

François Legrand est à l'emploi de CBC/Radio-Canada depuis bientôt dix ans. Comme concepteur de systèmes à ingénierie de diffusion d'abord, puis en 2005, en tant qu'ingénieur électronique. Au cours de sa carrière, il a touché à plusieurs sphères et assumé plusieurs responsabilités telles que la préparation de plans et devis, la conception de systèmes Télévision/Radio/Internet, ainsi que la gestion financière et la supervision de projets d'envergure. Depuis mai 2010, il occupe le poste de Chef d'exploitation, Régions du Québec et coordonne le développement technologique des stations régionales du Québec.

L'avantage numérique au service de la couverture locale

Nous faisons face à deux nouveaux territoires. Les couronnes de l'Île de Montréal ; 53% de la population de la région métropolitaine de recensement de Montréal, des centres-villes en émergence et des citoyens vivant selon des dynamiques s'affranchissant de la ville centre. De ce constat est né le **Projet 450**, maintenant **Radio-Canada Rive-Sud** et **Radio-Canada Rive-Nord**. Deux sites Internet interactifs où les citoyens de ces territoires pourront s'informer, échanger et réagir à ce qui touche leur quotidien.

L'équipe, constituée de quatre journalistes multimédia, deux édimestres à la recherche, deux édimestres de conversation, un illustrateur de données ainsi qu'un édimestre principal, couvre le territoire d'une superficie totale d'environ 4 400 km² où réside une population de plus de 1 829 000 citoyens.

Comment affirmer notre présence dans d'aussi vastes régions? Comment développer rapidement notre pertinence auprès des populations? Nous étions devant une opportunité unique d'expérimenter les avantages du numérique et de développer de nouvelles méthodes de travail simples et efficaces dans le but de rendre autonome un journaliste dans sa capacité à raconter une histoire.

En créant un contexte dans lequel ces bénéfices pouvaient être expérimentés quotidiennement, nous espérons acquérir une plus grande maîtrise des aspects liés à chacun de ces avantages.

Nous vous présentons ici un aperçu du processus d'alimentation de matériel audio/vidéo que nous utilisons actuellement.

Les outils de production

Les quatre journalistes multimédia sont équipés d'appareils et de logiciels leur garantissant toute l'autonomie nécessaire à la pratique de leur métier en solo afin d'alimenter l'ensemble des plateformes de CBC/Radio-Canada.

Le **iPhone 4S** est leur outil de base. Il offre un condensé des possibilités de captation et de production des autres appareils constituant leur équipement. Grâce à l'utilisation de différentes applications, le journaliste peut être en lien avec son bureau, il peut capter du son et de l'image, ainsi qu'écrire et consulter les informations nécessaires à son travail. Cet appareil se révèle aussi discret lors d'un entretien ou lors de la couverture d'un événement. Lorsque doté de quelques accessoires d'appoint, il confère au journaliste autonomie, mobilité et rapidité à un coût extrêmement compétitif.

Après trois mois d'utilisation sur le terrain, il est évident que les possibilités de cet appareil numérique sont des facteurs clés dans notre capacité à diffuser en temps réel des observations et des commentaires liés à un événement ou de réagir rapidement au commentaire d'un citoyen sur nos différentes plateformes.

Par contre, le iPhone a également ses limites. Le format de l'écran et l'interactivité de l'interface posent plusieurs défis. Il permet de faire tout, mais le gain de temps que l'appareil offre dans une logique de rapidité de publication d'éléments courts ou « clipés » est grandement diminué lorsqu'il s'agit de faire un travail d'édition de son, d'image ou de texte de plus longue durée ou plus développé.

Dans ces situations, les journalistes multimédias utilisent des équipements de tournage et d'édition qui sont fortement inspirés de ceux présentement utilisés par les vidéojournalistes de CBC/Radio-Canada.

Le bureau mobile

Notre présence régulière sur l'ensemble des municipalités présentes sur notre territoire est possible grâce à l'utilisation d'un véhicule économique, connecté et capable d'héberger les journalistes multimédias afin qu'ils puissent réaliser confortablement l'ensemble de leurs tâches de rédaction, d'édition, de recherche, d'alimentation de contenu et de mise en ligne peu importe où ils se trouvent.



