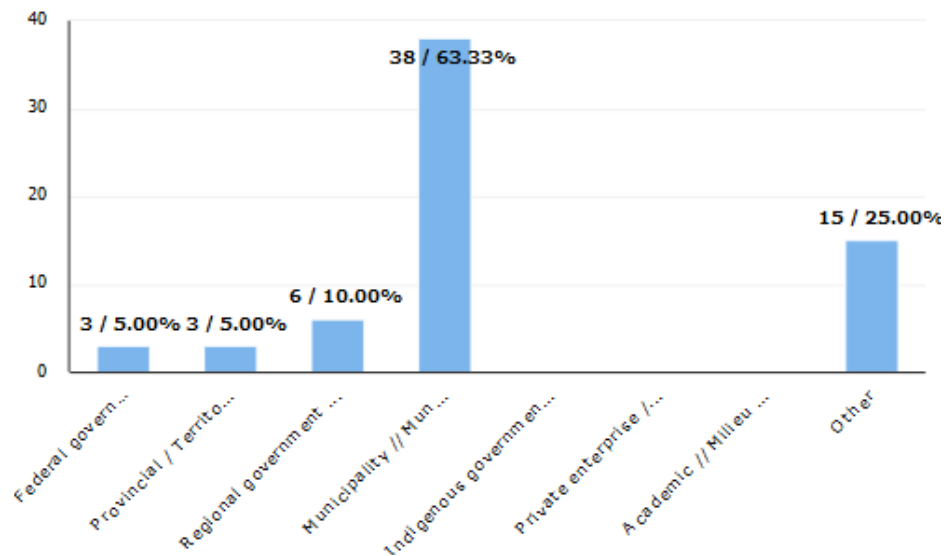
Où sont situées les stations du réseau?



Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Échelle nationale	1	1,67	1,14
Colombie-Britannique	14	23,33	15,91
Alberta	3	5	3,41
Saskatchewan	1	1,67	1,14
Manitoba	2	3,33	2,27
Ontario	29	48,33	32,95
Québec	8	13,33	9,09
Nouveau-Brunswick			
Nouvelle-Écosse	1	1,67	1,14
Île-du-Prince-Édouard			
Terre-Neuve			
Yukon			
Territoires du Nord-Ouest			
Autre	2	3,33	2,27

Pour quel type d'organisme travaillez-vous?

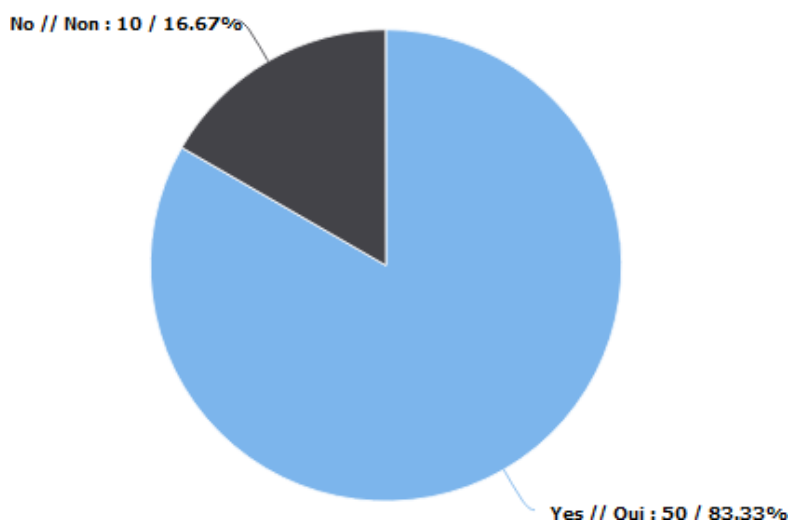


Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Gouvernement fédéral	3	5	3,41
Gouvernement provincial / territorial	3	5	3,41
Administration régionale	6	10	6,82
Municipalité	38	63,33	43,18
Gouvernement ou entreprise autochtone			
Entreprise privée			
Milieu universitaire			
Autre	15	25	17,05

Veuillez indiquer le nom de l'organisation qui est propriétaire du réseau.

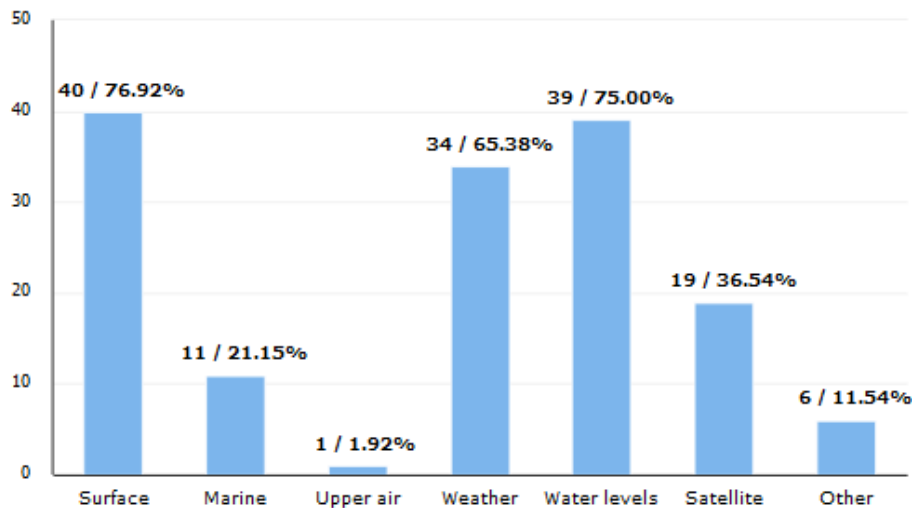
Utilisez-vous les données du Service météorologique du Canada pour vos opérations?



Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	50	83,33	56,82
Non	10	16,67	11,36

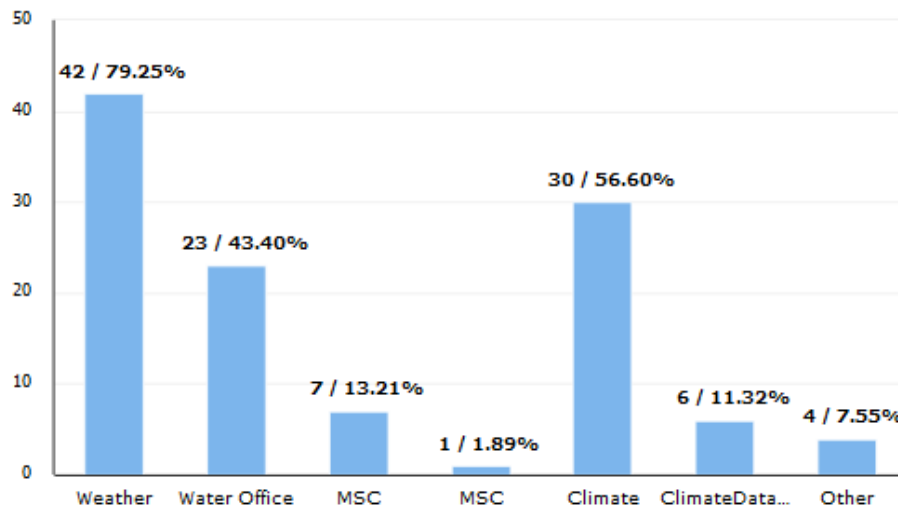
Quels types de données utilisez-vous du Service météorologique du Canada (SMC) ? (Veuillez choisir toutes les options qui s'appliquent)



Questions répondues 52, Questions ignorées 36, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Observations météorologiques de surface	40	76,92	45,45
Observations marines	11	21,15	12,5
Observations aérologiques	1	1,92	1,14
Images de radars météorologique	34	65,38	38,64
Niveaux d'eau et débits	39	75	44,32
Images satellitaires	19	36,54	21,59
Autre	6	11,54	6,82

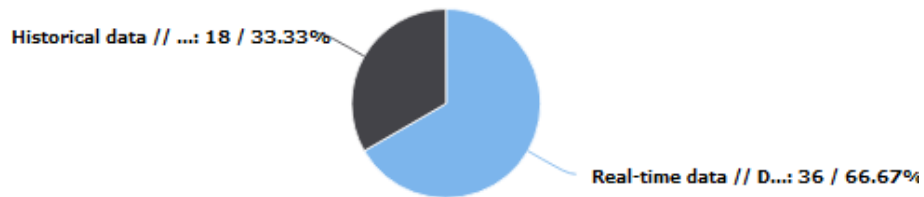
Par lequel de ces outils/applications accédez-vous aux données du Service météorologique du Canada ? (Veuillez choisir toutes les options qui s'appliquent)



Questions répondues 53, Questions ignorées 35, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Le site de la météo au Canada (prévisions et conditions actuelles (https://meteo.gc.ca/))	42	79,25	47,73
Le site Eau d'Environnement et changements climatiques Canada (https://eau.ec.gc.ca/index_f.html)	23	43,4	26,14
Datamart du SMC (https://dd.meteo.gc.ca/)	7	13,21	7,95
GeoMet du SMC (https://eccc-msc.github.io/open-data/msc-geomt/readme_en/)	1	1,89	1,14
Le site national d'archives sur les données climatiques (https://climat.meteo.gc.ca/index_f.html)	30	56,60	34,09
Donneesclimatiques.ca (https://donneesclimatiques.ca/)	6	11,32	6,82
Autre	4	7,55	4,55

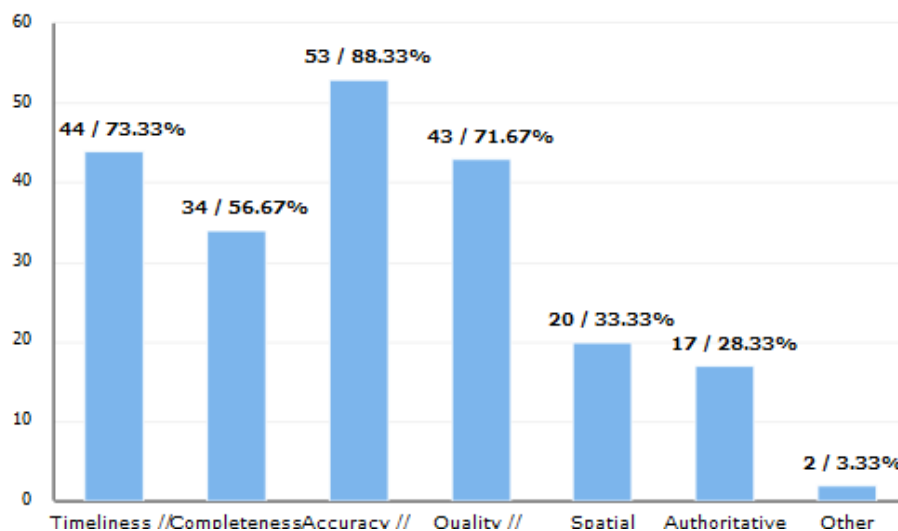
Utilisez-vous des données en temps réel ou des données historiques?



