



# L'évaluation des technologies de l'information et de la communication (TIC)

## L'approche de l'AETMIS

[www.aetmis.gouv.qc.ca](http://www.aetmis.gouv.qc.ca)

**27 octobre 2006**

Introduction: Reiner Banken

Auteurs :Gilles Pineau, Khalil Moqadem, Carole St-Hilaire, Robert Perreault, Éric Levac, Hélène Bergeron, Bruno Hamel, Alexandra Obadia, Lorraine Caron

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
**Québec**



# L'approche conceptuelle de l'évaluation des nouvelles technologies

**Reiner Banken, m.d., M. Sc.**  
[reiner.banken@aetmis.gouv.qc.ca](mailto:reiner.banken@aetmis.gouv.qc.ca)

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
**Québec**

Cette présentation a été effectuée le 27 octobre 2006, au cours du Symposium "Nouvelles technologies de l'information en santé publique : implications sur le terrain" dans le cadre des Journées annuelles de santé publique (JASP) 2006. L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP, à l'adresse <http://www.inspq.qc.ca/jasp>.

## Il était une fois .....

Demande du US Congress Senate Committee on Human Resources à l'OTA en 1974: « whether a **reasonable amount of justification** should be provided **before costly new medical technologies and procedures** are put into **general use**»



Office of Technology Assessment. **Assessing the Efficacy and Safety of Medical Technology.**  
Washington Congress of the United States, 1978  
<http://www.wws.princeton.edu/ota/disk3/1978/7805/7805.PDF>

## Définition des technologies de la santé

- Interventions médicales et chirurgicales, appareils, médicaments et tout autre dispositif utilisé à des fins de prévention, diagnostic, thérapie ou réadaptation
- Modalités de prestation et d'organisation des soins et services
- Aides techniques pour les personnes handicapées
- Systèmes et processus de soutien à la prestation des soins (au plan informationnel, organisationnel et technique)

## L'évaluation des technologies de la santé

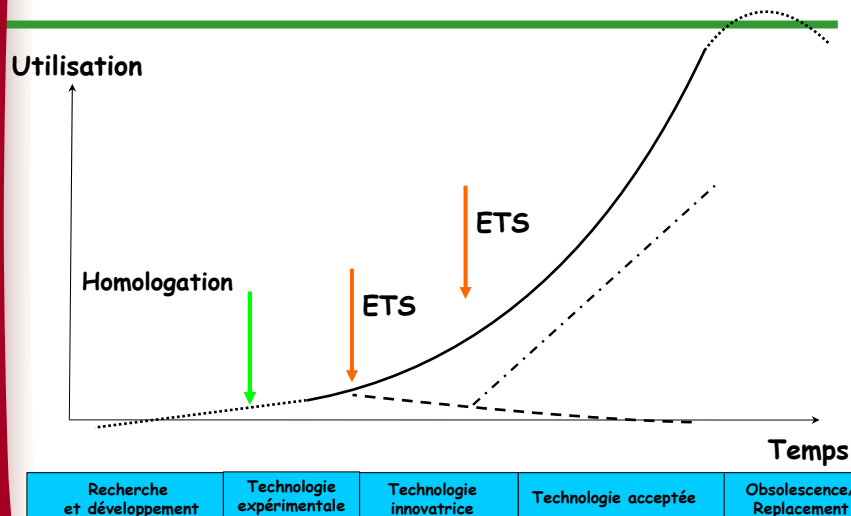
- Définition selon INAHTA (2005)

“L'évaluation des technologies de la santé est un champ multidisciplinaire d'analyse (*policy analysis*) qui étudie les implications médicales, sociales, éthiques et économiques du développement, de la diffusion et de l'utilisation des technologies”

