

Pour faire de Bergeronnes un village intelligent



par Pierre-Julien Guay

version 4, août 2020



Ce document est diffusé sous licence Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0



Le contenu de cette œuvre peut être partagé à condition de l'attribuer à l'auteur en citant son nom.



Pas de modification ou traduction de l'œuvre



Aucune utilisation de cette œuvre à des fins commerciales ou pour générer un revenu

Table des matières

Introduction.....	2
Des villages en péril.....	2
Un village intelligent.....	3
Une proposition de village intelligent	4
Tourisme	4
Éducation, partager le savoir local.....	5
Développer ses compétences pour de nouveaux emplois.....	7
Santé.....	8
Économie.....	10
Arts et culture.....	11
Sécurité publique.....	12
Environnement et écologie.....	13
Gouvernance	14
Passer à l'action	16
Quelques précautions	16
Webographie	17

Introduction

En février 2020, la municipalité de Bergeronnes tenait un forum citoyen sous forme de rencontres et de sondage. La première version de ce document a alors été soumise à titre de contribution citoyenne. Il s'agissait d'une recension des écrits enrichie par des observations propres à l'auteur sans consultation permettant de valider les problématiques ni les partenaires potentiels. Plusieurs de ces observations résultent de l'[analyse de recherche sur Google](#) sur les mots-clés Escoumins, Bergeronnes et Tadoussac effectuée par l'auteur en novembre 2019. Cette étude montre que Bergeronnes est essentiellement connu pour ses terrains de camping et arrive au dernier plan pour la recherche d'excursions d'observation de baleines.

En avril 2020, madame Sara Brisson, agente de développement à la municipalité de Bergeronnes, nous a aimablement transmis le rapport des consultations de février. Ce matériel a permis d'actualiser les problématiques et propositions liées aux questions de tourisme, économie, gouvernance et service qui jusque-là, avaient été le fruit d'une réflexion personnelle.

Suite aux mesures de confinement liées à la VOVID-19, plusieurs pratiques suggérées dans les versions précédentes, dont le télétravail, l'enseignement à distance et le recours aux rencontres avec vidéo ont connu une adoption presque généralisée, devançant quelques-unes des propositions proposées. Ces exemples démontrent clairement que l'adoption de nouvelles pratiques est davantage conditionnée aux besoins plutôt qu'à un effet de mode ou même un désir de progrès.

Cette nouvelle version ne prétend aucunement être un plan de développement et conserve son objectif d'analyse des contextes d'applications de solutions possibles. Elle ne tient pas compte des projets municipaux qui ont pu être mis de l'avant ou qui sont en cours d'élaboration.

Des villages en péril

Une région est un chez-soi : une place pour vivre, travailler et fonder une famille. Pour survivre, les communautés rurales ont besoin d'emploi, de services d'éducation et de santé, de connectivité, de solution de transport et d'un climat favorable à l'entrepreneuriat. [5]

Or, ici comme ailleurs dans le monde, les régions sont soumises à de nombreux changements et doivent faire place au dépeuplement et à l'exode des jeunes. [7] Cela entraîne la fermeture de petits commerces, de succursales de banque, d'école et de bureau de poste. Les coupures dans le financement public entraînent la diminution, la centralisation ou la privatisation de certains services (logements, bibliothèques).

Même si la population se maintient, une plus faible densité de la population signifie des coûts plus élevés pour obtenir des services en éducation, en santé, en commerce et en transport public.

Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), les communautés rurales ne peuvent exister sans les services publics appropriés pour répondre aux besoins de la population [5]. L'accessibilité aux écoles, aux services de santé et sociaux est critique pour assurer le bien-être des résidents et maintenir le tissu social et économique de ces communautés. Or les services en région sont compartimentés dans des budgets sectoriels (santé, éducation, commerce) soumis aux aléas de projets pilotes, de priorités politiques ou d'interventions opportunistes.

En 2017, le parlement européen a reconnu l'importance de l'approche de villages intelligents en développant un programme de soutien et d'accompagnement des communautés.

Un village intelligent

Un village est dit intelligent lorsque ces habitants se mobilisent et explorent de solutions pratiques aux défis de la vie quotidienne auxquels ils font face. L'objectif est d'atteindre l'équilibre entre l'économie, la société et l'environnement naturel. Les concepts de village intelligent et de développement durable sont très rapprochés.