Questions répondues 54, Questions ignorées 34, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Données en temps réel	36	66,67	40,91
Données historiques	18	33,33	20,45

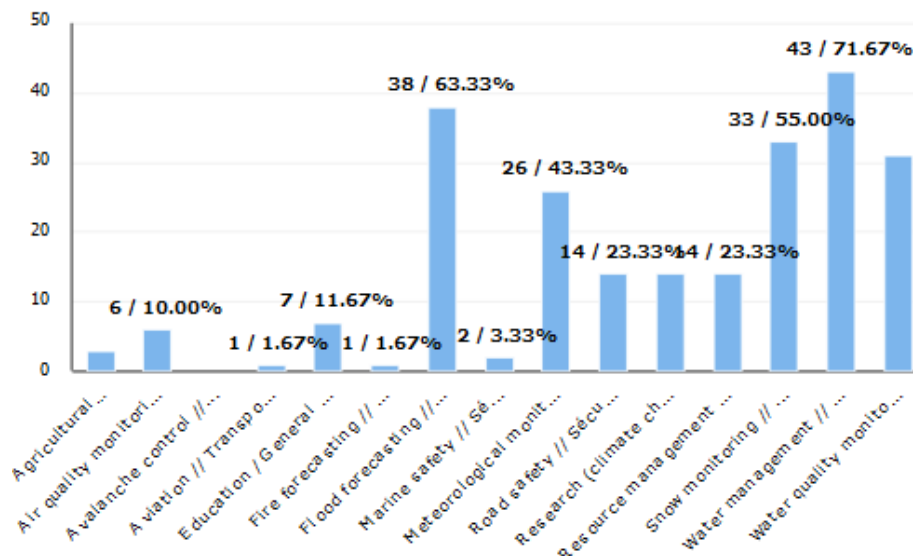
Quelles sont les caractéristiques des données les plus importantes pour vos opérations)



Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Rapidité / accessibilité des donnée	44	73,33	50
Exhaustivité des données	34	56,67	38,64
Exactitude des donnée	53	88,33	60,23
Qualité des données	43	71,67	48,86
Répartition géographique	20	33,33	22,73
Source faisant autorité	17	28,33	19,32
Autre	2	3,33	2,27

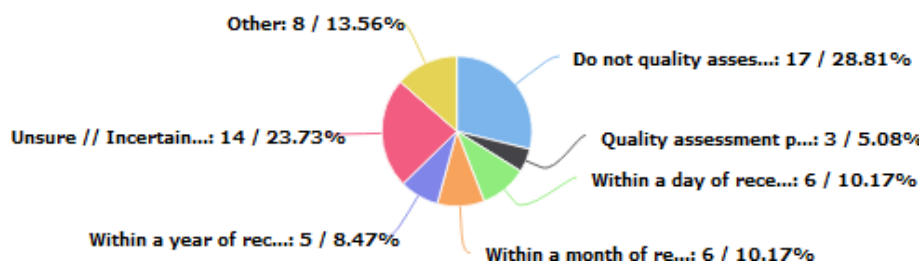
Quelles sont les principales utilisations des données collectées par votre réseau?



Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Surveillance agricole	3	5	3,41
Surveillance de la qualité de l'air	6	10	6,82
Prévention des avalanches			
Transport aérien	1	1,67	1,14
Éducation / intérêt général	7	11,67	7,95
Prévision des incendies	1	1,67	1,14
Prévision des inondations	38	63,33	43,18
Sécurité maritime	2	3,33	2,27
Surveillance météorologique	26	43,33	29,55
Sécurité routière	14	23,33	15,91
Recherche (changement climatique, écologie, etc.)	14	23,33	15,91
Gestion des ressources	14	23,33	15,91
Surveillance de la neige	33	55	37,5
Gestion de l'eau	43	71,67	48,86
Surveillance de la qualité de l'eau	31	51,67	35,23

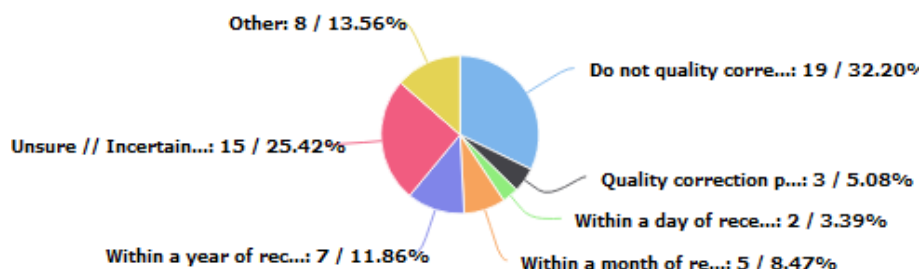
Effectuez-vous une évaluation de la qualité de vos données et dans quel délai après leur réception?
 L'évaluation de la qualité fait référence à une série de routines de contrôle de la qualité qui permettent de signaler les données non conformes ou suspectes afin de faciliter les mesures de contrôle ou de fournir des métadonnées d'avertissement aux utilisateurs.



Questions répondues 59, Questions ignorées 29, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Ne procède pas au contrôle de la qualité des données	17	28,81	19,32
Processus de contrôle de la qualité des données automatisé à la réception des données	3	5,08	3,41
Dans la journée suivant la réception des données	6	10,17	6,82
Dans le mois suivant la réception des données	6	10,17	6,82
Dans l'année suivant la réception des données	5	8,47	5,68
Incertain	14	23,73	15,91
Autre	8	13,56	9,09

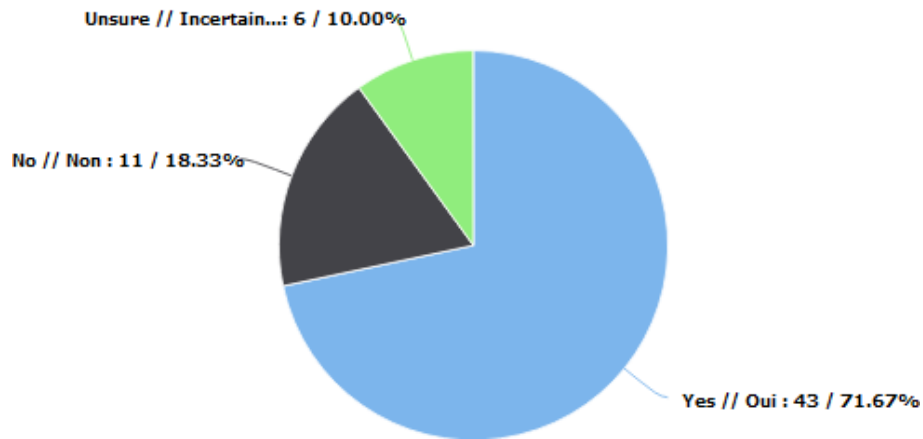
Appliquez-vous des corrections de qualité à vos données et dans quel délai après la réception de celles-ci? La notion de correction de la qualité fait référence à la modification ou à la suppression de données suspectes ou erronées.



Questions répondues 59, Questions ignorées 29, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Ne corrige pas la qualité des données	19	32,2	21,59
Processus de contrôle de la qualité des données automatisé à la réception des données	3	5,08	3,41
Dans la journée suivant la réception des données	2	3,39	2,27
Dans le mois suivant la réception des données	5	8,47	5,68
Dans l'année suivant la réception des données	7	11,86	7,95
Incertain	15	25,42	17,05
Autre	8	13,56	9,09

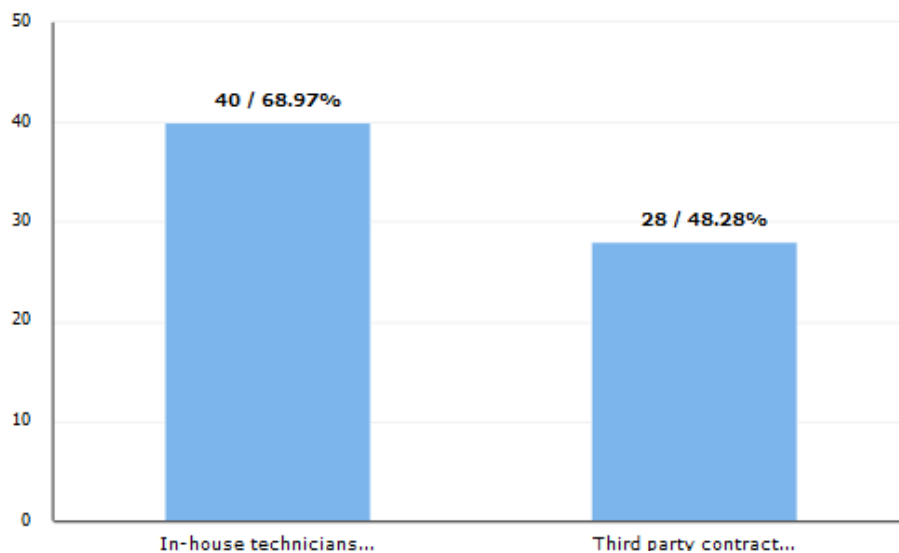
Communiquez-vous vos données de réseau?



Questions répondues 60, Questions ignorées 28, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	43	71,67	48,86
Non	11	18,33	12,5
Incertain	6	10	6,82

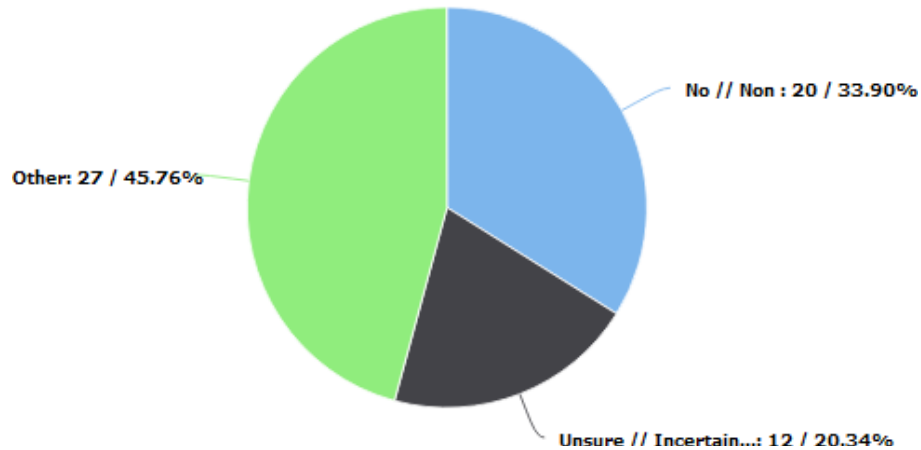
Qui assure le service et la maintenance de votre (vos) site(s)?



