

Rapport ORDI 2017



Octobre 2018

Canadian Common Ground Alliance

Lettre du président-directeur général

Au nom du conseil d'administration du CCGA, je suis fier de vous offrir le premier rapport ORDI pancanadien. Avant 2017, le CCGA publiait un recueil de deux pages de données ORDI provenant des provinces souscrivant à cet outil et le présentait lors du symposium annuel sur la prévention des dommages. Au cours du sixième symposium, le conseil d'administration s'est engagé à fournir un rapport plus détaillé.

Quelques points me viennent à l'esprit à la lecture du rapport ORDI 2017, notamment l'immense étendue de notre pays, mais également tout le chemin parcouru en si peu de temps. Il n'y a pas si longtemps, seules les provinces de l'Ontario, du Québec et de la Colombie-Britannique inscrivaient les bris causés à leur infrastructure dans ORDI. Notre persévérance a porté ses fruits puisqu'actuellement, ce sont toutes les régions qui inscrivent leurs données dans ORDI. Les résultats ne pourront que s'améliorer. Le pourcentage de demandes de localisation provenant du Web est également impressionnant. Les Canadiens ont répondu de manière éloquente à l'appel à l'action du programme « cliquez avant de creuser », mais c'est surtout la hausse de demandes de localisation acheminée par le site Web qui contribue considérablement à réduire le risque de bris.

Bien qu'il soit tentant de s'approprier les résultats éclatants de ce rapport pancanadien, certaines données demeurent troublantes. Par exemple, malgré de grands efforts déployés sur plusieurs décennies et de vastes ressources financières fournies par les centres de notifications du Canada, leurs membres, les associations provenant de l'industrie de l'excavation et leurs membres ainsi que par tous les intervenants en matière de prévention des dommages du Canada, 51 % des bris sont directement attribuables à l'absence de demandes de localisation aux centres de notifications. Cela demeure un fait difficile à comprendre, mais c'est un rappel flagrant de la nécessité sans équivoque qu'un programme de prévention des dommages doit être combiné à une législation adéquate.

Je vous prie d'agréer, chers membres, mes salutations distinguées.



Todd Scott
Président – CCGA

Faites partie de la solution en prévention des dommages en vous inscrivant à ORDI

Le Canadian Common Ground Alliance (CCGA) vous invite à vous inscrire à l'application ORDI de votre province afin de documenter les bris causés aux infrastructures souterraines au Canada. Par le fait même, vous permettrez une analyse plus rigoureuse ainsi que des solutions en matière de sécurité et de prévention qui profiteront à tous les Canadiens.

Alberta : www.albertacga.ca

Colombie-Britannique : www.commongroundbc.ca

Ontario : www.orcga.com

Québec : www.info-ex.com

Saskatchewan : www.scga.ca

Table des matières

Introduction.....	3
Année et lieu des bris	6
Intervenants procédant au signalement.....	7
Infrastructures souterraines endommagées.....	8
Informations concernant l’excavateur	10
Type d’excavateur.....	10
Type d’équipement d’excavation	11
Informations concernant les travaux	12
Causes principales.....	14
Analyse des moteurs économiques.....	17
Coûts sociaux.....	22
Conclusion	23
Profils régionaux.....	24
Colombie-Britannique	25
Alberta.....	26
Saskatchewan	27
Manitoba	28
Ontario	29
Québec	30
Provinces de l’Atlantique	31

Introduction

L'Outil de rapport sur les dommages aux infrastructures (ORDI) a été développé par le Common Ground Alliance (CGA). Il a été conçu afin d'enregistrer les données provenant des rapports de bris des infrastructures souterraines lors de travaux d'excavation. ORDI permet aux intervenants de l'industrie de l'excavation du Canada et des États-Unis d'entrer leurs données de manière anonyme dans une base de données détaillée. La base de données est utilisée afin de déterminer les caractéristiques, les causes et les facteurs contributifs entraînant les bris. Les conclusions sont résumées dans le rapport annuel ORDI. Préparé par Green Analytics pour le CGA canadien, ce rapport présente un sommaire et une analyse des bris signalés au Canada en 2017. Un bris est défini comme suit : tout impact ou exposition d'une infrastructure souterraine nécessitant une réparation afin de corriger une fragilisation ou une destruction partielle ou complète de celle-ci, y compris, mais sans s'y limiter, le revêtement de protection, le soutien latéral, la protection cathodique ou le caisson de protection d'une ligne, d'un dispositif ou d'une infrastructure.

En 2017, sept régions canadiennes ont enregistré des bris grâce au système ORDI. Les régions et les valeurs selon leur population respective sont illustrées à la Figure 1.

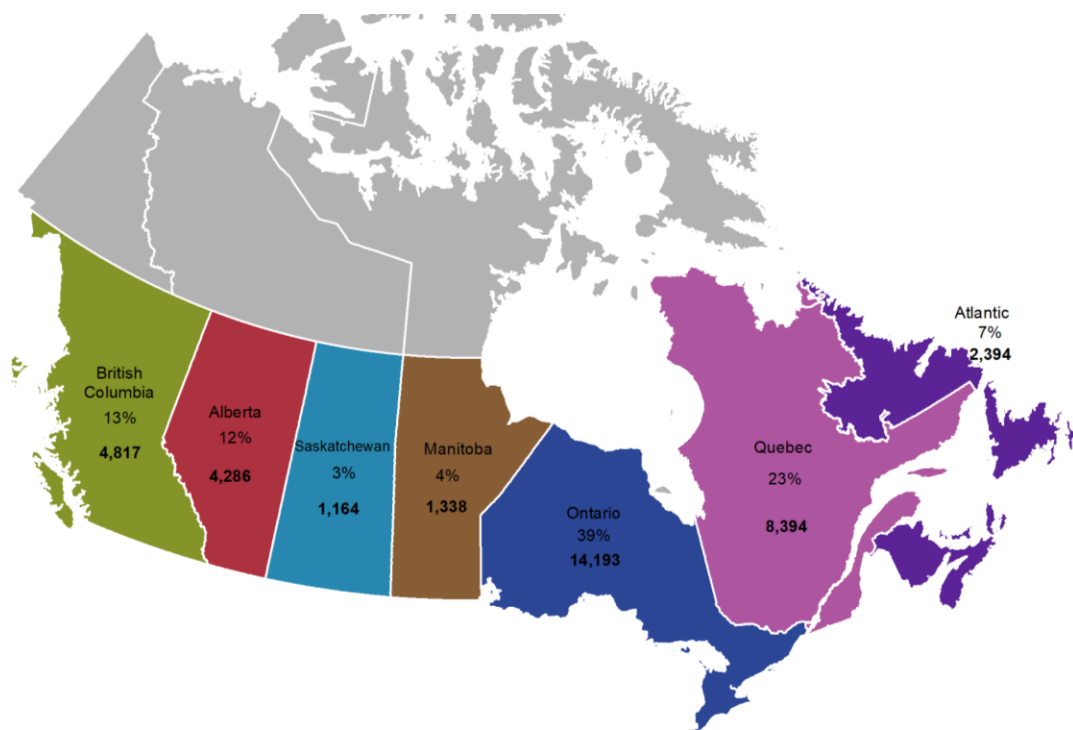


Figure 1. Transmission de données pour les régions selon la population

Le nombre total de bris signalés au Canada dans l'outil ORDI en 2017 est de 11 383.
Il y a eu 45 bris par jour de travail.

Le nombre total de bris signalés au Canada dans l'outil ORDI en 2017 est de 11 383. Le tableau 1 présente le sommaire des indicateurs de rendement principaux liés aux bris par province/région. Au Canada, il y a eu en moyenne 45 bris signalés par jour de travail (en supposant 254 jours de travail par année). Le ratio de bris par 1 000 demandes de localisation varie d'une province à l'autre, le plus bas étant de 1,9 bris par 1 000 demandes de localisation pour les provinces de l'Atlantique, le plus haut étant 7,8 bris par 1 000 demandes de localisation pour la Colombie-Britannique. Le ratio de bris par 1 000 notifications envoyées aux entreprises membres est de 0,7 en Ontario et de 1,7 en Colombie-Britannique et en Alberta.

Tableau 1. Bris, demandes de localisation, notifications par province/région (2017)

Province/région	Bris	Bris par jour de travail	Ratio de bris par 1 000 demandes de localisation*	Ratio de bris par 1 000 notifications*
Colombie-Britannique	1 477	5,8	7,8	1,7
Alberta	2 764	10,9	7,3	1,7
Saskatchewan	483	1,9	3,3	1,1
Manitoba	177	0,7	2,9	1,3
Ontario	5 184	20,4	5,0	0,7
Québec	1 232	4,9	4,7	2,2
Provinces de l'Atlantique	66	0,3	1,9	1,2
Total	11 383	44,8	5,4	1,0

*Une demande de localisation est définie comme suit : une communication entre un employé d'un centre d'appels uniques et une personne prévoyant effectuer une perturbation de sol et pour laquelle une demande de localisation des infrastructures souterraines a été traitée.

**Les notifications sont faites lorsqu'un centre de notifications transmet les demandes de localisation à ses membres exploitant une infrastructure. Chaque avis reçu comportant des travaux d'excavation nécessitera la production de notifications pour les exploitants d'infrastructure électrique, gazière, d'aqueduc, d'égouts, de télédistribution, de télécommunications, etc.

Le tableau ci-dessous présente d'autres points saillants provenant des données de 2017. Les informations détaillées concernant les bris signalés en 2017 ainsi que ceux signalés en 2016 et 2015 sont également présentées dans ce rapport et sont disposées de la façon suivante :

- Les bris détaillés par **année** et **par emplacement** se trouvent après l'**introduction**.
- Les chapitres suivants décrivent les intervenants ayant signalé les bris, les infrastructures souterraines endommagées, le type d'excavation utilisé, l'information sur les travaux faits et les causes premières de bris.
- Le chapitre **Analyse du moteur économique** donne un aperçu de la relation entre les bris et les grandes variables économiques qui ont été examinés lors de l'analyse statistique.
- Les **coûts sociaux** estimés sont ensuite fournis pour 2017.
- Le chapitre **Conclusion** résume les tendances principales et tire, à partir des données, les conclusions au fil du temps et d'une région à une autre.
- Le chapitre **Profils régionaux** résume les données liées aux bris par province.

Avis important concernant les données ORDI

Les données ORDI sont une source importante d'informations sur l'industrie de l'excavation portant sur les bris causés aux infrastructures souterraines lors de travaux d'excavation. Malgré cela, certaines incertitudes nous empêchent de tirer des conclusions définitives en matière de tendances, au fil du temps et d'une région à l'autre. D'un côté, les signalements de bris dans ORDI sont fournis sur une base volontaire et ne représentent donc pas le nombre total de bris au cours d'une année. Par exemple, l'augmentation des bris au cours d'une année par rapport à une autre peut être le reflet des bris réels ou être l'augmentation du nombre de bris signalés. De plus, l'adoption de la base de données n'est pas uniforme dans toutes les régions. Par conséquent, certaines régions possèdent plus de données que d'autres. Les bris signalés sont au cœur de ce rapport.