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec

5

## ETS et diffusion d'une innovation



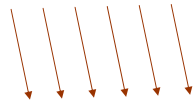
6

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec

# L'ÉTS, résolument axée vers l'aide à la décision

## Quatre caractéristiques de l'ÉTS

Approche  
interdisciplinaire



Revue de données  
existantes

Transfert de  
connaissances



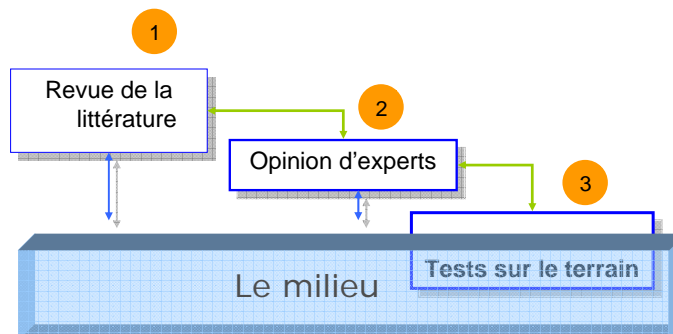
Prise de  
décision

Source : Battista RN, Hodge MJ. CMAJ 1999; 160 (10) : 1464-67

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec

7

## Méthode : Sources de données



Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec

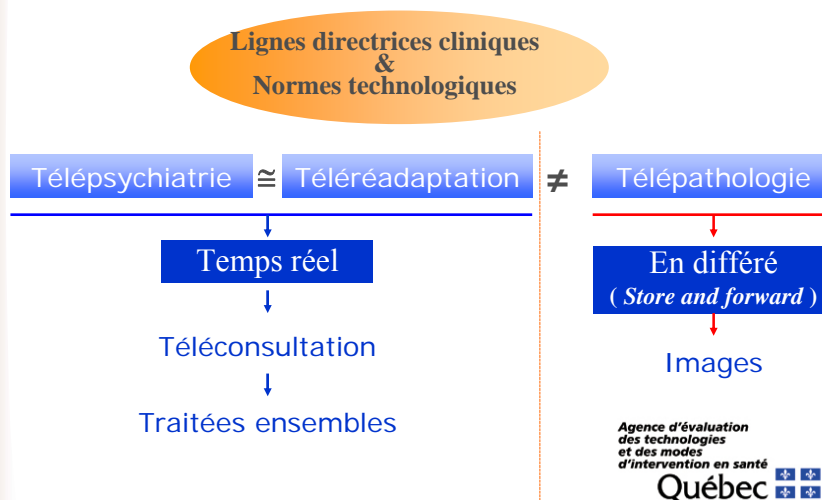
8

## Contexte et mandat (1)

- Réorganisation du réseau
  - RUIS, RLS
- Objectifs visés
  - Accessibilité, continuité et complémentarité
- Activités de télésanté:
  - Nombreux projets pilote, peu de standards
- Mandat du MSSS vise
  - Priorités:
    - Santé mentale
    - Réadaptation
    - Pathologie (oncologie)
  - Standardisation des activités en programme

9

## Contexte et mandat (2)



10

# Plan

- Contexte et mandat
- Méthode (Sources de données)
- Résultats
  - Lignes directrices cliniques
  - Normes technologiques
  - Autres considérations
    - aspects économiques
    - cadre juridiques
    - considérations éthiques
- Conclusion

## Télémédecine: le cas de la télépsychiatrie et de la téléadaptation (Méthode)

Khalil Moqadem, Ph.D.(candidat)



# Méthode

## Revue de la littérature

- Requête
- Mots clés:
  - Telepsychiatry, telerehabilitation, guideline, standard, telemedicine, santé mentale, bande passante, aides techniques, etc.
- Bases de données:
  - **PubMed**
  - **TIE**: Telemedicine Information Exchange
  - **DARE**: Database of Abstracts of Reviews of Effects
  - **EMBASE**
  - **NHS-EED**: NHS Economic Evaluation Database
  - **Autres**: PsycINFO, Cochrane Library, INAHTA, Current Contents