Questions répondues 58, Questions ignorées 30, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Techniciens internes	40	68,97	45,45
Entrepreneurs tiers	28	48,28	31,82

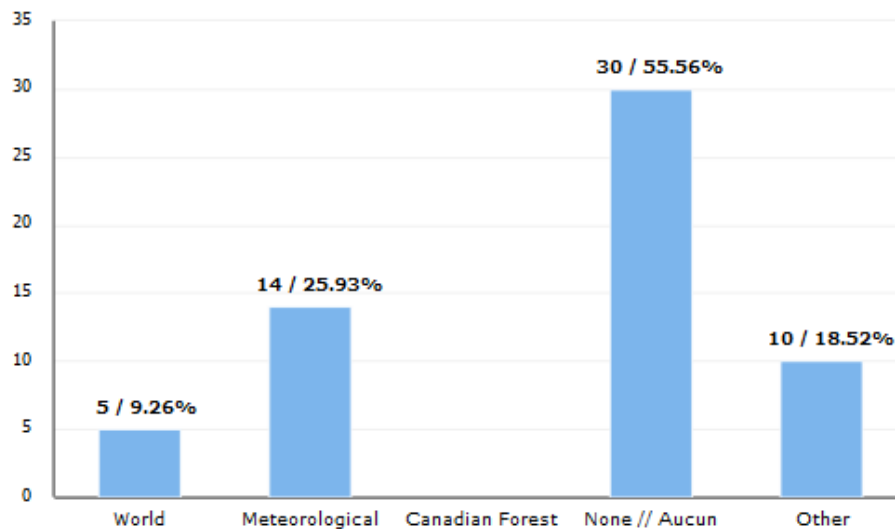
Les données de vos sites sont-elles disponibles en ligne?



Questions répondues 59, Questions ignorées 29, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Non	20	33,90	22,73
Incertain	12	20,34	13,64
Autre	27	45,76	30,68

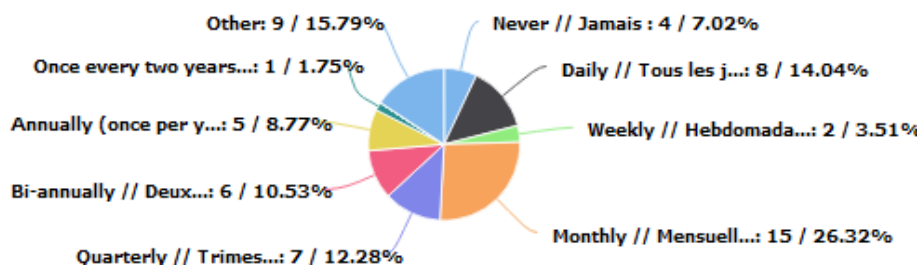
Quelles sont les normes applicables à vos sites?



Questions répondues 54, Questions ignorées 34, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Organisation météorologique mondiale (OMM)	5	9,26	5,68
Service météorologique du Canada (SMC)	14	25,93	15,91
Méthode canadienne d'évaluation des dangers d'incendie de forêt (MCEDIF)			
Aucun	30	55,56	34,09
Autre	10	18,52	11,36

Quelle est la fréquence de vos visites sur vos sites pour assurer le service et l'entretien?

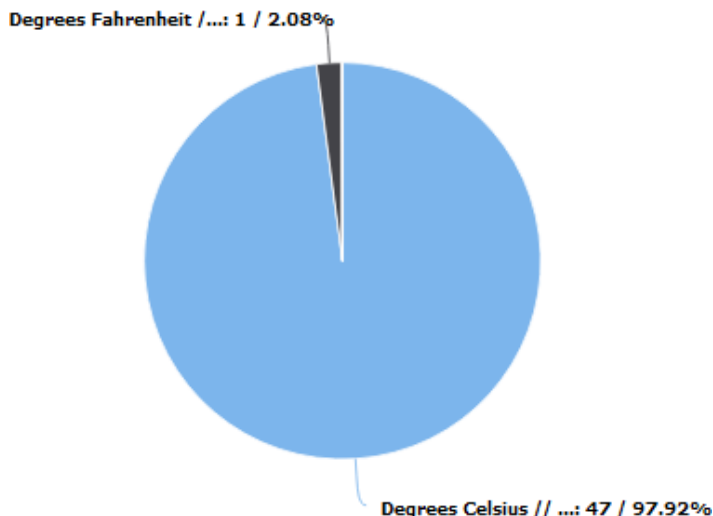


Questions répondues 57, Questions ignorées 31, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Jamais	4	7,02	4,55
Tous les jours	8	14,04	9,09
Hebdomadaire	2	3,51	2,27
Mensuelle	15	26,32	17,05
Trimestrielle	7	12,28	7,95
Deux fois par année	6	10,53	6,82
Une fois par année	5	8,77	5,68
Une fois tous les deux ans	1	1,75	1,14
Une fois tous les trois ans			
Au moins une fois tous les cinq ans or more			
Autre	9	15,79	10,23

Données sur la température de l'air

Quelle mesure utilisez-vous pour enregistrer la température de l'air?



Questions répondues 48, Questions ignorées 40, Nombre total de réponses 88

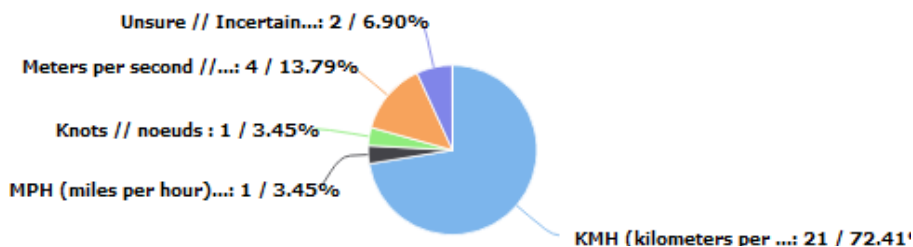
Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Degrés Celsius	47	97,92	53,41
Degré Fahrenheit	1	2,08	1,14
Kelvin			
Incertain			
Autre			

Quelle est la hauteur de vos capteurs de température de l'air?

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions
1-5 m	23	57,5
6-10 m	5	12,5
11-20 m	1	2,5
>1000m	2	5
Ne sais pas	7	17,5
Varie	2	5
Total	40	100

Données sur les vents

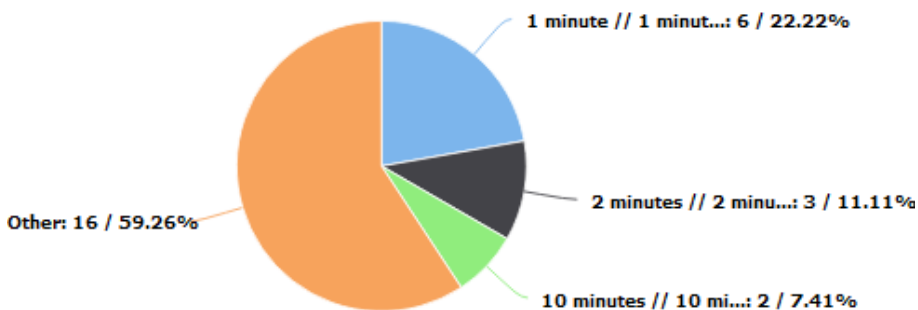
Quelle mesure utilisez-vous pour enregistrer la vitesse du vent?



Questions répondues 29, Questions ignorées 59, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
KM/H (kilomètres à l'heure)	21	72,41	23,86
MI/H (milles à l'heure)	1	3,45	1,14
Nœud	1	3,45	1,14
Mètres par seconde	4	13,79	4,55
Incertain	2	6,90	2,27
Autre			

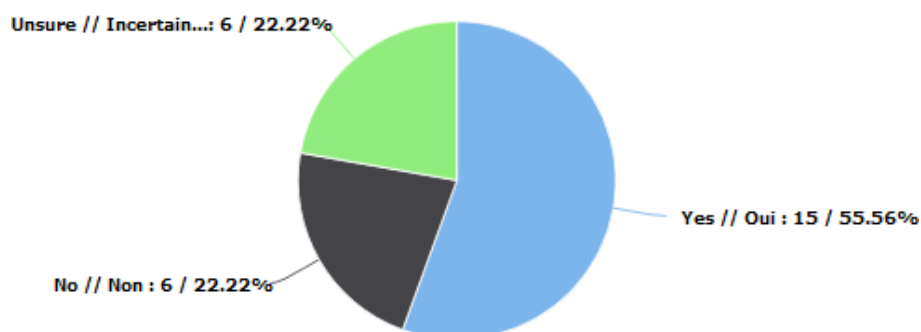
À quel intervalle votre vitesse du vent moyenne est-elle calculée?



Questions répondues 27, Questions ignorées 61, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
1 minute	6	22,22	6,82
2 minutes	3	11,11	3,41
10 minutes	2	7,41	2,27
Autre	16	59,26	18,18

Enregistrez-vous les vitesses de pointe du vent?



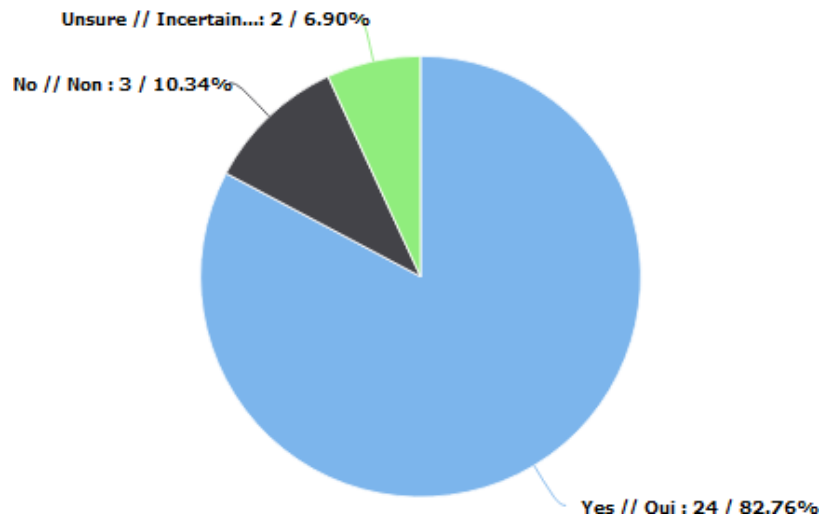
Questions répondues 27, Questions ignorées 61, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	15	55,56	17,05
Non	6	22,22	6,82
Incertain	6	22,22	6,82

Quelle est la hauteur de vos capteurs de vent?