Faits saillants 2017

- Nombre total des bris signalés : 11 383. Bien que ce chiffre représente une baisse de 6 % par rapport à 2016, l'*Alberta Energy Regulator* n'a pas envoyé de rapport de bris au Common Ground Alliance de l'Alberta pour l'année 2017.
- 70 % des bris signalés ont eu lieu dans deux provinces : Ontario (46 %) et Alberta (24 %).
- Près de 45 bris par jour de travail (en supposant 254 jours de travail par année).
- Les infrastructures gazières et celles des télécommunications représentent les secteurs où le plus de bris ont été signalés (89 %), soit 45 % et 44 % respectivement.
- Le type entrepreneur représente l'excavateur le plus souvent nommé lors de bris (72 %).
- Les excavatrices/trancheuses représentent le type d'équipement le plus souvent utilisé lors de bris (47 %). La mention du type d'équipement a été omise dans près du tiers des bris signalés (32 %).
- Les travaux d'excavation effectués près des réseaux d'égouts et d'aqueducs représentent 25 % des bris. Le type de travaux d'excavation effectués n'a pas été signalé dans 21 % des bris ou a été classé dans Autres.
- La cause principale de bris la plus courante est l'absence de demande de localisation au centre d'appels uniques.
- La non-utilisation des outils à main lorsque cela est requis représente 63 % des bris lors de travaux d'excavation.
- Les infrastructures souterraines non localisées ou non marquées représentent 60 % des bris liés à la localisation.
- Les signalements de bris dans ORDI sont faits sur une base volontaire et, de ce fait, ne représentent pas le nombre total de bris.

Année et lieu des bris

Le tableau 2 illustre le nombre total de bris signalés annuellement (2015-2017) par province/région et le pourcentage de bris par province/région. Le nombre total de bris signalés au Canada est de 11 383, soit une baisse de 6 % par rapport à 2016.

Tableau 2. Bris signalés annuellement par province/région (2015-2017)

Province/région	Nombre de bris			Pourcentage de bris		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Colombie-Britannique	1 133	1 269	1 477	10,9 %	10,4 %	13,0 %
Alberta	2 644	4 356	2 764	25,3 %	35,9 %	24,3 %
Saskatchewan	788	634	483	7,5 %	5,2 %	4,2 %
Manitoba	-	-	177	0,0 %	-	1,6 %
Ontario	4 787	4 755	5 184	45,9 %	39,1 %	45,5 %
Québec	1 088	1 118	1 232	10,4 %	9,2 %	10,8 %
Provinces de l'Atlantique	-	17	66	0,0 %	0,1 %	0,6 %
Total	10 440	12 149	11 383	100 %	100 %	100 %

En 2017, le pourcentage de bris signalés en Ontario était de 46 %, suivi de 24 % en Alberta, 13 % en Colombie-Britannique, 11 % au Québec, 4 % en Saskatchewan, 2 % au Manitoba et 1 % dans les provinces de l'Atlantique. Le nombre total de bris de l'Alberta en 2017 ne comprend pas les données de l'Alberta Energy Regulator. Les provinces de l'Atlantique ont commencé à recueillir les données en 2016. Le Manitoba a commencé à recueillir les données en 2017. Cela comprend les infrastructures gazières et les infrastructures électriques.

Intervenants procédant au signalement

La figure 2 illustre le nombre total de bris selon les cinq groupes d'intervenants les plus courants (2015-2017). Les intervenants liés aux télécommunications et aux infrastructures gazières sont ceux ayant signalé les bris le plus souvent.

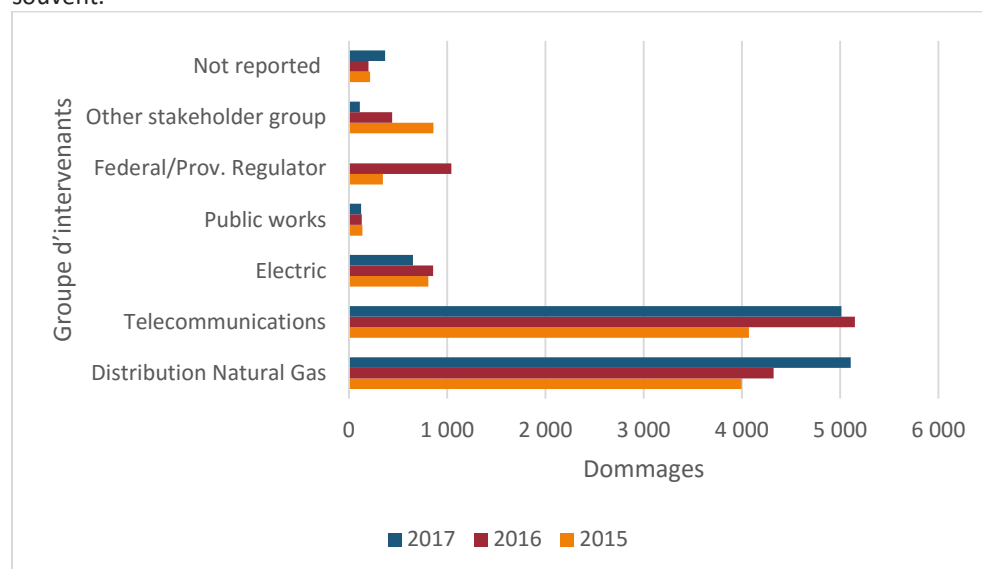


Figure 2. Bris par groupe d'intervenants (2015-2017)

Comme illustré à la figure 3, les intervenants liés aux infrastructures gazières et celles des télécommunications ont signalé 89 % du nombre total de bris. Dans 3 % des cas, le groupe d'intervenants n'a pas été signalé.

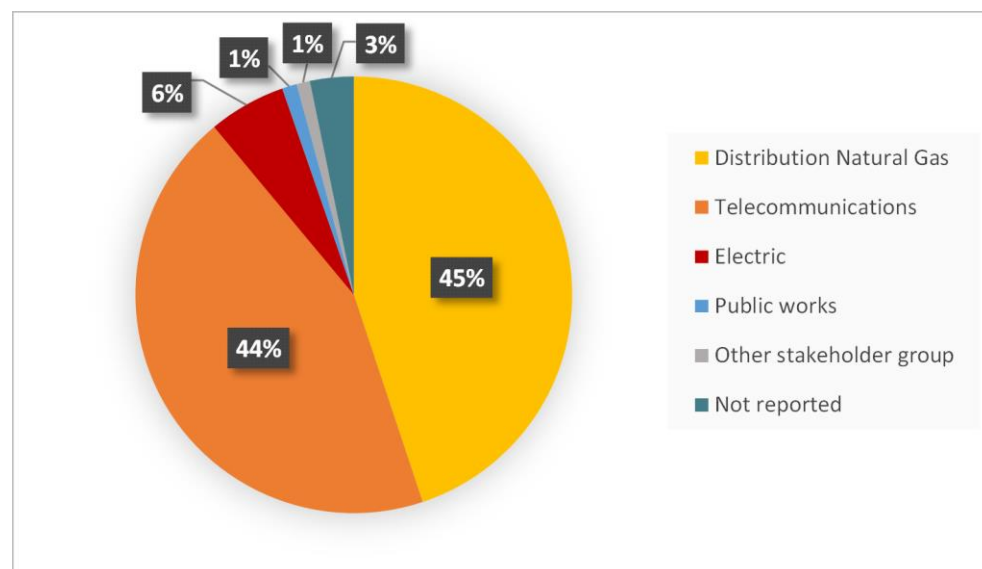


Figure 3. Pourcentage de bris par groupe d'intervenants (2017)

Infrastructures souterraines endommagées

La section Infrastructures souterraines endommagées décrit les infrastructures où l'exploitation a été perturbée par les bris. Entre 2015 et 2017, les infrastructures de télécommunications ont subi une hausse de 7 % du nombre de bris et les bris liés aux infrastructures gazières ont augmenté de 2 %. Les infrastructures de pipelines (transport de liquides) ont connu une baisse du nombre de bris de 90 %, tandis que les infrastructures électriques ont connu une baisse de 23 % (Figure 4).

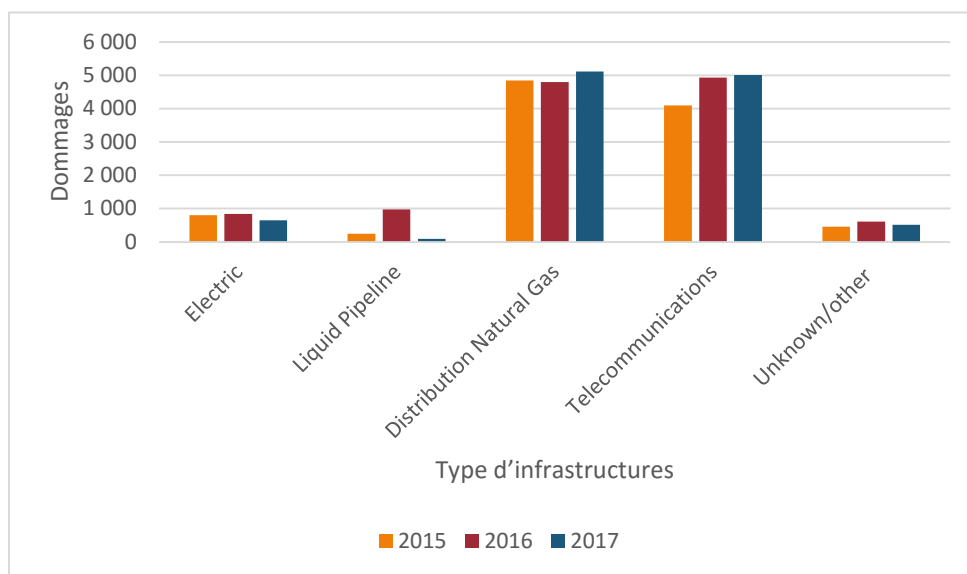


Figure 4. Nombre de bris par type d'infrastructures (2015-2017)

Des 11 383 bris compilés en 2017, 89 % d'entre eux provenaient de bris causés aux infrastructures gazières et aux infrastructures de télécommunications (Figure 5).