Le véhicule est équipé d'un modem **Sierra Wireless AirLink MP 890** qui nous offre un taux de téléversement moyen de 1,5 Mb/s sur l'ensemble du territoire couvert par le projet.



PROCESSUS DE MISE EN LIGNE DES ÉLÉMENTS AUDIO/VIDÉO

Voici un schéma bloc illustrant le chemin parcouru par le matériel audio-vidéo entre le moment où celui-ci est capté ainsi que le moment où il est publié sur Internet. Les blocs verts représentent les outils existants et fréquemment utilisés à CBC/Radio-Canada, les blocs jaunes représentent les outils existants mais peu utilisés à CBC/Radio-Canada, alors que les blocs rouges représentent les outils spécifiques et exclusifs à Radio-Canada Rive-Sud et Rive-Nord.

5 Les fichiers produits par les caméscopes PMW-EX1R n'étant pas directement compatibles avec le logiciel de montage FCPX, le logiciel **SONY XDCAM TRANSFER UTILITY** est requis afin de copier les fichiers tout en convertissant le contenu original de format .mp4 vers le format QuickTime .mov qui, lui, est compatible. L'opération de copie et de conversion s'exécute rapidement (environ quatre fois plus rapidement que le temps réel) et elle n'affecte nullement la qualité du matériel audio-vidéo.

8 Porte d'entrée vers les systèmes de CBC/Radio-Canada, le **serveur de fichiers transit-info** permet l'échange de matériel via les protocoles de communication FTP et FASP (Aspera). Chaque journaliste possède son propre nom d'utilisateur et mot de passe, et il transfère les fichiers vers une structure de répertoires normalisée. Il est également possible d'acheminer du matériel audio/vidéo/images vers ce serveur à partir des iPhone 4S sans devoir passer par un ordinateur.

9 Tous les fichiers reçus dans l'arborescence 450 du serveur de transit-info sont automatiquement copiés sur le **serveur de fichiers transit-isn**.

Un volume de 10to permet de sauvegarder une copie en haute résolution (XDCAM EX) du matériel diffusé sur le Web (processus non illustré sur le dessin).

10 Afin d'être éventuellement compatible avec multiples équipements disponibles sur le marché (ordinateurs, téléphones, tablettes, etc.), les fichiers audio/vidéo sont convertis en de multiples versions par la **ferme de transcodage**.

Sept moutures, allant de 852x480 à 1 200kbps à audio seulement à 64kbps, sont créées à partir de chaque fichier vidéo source.

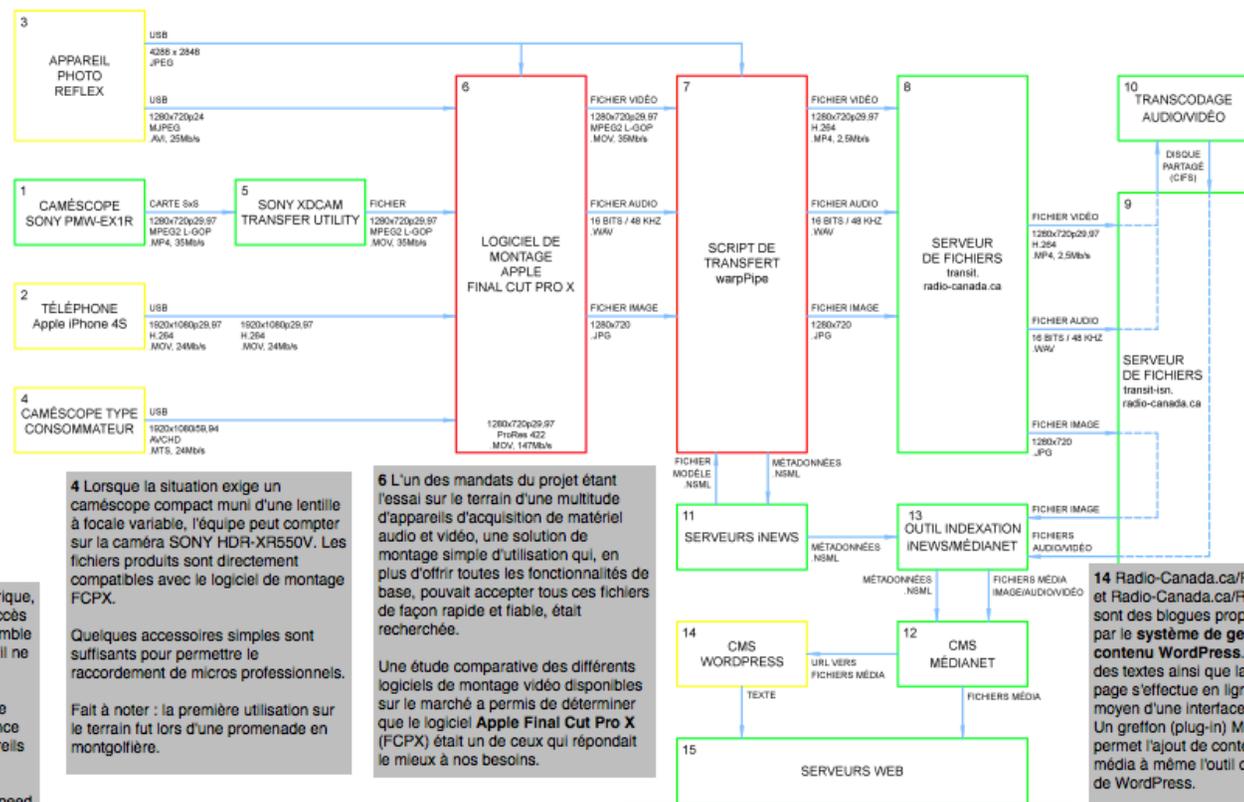
Deux moutures, mono à 64 kbps et stéréo à 128kbps sont créées à partir de chaque fichier audio source.