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions
1-5 m	10	40
6-10 m	3	12
11-20 m	5	20
Ne sais pas	5	20
Varie	2	8
Total	25	100

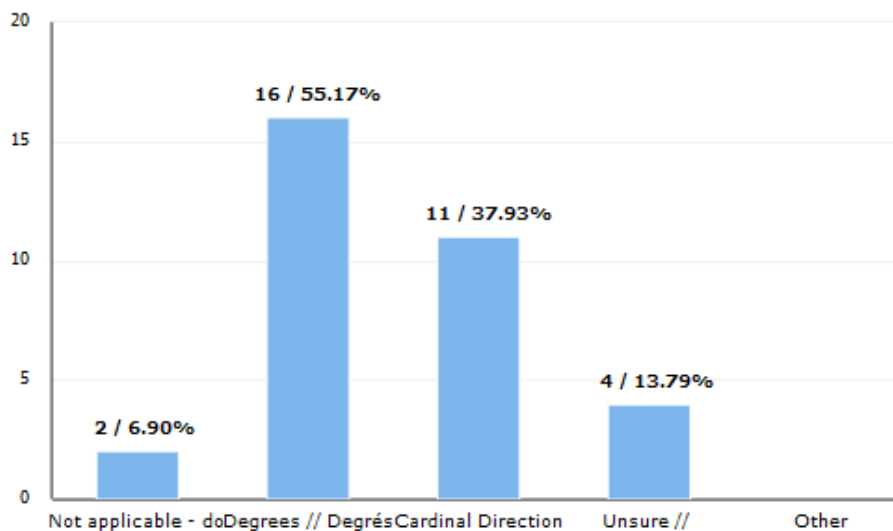
Recueillez-vous des données sur la direction du vent?



Questions répondues 29, Questions ignorées 59, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	24	82,76	27,27
Non	3	10,34	3,41
Incertain	2	6,9	2,27

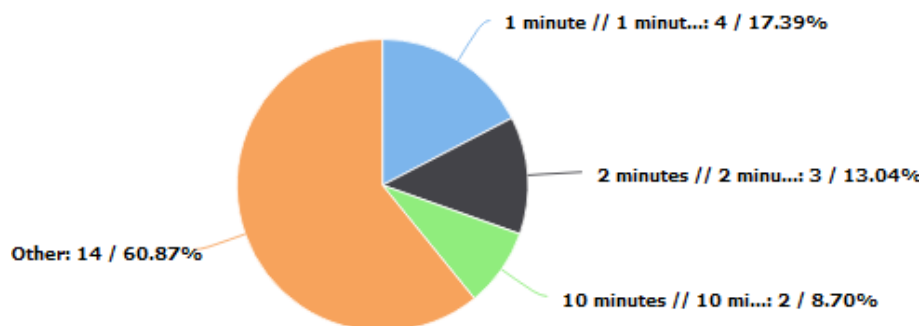
Quelles mesures utilisez-vous pour enregistrer la direction des vents?



Questions répondues 29, Questions ignorées 59, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Sans objet - la direction des vents n'est pas enregistrée	2	6,9	2,27
Degrés	16	55,17	18,18
Direction cardinale (p. ex., N, NE, NNE)	11	37,93	12,5
Incertain	4	13,79	4,55
Autre			

À quel intervalle votre direction du vent moyenne est-elle calculée?



Questions répondues 23, Questions ignorées 65, Nombre total de réponses 88

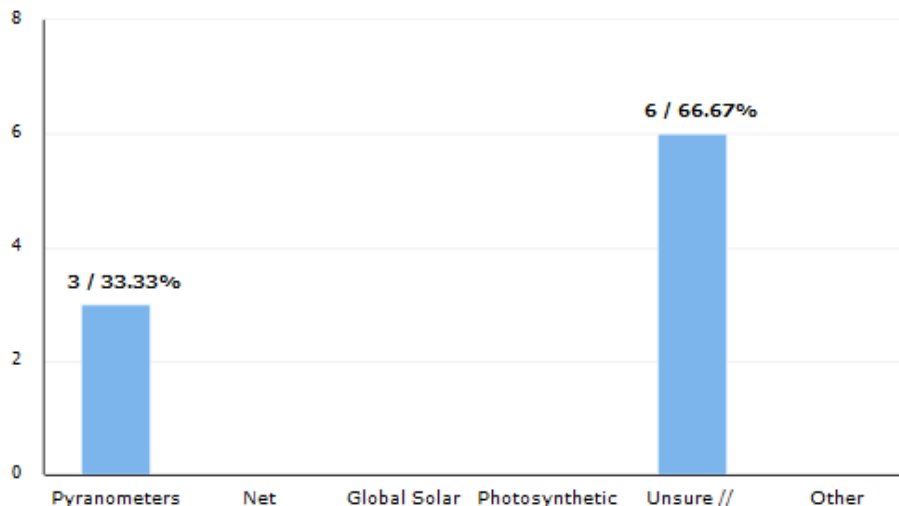
Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
1 minute	4	17,39	4,55
2 minutes	3	13,04	3,41
10 minutes	2	8,7	2,27
Autre	14	60,87	15,91

Quelle est la hauteur de vos capteurs de direction du vent?

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions
1-5 m	9	37,5
6-10 m	9	37,5
Ne sais pas	5	20,8
Varie	1	4,2
Total	24	100

Données sur le rayonnement solaire

Quel type de capteurs de rayonnement solaire utilisez-vous?

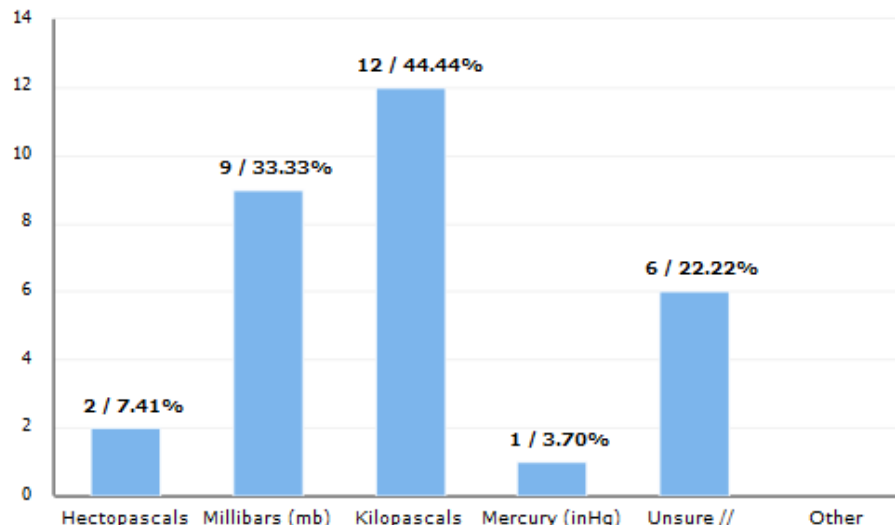


Questions répondues 9, Questions ignorées 79, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondages
Pyranomètres – longueurs d’onde courtes pour mesurer l’énergie thermique	3	33,33	3,41
Radiomètres nets – mesure la différence entre le rayonnement solaire entrant provenant du ciel et le rayonnement sortant du sol			
Rayonnement solaire global – la somme du rayonnement solaire direct, diffus et réfléchi			
Capteurs de rayonnement photosynthétiques – (capteurs RPA pour mesurer la gamme spectrale de la photosynthèse utilisée par les plantes)			
Incertain	6	66,67	6,82
Autre			

Données sur la pression barométrique / atmosphérique

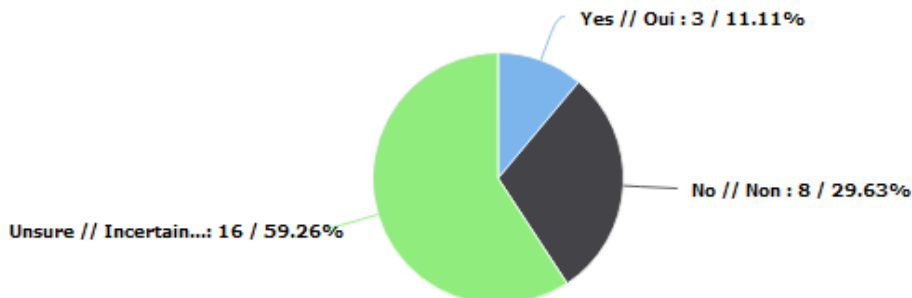
Quelle mesure utilisez-vous pour enregistrer les données des capteurs de pression barométrique / atmosphérique?



Questions répondues 27, Questions ignorées 61, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Hectopascals (hPA)	2	7,41	2,27
Millibars (mb)	9	33,33	10,23
Kilopascals (kPa)	12	44,44	13,64
Mercury (inHg)	1	3,7	1,14
Incertain	6	22,22	6,82
Autre			

Vos sites enregistrent-ils les mesures de pression barométrique / atmosphérique qui sont décalées par rapport au niveau de la mer?



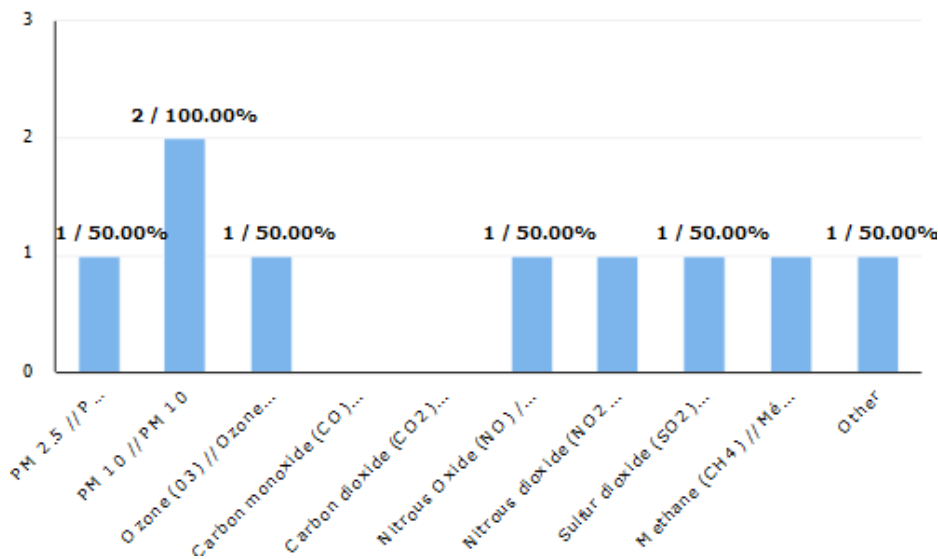
Questions répondues 27, Questions ignorées 61, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	3	11,11	3,41
Non	8	29,63	9,09
Incertain	16	59,26	18,18

Page 8

Données sur la qualité de l'air

Quels paramètres surveillez-vous pour la qualité de l'air ambiant? (choisir toutes les réponses qui s'appliquent)