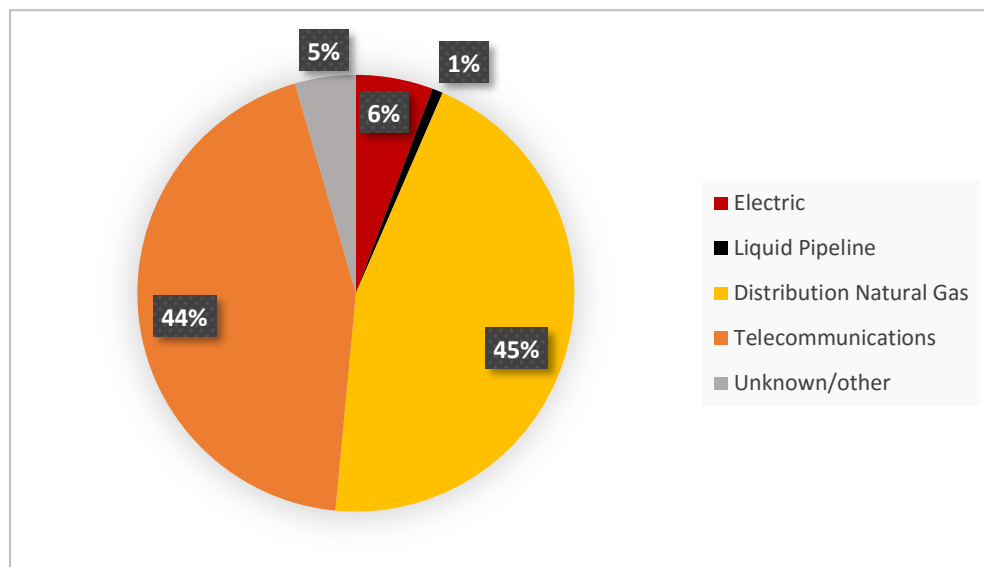


Figure 5. Bris par infrastructures endommagées (2017)

Le tableau 3 illustre le pourcentage de bris par type d'infrastructures par province. Le plus grand nombre d'infrastructures souterraines endommagées était généralement des infrastructures gazières ou des infrastructures de télécommunications. En Colombie-Britannique, 91 % des bris ont eu un impact sur les infrastructures gazières. Dans les provinces de l'Atlantique, 79 % des bris ont eu un impact sur les infrastructures de télécommunications. Le Manitoba, qui signale souvent les bris causés aux infrastructures gazières et aux infrastructures électriques, a connu une quantité plus élevée de bris touchant les infrastructures électriques.

Tableau 3. Pourcentage de bris par type d'infrastructures selon la province/région (2017)

Province/région	Électriques	Gazières	Pipelines (transport de liquides)	Télécommunications
Québec	7 %	41 %	0 %	52 %
Alberta	6 %	30 %	1 %	63 %
Colombie-Britannique	0 %	91 %	4 %	5 %
Ontario	7 %	46 %	0 %	47 %
Saskatchewan	0 %	27 %	1 %	72 %
Manitoba	44 %	56 %	0 %	0 %
Provinces de l'Atlantique	0 %	21 %	0 %	79 %
Total	6 %	47 %	1 %	46 %

Note : le tableau ne comprend pas les données inconnues.

Informations concernant l'excavateur

Type d'excavateur

Les figures 6 et 7 illustrent respectivement le nombre et le pourcentage de bris par type d'excavateur. L'entrepreneur est le type d'excavateur le plus souvent nommé lors du signalement de bris (72 %). Toutefois, ce groupe d'intervenants est responsable de la majorité des travaux d'excavation et de demandes de localisation. Le résident est le deuxième type d'excavateur le plus nommé (11 %). Dans 9 % des cas, le champ type d'excavateur a été laissé en blanc.

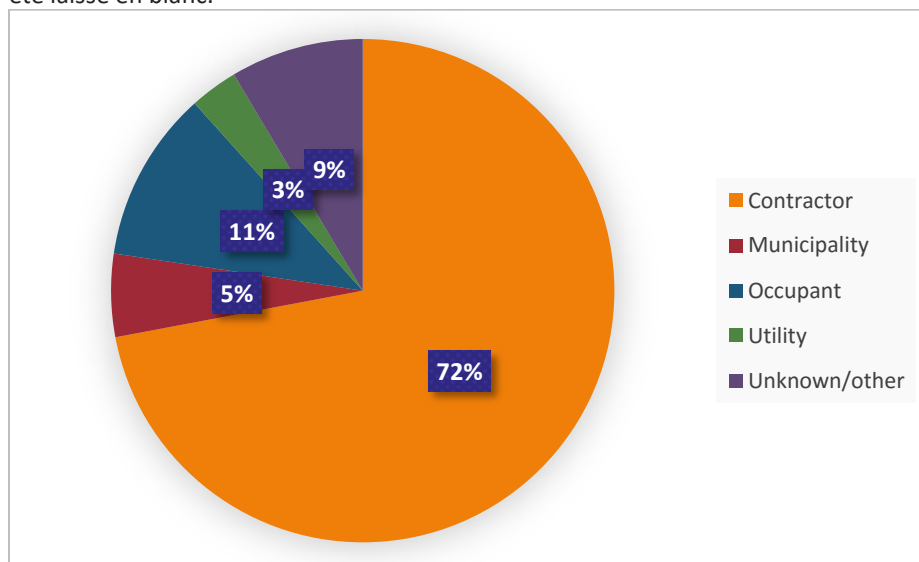


Figure 6. Pourcentage de bris signalés par type d'excavateur (2017)

Les bris causés par les entrepreneurs n'ont cessé d'augmenter de 2015 à 2017 alors que les municipalités ont enregistré une hausse de 2015 à 2016, puis une baisse en 2017. Les types d'excavateurs tels que le résident, le propriétaire d'infrastructures et autre/inconnu ont connu une baisse des bris en 2017 comparativement aux résultats de 2016.

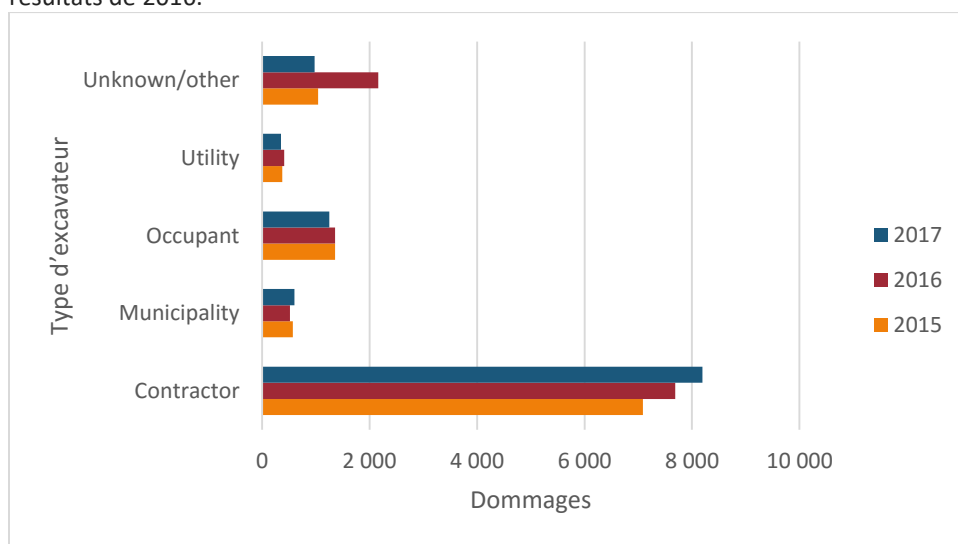


Figure 7. Bris par type d'excavateur (2015-2017)

Type d'équipement d'excavation

La figure 8 illustre le pourcentage de bris signalés par type d'équipement d'excavation utilisé. L'excavatrice et la trancheuse sont le type d'équipement le plus souvent nommé dans les bris signalés (47 %) en 2017. Le champ type d'équipement a été laissé en blanc dans près du tiers des bris signalés (32 %).

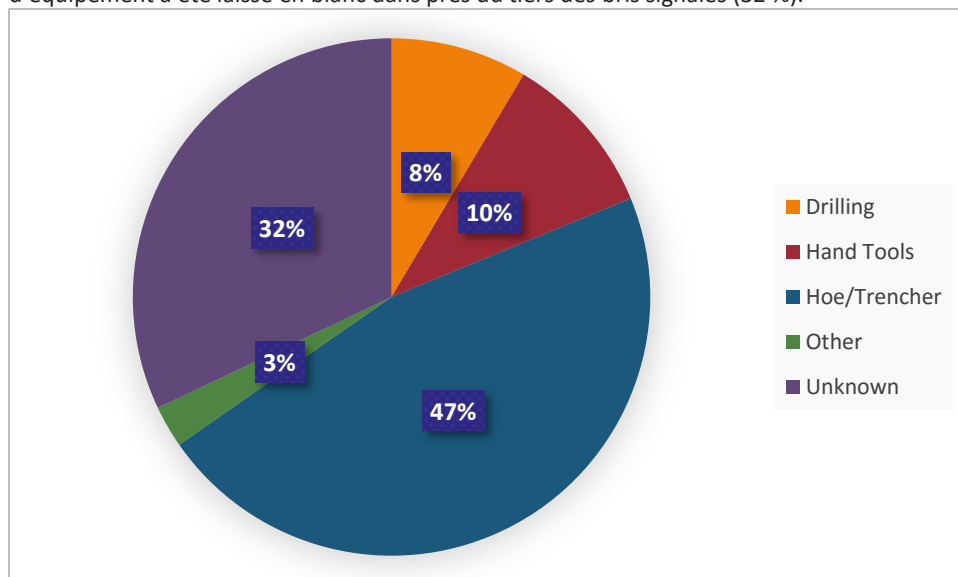


Figure 8. Pourcentage de bris signalés par type d'équipement d'excavation (2017)

Il y a eu une augmentation des bris en 2017 pour tous les types d'équipement connus comparativement à 2016. L'équipement de forage a connu la plus forte augmentation en termes de pourcentage (14 %) (Figure 9).

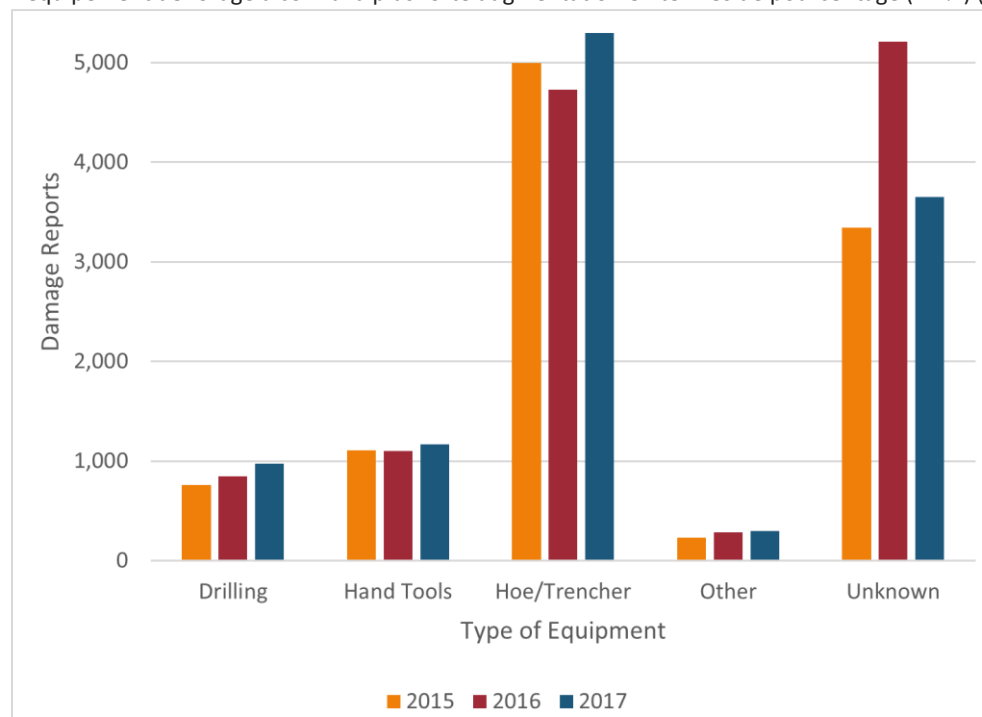


Figure 9. Bris par type d'équipement d'excavation (2015-2017)

Informations concernant les travaux

La figure 10 illustre le nombre de bris par type de travaux d'excavation faits pour les années 2015-2017. Il y a eu une augmentation du nombre de bris année après année pour les travaux d'excavation faits près des infrastructures de services publics, d'égouts et d'aqueduc et lors de travaux routiers et d'agriculture. En ce qui concerne les travaux d'excavation faits lors de paysagement ou pour la catégorie inconnue, il y a eu une augmentation en 2016 comparativement à 2015 puis une baisse en 2017. Les travaux d'excavation faits lors de construction ont connu une baisse en 2016 comparativement à 2015 puis une augmentation en 2017.