13

# Méthode (1)

## Revue de la littérature

- Recherche manuelle:
  - *Journal of Telemedicine and Telecare*
  - *Telemedicine Journal and E-health*
  - *Textbook...*
  - *Web: VHA...*
- Termes en anglais et en français
- 1997\* - fin 2005 (mise à jour)

\* Variables technologiques

14

## Méthode (2)

### Revue de la littérature

- Première sélection selon le titre et le résumé  
~ 600 références répertoriées (télépsychiatrie) et  
~ 330 (téléadaptation)
- Évaluation de la qualité des documents
  - grille qualitative à trois niveaux
    - pertinent (+)
    - très pertinent (++)
    - à retenir absolument (+++)
- Subjectivité → 2 évaluateurs indépendants

15

60

### Littérature : TÉLÉPSYCHIATRIE

Référence	Année	Pays / Région	Normes technologiques	Lignes directrices cliniques	Autres*	
1. CAHS	1996*	État-Unis	+++	+++	AE FOH	+++ +++
2. Sisk et Sanders	1998	État-Unis	-	-	AE	+++
3. Cameron et al.	1998	État-Unis	+	-	AE	+++
4. Crowe	1998	Australie	+	-	AE FOH	+++ +
5. RAMIT	2000	État-Unis	+++	-	-	-
6. Santé Canada	2000	Canada	+++	+	AE FOH	++ ++
7. Picot et Craddock	2000	Canada	+++	+	AE	+
8. ANZTC	2000	Australie / NZ	++	+++	AE FOH	++ +
9. Harjo et al.	2000	Finlande	-	-	AE	++
10. Burgess et al.	2000	État-Unis	+++	-	-	-
11. William et al.	2001	État-Unis	-	++	AE FOH	++ +
12. Société Canadienne de	2001	Alberta	+++	+++	AE	+ +

1



## Méthode (3)

### Littérature

(-) Internationale  
(applicabilité et transférabilité ?)

(-) Retard lié à la publication des résultats (1an)

(-) Les technologies évoluent rapidement  
(normes nouvelles)

(+) publications des pays 'comparables'

**Australie, É-U, Provinces**

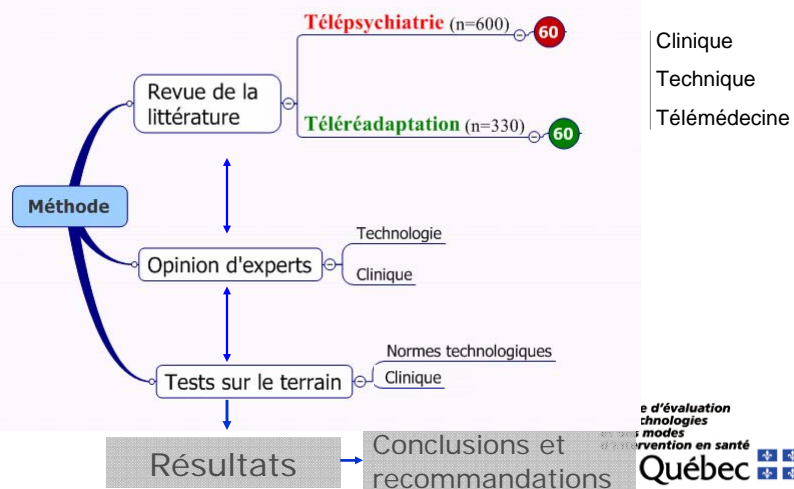
- Problèmes similaires
- Vastes territoires
- Télémédecine