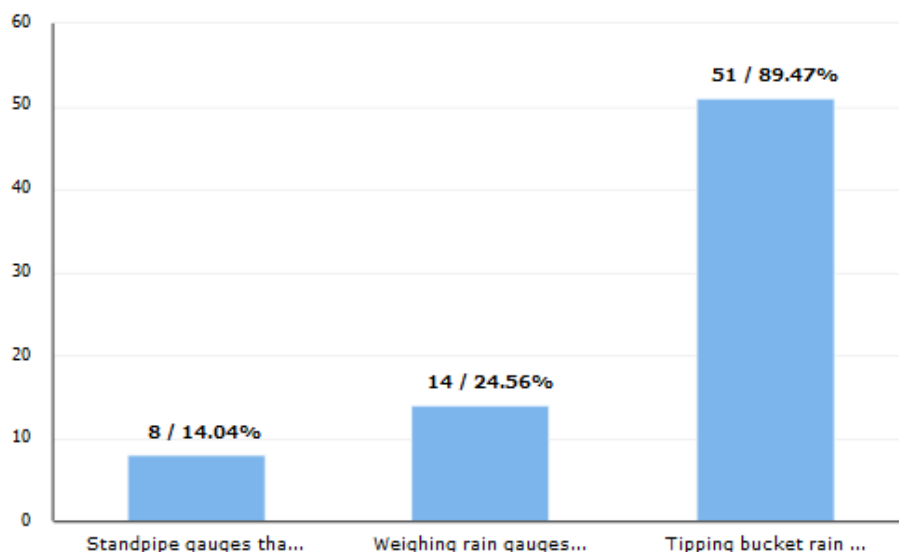
Questions répondues 2, Questions ignorées 86, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
PM 2,5	1	50	1,14
PM 10	2	100	2,27
Ozone (O ₃)	1	50	1,14
Monoxyde de carbone (CO)			
Dioxyde de carbone (CO ₂)			
Monoxyde d'azote (NO)	1	50	1,14
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1	50	1,14
Dioxyde de soufre (SO ₂)	1	50	1,14
Méthane (CH ₄)	1	50	1,14
Autre	1	50	1,14

Page 9

Données sur les précipitations

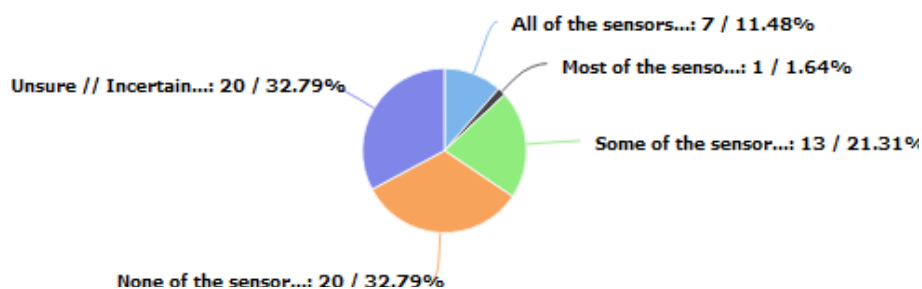
Quels pluviomètres utilisez-vous? (choisir toutes les réponses qui s'appliquent)



Questions répondues 57, Questions ignorées 31, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Jauges à tube vertical utilisant un transducteur de pression pour mesurer le niveau d'eau	8	14,04	9,09
Pluviomètres à balance	14	24,56	15,91
Pluviomètres à augets basculeurs	51	89,47	57,95

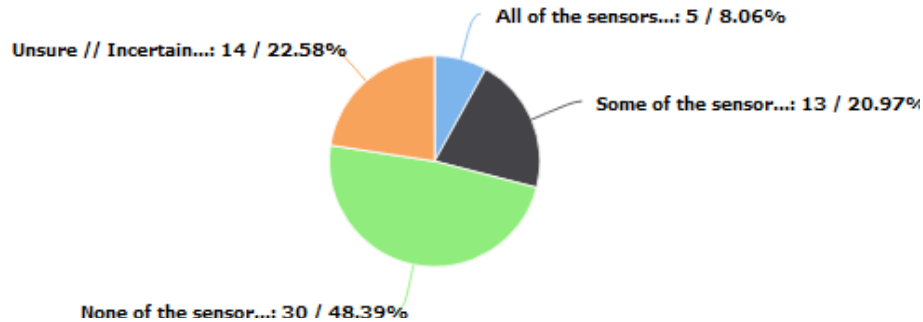
Combien de vos pluviomètres sont équipés d'un abat-vent?



Questions répondues 61, Questions ignorées 27, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Tous les capteurs ont un abat-vent	7	11,48	7,95
La plupart des capteurs ont un abat-vent	1	1,64	1,14
Certains capteurs ont un abat-vent	13	21,31	14,77
Aucun capteur n'est chauffé	20	32,79	22,73
Incertain	20	32,79	22,73

Est-ce que vos pluviomètres sont chauffés?

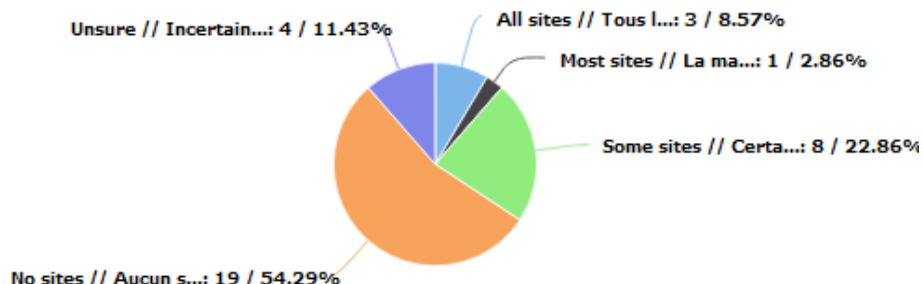


Questions répondues 62, Questions ignorées 26, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Tous les capteurs sont chauffés	5	8,06	5,68
Certains capteurs sont chauffés	13	20,97	14,77
Aucun capteur n'est chauffé	30	48,39	34,09
Incertain	14	22,58	15,91

Données sur la neige

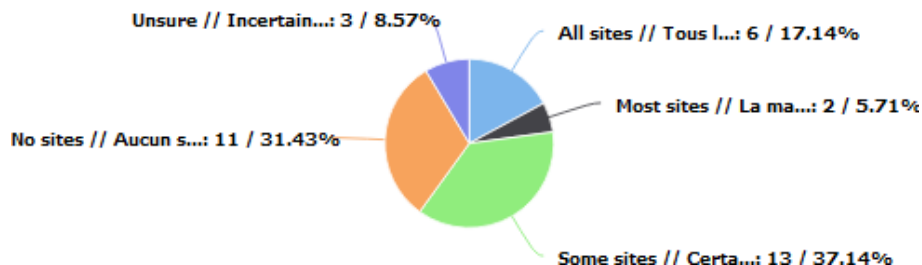
Combien de vos sites collectent des données pour mesurer le poids de la neige? (p. ex., nivomètre à coussin ou autres capteurs)



Questions répondues 35, Questions ignorées 53, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Tous les sites	3	8,57	3,41
La majorité des sites	1	2,86	1,14
Certains sites	8	22,86	9,09
Aucun sites	19	54,29	21,59
Incertain	4	11,43	4,55

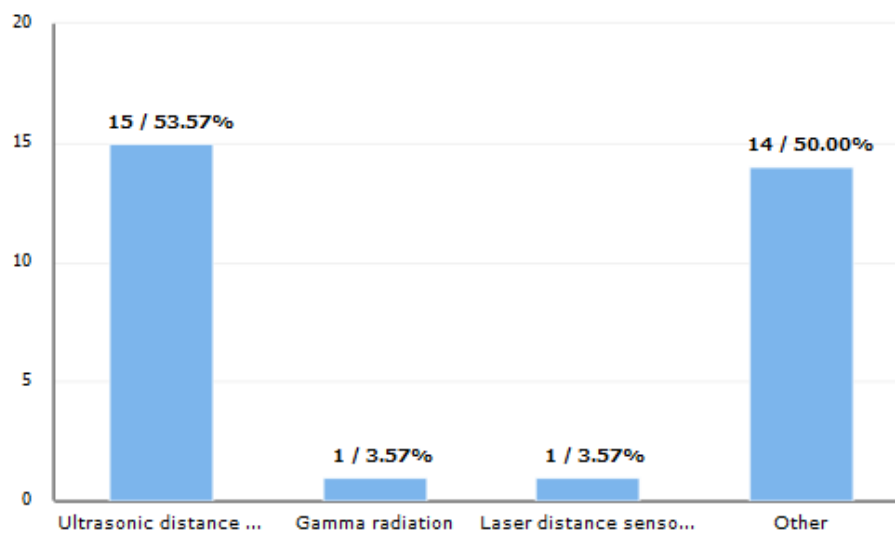
Combien de vos sites utilisent des capteurs d'épaisseur de neige?



Questions répondues 35, Questions ignorées 53, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Tous les sites	6	17,14	6,82
La majorité des sites	2	5,71	2,27
Certains sites	13	37,14	14,77
Aucun sites	11	31,43	12
Incertain	3	8,57	3,41

Quelle technologie utilisez-vous pour mesurer l'épaisseur de la neige?



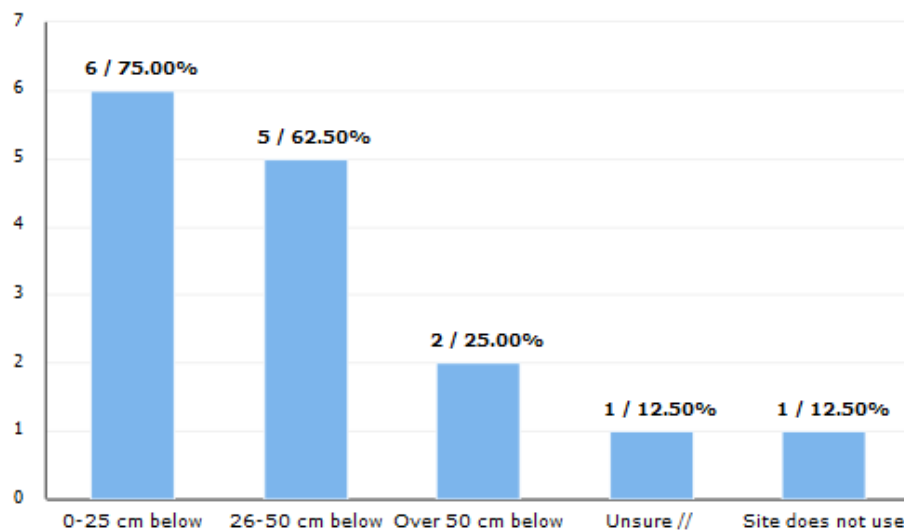
Questions répondues 28, Questions ignorées 60, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Capteurs ultrasoniques à distance	15	53,57	17,05
Capteurs de rayons gamma	1	3,57	1,14
Capteurs laser à distance	1	3,57	1,14
Autre	14	50	15,91

Page 11

Données provenant des échantillons de sol

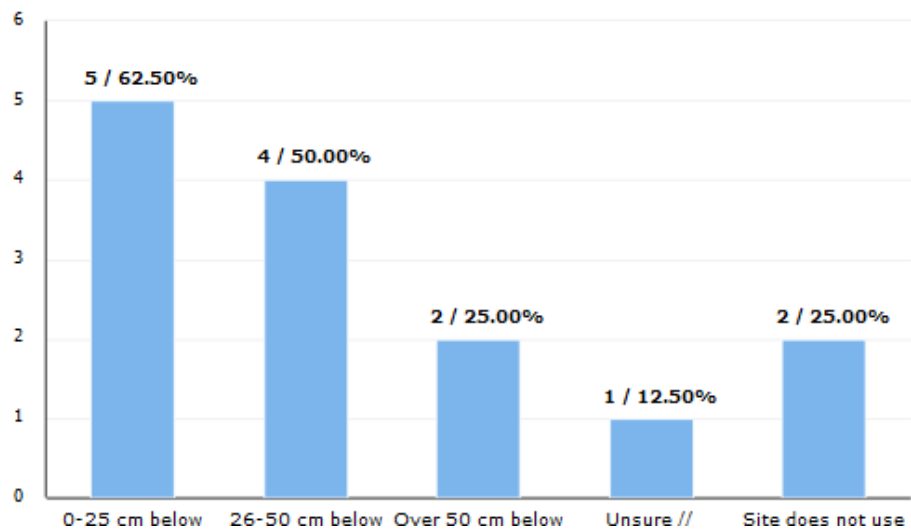
À quelle profondeur ces capteurs d'humidité du sol sont-ils déployés?