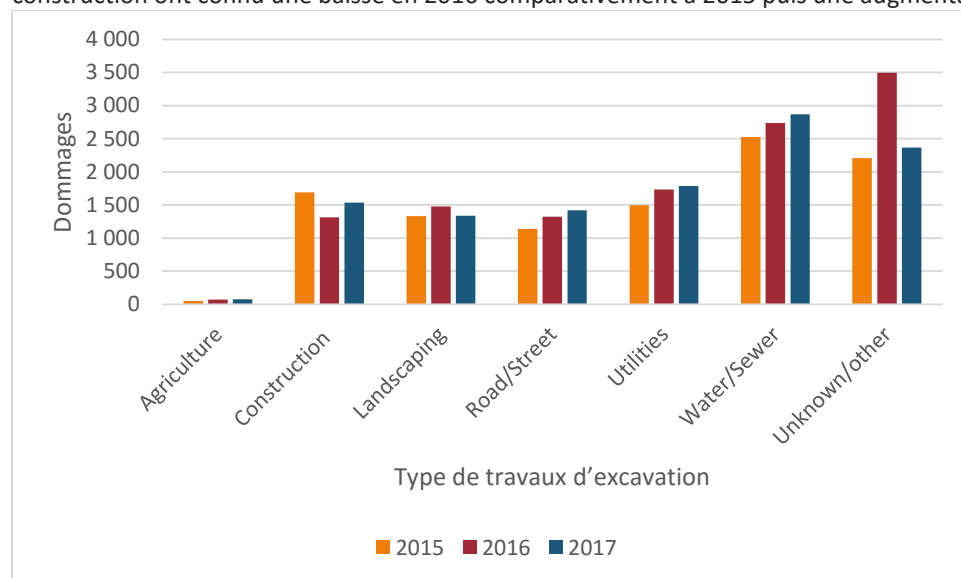


Figure 10. Bris par type d'excavation effectuée (2015-2017)

La figure 11 illustre le fait que les travaux d'excavation effectués près des réseaux d'égouts et d'aqueducs représentent 25 % des bris en 2017. Le type de travaux d'excavation effectués n'a pas été signalé dans 21 % des bris ou a été classé dans Autres.

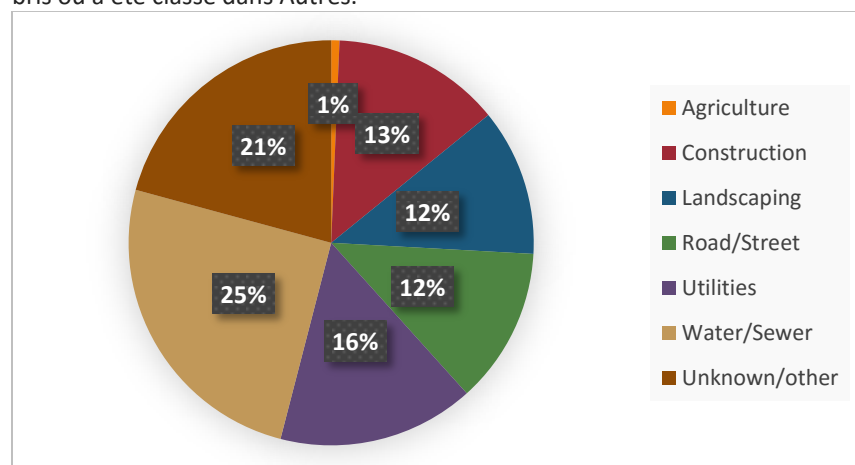


Figure 11. Pourcentage de bris par type de travaux d'excavation effectués (2017)

Le tableau 4 représente les bris par type de travaux d'excavation effectués et le type d'excavateur pour l'année 2017. Les principales causes de bris sont les travaux effectués par les entrepreneurs (72 % du nombre total de bris), les travaux d'excavation près des réseaux d'égouts et d'aqueduc suivis par ceux près des infrastructures de services publics, l'excavation lors de construction, de travaux routiers ou de paysagement. Les travaux

d'excavation effectués par les résidents représentent le deuxième taux le plus élevé (11 % de bris). Le type de travaux d'excavation le plus probable de causer des bris par les résidents est le paysagement.

Tableau 4. Bris par type de travaux d'excavation effectués et par type d'excavateur (2017)

Type de travaux d'excavation	Entrepreneur	Municipalité	Résident	Services publics	Gouv. Féd./Prov.	Inconnu/ Autre	Total
Agriculture	22	0	51	0	0	2	75
Construction	1 197	23	219	17	1	71	1 528
Paysagement	821	30	410	15	0	57	1 333
Travaux routiers	1 150	112	44	35	3	71	1 415
Services publics	1 451	16	61	183	2	73	1 786
Égouts et aqueduc	2 212	324	178	67	2	82	2 865
Inconnu/Autre	1 341	101	288	34	0	615	2 381
Total	8 194	606	1 251	351	8	971	11 383

Le tableau 5 illustre les bris par type de travaux d'excavation effectués par province. Le type de travaux d'excavation principal causant des bris varie d'une province à l'autre. Les travaux d'excavation effectués près des réseaux d'égouts et d'aqueduc occasionnant des bris ont été le plus souvent nommés en Colombie-Britannique (CB), en Alberta (AB), en Ontario (ON) et au Québec (QC). La cause principale de bris en Saskatchewan (SK) est les travaux de construction. La cause principale de bris au Manitoba (MB) est les travaux de paysagement. La cause principale de bris dans les provinces de l'Atlantique est les travaux routiers.

Tableau 5. Bris par type de travaux d'excavation effectués par province (2017)

Type de travaux d'excavation	CB	AB	SK	MB	ON	QC	Provinces de l'Atlantique	Total
Agriculture	30	7	24	0	4	10	0	75
Construction	190	255	144	10	776	152	7	1 534
Paysagement	114	216	33	58	784	127	4	1 336
Travaux routiers	110	321	35	16	629	289	18	1 418
Services publics	148	486	98	28	954	65	8	1 787
Égouts et aqueduc	458	502	82	41	1 377	394	13	2 867
Inconnu/ Autre	427	977	67	24	660	195	16	2 366
Total	1 477	2 764	483	177	5 184	1 232	66	11 383

Causes principales

La section Causes principales décrit les raisons du signalement de bris. La cause principale est connue dans seulement 48 % des 11 383 bris signalés. La figure 12 représente la répartition des causes principales connues pour l'année 2017. La cause principale la plus courante est l'absence de demandes de localisation à un centre d'appels uniques (51 %), suivie des problèmes d'excavation (27 %) puis de localisation (18 %).

La cause principale la plus courante est l'absence de demandes de localisation à un centre d'appels uniques.

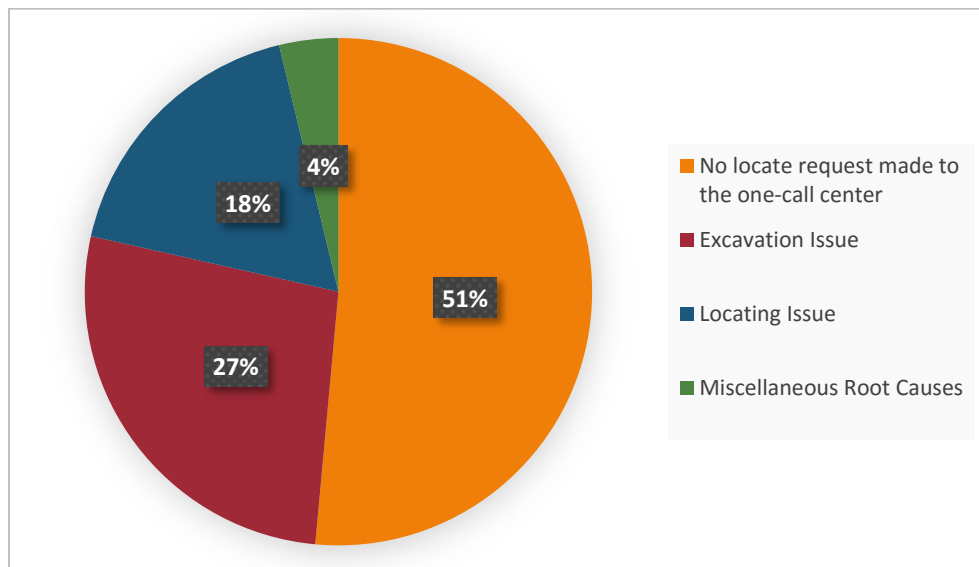


Figure 12. Causes principales connues

Des 1 481 causes principales connues liées à des problèmes d'excavation, 63 % étaient attribuables au fait de ne pas avoir utilisé d'outils à main lorsque cela était requis, suivies par le fait de ne pas avoir respecté la zone tampon (15 %). La figure 13 illustre les causes principales connues liées à des problèmes d'excavation.

