MARS 2016

NUCLEAR WASTE MANAGEMENT ORGANIZATION
SOCIÉTÉ DE GESTION DES DÉCHETS NUCLÉAIRES

ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE
DE L'APTITUDE POTENTIELLE

Travaux initiaux de forage et d'analyse de trous de sonde à Huron-Kinloss et à South Bruce

ÉBAUCHE AUX FINS DE DISCUSSION
AVEC LES COLLECTIVITÉS

En 2012, à la demande des collectivités de Huron-Kinloss et de South Bruce, la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) a entrepris une série d'études techniques et sociales de plus en plus détaillées pour évaluer leur aptitude à accueillir en toute sûreté un dépôt géologique en profondeur où serait géré à long terme le combustible nucléaire irradié canadien.

Avant de pouvoir choisir un site de dépôt potentiel, la SGDN doit s'assurer qu'il est possible d'y aménager un dépôt géologique en profondeur et de monter un solide dossier de sûreté. Un dossier de sûreté réunit toutes les informations qui contribuent à déterminer si un dépôt pourra confiner et isoler de manière sûre le combustible nucléaire irradié sur le site envisagé. Ces informations sont tirées du savoir autochtone, d'évaluations géoscientifiques, de travaux d'analyse et de surveillance environnementales, d'études de conception technique et d'évaluations de la sûreté.

Les études géoscientifiques initiales auront pour but de déterminer si les formations rocheuses dans la région sont susceptibles de satisfaire aux exigences de sûreté de la SGDN pour l'établissement d'un dépôt géologique en profondeur destiné à la gestion à long terme du combustible nucléaire irradié canadien.

Les études géoscientifiques réalisées jusqu'à maintenant étaient des études de bureau, lesquelles étaient basées sur les informations

publiquement accessibles sur la géologie de la région. Une des étapes suivantes du processus consiste à forer un trou de sonde initial dans chacune des municipalités pour mieux comprendre la géologie générale de ces deux collectivités. Ces trous de sonde initiaux seront réalisés sur des terrains municipaux.

Il pourrait devenir nécessaire de procéder à d'autres forages et analyses de trous de sonde à d'autres endroits au cours de cette phase des travaux.

Au-delà de l'aspect sûreté, la SGDN s'est engagée auprès des collectivités à veiller à ce que le projet soit mis en oeuvre de manière à favoriser leur bien-être à long terme, tel que défini par la collectivité.

Principales étapes

Jusqu'à maintenant, la SGDN a réalisé des études de bureau pour explorer l'aptitude potentielle à accueillir le projet conformément aux exigences rigoureuses de sûreté technique établies. La SGDN a communiqué les constats de ces études aux résidents de la région et a publié les rapports sur son site Web.

- Les études de bureau, basées sur les informations accessibles au public, ont permis d'identifier de larges secteurs au sein des collectivités de Huron-Kinloss et de South Bruce qui sont susceptibles de pouvoir accueillir un dépôt géologique en profondeur (2014).
- Les études initiales ont pour but de mieux comprendre la géologie régionale. Elles comprennent des travaux de cartographie géologique, des levés de réflexion sismiques 2D et des forages initiaux.
- Les conseils municipaux de Huron-Kinloss et de South Bruce ont exprimé le souhait que des études et des forages initiaux soient entrepris dans chacune de ces collectivités.
- Le canton de Huron-Kinloss et la municipalité de South Bruce ont délimité des terres municipales sur leur territoire comme lieux possibles pour la réalisation des forages initiaux et les ont soumises à l'examen de la SGDN.
- Les conseils de Huron-Kinloss et de South Bruce ont demandé à la SGDN de consulter leurs résidents lors de la planification de ces études et du choix d'un site pour les premiers forages.

Sélection d'un site pour la gestion à long terme du combustible nucléaire irradié canadien

Le Canada s'est doté d'un plan exhaustif pour la gestion à long terme sûre du combustible nucléaire irradié produit par ses centrales nucléaires. Ce plan prévoit un processus qui conduira à l'identification d'un hôte informé et consentant à accueillir un dépôt géologique en profondeur où sera confiné et isolé le combustible nucléaire irradié.