Le but est de pouvoir continuer de mener une vie saine et bien remplie, d'atteindre son potentiel de développement, de gagner sa vie de façon viable tout en étant connecté au reste du monde.

De la sorte, les villageois ont véritablement le choix entre la vie en ville ou dans un village intelligent. Ils ont accès à un grand nombre des avantages de la vie urbaine tout en maintenant certains aspects importants de la vie rurale et un développement équilibré au niveau national.

Un village intelligent est un territoire qui développe des solutions proactives et novatrices pour résoudre ses défis locaux. Il utilise une approche participative pour développer et implanter des stratégies de solution. Ce développement repose sur la coopération et l'alliance avec d'autres communautés et avec des acteurs, tant ruraux qu'urbains. [9]

Les villages intelligents concernent donc avant tout les personnes. Bon nombre de ces nouvelles possibilités peuvent reposer sur des solutions numériques, mais le terme «intelligent» implique également de coopérer et de créer des alliances. Ces changements se traduisent par un milieu plus sain, plus vert et plus accueillant.

Les villes intelligentes ont tendance à mettre l'accent sur la connexion des données et de vouloir transformer la façon dont elles sont utilisées grâce aux technologies numériques interconnectées. Par opposition, le concept de village intelligent concerne davantage des populations locales qui prennent leur avenir en main, souvent, mais pas exclusivement, à l'aide des technologies numériques.

Un village intelligent se base sur le capital humain et social. Il se reconnaît par :

- par l'intelligence de ses gens: la population locale prend l'initiative de trouver des solutions pratiques aux problèmes auxquels elle est confrontée, mais aussi, et surtout saisit les nouvelles possibilités qui se présentent pour transformer son territoire ;
- par l'utilisation des technologies numériques lorsqu'elles sont appropriées, et non pas parce qu'elles sont à la mode ;
- en pensant au-delà du village lui-même. Si certaines initiatives sont prises au niveau du village, beaucoup impliquent aussi la campagne environnante, des villages voisins, des petites villes et des liens avec les grandes villes ;
- en développant de nouvelles formes de coopération et d'alliance entre les agriculteurs et les autres acteurs ruraux, entre les municipalités, entre le secteur privé et la société civile.

Tout changement comporte une part de risque. Une vision commune des défis et de la démarche de solution, pour tous les acteurs, est indispensable à la réussite. Cela commence par un éveil aux problématiques et solutions, puis nécessite la transmission des habiletés nécessaires pour

entreprendre la démarche de réalisation. Le développement de solutions services numériques en région doit s'appuyer sur les connaissances et les besoins locaux. Confier entièrement un projet à un expert externe risque de mener à l'échec.

Les études montrent que ce n'est pas tant la couverture ou l'accessibilité des technologies numériques qui est l'obstacle principal au développement d'un village intelligent, mais le faible niveau d'expérience des acteurs, l'individualisme et le conservatisme des populations rurales [6]. Il faut se rappeler qu'une action coopérative plutôt qu'individuelle est essentielle pour obtenir un véritable changement [8].

Une proposition de village intelligent

Le développement d'un village intelligent permet d'atteindre les objectifs suivants [14] :

- optimiser les services publics (culture, santé, sécurité, environnement).
- augmenter l'attractivité, c'est-à-dire la capacité à accueillir des étudiants étrangers, des touristes et d'autres non-résidents en proposant des solutions adaptées à leurs besoins
- favoriser l'accès aux outils numériques, à leur apprentissage et à la participation aux activités en ligne (en particulier pour les aînés et les handicapés)
- tirer partie d'un réseau Internet à haut débit, de l'utilisation de capteurs (caméra, humidité, chaleur, etc) et des réseaux de télécommunications.

Les exemples ci-dessous sont proposés ici pour fin d'illustration en utilisant la méthode d'analyse SWOT¹.



Tourisme

Problématique

Un grand nombre des propositions citoyennes de février 2020 rattaché au tourisme traitent d'aménagement, d'embellissement et d'offres de service qui aussi l'avantage d'être applicables à l'amélioration de la qualité de vie des villageois.

Bien que fortement orienté vers le tourisme pour son développement, le village n'offre pas d'image de marque homogène et unifiée. L'offre touristique principale reste centrée autour des excursions d'observation des baleines, mais elle pourrait insister également sur l'existence d'un milieu de vie paisible idéal pour les familles et les amoureux de plein air. En effet, l'attractivité d'un territoire pour les touristes est intimement liée à son attractivité pour les professionnels.