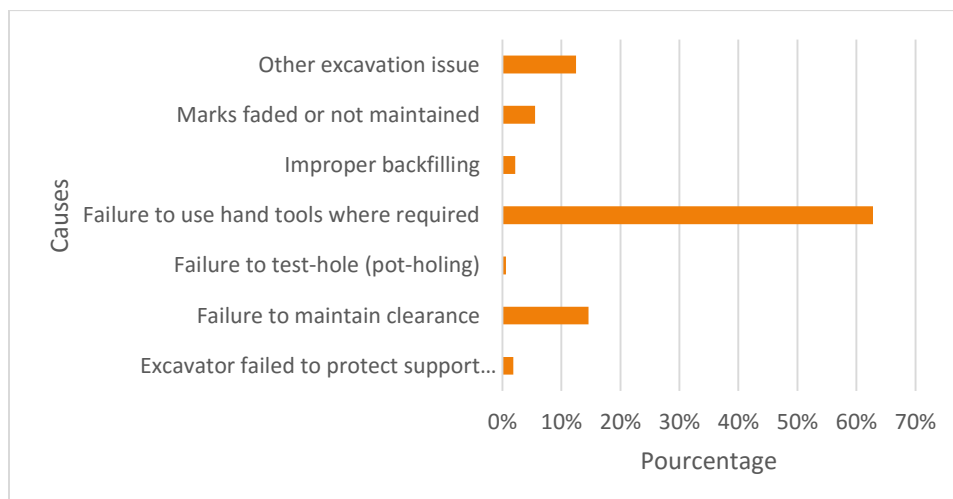


Figure 13. Causes principales connues par problèmes d'excavation

Des 970 causes principales connues liées aux problèmes de localisation, 60 % étaient attribuables à une infrastructure souterraine non localisée ou ne comportant aucun marquage, suivies par un marquage inexact (31 %) et des registres d'infrastructures souterraines inexacts (9 %). La figure 14 illustre les causes principales connues liées aux problèmes de localisation.

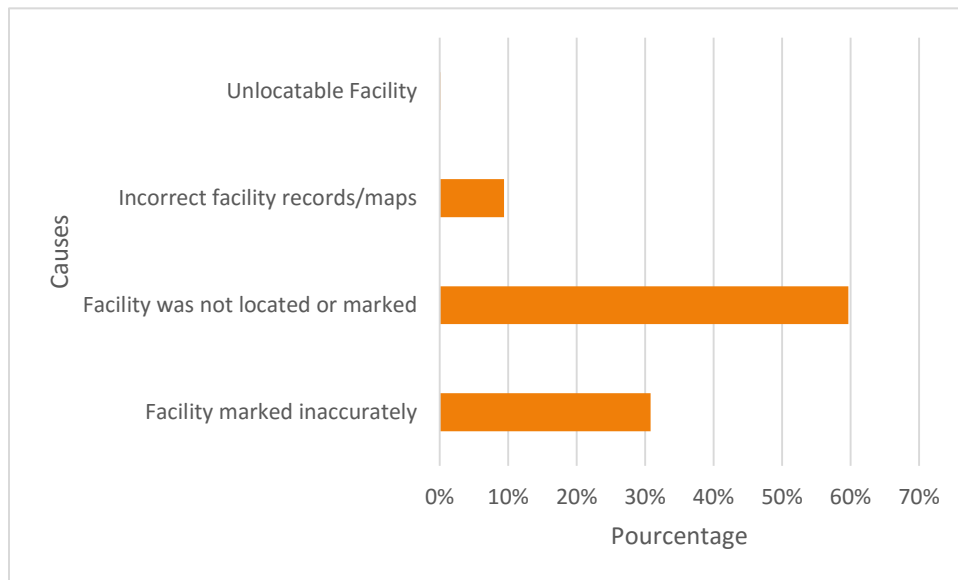


Figure 14. Causes principales connues par problèmes de localisation

Des 51 % de bris liés à l'absence de demandes de localisation au centre d'appels uniques, 74 % d'entre eux ont eu lieu à l'emplacement d'infrastructures gazières ou électriques, représentant un énorme danger pour la sécurité du public, des travailleurs et de la communauté. Cela démontre que l'envoi d'une demande de localisation à un centre d'appels uniques est une mesure essentielle afin de prévenir les accidents de travail.

Tableau 6. Répartition de l'absence de demandes de localisation à un centre d'appels uniques

Province/région	Absence de demandes de localisation à un centre d'appels uniques	Absence de demandes de localisation, infrastructures électriques	Absence de demandes de localisation, infrastructures gazières	Pourcentage du total – Absence de demandes, infrastructures électriques, infrastructures gazières
Québec	320	0	143	45 %
Alberta	303	11	212	74 %
Colombie-Britannique	845	0	792	94 %
Ontario	1 198	7	841	71 %
Saskatchewan	104	0	0	0 %
Manitoba	40	15	25	100 %
Provinces de l'Atlantique	4	0	0	0 %
Total	2 814	33	2 013	73 %

Le tableau 7 illustre la répartition des demandes de localisation faites par téléphone par rapport à celles faites par le Web ainsi que le nombre de membres enregistrés auprès d'un centre d'appels uniques par province/région.

Tableau 7. Membres enregistrés auprès d'un centre d'appels uniques et le pourcentage de demandes de localisation faites par téléphone par rapport à celles faites par le Web

Province/région	Membres enregistrés	Demandes de localisation par téléphone (%)	Demandes de localisation par le Web (%)
Québec	196	10	90
Alberta	871	17	83
Colombie-Britannique	341	37	63
Ontario	824	22	78
Saskatchewan	88	50	50
Manitoba	37	31	69
Provinces de l'Atlantique	26	15	85
Total	2 383	26	74

Analyse des moteurs économiques

Ce chapitre explore les corrélations entre les données ORDI et les grandes variables économiques. Une analyse statistique a été effectuée afin d'évaluer la présence de corrélations statistiquement significatives entre le nombre de bris (variable dépendante) signalés dans le système ORDI et une série de variables indépendantes. Aux fins d'analyse, les données de 2015, 2016 et 2017 ont été utilisées et l'accent a été mis sur celles du Québec, de l'Ontario, de l'Alberta, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique. Les données du Manitoba et des provinces de l'Atlantique ont été exclues de l'analyse, car il y en avait peu pour 2015 et 2016. L'analyse statistique a démontré une corrélation statistiquement significative entre le nombre de bris et les variables suivantes :

- Notifications
- Population
- Densité de la population
- Mises en chantier
- Chantier en construction
- Disponibilité de la main-d'œuvre
- Taux de chômage
- Taux d'emploi
- Taux d'emploi dans la construction
- Taux d'emploi dans les services publics
- Nombre de permis de construction résidentielle
- Valeur des permis de construction résidentielle
- Valeur des permis de construction non résidentielle
- Produit intérieur brut (PIB)
- PIB du secteur des infrastructures souterraines de distribution
- PIB du secteur de la construction
- PIB du secteur des télécommunications

Toutes choses étant égales par ailleurs, la présence de corrélations statistiquement significatives signifie qu'un changement sur les variables indépendantes (énumérées ci-dessus) a une incidence sur les variables dépendantes ou, dans ce cas-ci, sur le nombre de bris. Il existe de très grandes corrélations entre le nombre de bris, l'absence de notifications, le taux d'emploi dans le secteur de la construction, le PIB de ce secteur et les mises en chantier. Avant d'explorer ces variables, il convient d'examiner la tendance en matière de bris pour toutes les régions mentionnées dans cette analyse. Le tableau 8 illustre le nombre de bris des régions concernées pour 2015, 2016 et 2017. Comme le démontrent les données, il y a eu une augmentation dans le nombre de bris en 2016 par rapport à 2015. En 2017, il y a eu une diminution du nombre de bris attribuable à la baisse de données liées aux bris en Alberta. Il est important de noter que les données de l'Alberta excluent celles de l'*Alberta Energy Regulator*.

Tableau 8. Nombre de bris par région (2015 à 2017)

Région	2015	2016	2017
Québec	1 088	1 118	1 232
Alberta	2 644	4 356	2 764
Colombie-Britannique	1 133	1 269	1 477
Ontario	4 787	4 755	5 184
Saskatchewan	788	634	483
Total incluant l'Alberta	10 440	12 132	11 140
Total excluant l'Alberta	7 796	7 776	8 376

Les figures suivantes illustrent les tendances temporelles par rapport au nombre de bris et les notifications, le taux d'emploi dans le secteur de la construction, le PIB de ce secteur et les mises en chantier. En raison de l'impact de la baisse des données de l'Alberta sur l'ensemble des tendances (par exemple, la baisse du nombre de bris en Alberta en 2017 par rapport à 2016 a une incidence sur la baisse générale du nombre de bris total pour toutes les régions, une baisse qui autrement n'aurait pas été observée), la corrélation est présentée avec et sans les données de l'Alberta.

La figure 15 illustre la tendance en matière de bris en corrélation avec les notifications. Comme illustré à cette figure, en excluant les données de l'Alberta, les notifications et le nombre de bris ont une tendance légèrement à la hausse entre 2015 et 2017. Toutes choses étant égales par ailleurs, il existe une corrélation entre une augmentation des notifications et une augmentation du nombre de bris.