Prochaines étapes : la SGDN et les résidents de la région planifieront ensemble la prochaine série d'activités, en commençant par l'établissement des sites des travaux, de la portée et de l'échéancier des travaux initiaux de forage sur les terres municipales. Ensemble, nous :

1. Examinerons les constats des études de bureau et discuterons des lieux où des trous de sonde initiaux pourraient être forés sur des terres municipales;
2. Déterminerons où et quand les travaux seront effectués. Les endroits choisis pour ces forages devront permettre de mieux comprendre la géologie générale de la région et permettre aux résidents de la collectivité d'observer les travaux de forage et d'en apprendre davantage sur le projet. La SGDN veillera à obtenir les permis nécessaires. La SGDN ne s'attend pas à ce qu'un des sites des forages initiaux soit choisi pour le dépôt;
3. Entreprendrons le forage et l'analyse de trous de sonde;
4. Examinerons les constats des études et déciderons des prochaines étapes.

Si la collectivité décidait de poursuivre au-delà de ces études initiales, la prochaine phase comprendrait d'autres travaux de forage et d'analyse de trous de sonde qui seraient menés sur un site de prédilection pour l'établissement d'un dépôt. Avant de passer à cette étape, il faudra travailler ensemble à définir un processus qui permettra de choisir et d'obtenir accès à des terrains pour la réalisation d'autres forages et analyses, puisque des terres privées pourraient être visées. Ultimement, le site de prédilection devra satisfaire aux exigences rigoureuses de sûreté, respecter les sensibilités des membres de la collectivité et les voeux des propriétaires de terres privées, favoriser le bien-être de la région tel que défini par ses résidents et être soutenu par de solides partenariats. Le projet n'ira de l'avant qu'avec la participation de la collectivité, des collectivités des Premières nations et métisses de la région et des collectivités voisines.

En quoi consiste le forage d'un trou de sonde?

Un trou de sonde est un trou étroit, profond et circulaire percé au moyen d'équipements de forage motorisés. Le processus consiste à percer un trou de sonde et à prélever des échantillons cylindriques, appelés carottes. Les carottes et les trous de sonde font l'objet d'un large éventail d'analyses qui servent à déterminer les propriétés de la roche examinée.

Exemples de carotte

Quel est le but de ces travaux initiaux de forage et d'analyse?

Les forages initiaux fourniront des informations supplémentaires qui permettront de déterminer si la géologie de la région peut convenir à l'établissement sûr d'un dépôt. Les forages et analyses permettront de mieux évaluer et comprendre les caractéristiques et incertitudes géologiques principales relevées au cours des précédentes études. Ils fourniront des renseignements sur l'orientation véritable, l'épaisseur et d'autres caractéristiques des couches rocheuses, notamment à savoir si elles contiennent ou non des ressources en hydrocarbures.

Où les trous de sonde initiaux seront-ils forés?

Les trous de sonde initiaux seront forés sur des terres municipales – un dans la municipalité de South Bruce et l'autre au sein du canton de Huron-Kinloss. L'emplacement possible des forages initiaux devra être déterminé en collaboration avec les gens de la région. En plus de devoir répondre aux objectifs techniques, les lieux de forage seront choisis de façon à

respecter l'utilisation des terres ainsi que les valeurs culturelles et spirituelles des résidents de la région. La SGDN ne s'attend pas à ce qu'un des sites des forages initiaux soit choisi pour le dépôt.

Pour amorcer la discussion, les municipalités ont identifié certaines terres municipales qui pourraient être considérées pour les travaux initiaux de forage. La SGDN évalue actuellement les sites proposés. La SGDN examinera les sites potentiels avec les gens de la région pour déterminer où les activités initiales de forage et d'analyse devraient être entreprises.

Combien de trous de sonde la SGDN percera-t-elle initialement?

La SGDN prévoit percer deux trous de sonde initiaux – un dans la municipalité de South Bruce et l'autre dans le canton de Huron-Kinloss.

Ultérieurement, des travaux de forage et d'analyse plus poussés pourraient être entrepris à un endroit choisi en collaboration avec les résidents de la région comme site de prédilection pour le dépôt.