Les sentiers pédestres et polyvalents apparaissent comme un atout important, pourvu qu'ils soient dotés d'une signalisation caractéristique et bien entretenus. Diverses autres modalités d'utilisation, comme le vélo ou l'équitation, peuvent être envisagées.

¹ Acronyme composé des premières lettres des mots *Strengths* (Force), *Weaknesses* (Faiblesses), *Opportunities* (Opportunités) et *Threats* (Menaces).

Une des difficultés rencontrées par les touristes et le nombre d'endroits limités donnant librement accès au fleuve. À l'exception de la Pointe-à-John et des campings de Bon-Désir, une grande partie de la côte est constituée de propriétés privées. Cette situation est déroutante, en particulier pour les Européens là où les terrains riverains sont généralement d'accès public.

Pistes de solution

Globalement, il s'agit d'enrichir l'expérience du touriste par la combinaison de plusieurs attractions ou par un forfait d'activités, ce qui implique une démarche concertée entre les fournisseurs de services.

- renforcer les expériences basées sur la nature : agroalimentaire (autocueillette) et gastronomie, géologie, milieu forestier, herboristerie, ornithologie, mycologie et hydrographie (marin) ;
- développer un tourisme hivernal en instaurant un lien avec la piste de motoneige régionale et promouvant et en soutenant la pratique d'activités physiques tels le ski de fond, la raquette et la pêche sur glace.

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> • complémentarité des services et activités • le quai et la base de plein air à la Pointe-à-John, le Centre d'interprétation et d'observation de Cap-de-Bon-Désir et les campings sont des points d'accès au fleuve • couverture de neige abondante en hiver, absence de redoux 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • le village n'a pas une image de marque unifiée • exploitation saisonnière de l'hébergement et restauration • les sentiers pédestres sont éparés, étroits et peu entretenus ; • manque de couverture médiatique nationale au niveau touristique • pas de sentier de motoneige entre Tadoussac et Bergeronnes ; à l'écart du sentier T3.
Origine Externe	<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> • bassin important de visiteurs dans la région de Tadoussac • des clients des excursions à la baleine sont déjà présents au village • tourisme hivernal des excursions en motoneige sur le sentier T3 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • forte image de marque et renommée de Tadoussac (englobant les baleines) ; • offre de services très bien intégrée par Essipit ; • efforts importants de mise en marché se distinguer et se mettre sur la carte.



Éducation, partager le savoir local

Problématique

Bergeronnes est l'hôte d'organisations possédant une expertise renommée, mais qui reste limitée aux visiteurs sur place. Bien que les retombées économiques soient moindres à court terme, la diffusion à distance de cette expertise permettrait d'accroître le rayonnement des organisations et peut se traduire comme facteur d'attraction pour des visites touristiques. Cette dimension n'apparaît pas dans les travaux du forum citoyen.

Pistes de solution

Faire rayonner l'expertise propre aux Bergeronnes, notamment en biologie marine, observation de la migration des oiseaux, exploitation et renouvellement de la forêt.

- l'expérience de la COVID-19 a montré comment les technologies peuvent constituer un support pour la création de classes virtuelles pour enrichir le programme d'établissements de niveau primaire, secondaire, collégial et universitaire. Cette approche est désormais bien connue par le grand public, particulièrement par les jeunes et les personnes qui ont reçu du perfectionnement professionnel par ce canal ;
- un colloque annuel portant par exemple sur la vie dans le fleuve Saint-Laurent, s'adressant aux experts et aux professionnels pourrait être organisé

Partenaires à envisager

- Explos-Nature (pour des causeries en direct via Facebook ou YouTube)
- Archéo-Topo (dont les causeries)
- La Nord-Côtière, coopérative forestière
- Observatoire des oiseaux de Tadoussac
- groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins (GREMM), déjà expérimentée
- Programmes universitaires en océanographie²

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expertise d'Explo-Nature • Expertise de la coopérative Nord-Côtière • Observatoire des oiseaux de Tadoussac 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offre perçue comme en concurrence avec les offres formelles plutôt que comme complément • La pédagogie adaptée à la formation à distance est peu maîtrisée par les formateurs, il est difficile de conserver l'attention et de susciter la participation.