Questions répondues 8, Questions ignorées 80, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
De 0 à 25 cm sous la surface du sol	6	75	6,82
De 26 à 50 cm sous la surface du sol	5	62,5	5,68
Plus de 50 cm sous la surface du sol	2	25	2,27
Incertain	1	12,5	1,14
Le site n'utilise pas de capteurs d'humidité du sol	1	12,5	1,14

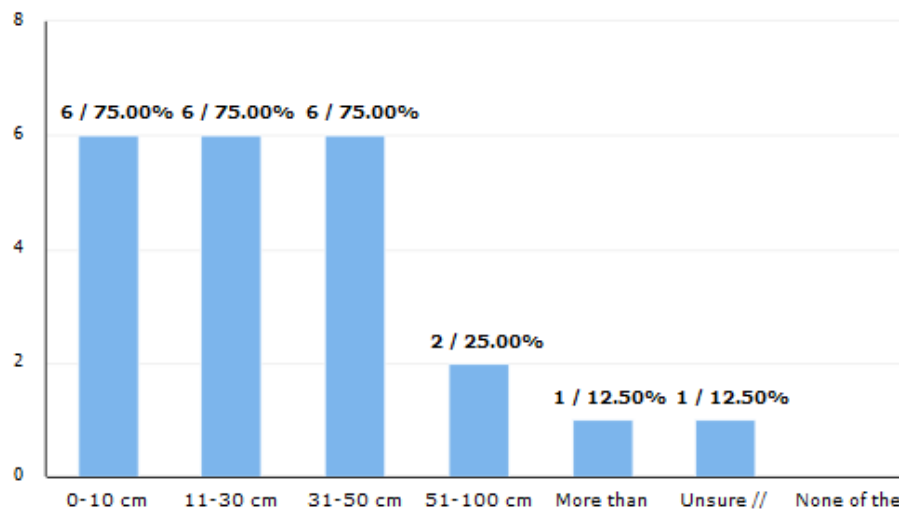
À quelle profondeur ces capteurs de conductivité du sol sont-ils déployés?



Questions répondues 8, Questions ignorées 80, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
De 0 à 25 cm sous la surface du sol	5	62,5	5,68
De 26 à 50 cm sous la surface du sol	4	50	4,55
Plus de 50 cm sous la surface du sol	2	25	2,27
Incertain	1	12,5	1,14
Le site n'utilise pas de capteurs de conductivité du sol	2	25	2,27

Le cas échéant, à quelle profondeur ces capteurs de conductivité du sol sont-ils déployés?



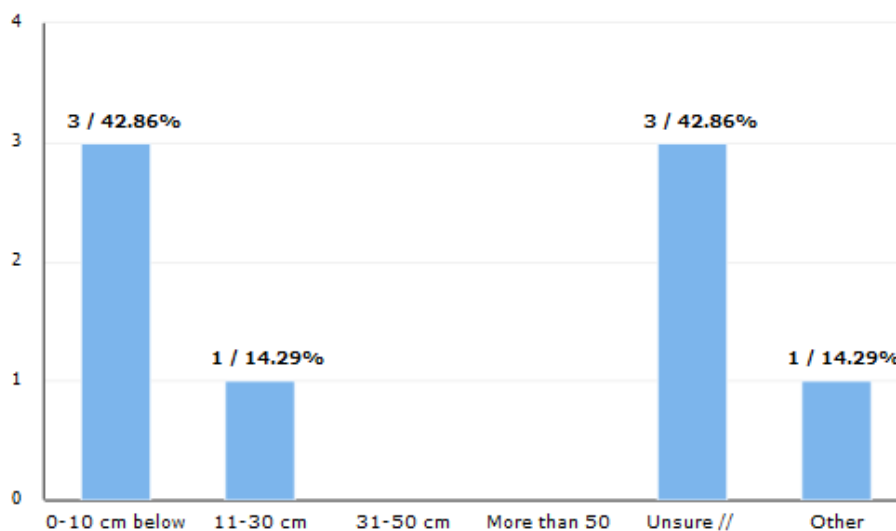
Questions répondues 8, Questions ignorées 80, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
De 0 à 10 cm sous la surface du sol	6	75	6,82
De 11 à 30 cm sous la surface du sol	6	75	6,82
De 31 à 50 cm sous la surface du sol	6	75	6,82
De 51 à 100 cm sous la surface du sol	2	25	2,27
Plus de 100 cm sous la surface du sol	1	12,5	1,14
Incertain	1	12,5	1,14
Aucun des sites n'utilise des capteurs de température du sol			

Page 12

Données sur la température de la surface de la route

À quelle profondeur ces capteurs de températures de surface de la route sont-ils déployés?

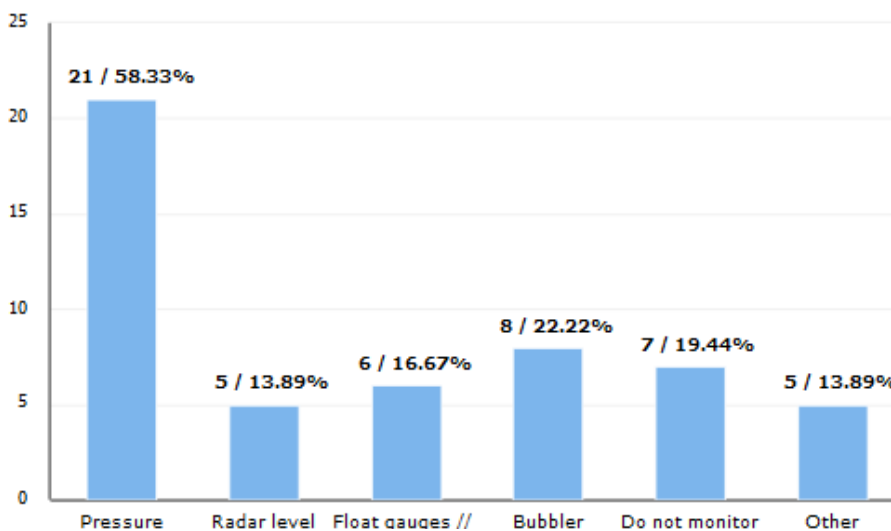


Questions répondues 7, Questions ignorées 81, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
De 0 à 10 cm sous la surface du sol	3	42,86	3,41
De 11 à 30 cm sous la surface du sol	1	14,29	1,14
De 31 à 50 cm sous la surface du sol			
Plus de 50 cm sous la surface du sol			
Incertain	3	42,86	3,41
Autre	1	14,29	1,14

Données sur l'eau

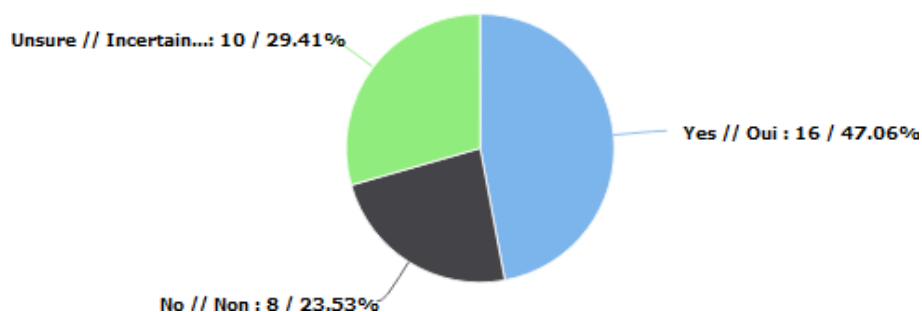
Quelles méthodes utilisez-vous pour surveiller les niveaux d'eau de surface?



Questions répondues 36, Questions ignorées 52, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Transducteurs de pression	21	58,33	23,86
Capteurs de niveau radar	5	13,89	5,68
Jauges à flotteur	6	16,67	6,82
Diffuseurs de bulles d'air	8	22,22	9,09
Les niveaux d'eau de surface ne sont pas surveillés	7	19,44	7,95
Autre	5	13,89	5,68

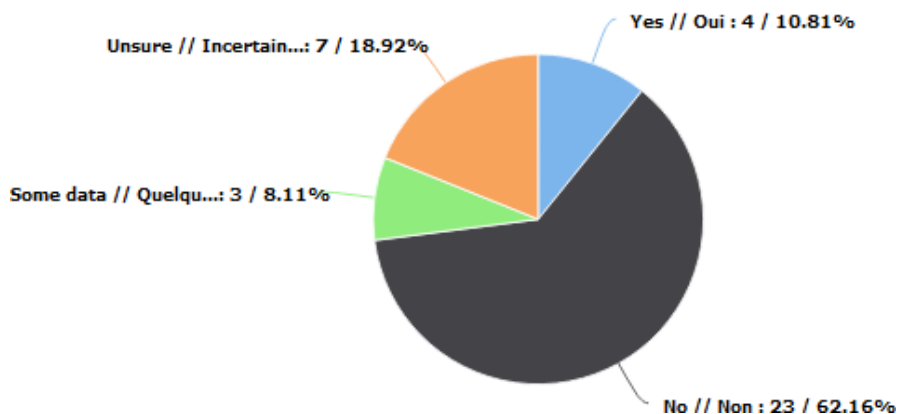
Vos sites d'eau de surface sont-ils référencés ou ont-ils été convertis en données géodésiques terrestres ou spatiales?



Questions répondues 34, Questions ignorées 54, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	16	47,06	18,18
Non	8	23,53	9,09
Incertain	10	29,41	11,36

Fournissez-vous des données sur les eaux de surface à Relevés hydrologiques du Canada?