Comment la SGDN intègrera-t-elle le savoir autochtone aux travaux initiaux de forage et d'analyse?

Conformément à sa promesse de travailler en collaboration avec les collectivités des Premières nations et métisses, la SGDN s'est engagée à intégrer le savoir autochtone local à toutes les phases de ses travaux.

La SGDN travaillera avec les peuples autochtones de la région à l'application respectueuse du savoir autochtone se rapportant aux milieux naturels et aux terres ancestrales ainsi que des valeurs culturelles et spirituelles dont ils pourraient vouloir lui faire part pour guider les travaux de forage et d'analyse.

La SGDN veillera à protéger la propriété intellectuelle autochtone, ainsi qu'il a été convenu avec les peuples autochtones qui choisissent de partager leur savoir.

Les peuples autochtones ont un rapport privilégié avec la nature et ce rapport suppose une responsabilité unique d'intendance. La connaissance qui découle de cette relation avec le territoire apporte une compréhension particulière de l'ensemble des facteurs qui devront être pris en compte par les études sur le terrain, les évaluations sociales et l'évaluation des retombées et des incidences.

Quels permis devront être obtenus?

Le forage de trous de sonde dans le sud de l'Ontario est rigoureusement réglementé par le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MRNF), conformément à la *Loi sur les ressources en pétrole, en gaz et en sel* de l'Ontario.

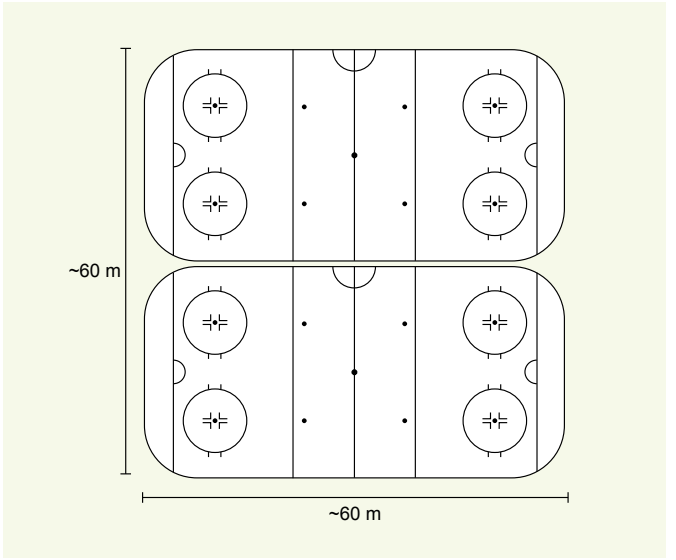
Il faudra obtenir un permis de forage avant de percer chacun des trous de sonde initiaux. La SGDN préparera ces demandes de permis en collaboration avec les municipalités.

Quand la SGDN réalisera-t-elle ces forages initiaux?

Le calendrier de réalisation de la première phase des travaux de forage et d'analyse dépendra du temps qu'il faudra pour choisir l'emplacement des travaux, consulter les résidents des collectivités concernant la planification des travaux et obtenir les permis requis par le MRNF.

Quelle superficie terrestre sera requise pour le forage d'un trou de sonde?

La superficie requise pour un site de forage est d'approximativement 60 mètres sur 60 mètres, soit à peu près celle de deux patinoires de hockey de la LNH placées l'une à côté de l'autre. L'endroit sera clôturé.



Empreinte requise pour le forage d'un trou de sonde

Forage rotatif

Quel équipement sera utilisé?

Les trous de sonde sont forés à l'aide d'une installation de forage classique par rotation installée sur un camion ou un véhicule à chenilles. Les sites de forage seront probablement préparés et nivelés à l'aide de matériaux granulaires, tels que du sable et du gravier.

Des remorques seront installées sur le site. Elles serviront de bureaux de chantier, de lieux d'entreposage de l'équipement et de petit laboratoire de terrain où seront analysés et conservés les carottes rocheuses et les échantillons d'eau. Ces installations seront alimentées en électricité par des génératrices.