² Tels ceux de l'Université de Sherbrooke, UQAR, Université Laval, McGill, Royal Military College of Canada, Dalhousie University, Bedford Institute of Oceanography, Memorial, University of Newfoundland, University of British Columbia, Université de Liège, UPMC Sorbone, Université Aix-Marseille, Université de Bretagne Occidentale, Bordeaux 1, Paris 6 Toulouse 3, Toulon, University of Rhode Island et University of Washington.

Origine Externe	Opportunités	Menaces
	<ul style="list-style-type: none"> • Tous se sont familiarisés avec cette approche pendant le confinement dû au COVID-19. • Alliance avec établissements d'enseignement avides de diversifier leur approche et leur offre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût de développement initial du matériel en ligne élevé en l'absence de partenariat • L'éloignement peut être un obstacle à la participation un colloque s'il n'est par pairé à une offre complémentaire comme des activités de loisirs



Développer ses compétences pour de nouveaux emplois

Problématique

La transition vers des emplois nouvellement disponibles et mieux rémunérés exige de développer de nouvelles compétences. Cette dimension n'apparaît pas dans les travaux du forum citoyen, mais elle est étroitement liée au développement de l'économie et à la création de nouveaux emplois.

Pistes de solution

Plutôt que l'acquisition de diplôme, les pratiques nouvelles privilégient la microcertification [18], c'est-à-dire la formation sur mesure centrée sur l'acquisition des compétences nécessaires dans un domaine d'occupation.

Cette approche requiert des services d'évaluation et d'inventaire des compétences (orientation) et la possibilité de participer à des activités de formation pratique. Puisque l'offre de formation est conditionnée à la formation de groupe-classe, le regroupement de petites cohortes disséminées dans un espace de formation commun supporter par les technologies numériques est avantageux. Cela peut prendre la forme de petits groupes locaux accompagnés d'un facilitateur et participant à une classe en ligne. Pour certains individus, cette formation peut également être envisagée sur un mode individuel à partir du domicile. Ce type de services permet de réduire le besoin d'aller vers les villes moyennes ou grandes pour obtenir des niveaux plus élevés d'éducation.

Partenaires à considérer

- Service de perfectionnement des ordres professionnels
- Services de formation aux adultes
- Services de formation sur mesure des cégeps et universités
- École Polyvalente des Berges
- Écoles primaires du secteur BEST

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Donne accès à un vaste catalogue de formation sur mesure par les établissements d'enseignement et ordres professionnels • Amélioration rapide de l'employabilité 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque de formation des enseignants à animer et enseigner à distance • Peu d'apprenants familiers et motivés par l'apprentissage autonome • De nombreux établissements persistent à offrir des programmes plutôt que de la formation sur mesure
Origine Externe	<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture et mandats des organisations d'enseignement (commission scolaire, cégeps) à offrir de la formation dans des centres satellites. 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établissements traditionnellement orientés vers la présence physique en classe • L'approche de microcertification est encore embryonnaire au Québec



Santé

Problématique

Les citoyens constatent qu'il y a peu de ressources en santé mentale, en médecine et en petite enfance (orthophonie, psychoéducation, travailleuse sociale, etc.)

Avec l'exode des jeunes, les communautés rurales sont vieillissantes, ce qui entraîne souvent un recours accru aux services de santé et sociaux. Les professionnels doivent consacrer un temps important au déplacement entre les villages plutôt qu'à la prestation de services.

Pistes de solution

Certaines activités de suivi ne nécessitent pas d'examen physique approfondi. Dans ces conditions, l'utilisation de technologie numérique de communication, par exemple avec Messenger ou FaceTime, permet d'effectuer ces tâches. De même, dans les cas non urgents, des consultations en ligne auprès d'une super infirmière ou un professionnel de la santé peuvent être envisagées, sans que la personne ait à se préoccuper d'une solution de transport et d'accompagnement.

Le Centre de Santé des Nord-Côtiers dispose déjà d'équipement de diagnostic et de connexion avec des spécialistes. On peut envisager l'utilisation d'appareils branchés à l'internet des objets qui peuvent alerter et transmettre des paramètres de santé aux centres professionnels. Des applications liées aux (pouls et tension artérielle) existent déjà pour les appareils mobiles [11]. Au besoin, ces senseurs peuvent être subtilisés par des appareils plus précis qui pourraient être échangés par les habitants d'un même village.