Codage vidéo H.264/AVC
Codage audio AAC-LC

14 Radio-Canada.ca/RiveNord et Radio-Canada.ca/RiveSud sont des blogs propulsés par le **système de gestion de contenu WordPress**. L'édition des textes ainsi que la mise en page s'effectue en ligne au moyen d'une interface Web. Un greffon (plug-in) Médianet permet l'ajout de contenu média à même l'outil d'édition de WordPress.

15 Une fois que l'ensemble du contenu est prêt à être diffusé en ligne, celui-ci est copié dans les différents serveurs Web de Radio-Canada.ca qui s'occupent de le présenter aux internautes.

Bien que représentée ici par une simple boîte carrée, cette étape pourrait à elle être le sujet d'un futur article.



3 Lorsque vient le temps de prendre des clichés photographiques de qualité supérieure afin de produire un photo reportage, l'**appareil photo réflex numérique Nikon D300S** est utilisé. Les fichiers produits par l'appareil sont directement compatibles avec le logiciel de montage Final Cut Pro X (FCPX)

1 Principal outil utilisé pour l'acquisition de matériel vidéo. Le **caméscope Sony PMW-EX1R** fait partie de la famille XDCAM-EX qui est largement répandue chez les vidéojournalistes de CBC/Radio-Canada.

Chacune des deux cartes mémoires SxS de 32go peut emmagasiner 105 minutes de contenu vidéo en haute définition. Les cartes SxS étant compatible avec les fentes ExpressCard des ordinateurs portables récents, le transfert des fichiers est simple et rapide.

2 Véritable couteau suisse de l'ère numérique, le **téléphone iPhone 4S** nous offre un accès à Internet rapide en tout temps sur l'ensemble du territoire couvert par le projet. Bien qu'il ne remplace pas entièrement les appareils traditionnels, la qualité des fichiers audio/vidéo/images générés est suffisante pour être utilisée sur le Web sans différence notable avec ceux produits par des appareils beaucoup plus dispendieux.

Les applications les plus utilisées sont: Speed Test (test de transfert de vitesse), Blue Fire (enregistrement audio + transfert de fichiers par protocole FTP), Splice (montage vidéo simple), Aspera Mobile Uploader (transfert des fichiers vidéo et image par protocole FASP).

4 Lorsque la situation exige un caméscope compact muni d'une lentille à focale variable, l'équipe peut compter sur la caméra **SONY HDR-XR550V**. Les fichiers produits sont directement compatibles avec le logiciel de montage FCPX.

Quelques accessoires simples sont suffisants pour permettre le raccordement de micros professionnels.

Fait à noter : la première utilisation sur le terrain fut lors d'une promenade en montgolfière.