Les carottes rocheuses seront conservées dans une installation d'entreposage située à proximité à Huron-Kinloss et/ou à South Bruce. Selon le lieu des travaux, les carottes rocheuses pourraient être d'abord entreposées de façon provisoire sur le site des travaux avant d'être acheminées à l'installation d'entreposage.

Les travaux de forage et d'analyse auront-ils des incidences environnementales?

Les activités de forage seront gérées de façon à limiter le plus possible leurs incidences environnementales. À tous les stades des travaux sur le terrain, l'environnement naturel sera protégé.

Une source d'eau et un système de gestion de l'eau de

forage seront nécessaires. La SGDN pourrait amener de l'eau sur le site ou s'approvisionner à partir d'une étendue d'eau de surface locale.

L'eau sera recyclée sur place pendant les travaux de forage pour limiter la consommation en eau et les rejets dans l'environnement. L'eau et les boues de forage seront gérées de manière sûre, conformément à la réglementation provinciale. Ces matières seront gérées sur place ou transportées et traitées à l'extérieur du site.

Lors de l'aménagement de routes d'accès et de l'utilisation de l'eau, les liquides et solides de forage seront traités conformément à la réglementation provinciale. La SGDN validera ses plans avec les collectivités, notamment en ce qui concerne les mesures prises pour limiter les incidences de ces activités de forage sur l'environnement local.

À quelle profondeur les trous de sonde seront-ils forés?

Les trous de sonde initiaux seront forés à travers l'ensemble de la séquence sédimentaire de la région. Les trous de sonde seront percés et échantillonnés à une profondeur d'approximativement un kilomètre, selon l'emplacement choisi.

Des analyses de quelle nature seront effectuées?

Les constats des analyses seront utilisés pour mieux comprendre la géologie générale de la région.

Les analyses comprendront :

- des travaux de diagraphie, où un géologue examine les carottes pour déterminer les principaux types de roche présents ainsi que l'emplacement et la direction des éventuelles fractures ou failles rocheuses naturelles et consigne ces informations;
- des mesures géomécaniques, où les carottes rocheuses prélevées sont analysées pour tirer des informations sur la résistance de la roche;
- des mesures géophysiques faites le long du trou de sonde pour obtenir des informations sur les minéraux, les fractures et les zones d'écoulement des eaux souterraines présents dans la roche;
- des mesures de la conductivité hydraulique prises à divers endroits le long du trou de sonde fourniront des informations sur les conditions d'écoulement des eaux souterraines;

Exemple d'analyse géomécanique

» des analyses chimiques et isotopiques des échantillons d'eau souterraine prélevés dans le trou de sonde pour déterminer la nature des eaux souterraines (par exemple, si elles sont douces ou salées) et pour commencer à déterminer comment ces eaux ont évolué au fil du temps.

À mesure que les études sur le terrain avanceront, la SGDN partagera les informations recueillies avec les membres des collectivités afin de les aider à connaître et comprendre comment se dessine le projet.

Combien de temps faudra-t-il pour réaliser les travaux de forage et d'analyse?

Pour un trou de sonde d'approximativement un kilomètre de profondeur, le processus entier peut prendre environ 90 jours selon le nombre de quarts de travail effectués chaque jour.

Lorsque les travaux initiaux de forage et d'analyse seront terminés, il faudra plusieurs mois aux spécialistes géoscientifiques, environnementaux, techniques et de sûreté du dépôt pour examiner les données et communiquer leurs constats à

un groupe de pairs examinateurs. Au terme de ce processus, la SGDN fera part des constats des études à la collectivité. Ces constats ainsi que ceux des études réalisées antérieurement guideront la SGDN dans la planification avec les membres des collectivités des éventuelles activités d'étude.

Qu'adviendra-t-il des trous de sonde une fois les travaux de forage et d'analyse terminés?

Lorsque les analyses prévues seront terminées, les trous de sonde seront scellés de manière provisoire au moyen de bouchons de caoutchouc. La SGDN examinera les constats avec les gens de la région et réfléchira à l'opportunité de réaliser des études plus approfondies.

Si la décision est prise de ne pas réaliser d'autres études sur le site d'un forage, le sceau provisoire sera retiré et le trou de sonde sera scellé sur toute sa longueur de manière permanente conformément aux exigences du MRNF.