Avec la décroissance de la population et des services, certaines personnes âgées choisissent l'hébergement en foyer public ou privé. D'autres doivent être longuement hospitalisés. Alors que les technologies numériques rendent possible l'envoi de courriel et de photos ainsi que la communication vidéo entre les individus, il est étonnant de constater que la majorité des hôpitaux et des foyers n'offrent pas de réseau local pour se brancher à Internet. Il est certes possible de souscrire à des abonnements de données cellulaires, mais leur utilisation est coûteuse et nécessite un suivi rigoureux pour éviter le gonflement indu des factures. Les hôpitaux et les foyers pourraient offrir l'accès à la connectivité, moyennant une contribution raisonnable.

La possibilité de communiquer avec ses proches brise l'isolement, favorise la convalescence et libère en partie la charge du personnel soignant qui n'a plus à se substituer à la famille et au milieu social du patient.

Partenaires à envisager

- Centre de Santé des Nord-Côtiers
- CISSS de la Côte-Nord
- CHCLD
- Foyers d'hébergement privés du secteur BEST

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombreux dispositifs de mesure pouvant être reliés à l'Internet des objets • Applications de conversation avec vidéo grand public Skype, <i>FaceTime</i> et <i>Messenger</i> 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne peut se substituer à une consultation dans les cas d'urgence • Manque de littératie numérique³ des acteurs pour le paramétrage des applications et la vie privée

³ Ensemble de connaissances et d'habiletés nécessaires pour utiliser un ordinateur ou un appareil mobile tout en protégeant son identité.

Origine Externe	<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réponds bien au problème d'éparpillement des ressources et des clients en Haute-Côte-Nord • Programmes de subvention pour l'implantation de l'Internet haute vitesse 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité des ressources dans les réseaux de santé et services sociaux. • Méconnaissance des bénéfiques et des pratiques soutenus par le numérique de la part des gestionnaires • Objection des fournisseurs de location de télévision à qui les services de vidéo en flux continu (Amazon, Netflix, YouTube) peuvent faire concurrence⁴
-----------------	--	---



Problématique

L'offre de services améliorant la qualité de vie et le confort, tel le toilettage, la massothérapie, soins à domicile, l'hébergement touristique, la coiffure est principalement l'initiative de travailleurs autonomes et de microentreprises. Ces activités génèrent des revenus modestes, particulièrement lors de leur phase d'établissement et de création de clientèle.

Un autre secteur d'activité concerne la culture et la transformation de petits fruits et de plante sauvage (bleuets, camerises, thés). Ces produits peuvent être associés à une image de marque du village et être offerts dans les gîtes, à l'épicerie et dans des paniers de distribution.

L'imposition de la taxe d'affaire municipale ajoute un supplément aux frais de démarrage comprenant la recherche de locaux, l'achat d'équipement et la publicité.

Pistes de solution

- Mise à disposition de locaux d'affaire de type coopérative donnant accès à des bureaux et salles pour la rencontre de client, des services partagés de secrétariat, photocopie, hébergement informatique.
- Concertation et partenariat entre les municipalités pour éviter la duplication indue de services et de concurrence et promouvoir la complémentarité de services. En desservant un plus large territoire, ces petites entreprises élargissent leur marché et rentabilisent leur investissement.

⁴ Cette objection peut être levée facilement en configurant le routeur pour bloquer les flux vidéo de YouTube et autres ou encore le ralentissant à un seuil difficilement tolérable pour l'utilisateur.

Partenaires à envisager

- Municipalité et groupes communautaires pour le partage de locaux
- producteurs de petits fruits (bleuets et camerises)
- Herbamiel
- Gîtes et restaurants du secteur BEST
- épiceries du secteur BEST
- Boulangerie Artisanale la P'tite Cochonne

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	Forces <ul style="list-style-type: none">• Mise en valeur de ressources locales• Peut être coordonné au niveau de la MRC• Réseautage et complémentarité entre les utilisateurs de services partagés	Faiblesses <ul style="list-style-type: none">• Production saisonnière de petits fruits• Mise en marché plus difficile en dehors de la région• Difficulté de maintenir une masse critique de membres pour les coopératives
Origine Externe	Opportunités <ul style="list-style-type: none">• L'achat et la consommation de produits locaux font partie de l'expérience recherchée par les touristes	Menaces <ul style="list-style-type: none">• Forte concurrence dans le domaine des confitures dites "artisanales" ou "du terroir"• Le volume de récolte est soumis aux fluctuations annuelles



Arts et culture

Problématique

L'offre, bien qu'originale et diversifiée, a pour effet de disperser les auditoires selon les intérêts. Une augmentation de l'auditoire, à la fois des habitants et des visiteurs, permettrait d'obtenir une part d'autofinancement plus élevé.