6 L'un des mandats du projet étant l'essai sur le terrain d'une multitude d'appareils d'acquisition de matériel audio et vidéo, une solution de montage simple d'utilisation qui, en plus d'offrir toutes les fonctionnalités de base, pouvait accepter tous ces fichiers de façon rapide et fiable, était recherchée.

Une étude comparative des différents logiciels de montage vidéo disponibles sur le marché a permis de déterminer que le logiciel **Apple Final Cut Pro X (FCPX)** était un de ceux qui répondait le mieux à nos besoins.

7 L'utilisation du **script de transfert warpPipe** permet d'automatiser les tâches de traitement et de transfert des fichiers audio/vidéo/images qui étaient auparavant effectuées de façon manuelle. L'entrée des métadonnées dans les serveurs INEWS est également effectuée de façon automatique via ce script. Le détail complet du fonctionnement du script est expliqué sur la page suivante.

11, 12 & 13 À chaque trente secondes, un processus vérifie automatiquement le contenu du répertoire **.../MISE_EN_LIGNE d'INEWS** afin de déterminer si des nouvelles métadonnées y ont été inscrites. Dans l'affirmative, le processus recherchera tous les fichiers média (audio/vidéo/image) correspondants et procédera au transfert de ceux-ci ainsi qu'à l'indexation du contenu dans les serveurs **MÉDIANET**.

FONCTIONNEMENT DU SCRIPT warpPipe

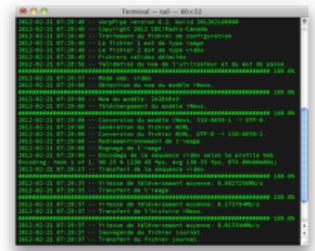
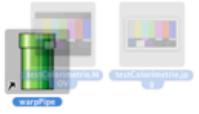
Le script warpPipe est une application simple rédigée en AppleScript qui permet de s'interconnecter aux systèmes existants de CBC/Radio-Canada. En automatisant de nombreuses tâches qui étaient auparavant exécutées de façon manuelle, il permet de réduire substantiellement la complexité ainsi que le temps requis à la publication sur Internet de matériel audio-vidéo. Un mode permettant l'envoi de matériel vers la salle des nouvelles du CDI est également disponible.

2 Afin de permettre à l'utilisateur de suivre le déroulement des opérations, un fichier journal est généré et affiché au fur et à mesure que des informations y sont ajoutées. Une copie du fichier journal est également sauvegardée sur les serveurs de CBC/Radio-Canada.

6 Un formulaire simplifié adapté au mode Web permet l'entrée des métadonnées qui ne peuvent pas être déterminées automatiquement à partir d'autres moyens. Un formulaire modèle INEWS est modifié par le script afin de créer une nouvelle histoire.

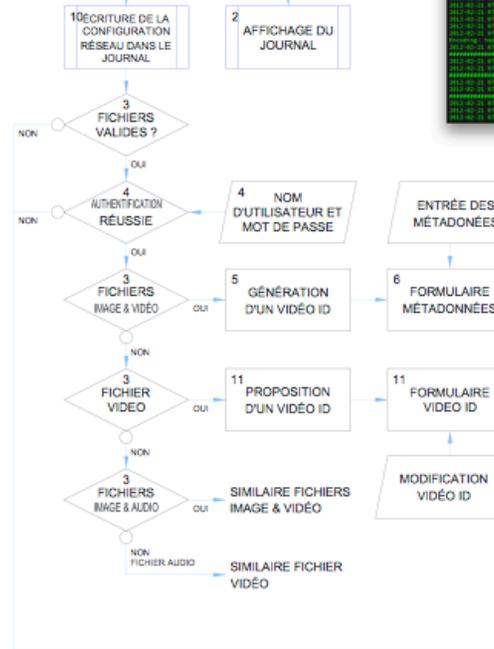
11 Un formulaire simplifié adapté au mode TV permet la modification du vidéo ID ainsi que la sélection du type d'encodage qui sera utilisé.

1 Le script est lancé au moment où le journaliste dépose ses fichiers par dessus de l'icône warpPipe.



4 Pour des raisons de sécurité, l'utilisateur doit entrer son nom d'utilisateur ainsi que son mot de passe afin de pouvoir exécuter le reste du script. Les données d'authentification sont validées sur les serveurs de CBC/Radio-Canada.