Si la décision est prise d'effectuer d'autres études dans la région, les bouchons provisoires pourraient être retirés et les trous de sonde munis d'instruments. Ces instruments seraient installés dans les trous de sonde pour mesurer et enregistrer, sur des périodes de plusieurs mois ou années, les propriétés du substratum rocheux, telles que la pression de l'eau. Ces types de mesures fourniront des renseignements supplémentaires sur les caractéristiques des réseaux d'eaux souterraines.

Le dépôt sera-t-il situé à l'endroit où ce trou de sonde initial sera foré?

La SGDN ne s'attend pas à ce qu'un des sites des forages initiaux soit choisi pour le dépôt. Les emplacements des travaux initiaux de forage seront choisis dans le but de mieux comprendre la géologie générale de la région et de permettre aux résidents de la collectivité d'observer les travaux de forage et d'en apprendre davantage sur le projet.

Quand choisira-t-on un site pour le dépôt?

Il faudra plusieurs années d'études techniques, scientifiques, sociales, culturelles et économiques de plus en plus détaillées ainsi que d'échanges avec la collectivité intéressée, les collectivités des Premières nations et métisses de la région et les collectivités environnantes avant de pouvoir confirmer un site sûr pour le dépôt. La SGDN réalise des études pour explorer l'aptitude d'un certain nombre de régions en Ontario à accueillir le projet. Certaines des régions envisagées reposent sur des formations de roche cristalline, comme celles situées dans le nord de l'Ontario, alors que les régions explorées dans le sud de l'Ontario reposent sur des formations de roche sédimentaire.

Si les constats des travaux initiaux de forage et d'analyse inspirent confiance quant à l'aptitude géologique des deux collectivités de Huron-Kinloss et de South Bruce, la prochaine phase des travaux consistera à réaliser d'autres forages et analyses sur un site de prédilection pour le dépôt dans la région. Avant de passer à cette étape, il faudra travailler ensemble à définir un processus qui permettra de choisir et d'acquérir des terrains pour la réalisation de ces forages et analyses, puisque des terres privées pourraient être visées.

Si la collectivité décidait de passer à l'étape suivante du processus de sélection d'un site, des études de caractérisation détaillée seraient menées pendant plusieurs années sur le site de prédilection. Ces études plus détaillées permettraient à la SGDN de recueillir des informations supplémentaires et d'effectuer les analyses nécessaires pour constituer un dossier de sûreté appuyant l'établissement d'un dépôt géologique en profondeur à cet endroit.

Ultimement, le site de prédilection devra satisfaire aux exigences rigoureuses de sûreté, respecter les sensibilités des membres de la collectivité et les voeux des propriétaires de terres privées, favoriser le bien-être de la région tel que défini par ses résidents et être soutenu par de solides partenariats. Ce projet n'ira de l'avant qu'avec la participation de la collectivité, des collectivités des Premières nations et métisses de la région et des collectivités voisines.

Participez

Participez à ces travaux initiaux de forage; travaillons ensemble au choix des sites ainsi qu'à la planification et à la réalisation de ces études.

Venez vous renseigner en assistant à une réunion du Comité consultatif communautaire de Huron-Kinloss sur les déchets nucléaires ou du Comité de liaison communautaire de South Bruce, en vous rendant au bureau local de la SGDN ou en participant à des événements publics tels que des journées portes ouvertes.

Pour plus de renseignements, veuillez contacter :

Le *Centre En savoir plus sur la GAP*
(APM Learn More Centre) de Huron-Kinloss
80, rue Huron
Ripley (ON) N0G 2R0
huronkinloss.com/nuclear-waste-committee.cfm

Le *Centre En savoir plus sur la GAP*
(APM Learn More Centre) de South Bruce
10, rue Clinton
Teeswater (ON) N0G 2S0
clcinfo.ca/southbruce

Société de gestion des déchets nucléaires
22, avenue St. Clair Est, 6e étage
Toronto (Ontario) M4T 2S3, Canada
Tél. : 416.934.9814 Sans frais : 1.866.249.6966
Courriel : contactus@nwmo.ca
Site Web : www.nwmo.ca