➤ Opinion des experts

➤ Tests sur le terrain

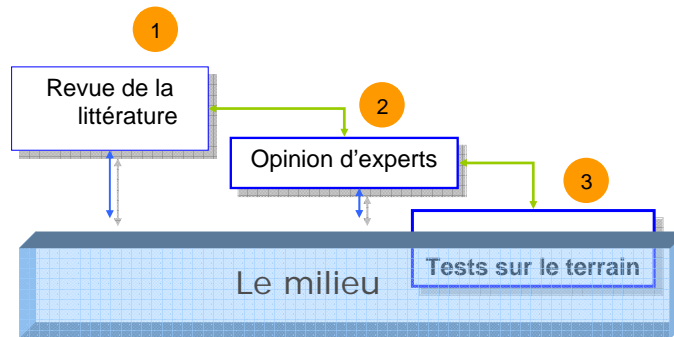
17

## Méthode : Sources de données (1)



18

## Méthode : Sources de données (2)



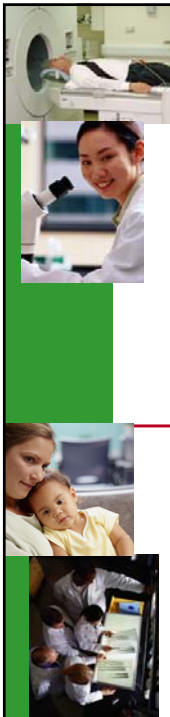
Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec

19

## Lignes directrices cliniques

Robert Perreault, m.d., FRCP (Psychiatrie)

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec



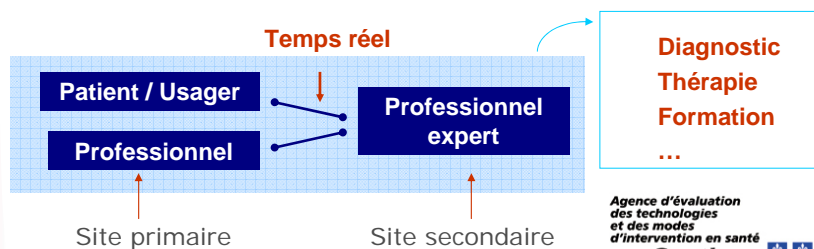
## Définition: télépsychiatrie

L'utilisation de la vidéoconférence pour relier simultanément et en temps réel un patient et un professionnel de la santé mentale, ou des professionnels de la santé entre eux, afin de réaliser une activité diagnostique, thérapeutique, formative ou autre entre un ou plusieurs sites primaires et un ou plusieurs sites secondaires

21

## Définition: téléreadaptation

La prestation de services de réadaptation à distance à des personnes présentant des incapacités importantes et persistantes par l'entremise de technologies de l'information et de télécommunications



22

## Postulat de base

*Qualité de soins  
relativement équivalente  
à la pratique traditionnelle*

## Lignes directrices cliniques

Littérature & Opinion d'experts

### Activités qui se prêtent à la télépsychiatrie

- Évaluation ou confirmation diagnostique
- Développement des plans de soins cliniques
- Thérapie psychiatrique
- Suivi et révision des médicaments
- Évaluation et thérapie psychologique
- Testing psychologique et neuro-psychologique
- Expertise médico-légale
- Certaines urgences psychiatriques
- Réunion d'études de cas et supervision d'équipe de soins
- Thérapie individuelle, de couple ou familiale
- Thérapie de groupe
- Psycho-éducation
- Pharmaco-éducation

## Lignes directrices cliniques

### Activités qui se prêtent à la téléadaptation

- Évaluation ou testing à distance
- Télé-expertise
- Attribution d'une aide technique ou technologique
- Plan d'intervention ou plan de services
- Intervention ou thérapie à distance
- Enseignement ou soutien à distance aux proches parents et personnes significatives
- Téléformation professionnelle

25

## Lignes directrices cliniques

### Contre-indications (relatives)

#### Télépsychiatrie

- patient qui rejette la télémédecine lors du processus de consentement
- patient violent, instable ou impulsif
- patient avec risque suicidaire immédiat ou présentant une dangerosité immédiate
- suivi spécial non disponible au site primaire