3 Une vérification est effectuée afin de déterminer quels types de fichiers ont été déposés. Seules les combinaisons suivantes sont jugées valides :
 - Un seul fichier vidéo a été déposé, le script fonctionnera selon l'embranchement TV ;
 - Un seul fichier audio a été déposé, le script fonctionnera selon l'embranchement Radio ;
 - Un fichier vidéo ainsi qu'un fichier image ont été déposés, le script fonctionnera selon l'embranchement Web-Vidéo ; et
 - Un fichier audio ainsi qu'un fichier image ont été déposés, le script fonctionnera selon l'embranchement Web-Radio.



7 Si requis, l'utilisation d'un fichier provenant directement d'un appareil photo est un bon exemple, les images sont automatiquement rognées (coupe centrale) et redimensionnées afin de s'assurer qu'elles soient au format 16:9 / 1 280x720.

9 Les fichiers image, audio, vidéo, INEWS ainsi que le journal sont transférés vers les serveurs de CBC/Radio-Canada. Les taux de transfert des fichiers ayant une taille supérieure à 1Mo sont inscrits dans le fichier journal et sont conservés sur les serveurs. Dans quelques mois, nous espérons avoir recueilli suffisamment de données pour présenter un comparatif de taux de transfert réels expérimentés sur le terrain en fonction de la technologie utilisée.

5 Le lien entre le fichier image, le fichier audio/vidéo et les métadonnées est assuré au moyen du Vidéo ID. Afin d'éviter les erreurs d'entrées de données, ce Vidéo ID est automatiquement généré par le script à partir des informations suivantes :
 - La date et l'heure à laquelle les fichiers ont été déposés ;
 - L'émission qui est sélectionnée par le journaliste dans l'interface graphique ; et
 - Le type de fichier média qui a été déposé.

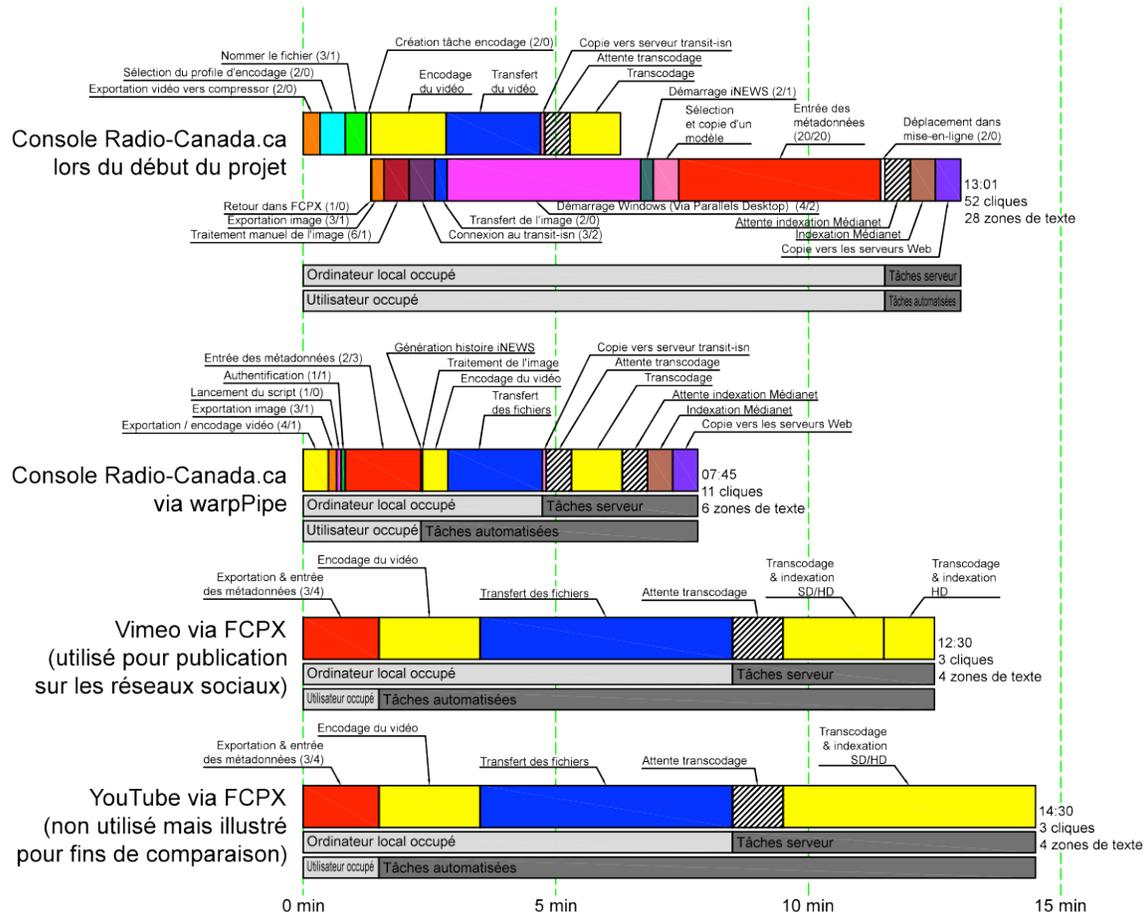
Exemple de Vidéo ID valide :
 2012-02-21_13_10_49_RIVENORDV_0001