Pistes de solutions

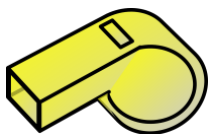
L'ensemble des événements pourrait bénéficier d'un programme culturel annuel faisant l'objet de promotion et d'une distribution importante. Les commanditaires rayonneraient auprès d'un public plus large.

La brochure pourrait également présenter l'offre artisanale de groupes comme le Cercle des fermières, la FADOQ et d'autres artisans (bijoux, pain artisanal, sculpture...). Leur production bénéficie en général d'une assez bonne distribution, mais leur regroupement sous une bannière au marché d'automne — par exemple — de même lors d'événement à l'extérieur permettrait de mutualiser la promotion et la présence.

Partenaires à envisager

- Les Gens de mon pays
- Jazz sous la lune
- Festival intime de musique classique
- Festi-Livre Desjardins
- Municipalité des Bergeronnes

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	Forces <ul style="list-style-type: none">• Offre originale• Qualité et diversité	Faiblesses <ul style="list-style-type: none">• Faible couverture des médias locaux; aucune à l'extérieur de la région• Initiatives indépendantes qui ne bénéficient pas d'un effet de masse• Assistance modeste du public
Origine Externe	Opportunités <ul style="list-style-type: none">• Peut être intégré à un forfait d'expériences proposé aux touristes.	Menaces <ul style="list-style-type: none">• Divertissement numérique (Netflix, câble)• Déplacements à l'extérieur pour assister à des spectacles d'artistes populaires• Fonctionnement en silo des acteurs pour conserver l'exclusivité de leurs publics et commanditaires



Sécurité publique

Problématique

Avec un territoire de 268 km², assurer la sécurité publique est une tâche énorme pour une municipalité comme Bergeronnes. Les préoccupations vont la détection d'incendie, de l'entretien des routes au respect des limites de vitesse et à la sécurité des piétons sur des trottoirs mal déneigés l'hiver.

Pistes de solutions

L'Internet des objets [11] permet de recueillir et d'acheminer en temps réel l'information recueillie par des capteurs. Outre les caméras vidéo, il est possible d'obtenir des mesures sur le niveau d'humidité, la température, la pression atmosphérique et la densité de l'air.

Les capteurs offerts sur le marché sont généralement coûteux et compatibles uniquement avec la gamme de produits offerts par le fabricant. Cependant, l'avènement de micro-ordinateur de type Pi ou Arduino permet d'en développer soi-même pour un coût minime [10].

On peut envisager la détection de début d'incendie de forêt ou dans des bâtiments publics, de l'état des routes et infrastructures sur le territoire.

Partenaires à envisager

- club informatique de cégeps ou d'universités
- commission scolaire
- école Polyvalente des Berges
- bricoleurs avertis

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	Forces <ul style="list-style-type: none">• déploiement à faible coût d'outil de surveillance (incendie, état des routes, présence d'ours)• possibilité d'intégrer le développement des applications et senseurs au cursus scolaire créant un avantage marqué pour les diplômés de la région	Faiblesses <ul style="list-style-type: none">• L'examen ou le développement d'applications et de senseurs exigent un niveau de bricolage averti
Origine Externe	Opportunités <ul style="list-style-type: none">• Plans et applications pour micro-ordinateurs sont nombreux et disponibles gratuitement sur Github• Partenariat avec un Fab Lab	Menaces <ul style="list-style-type: none">• Une connexion réseau peut être nécessaire à proximité pour la transmission des données



Environnement et écologie

Problématique

L'aspect actuel des aménagements autour des bâtiments publics et des maisons privés montre un manque de fierté de la part de la municipalité et des citoyens. L'absence d'aménagement paysager aux entrées du village, l'entretien minimaliste des parcs, la présence de déchets dans les sentiers viennent renforcer cette impression.

Les aménagements existants ne reflètent pas de préoccupations écologiques ou de qualité de vie.

Pistes de solution

L'objectif est de développer une image de village vert en posant quelques actions concrètes et en diffusant largement les initiatives au moyen de reportages et entrevues dans les médias et auprès des touristes.