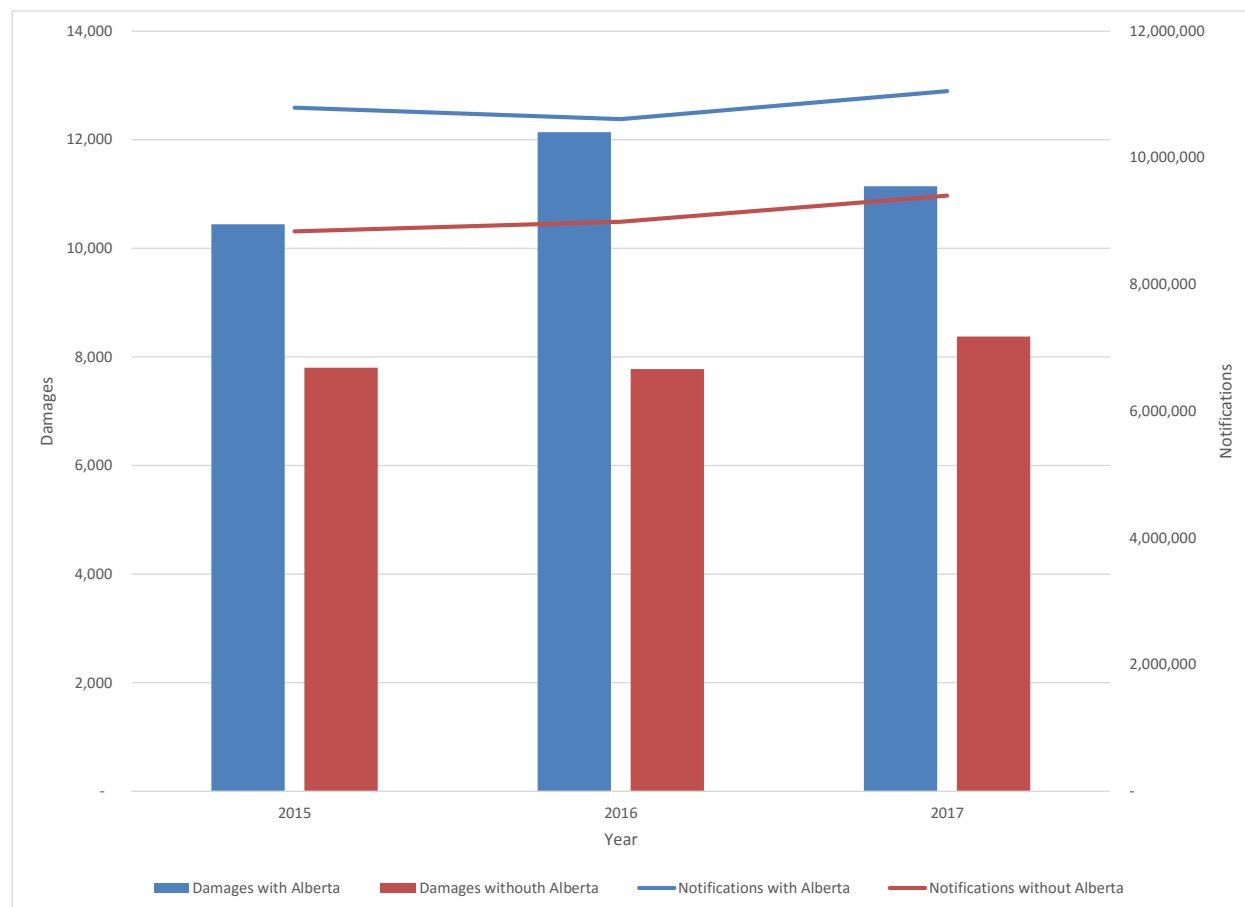


Figure 15. Nombre de bris en corrélation avec les notifications au fil du temps

La figure 16 illustre la corrélation entre le nombre de bris et les mises en chantier. Encore une fois, la corrélation est démontrée en incluant et en excluant les données de l'Alberta. Cela démontre que la baisse des données de l'Alberta en 2017 a une incidence sur la baisse générale du nombre de bris total pour toutes les régions. La corrélation positive entre le nombre de bris et les mises en chantier (en excluant les données de l'Alberta) est observable, avec une augmentation des deux variables entre 2015 et 2017. Entre 2016 et 2017 (excluant les données de l'Alberta), il y a eu une augmentation de 9 % des mises en chantier alors que le nombre de bris a augmenté de 8 % pour la même période.

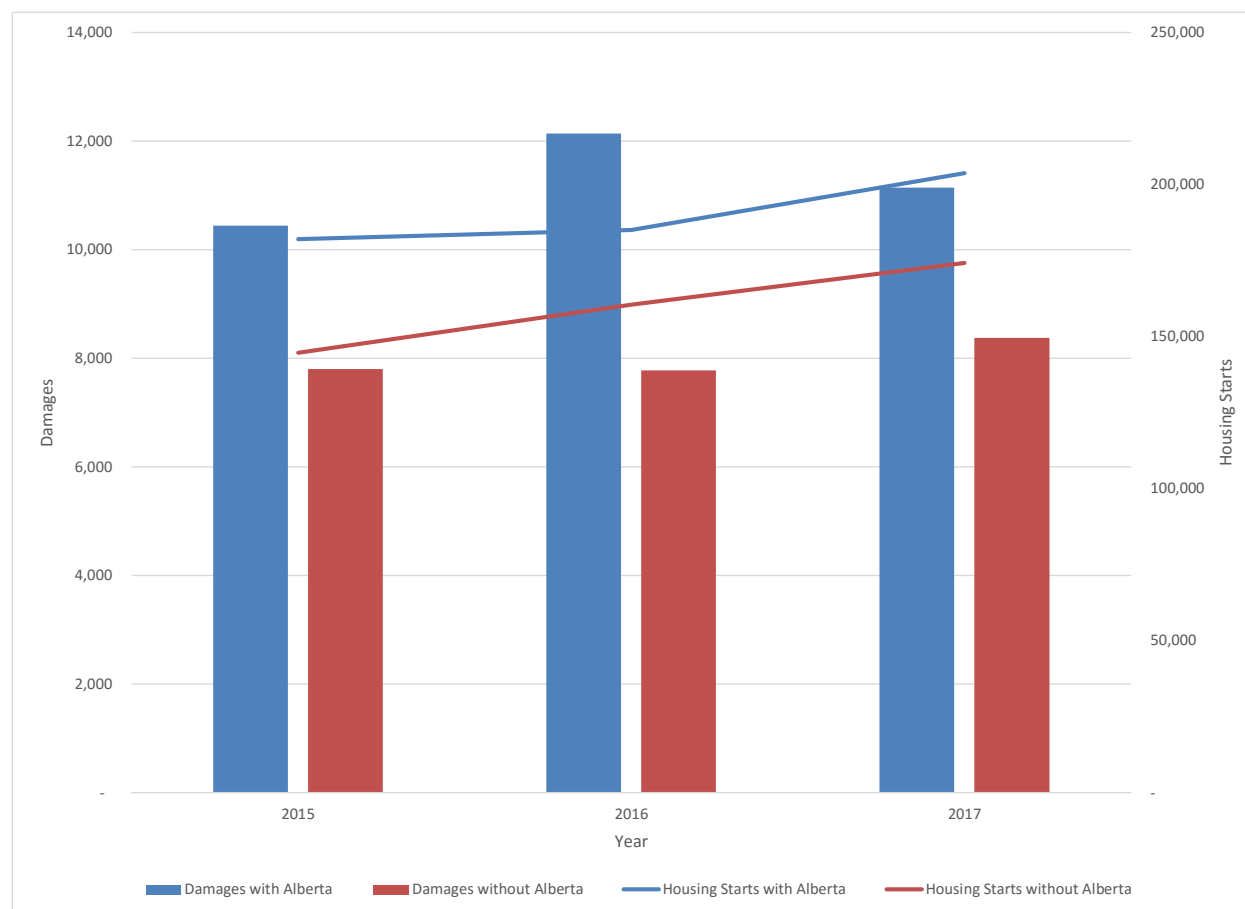


Figure 16. Nombre de bris en corrélation avec les mises en chantier au fil du temps

La figure 17 illustre la tendance entre le nombre de bris et le taux d'emploi dans le secteur de la construction. Toutes choses étant égales par ailleurs, et tel que démontré par l'analyse statistique, il existe une corrélation entre une augmentation du taux d'emploi dans le secteur de la construction et une augmentation du nombre de bris.

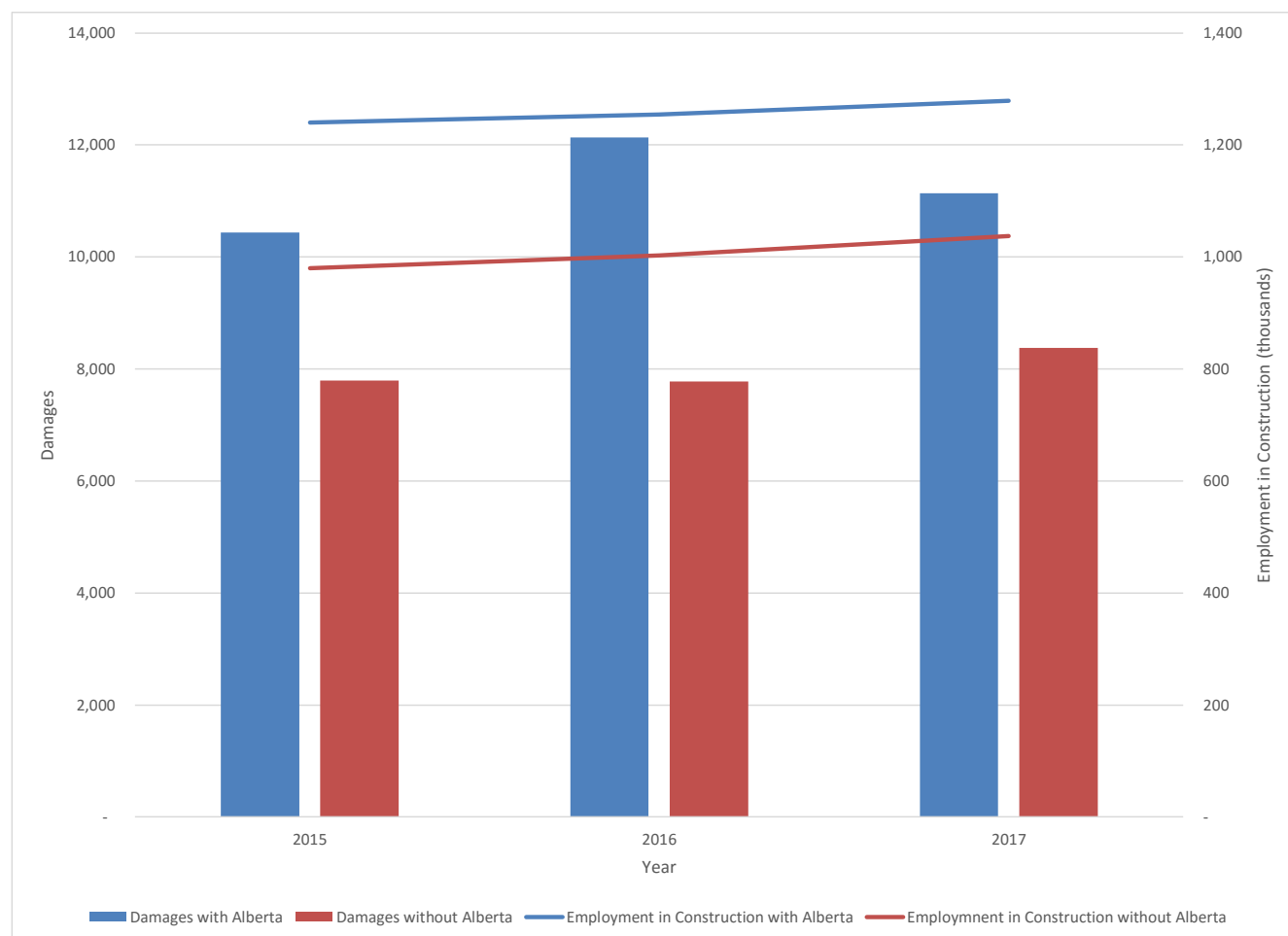


Figure 17. Nombre de bris en corrélation avec le taux d'emploi dans le secteur de la construction au fil du temps

La figure 18 illustre la corrélation entre le nombre de bris et le PIB du secteur de la construction. En tenant compte des tendances démontrées précédemment, cette figure illustre la corrélation positive entre le nombre de bris et le PIB du secteur de la construction, de telle sorte qu'une augmentation de ce PIB entraînera une augmentation du nombre de bris.