10 La configuration réseau complète de l'ordinateur du journaliste ainsi que le chemin utilisé jusqu'au serveur de transit-info sont sauvegardés dans le fichier journal au moment où le script est lancé. Cette information est sauvegardée sur les serveurs et nous offre une foule de renseignements utiles, tels que :
 - Le chemin emprunté par les données entre l'ordinateur du journaliste et le serveur de transit-info,
 - Le nom du fournisseur d'accès à Internet,
 - L'interface utilisée (WiFi, iPhone, câble, etc.).

- OUTILS / LOGICIELS À CODE SOURCE LIBRE
- OUTILS / LOGICIELS / COMMANDES INCLUS DANS UNIX / MAC OS X
- FONCTIONS APPLESCRIPT

Du logiciel de montage à la publication en ligne de matériel vidéo

Dans un souci de réduction du temps consacré à l'exécution de tâches mécaniques, certains processus ont été décortiqués afin de mettre en évidence les étapes pouvant être simplifiées ou automatisées. Le processus de mise en ligne de matériel vidéo illustré dans cet article est un des exemples plus frappants. Lors du lancement du projet, la mise en ligne de matériel vidéo de façon autonome et à partir du terrain exigeait plus de cinquante cliques de souris et plus de vingt zones de texte devaient être complétées. S'il ne commettait pas d'erreurs en cours de route, un utilisateur aguerri pouvait compléter le processus en environ treize minutes. Bien qu'il reste encore de la place pour de l'amélioration, ce même travail est maintenant réalisé, de façon beaucoup plus simple, en moins de huit minutes.



- Notes:
1. Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre de (clics de souris / zone de texte à remplir) requis afin de compléter l'opération.
 2. Un taux de transfert moyen de 1,5Mb/s a été utilisé dans le calcul du temps de transfert des fichiers.
 3. La longueur des barres représente le temps total écoulé entre le moment où le montage est terminé et le moment où le vidéo est disponible en ligne. Dans le cas de Radio-Canada.ca, le vidéo sera disponible au Radio-Canada.ca/audio-vidéo en 07:45.
 4. Ce comparatif utilise une séquence vidéo d'une durée d'une minute. La durée des étapes d'encodage/transcodage (jaune) et de transfert des fichiers (bleu) est directement proportionnelle à la durée de la séquence vidéo.
 5. La durée des périodes d'attente étant variable, des durées typiques ont été utilisées.

Conclusion

Après deux mois d'opération, nous cherchons toujours à réduire la durée du temps qui sépare le travail du journaliste et son visionnement par l'internaute. Ces étapes que nous venons de décrire nous offrent une rapidité très satisfaisante. Nous explorons maintenant la partie des outils de mise en ligne, mais cela devra faire l'objet d'un autre article.

En conclusion, nous pouvons dire qu'une bonne partie des défis techniques auxquels nous faisons face au début du projet sont maintenant maîtrisés. Les premières semaines nous ont demandé plusieurs ajustements, tant au niveau de l'utilisation des appareils et logiciels que du chemin de circulation des fichiers, afin de maximiser notre capacité à rendre rapidement l'information disponible et minimiser le temps que les journalistes doivent consacrer à des tâches mécaniques.

Les journalistes sont maintenant rendus à l'étape où ils peuvent se consacrer pleinement à la discussion avec les citoyens sur le terrain, à scénariser la construction de leurs histoires et à les diffuser sur la multiplicité de plateformes de CBC/Radio-Canada.