Village écologique

- Adoption par la municipalité d'une identité et d'une politique écologique comprenant des bornes électriques, l'aménagement de stationnements publics et commerciaux visant à réduire les îlots de chaleur ; voir aussi a référence [16]

Agriculture

- réduction des pesticides, reboisement
- réduction de la production de méthane par le bétail à l'aide d'algues [15]

Énergie

- mise à niveau de l'éclairage pour la technologie aux diodes électroluminescentes (DEL) en ajoutant un système de gestion intelligente, celui-ci permet de gérer à distance et en temps réel l'ensemble des luminaires de rue [17]
- réduction de l'éclairage public entre minuit et 6h du matin
- application de normes environnementales aux nouveaux bâtiments ou aux anciens bâtiments pour améliorer la qualité du logement et l'efficacité énergétique (toiture verte, porte et fenêtre, thermopompe)

Déchets

- diminuer ou supprimer le plastique à usage unique et le styromousse dans l'emballage des aliments dans les événements (boîtes à lunch, fontaines d'eau, les épiceries et la restauration)

Partenaires à envisager

- Coopérative forestière La Nord-Côtière
- La MRC de la Haute-Côte-Nord
Horticulteurs
- Programmes gouvernementaux
- Agence de l'efficacité énergétique du Québec

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la qualité de vie • Réduction de la pollution lumineuse • Réduction de l'éco-anxiété 	<ul style="list-style-type: none"> • L'énergie par éolienne est plus coûteuse et dépare le paysage • Efficacité limitée de panneaux solaires
Origine Externe	<ul style="list-style-type: none"> • Programmes de subvention pour réduire la consommation d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte polarisation des opinions sur les enjeux environnementaux • Faible coût de l'énergie au Québec



Gouvernance

Problématique

- Alors que la municipalité semble favoriser le développement en fonction de l'avenir touristique, les citoyens sont davantage préoccupés par l'amélioration de la qualité de vie.
- Les communications entre la municipalité et les citoyens manquent de fluidité, dans un sens comme dans l'autre
- La participation citoyenne n'est pas valorisée
- La municipalité ne semble pas avoir de vision stratégique à long terme, accompagné d'un plan et d'indicateurs permettant de valider l'atteinte des objectifs.

Pistes de solution

- Que la municipalité informe et fasse connaître ses propres réalisations.
- Que le site reflète sans délai les changements, comme la politique familiale, les programmes et les subventions.
- Que le site intègre un calendrier des activités municipales et communautaires (réunions, fêtes, événements) et un horaire comme pour le tennis,

La gouvernance intelligente regroupe différents éléments qui s'appliquent tant à la municipalité qu'au regroupement (MRC) de municipalités :

- fournir des services publics accessibles et adéquats sur les programmes de soutien et les règlements ;
- faire preuve de transparence financière pour tous les éléments de budget et les projets réalisés
- utiliser les technologies de l'information et les médias sociaux afin d'accroître l'habilitation et l'implication des citoyens dans la gestion publique et la transparence du processus de décision en rendant disponible en ligne :
 - les agendas et procès-verbaux des rencontres et réunions
 - l'information et les rapports sur les industries, les commerces et le tourisme.

Partenaires à envisager

- Municipalité de Bergeronnes
- MRC de la Haute-Côte-Nord
- Instances régionales de gouvernement
- Gouvernement du Québec
- Gouvernement du Canada

	Points positifs	Points négatifs
Origine Interne	<ul style="list-style-type: none"> • Les programmes gouvernementaux sont généralement bien décrits et expliqués, on peut aisément diriger le citoyen vers ces ressources ; 	<ul style="list-style-type: none"> • les modalités d'application de certaines lois sont laissées à la discrétion de la municipalité • les solutions développées par les entreprises qui gèrent les sites web ne favorisent pas l'autonomie et la prise en charge par le client • les processus de traitement de l'information omettent souvent l'étape de la diffusion électronique

Origine Externe	<ul style="list-style-type: none"> loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels 	<ul style="list-style-type: none"> besoin de simplifier et de vulgariser l'information souvent livrée dans un jargon juridique ou technique
------------------------	---	--

Passer à l'action

Le soutien financier pour la réalisation des projets d'un village intelligent est essentiel. On peut considérer, entre autres :

- l'appui sur des projets et initiatives existantes ;
- la MRC de La Haute-Côte-Nord ;
- un regroupement de financement public et privé ;
- les contributions "en nature" d'individu ou d'organisation pour l'animation ;
- l'accompagnement, le mentorat et la réalisation d'études techniques et d'études de faisabilité :
- des programmes de soutien et formation à l'emploi
- l'appel de projets [Régions branchées](#) du Ministère de l'Économie et de l'Innovation.