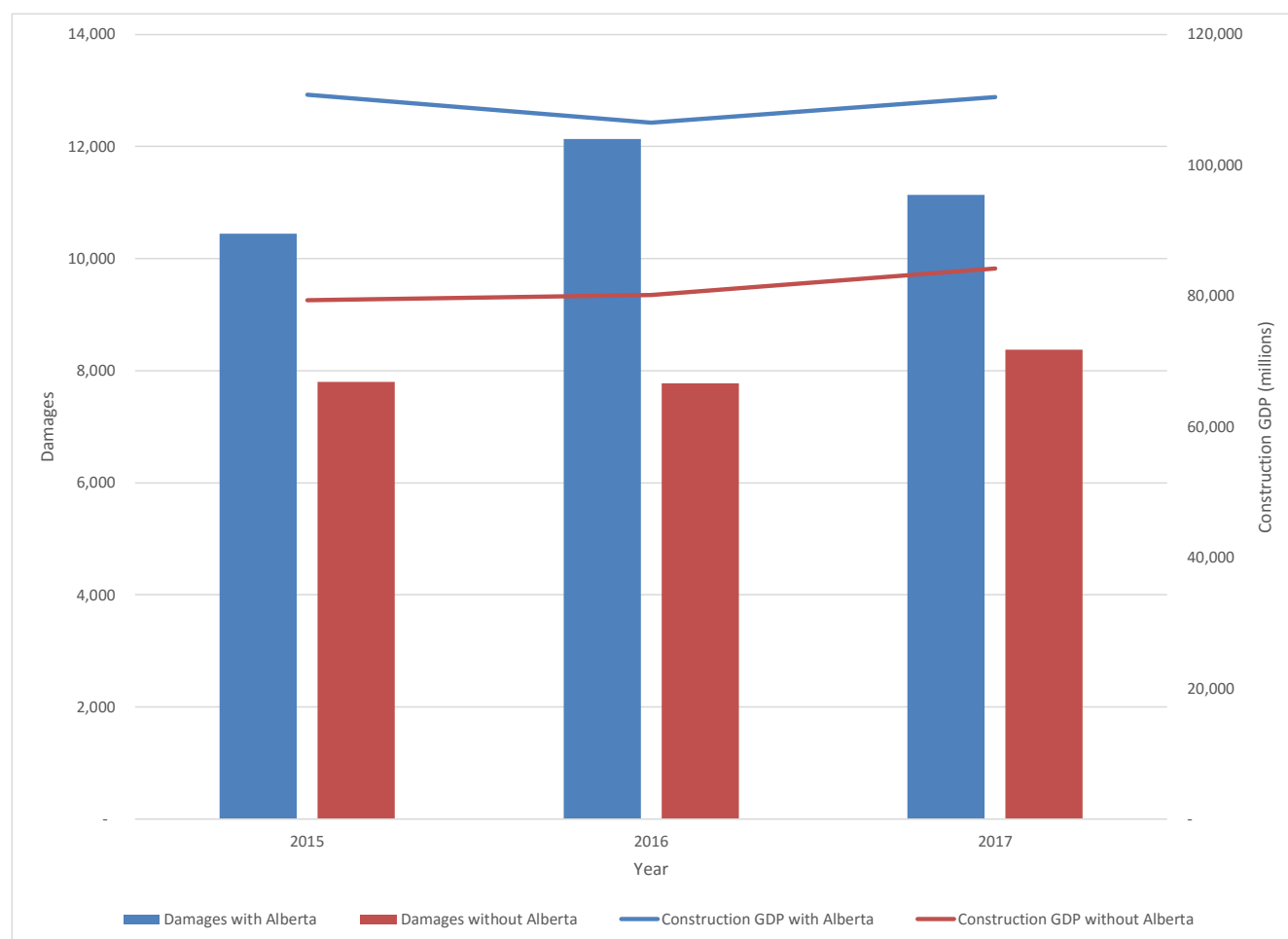


Figure 18. Nombre de bris en corrélation avec le PIB du secteur de la construction

Les figures présentées précédemment et l'analyse statistique effectuée sur la base de données ORDI démontrent une corrélation positive et statistiquement significative entre le nombre de bris et les grandes variables économiques. Il existe une corrélation entre l'augmentation des variables examinées, y compris les notifications, le PIB du secteur de la construction, le taux d'emploi de ce secteur, les mises en chantier et la hausse du nombre de bris. Cela n'a rien de surprenant puisque ces variables sont associées aux travaux d'excavation. Ainsi, les données démontrent qu'il existe une corrélation entre une augmentation des travaux d'excavation et la hausse du nombre de bris. Bien que cela ne soit pas surprenant, ce n'est pas idéal en termes de sécurité. À long terme, l'objectif serait qu'une augmentation des travaux d'excavation corresponde à moins de bris.

Coûts sociaux

Les coûts sociaux liés au nombre de bris sont considérables. Cela comprend les coûts directs (par exemple le coût de réparation de l'infrastructure souterraine endommagée) et les coûts indirects (par exemple la perte de productivité attribuable aux interruptions causées par des infrastructures souterraines endommagées), y compris, mais sans s'y limiter :

- Interruptions de service
- Déploiement des services d'urgence
- Évacuation
- Perte de produits
- Impacts environnementaux et mesures correctives
- Impacts économiques
- Retards dans le travail
- Coûts administratifs et juridiques

Les coûts sociaux liés aux bris causés aux infrastructures souterraines au Canada sont estimés à 1 milliard de dollars par année. La majorité de ces coûts provient des coûts indirects (voir image ci-après).



**Les coûts liés aux bris
d'infrastructures souterraines
au Canada sont estimés à 1
milliard de dollars par année.**

Conclusion

Ce rapport présente les caractéristiques, les sujets et les facteurs déterminants menant aux bris au Canada, tel que signalé dans le système ORDI. Les tendances sont énumérées par région et au fil du temps et l'accent a été mis sur les données de 2017. Il importe d'interpréter les tendances au fil du temps avec prudence ou lorsqu'on les compare entre les régions puisque les données du système ORDI sont recueillies sur une base volontaire. Néanmoins, un certain nombre d'observations peuvent être faites afin de mettre sur pieds de futurs programmes de prévention des dommages et d'encourager encore plus de signalements dans le système ORDI.

Cette année, les données liées aux bris incluent celles provenant des rapports des provinces de l'Atlantique et du Manitoba, une amélioration par rapport aux années précédentes. La majorité des bris signalés ont eu lieu en Ontario, suivis par l'Alberta. Les signalements de bris ont été faits par les intervenants du secteur des télécommunications et du transport de gaz naturel. Les infrastructures endommagées sont principalement les infrastructures gazières pour le Québec, la Colombie-Britannique et le Manitoba et les infrastructures de télécommunications pour l'Alberta, l'Ontario, la Saskatchewan et les provinces de l'Atlantique. Actuellement, tous les signalements de bris sont faits sur une base volontaire et leur signalement varie d'une province à l'autre.

Le type d'excavateur le plus couramment nommé est entrepreneur, avec des augmentations année après année (2015 à 2017). Le type de bris causé le plus fréquemment par les entrepreneurs est les travaux d'excavation près des réseaux d'égouts et d'aqueduc (72 %). La réparation des égouts et des aqueducs est sous la responsabilité des municipalités. Afin de diminuer les bris, les municipalités peuvent exiger que tous les entrepreneurs suivent les normes en matière de pratiques d'excellence et s'assurer que la formation requise des travailleurs soit à jour.

Une autre priorité afin de prévenir les accidents de travail est d'augmenter les demandes de localisation envoyées au centre d'appels uniques, plus précisément pour les travaux d'excavation près des infrastructures gazières et électriques. Comme il a été décrit précédemment, la cause principale connue de bris la plus souvent mentionnée est l'absence de demande de localisation envoyée au centre d'appels uniques (51 %). De ce pourcentage, 74 % des bris ont eu lieu près des infrastructures gazières ou électriques, représentant un énorme danger pour la sécurité du public, des travailleurs et de la communauté.

Des efforts constants doivent être faits afin d'appuyer les groupes d'intervenants et les autorités afin de recueillir et d'entrer les données dans la base de données ORDI. Ces efforts aideront les communautés à cibler les formations et à augmenter la sensibilisation afin de réduire le nombre de bris causés aux infrastructures souterraines. Se conformer aux pratiques d'excellence est primordial pour augmenter la sécurité du public et prévenir les accidents de travail.

En plus de l'ajout de régions en 2017, une analyse statistique a été réalisée afin de tester les corrélations entre le nombre de bris et les grandes variables économiques. L'analyse a démontré qu'il existe une corrélation statistiquement significative entre le nombre de bris et un certain nombre de variables indépendantes, y compris le taux d'emploi dans le secteur de la construction, le PIB de ce secteur, les notifications et les mises en chantier. Ces activités sont associées à la perturbation de sol. L'analyse démontre qu'il existe une corrélation entre une augmentation de ces activités et une hausse du nombre de bris. Bien que ce résultat soit prévisible, il démontre le bien fondé de mettre en place des formations supplémentaires en matière de prévention des dommages et de sécurité lorsque les travaux d'excavation ont lieu près des infrastructures souterraines. Il serait préférable qu'une corrélation existe entre l'augmentation de ces activités et une baisse du nombre de bris, offrant ainsi un environnement de travail plus sécuritaire. Puisque la cause principale dans 51 % des bris est l'absence de demandes de localisation auprès d'un centre d'appels uniques, le fait d'augmenter le nombre d'excavations pour lequel une demande de localisation a été faite au centre d'appels uniques constitue un élément essentiel pour dissocier la corrélation entre le nombre de bris et les tendances économiques plus vastes.

Profils régionaux

Les tableaux suivants résument les données concernant les bris ainsi que certaines données économiques contextuelles pour chaque région participant au système ORDI au Canada. Des données chronologiques sont offertes pour les provinces concernées. Pour chaque province/région, un sommaire est également fourni, indiquant si une mesure législative pour la prévention des dommages et l'obligation de présenter une demande de localisation au centre de notification existe.

Colombie-Britannique

Colombie-Britannique (www.commongroundbc.ca)	2015	2016	2017
PROFIL			
Population	4 694 699	4 757 658	4 817 160
Superficie	922 503	922 503	922 503
Densité de la population	5,1	5,2	5,2
Mises en chantier*	31 446	41 843	43 664
Taux d'emploi dans le secteur de la construction	201 500	211 300	228 600
PIB du secteur de la construction (million de \$)	17 801	18 142	19 936
SOMMAIRE			
Demandes de localisation	164 268	180 285	190 312
Notifications	768 501	793 254	880 229
Ratio de demandes de localisation par notifications	1:4,7	1:4,4	1:4,6
Nombre de bris	1 133	1 269	1 477
Bris par jour de travail	4,5	5,0	5,8
Ratio de bris par 1 000 notifications	1,5	1,6	1,7
Ratio de bris par 1 000 demandes de localisation	6,90	7,04	7,76
BRIS PAR TYPE D'EXCAVATION			
Paysagement	133	112	114
Construction	513	196	190
Égouts et aqueduc	245	332	458
Travaux routiers	87	123	110
Services publics	78	127	148
Agriculture	22	27	30
Inconnu/Autre	55	352	427
BRIS PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE			
Électriques	1	0	0
Infrastructures gazières	1 076	1 137	1 325
Pipelines	56	45	56
Télécommunications	0	52	70
CAUSE PRINCIPALE			
Problème d'excavation	408	460	516
Absence de notifications envoyées au centre d'appels uniques	715	710	845
Problème de localisation	3	10	13
Autres causes principales	7	17	20
Inconnue	0	72	83
Mesure législative concernant la prévention des dommages/les centres de notification			
Mesure législative partielle	La Commission sur l'énergie pétrolière et gazière de la Colombie-Britannique et l'Office national de l'énergie, qui sont responsables des pipelines, doivent obligatoirement enregistrer leurs infrastructures auprès du centre de notification de la Colombie-Britannique.		