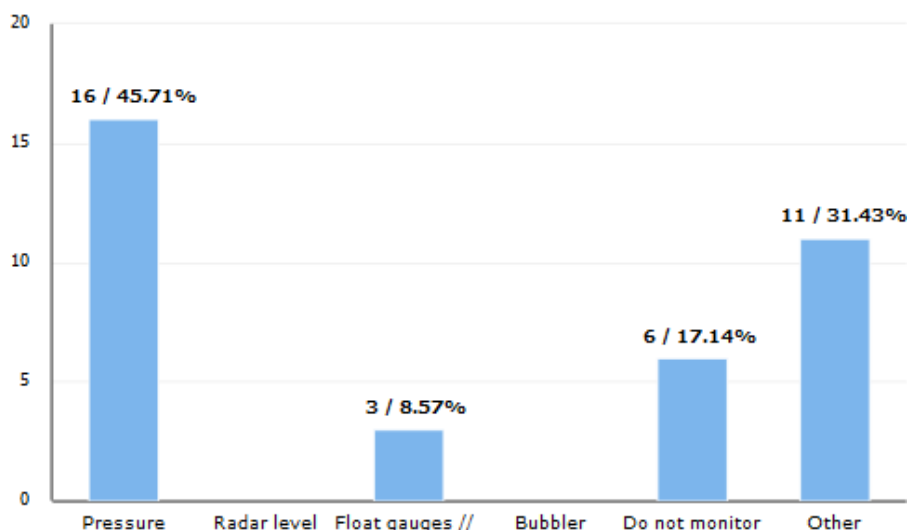


Questions répondues 37, Questions ignorées 51, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	4	10,81	4,55
Non	23	62,16	26,14
Quelques données	3	8,11	3,41
Incertain	7	18,92	7,95

Veillez décrire comment vous surveillez la qualité de l'eau de surface.

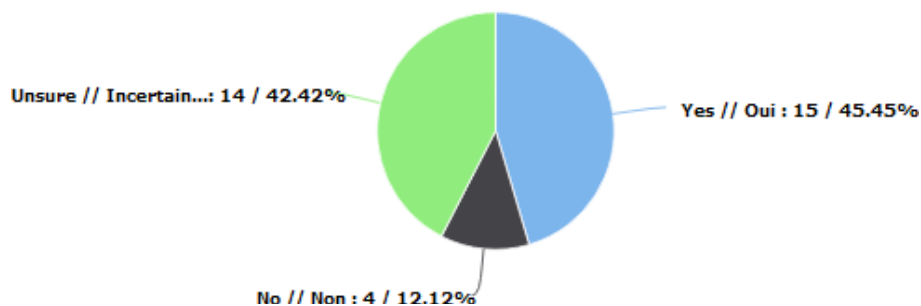
Quelles méthodes utilisez-vous pour surveiller les niveaux d'eau souterraine?



Questions répondues 35, Questions ignorées 53, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Transducteurs de pression	16	45,71	18,18
Capteurs de niveau radar			
Jauges à flotteur	3	8,57	3,41
Diffuseurs de bulles d'air			
Les niveaux d'eau souterraine ne sont pas surveillés	6	17,14	6,82
Autre	11	31,43	12,5

Vos sites d'eau souterraine sont-ils référencés ou ont-ils été convertis en données géodésiques terrestres ou spatiales?



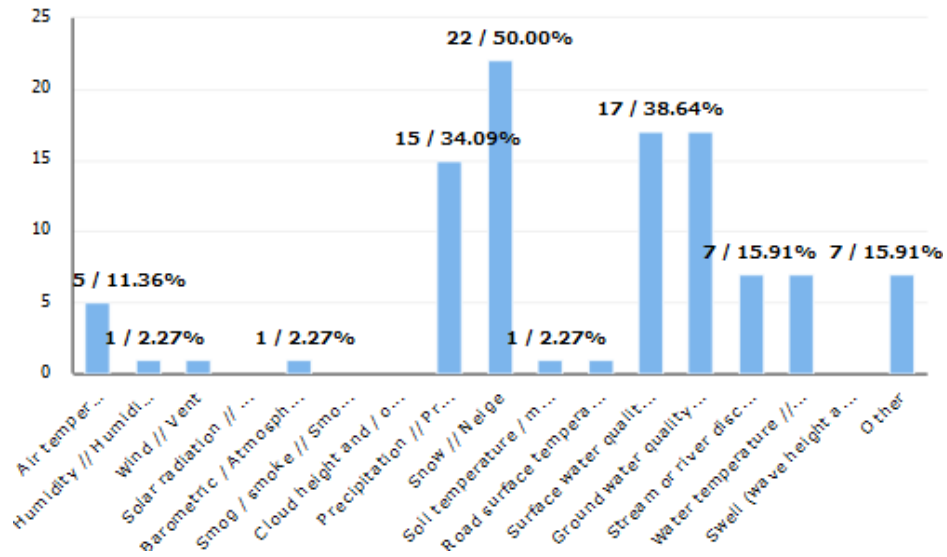
Questions répondues 33, Questions ignorées 55, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	15	45,45	17,05
Non	4	12,12	4,55
Incertain	14	42,42	15,91

Veillez décrire comment vous surveillez la qualité de l'eau souterraine.

Collecte manuelle des données

Quels paramètres, le cas échéant, sont-ils mesurés manuellement?



Questions répondues 44, Questions ignorées 44, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses au sondage	% de toutes les réponses aux questions
Température de l'air	5	5,68	11,36
Humidité	1	1,14	2,27
Vent	1	1,14	2,27
Rayonnement solaire			
Pression barométrique / atmosphérique	1	1,14	2,27
Smog / fumée			
Hauteur ou composition des nuages			
Précipitation	15	17,05	34,09
Neige	22	25	50
Température / humidité / conductivité du sol	1	1,14	2,27
Température de la surface de la route	1	1,14	2,27
Qualité ou quantité de l'eau de surface	17	19,32	38,64
Qualité ou quantité de l'eau souterraine	17	19,32	38,64
Débit d'un cours d'eau ou d'une rivière	7	7,95	15,91
Température de l'eau	7	7,95	15,91
Houle (hauteur de la vague et / ou hauteur de la houle)			
Autre	7	7,95	15,91

De quelle façon recueillez-vous ces paramètres? Veuillez décrire le processus.

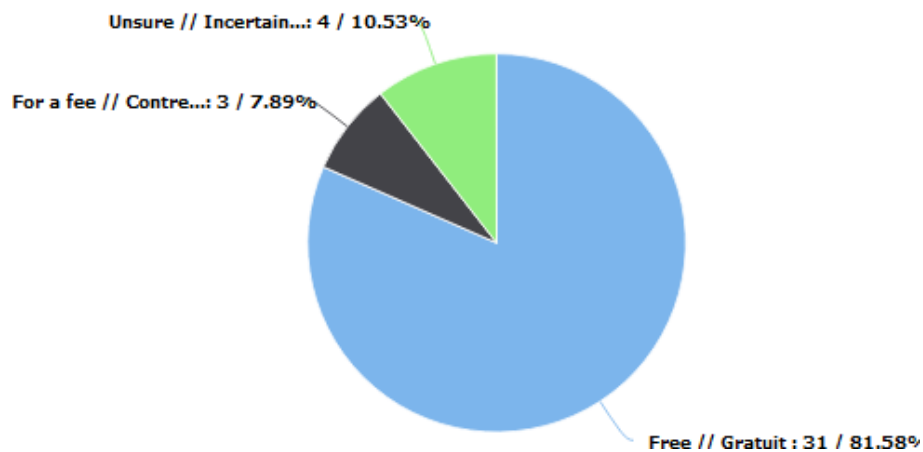
À quelle fréquence mesurez-vous et enregistrez-vous ces paramètres?

Comment recueillez-vous ces paramètres?

Échange de données

Avec qui échangez-vous vos données de réseau (veuillez indiquer le nom de l'organisation)? Veuillez énumérer toutes les organisations.

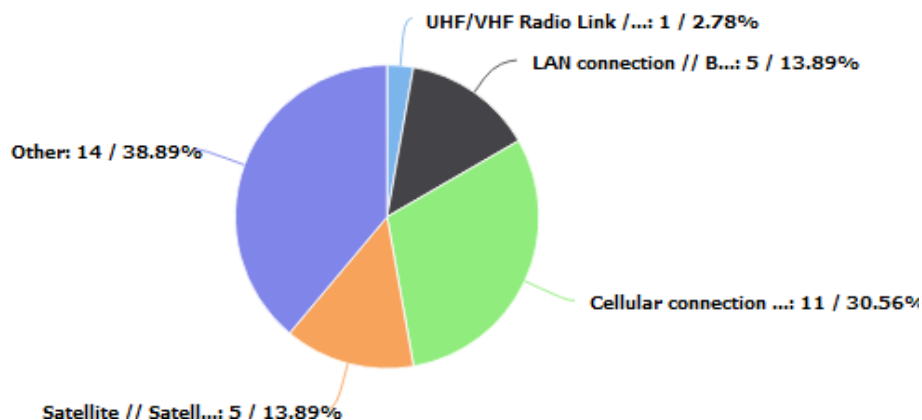
Transmettez-vous vos données gratuitement ou contre rémunération?



Questions répondues 38, Questions ignorées 50, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Gratuit	31	81,58	35,23
Contre rémunération	3	7,89	3,41
Incertain	4	10,53	4,55

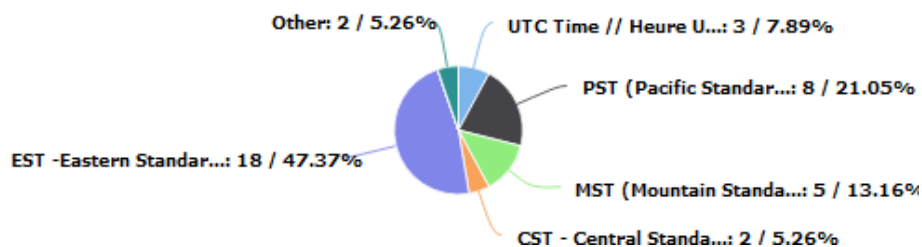
De quelle manière transmettez-vous vos données depuis vos sites?