Quelques précautions [14]

La présentation d'un projet doit faire la démonstration de l'existence d'une vision claire et partagée des changements-clés souhaités. Il n'est pas nécessaire de tout mettre en chantier d'un seul coup. Au contraire, en commençant par de petits objectifs, les acteurs ont l'occasion de se familiariser avec les aspects de gestion et la résolution de problèmes, développant des habiletés de coopération. Selon les circonstances et la motivation des équipes, on pourra privilégier l'aspect social, économique ou une combinaison des deux.

L'obstacle majeur au niveau de l'implantation des idées et le manque d'habileté et de confiance dans l'utilisation des nouvelles technologies lorsque les responsables du développement ne les utilisent pas au quotidien.

On doit également éviter les écueils suivants :

- tendance à faire du marketing en se proclamant "village intelligent" sans qu'il y ait derrière ce discours de réels éléments tangibles ;
- éviter de recourir aux solutions toutes faites des promoteurs qui s'appuient sur un produit plutôt que sur les besoins locaux ;
- appliquer un processus de gestion de projet pour chaque dimension : études de besoins, définition de cibles à atteindre, indicateurs, évaluation en fin de projet ;
- les systèmes numériques sont exposés aux attaques (piratage, défaillances, accidents). Leur sécurisation requiert des mises à jour ce qui engendre des coûts récurrents.

Webographie

- [1] Association européenne pour l'Information sur le développement local, [Les «villages intelligents», une solution d'avenir pour les territoires ruraux?](#)
- [2] IOP Conference Series Materials Science and Engineering, [The Smart Village Model for Rural Area \(Case Study: Banyuwangi Regency\)](#)
- [3] Terry van Gevelt et John Holmes, [Une vision pour les villages intelligents](#)
- [4] Jadhav Aditya A.& all, [Case study and planning of smart village](#)
- [5] [EU Rural Reviews, no 26; Smart villages, revitalising rural services](#)
- [6] Antonín Vaishar, Milada, [Smart Village and Sustainability. Southern Moravia Case Study](#)
- [7] Veronika Zavratnik & all., [Smart Villages: Comprehensive Review of Initiatives and Practices](#)
- [8] European network for rural development, [How to support Smart Villages strategies which effectively empower rural communities? Orientations for policy-makers and implementers](#)
- [9] Association pour le développement en réseau des territoires et des services, [Pour une transition numérique intelligente des territoires ruraux alpins](#)
- [10] Reverd, Christophe, [Fabrication numérique : mieux s'outiller pour enseigner à collaborer](#), Vitrine technologie-éducation
- [11] Guay, Pierre-Julien, [Retenir son souffle pour la biologie](#), Vitrine technologie-éducation
- [12] Guay, Pierre-Julien, [Vers une école intelligente : Internet des objets](#), Vitrine technologie-éducation
- [13] [L'actualité de la réalité virtuelle de Connexence](#)
- [14] Sandra Breux et Jérémy Diaz, [La ville intelligente, Origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique](#), INRS, 2017
- [15] Radio-Canada, [Des algues permettent d'éliminer le méthane des pets de vaches](#)
- [16] [Le kit de Reporterre pour aider les maires \(et les citoyens\) à devenir écolos](#)
- [17] Fédération québécoise des municipalités, [Lumière sur les municipalités d'aujourd'hui](#)
- [18] [Le fin mot, microcertification](#), Université de Sherbrooke
- [19] ISO/IEC JTC1, [Smart Cities, Preliminary Report](#), 2014

L'auteur

Ce document constitue une contribution citoyenne de Pierre-Julien Guay. Il préside le groupe de développement de normes internationales pour l'éducation SC36 WG7 *Culture, langage et besoin individuel* ainsi que le comité miroir canadien ISO/CEI SC36 *Technologies de l'information pour l'enseignement, l'éducation et l'apprentissage*.

En se basant sur son expérience professionnelle et sur les travaux de normalisation portant la ville intelligente, il propose un canevas pour le développement d'un village intelligent. Il souhaite démontrer par des exemples concrets comment ce concept, appliqué à son village natal, peut fournir des solutions afin de contrer des problématiques telles l'éloignement des grands centres et le dépeuplement.