*Notez bien que ce ne sont pas toutes les mises en chantier qui nécessitent une excavation. En ce qui concerne un projet de condominiums, une excavation sera associée à plusieurs mises en chantier.

Alberta

Alberta (www.albertacga.ca)	2015	2016	2017
PROFIL			
Population	4 177 527	4 236 376	4 286 134
Superficie	640 330	640 330	640 330
Densité de la population	6,5	6,6	6,7
Mises en chantier	37 282	24 533	29 457
Taux d'emploi dans le secteur de la construction	259 900	251 900	241 000
PIB du secteur de la construction (million de \$)	31 410	26 366	26 183
SOMMAIRE			
Demandes de localisation	410 548	366 766	378 360
Notifications	1 947 234	1 615 061	1 649 307
Ratio de demandes de localisation par notifications	1:4,7	1:4,4	1:4,4
Nombre de bris	2 644	4 356	2 764
Bris par jour de travail	10,4	17,1	10,9
Ratio de bris par 1 000 notifications	1,4	2,7	1,7
Ratio de bris par 1 000 demandes de localisation	6,44	11,88	7,31
BRIS PAR TYPE D'EXCAVATION			
Paysagement	316	399	216
Construction	212	265	255
Égouts et aqueduc	388	672	502
Travaux routiers	309	375	321
Services publics	417	604	486
Agriculture	8	9	7
Inconnu/Autre	994	2 032	977
BRIS PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE			
Électrique	157	207	152
Infrastructures gazières	954	813	714
Pipelines	154	899	15
Télécommunications	1 045	1 967	1 502
CAUSE PRINCIPALE			
Problème d'excavation	386	577	576
Absence de notifications envoyées au centre d'appels uniques	269	395	303
Problème de localisation	404	682	505
Autres causes	186	137	112
Inconnue	1 399	2 565	1 268
Mesure législative concernant la prévention des dommages/les centres de notification			
Mesure législative partielle	L'Alberta Energy Regulator et l'Office national de l'énergie, qui sont responsables des pipelines, doivent obligatoirement enregistrer leurs infrastructures auprès du centre de notification de l'Alberta.		

Saskatchewan

Saskatchewan (www.scga.ca)	2015	2016	2017
PROFIL			
Population	1 131 150	1 148 588	1 163 925
Superficie	588 244	588 244	588 244
Densité de la population	1,9	2,0	2,0
Mises en chantier	5 149	4 775	4 904
Taux d'emploi dans le secteur de la construction	56 200	51 300	50 700
PIB du secteur de la construction (million de \$)	4 668	4 176	4 043
SOMMAIRE	5 149	4 775	4 904
Demandes de localisation	141 964	130 622	144 855
Notifications	405 471	385 795	448 874
Ratio de demandes de localisation par notifications	1:2,9	1:3,0	1:3,1
Nombre de bris	788	634	483
Bris par jour de travail	3,1	2,5	1,9
Ratio de bris par 1 000 notifications	1,9	1,6	1,1
Ratio de bris par 1 000 demandes de localisation	5,55	4,85	3,33
BRIS PAR TYPE D'EXCAVATION			
Paysagement	62	53	33
Construction	161	79	144
Égouts et aqueduc	96	88	82
Travaux routiers	58	30	35
Services publics	133	85	98
Agriculture	17	26	24
Inconnu/Autre	261	273	67
BRIS PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE			
Électrique	197	220	1
Infrastructures gazières	176	131	128
Pipelines	12	6	7
Télécommunications	403	277	347
CAUSE PRINCIPALE			
Problème d'excavation	312	253	166
Absence de notifications envoyées au centre d'appels uniques	54	170	104
Problème de localisation	403	168	144
Autres causes	16	30	69
Inconnue	3	13	0
Mesure législative concernant la prévention des dommages/les centres de notification			
Mesure législative partielle	L'Office national de l'énergie, qui est responsable des pipelines, doit obligatoirement enregistrer ses infrastructures auprès du centre de notification de la Saskatchewan (Sask 1 st Call).		

Manitoba

Manitoba	2017
PROFIL	
Population	1 338 109
Superficie	552 371
Densité de la population	2,4
Mises en chantier	7 501
Taux d'emploi dans le secteur de la construction	48 300
PIB du secteur de la construction (million de \$)	4 638
SOMMAIRE	
Demandes de localisation	61 885
Notifications	136 024
Ratio de demandes de localisation par notifications	1:2,2
Nombre de bris*	177
Bris par jour de travail	0,7
Ratio de bris par 1 000 notifications	1,3
Ratio de bris par 1 000 demandes de localisation	2,86
BRIS PAR TYPE D'EXCAVATION	
Paysagement	58
Construction	10
Égouts et aqueduc	41
Travaux routiers	16
Services publics	28
Agriculture	0
Inconnu/Autre	24
BRIS PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE	
Électrique	77
Infrastructures gazières	100
Pipelines	0
Télécommunications	0
CAUSE PRINCIPALE	
Problème d'excavation	116
Absence de notifications envoyées au centre d'appels uniques	40
Problème de localisation	14
Autres causes	7
Inconnue	0
Mesure législative concernant la prévention des dommages/les centres de notification	
Mesure législative partielle	L'Office national de l'énergie, qui est responsable des pipelines, doit enregistrer ses infrastructures auprès du centre d'appels uniques ClickBeforeYouDigMB.

*Notez bien que seuls les bris causés aux infrastructures gazières et électriques sont actuellement signalés au Manitoba.

Ontario

Ontario (www.orcga.com)	2015	2016	2017
PROFIL			
Population	13 789 597	13 976 320	14 193 384
Superficie	908 699	908 699	908 699
Densité de la population	15,2	15,4	15,6
Mises en chantier	70 156	74 952	79 123
Taux d'emploi dans le secteur de la construction	487 300	503 700	512 500
PIB du secteur de la construction (million de \$)	37 466	38 002	39 763
SOMMAIRE			
Demandes de localisation	986 841	983 326	1 041 610
Notifications	7 127 099	7 295 368	7 498 270
Ratio de demandes de localisation par notifications	1:7,2	1:7,4	1:7,2
Nombre de bris	4 787	4 755	5 184
Bris par jour de travail	18,8	18,7	20,4
Ratio de bris par 1 000 notifications	0,7	0,7	0,7
Ratio de bris par 1 000 demandes de localisation	4,85	4,84	4,98
BRIS PAR TYPE D'EXCAVATION			
Paysagement	702	801	784
Construction	673	638	776
Égouts et aqueduc	1 439	1 332	1 377
Travaux routiers	499	526	629
Services publics	810	839	954
Agriculture	2	2	4
Inconnu/Autre	662	617	660
BRIS PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE			
Électrique	366	339	343
Infrastructures gazières	2 274	2 325	2 370
Pipelines	15	11	17
Télécommunications	2 122	2 074	2 448
CAUSE PRINCIPALE			
Problème d'excavation	1 526	1 416	2 440
Absence de notifications envoyées au centre d'appels uniques	1 162	1 210	1 198
Problème de localisation	241	203	260
Autres causes	676	700	220
Inconnue	1 182	1 226	1 066
Mesure législative concernant la prévention des dommages/les centres de notification			
Législation provinciale	Tous les pipelines qui sont sous la responsabilité de l'Office national de l'énergie ainsi que toutes les infrastructures souterraines sous les droits de passage public doivent être enregistrés auprès du centre d'appels uniques Ontario One Call.		

Québec

Québec (www.info-ex.com)	2015	2016	2017
PROFIL			
Population	8 254 912	8 321 888	8 394 034
Superficie	1 356 625	1 356 625	1 356 625
Densité de la population	6,1	6,1	6,2
Mises en chantier	37 926	38 935	46 495
Taux d'emploi dans le secteur de la construction	234 700	236 000	245 800
PIB du secteur de la construction (million de \$)	19 398	19 830	20 489
SOMMAIRE			
Demandes de localisation	225 254	231 385	259 670
Notifications	537 008	515 186	569 826
Ratio de demandes de localisation par notifications	1:2,4	1:2,2	1:2,2
Nombre de bris	1 088	1 118	1 232
Bris par jour de travail	4,3	4,4	4,9
Ratio de bris par 1 000 notifications	2,0	2,2	2,2
Ratio de bris par 1 000 demandes de localisation	4,83	4,83	4,74
BRIS PAR TYPE D'EXCAVATION			
Paysagement	119	113	127
Construction	130	131	152
Égouts et aqueduc	359	301	394
Travaux routiers	184	269	289
Services publics	60	76	65
Agriculture	0	4	10
Inconnu/Autre	236	224	195
BRIS PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE			
Électrique	82	77	74
Infrastructures gazières	362	372	467
Pipelines	4	10	0
Télécommunications	521	557	592
CAUSE PRINCIPALE			
Problème d'excavation	459	450	500
Absence de notifications envoyées au centre d'appels uniques	268	245	320
Problème de localisation	41	64	48
Autres causes	40	41	41
Inconnue	280	318	323
Mesure législative concernant la prévention des dommages/les centres de notification			
Mesure législative partielle	Les pipelines qui sont sous la responsabilité de l'Office national de l'énergie doivent être enregistrés auprès d'Info-Excavation.		

Provinces de l'Atlantique

Provinces de l'Atlantique	2017
PROFIL	
Population	2 394 362
Superficie	500 531
Densité de la population	4,8
Mises en chantier	8 619
Taux d'emploi dans le secteur de la construction	82 400
PIB du secteur de la construction (million de \$)	6 226
SOMMAIRE	
Demandes de localisation	35 451
Notifications	54 422
Ratio de demandes de localisation par notifications	1:1,5
Nombre de bris	66
Bris par jour de travail	0,3
Ratio de bris par 1 000 notifications	1,2
Ratio de bris par 1 000 demandes de localisation	1,86
BRIS PAR TYPE D'EXCAVATION	
Paysagement	4
Construction	7
Égouts et aqueduc	13
Travaux routiers	18
Services publics	8
Agriculture	0
Inconnu/Autre	16
BRIS PAR TYPE D'INFRASTRUCTURE	
Électrique	0
Infrastructures gazières	14
Pipelines	0
Télécommunications	52
CAUSE PRINCIPALE	
Problème d'excavation	60
Absence de notifications envoyées au centre d'appels uniques	4
Problème de localisation	0
Autres causes	2
Inconnue	0
Mesure législative concernant la prévention des dommages/les centres de notification	
Mesure législative partielle	Les pipelines, qui sont sous la responsabilité de l'Office national de l'énergie, doivent être enregistrés auprès d'Info-Excavation.