Questions répondues 36, Questions ignorées 52, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Liaison radio UHF/VHF	1	2,78	1,14
Branchement au RL	5	13,89	5,68
Connexion cellulaire	11	30,56	12,5
Satellite	5	13,89	5,68
Autre	14	38,89	15,91

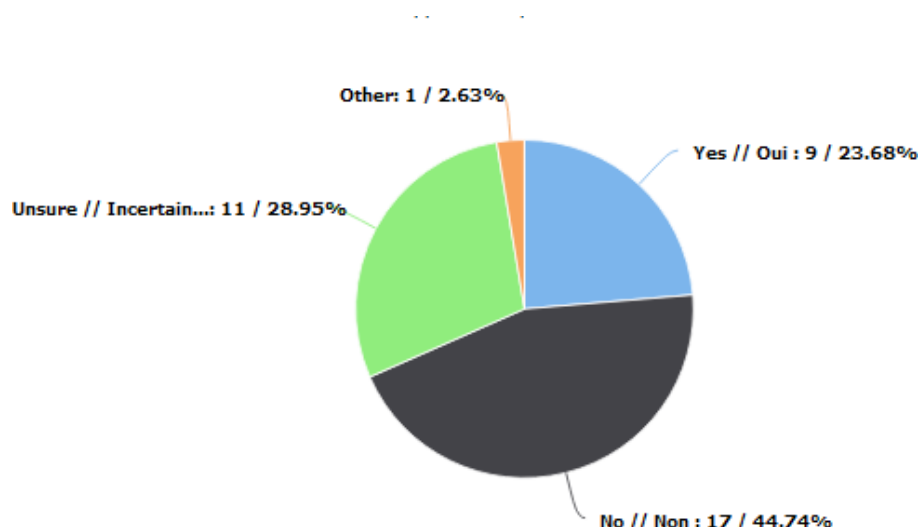
Dans quel fuseau horaire vos données sont-elles enregistrées?



Questions répondues 38, Questions ignorées 50, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Heure UTC	3	7,89	3,41
HNP – heure normale du Pacifique	8	21,05	9,09
HNR – heure normale des Rocheuses	5	13,16	5,68
HNC – heure normale du Centre	2	5,26	2,27
HNE – heure normale de l’Est	18	47,37	20,45
HNA – heure normale de l’Atlantique			
HNT – heure normale de Terre-Neuve			
Autre	2	5,26	2,27

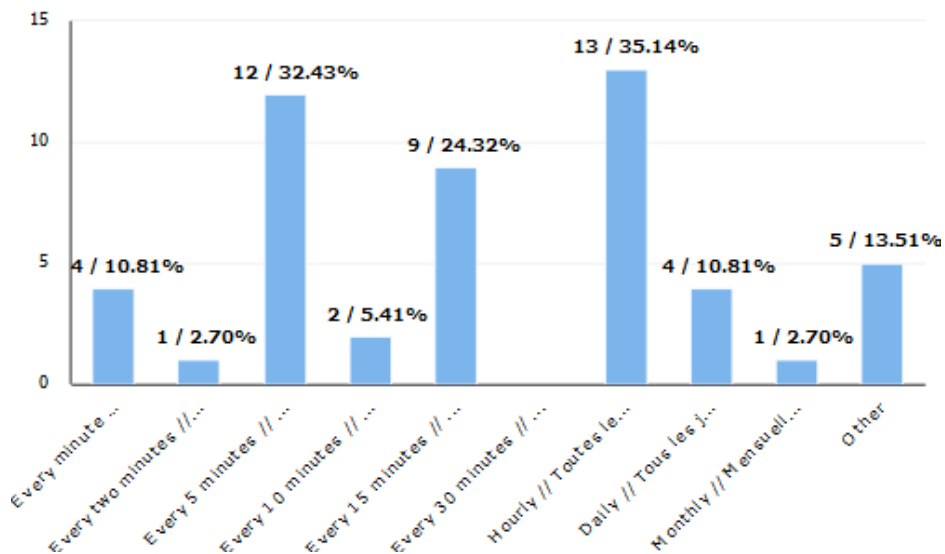
Utilisez-vous l’heure avancée pour stocker vos données sur vos sites?



Questions répondues 38, Questions ignorées 50, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Oui	9	23,68	10,23
Non	17	44,74	19,32
Incertain	11	28,95	12,5
Autre	1	2,63	1,14

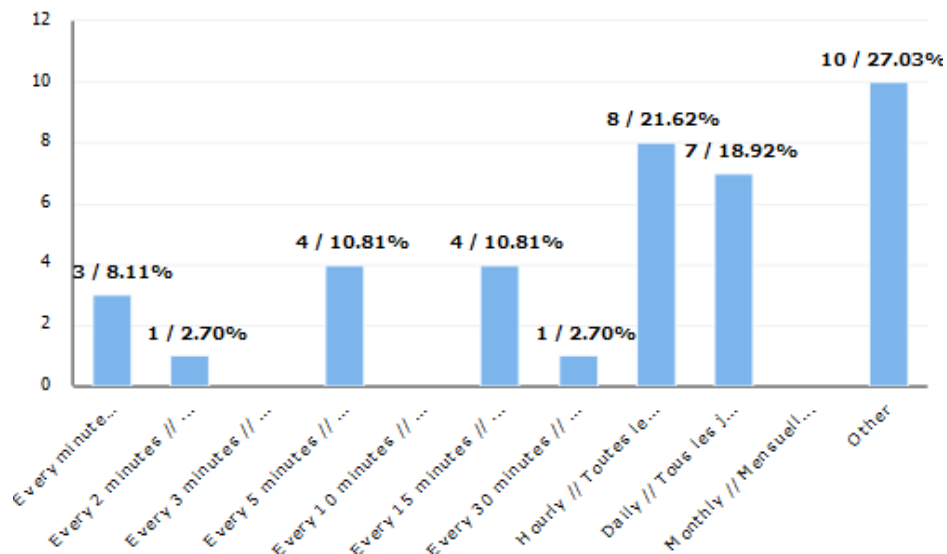
À quelle fréquence procédez-vous à l'enregistrement et au stockage des données à votre site?



Questions répondues 37, Questions ignorées 51, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Chaque minute ou moins	4	10,81	4,55
Toutes les 2 minutes	1	2,70	1,14
Toutes les 5 minutes	12	32,43	13,64
Toutes les 10 minutes	2	5,41	2,27
Toutes les 15 minutes	9	24,32	10,23
Toutes les 30 minutes			
Toutes les heures	13	35,14	14,77
Tous les jours	4	10,81	4,55
Mensuelle	1	2,7	1,14
Autre	5	13,51	5,68

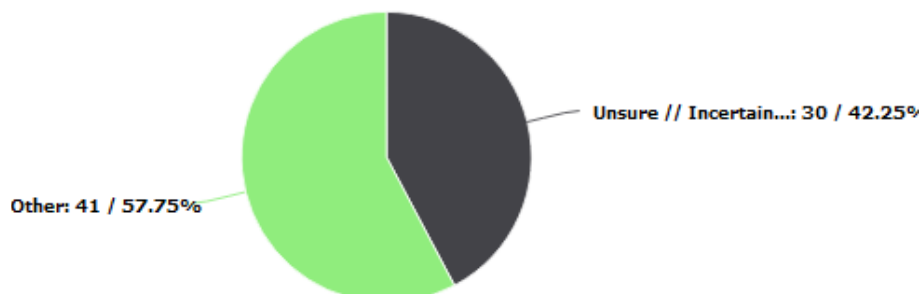
Veillez décrire la fréquence à laquelle vos données sont transmises à partir de vos sites.



Questions répondues 37, Questions ignorées 51, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Chaque minute ou moins	3	8,11	3,41
Toutes les 2 minutes	1	2,7	1,14
Toutes les 3 minutes			
Toutes les 5 minutes	4	10,81	4,55
Toutes les 10 minutes			
Toutes les 15 minutes	4	10,81	4,55
Toutes les 30 minutes	1	2,7	1,14
Toutes les heures	8	21,62	9,09
Tous les jours	7	18,92	7,95
Mensuelle			
Autre	10	27,03	11,36

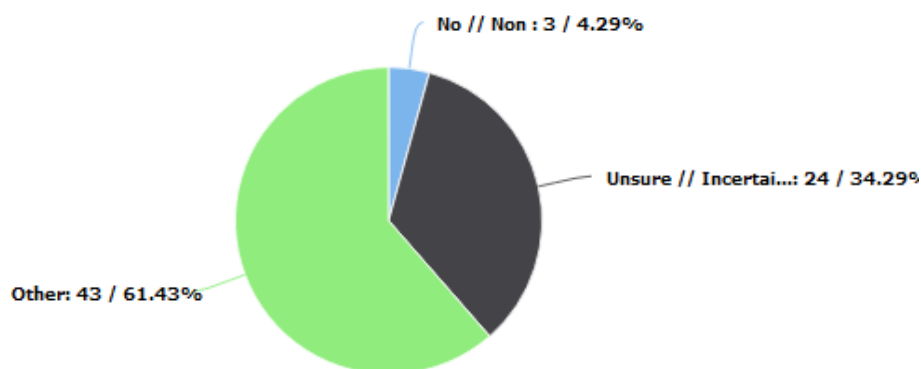
Seriez-vous prêt à communiquer vos données à Environnement Canada et au Centre canadien des services climatiques?



Questions répondues 71, Questions ignorées 17, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Non			
Incertain	30	42,25	34,09
Autre	41	57,75	46,59

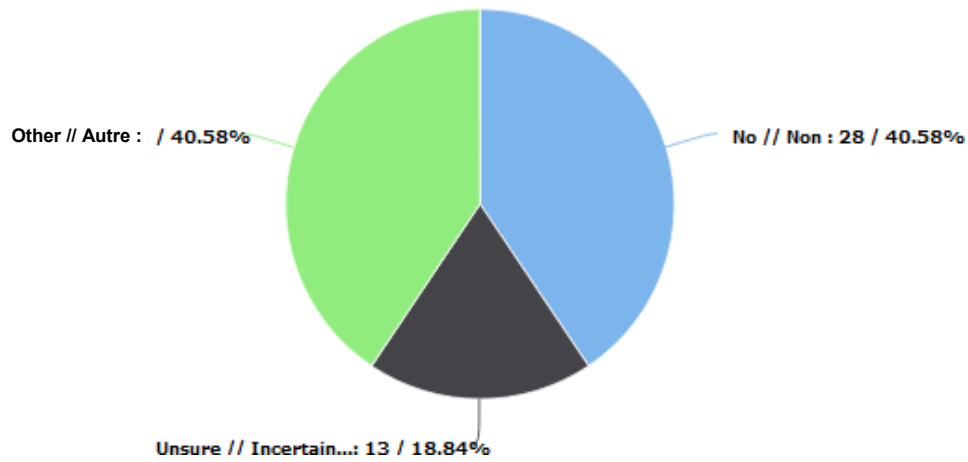
Aimeriez-vous avoir accès à des ensembles de données provenant d'autres programmes dans votre région géographique?



Questions répondues 70, Questions ignorées 18, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Non	3	4,29	3,41
Incertain	24	34,29	27,27
Autre	43	61,43	48,86

Connaissez-vous d'autres entités, entreprises ou organisations qui offrent des programmes de surveillance environnementale dans votre région?



Questions répondues 69, Questions ignorées 19, Nombre total de réponses 88

Choix de réponses	Sélections	% de toutes les réponses aux questions	% de toutes les réponses au sondage
Non	28	40,58	31,82
Incertain	13	18,84	14,77
Autre	28	40,58	31,82



Pour voir plus de publications liées à la foresterie, rendez-vous sur le site Web des publications
du Service canadien des forêts à :

scf.rncan.gc.ca/publications