#### Téléadaptation

- usager qui rejette la télémédecine lors du processus de consentement
- condition dont l'évaluation ne peut être réalisée par le biais de la technologie ou supervisée à distance:
  - prise d'empreinte,
  - palpation + + +
  - 3D

26

## Lignes directrices cliniques

---

(Télépsychiatrie)

- Télépédopsychiatrie
- Télécomparution
- Télégérontopsychiatrie
- Téléformation

## Lignes directrices cliniques

---

Modalités d'application

- Consentement du malade et protection de la vie privée
- Système central de réservation et outil générique de requêtes
- Information à transmettre, tenue de dossier et archivage
- Rémunération

## Lignes directrices cliniques

### Éléments d'une structure d'implantation

#### Télépsychiatrie

- **Coordonnateur universitaire (4)**
- Coordonnateur régional
- Coordonnateur de sites
- Coordonnateur de soins

#### Téléreadaptation

- **Coordonnateur provincial**
- Coordonnateur régional
- Coordonnateur de sites
- Coordonnateur de soins

➡ Sans oublier le rôle de l'aidant

## Facteurs organisationnels et humains

⇒ Gestion du changement

« Les principaux obstacles à la télépsychiatrie sont le plus souvent reliés à l'adaptation des médecins et des patients à cette technologie et non pas à la largeur de bande utilisée ou à l'équipement requis pour la téléconsultation » [Hilty *et al.*, 2004; Godleski *et al.*, 2003]

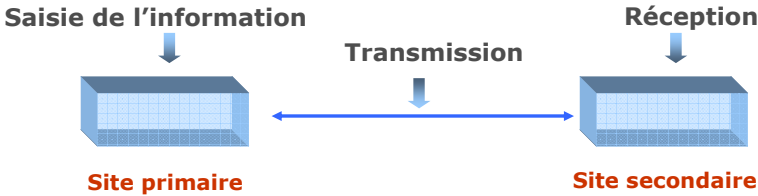


# Normes technologiques

Éric Levac, m.d. Ph.D.(candidat)

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec

## Modèle : structure



Normes technologiques minimales

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec



## Justification

---

- Assurer une qualité d'images et de son adéquate
  - Condition nécessaire mais non suffisante
- Rejet potentiel de l'utilisateur
- Grande importance des facteurs non technologiques pour l'acceptation

## Exemples de normes

---

- Microphone omnidirectionnel
- Couleur des murs, éclairage
- Bruits de fond
- Dimensions de la pièce
- Disposition du mobilier
- Bande passante
- Protocoles de compression
- Latence

# Bande passante

(Débit minimal)

- Définition: débit d'informations qu'un canal de communication peut transporter (télécommunications)
  - Débit minimal de 384 Kbps
  - Mécanisme de réservation (e.g. VBR-ATM)
  - Minimisation des pertes de paquets (max 0,5 %)
- Plus le débit est élevé, plus le coût de la ligne est élevé

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec

35

# Protocole de compression

- Numériser les images et le son
  - Grande quantité d'information à transmettre
    - Ex : format CIF (352 x 288), 8 bits/pixel, cadence 30 images/seconde = 24 Mbps
    - Ligne T1 = 1,4 Mbps
  - Protocoles optimaux
    - H.264 pour vidéo
    - G.722 pour audio
  - Quantité d'informations à transmettre réduite (1:100)
  - Protocoles plus "efficaces"

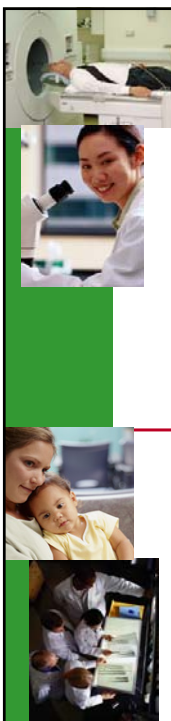
36

# Latence

- Définition : délai entre le moment de la transmission et la réception
- Mesuré en secondes (ou millisecondes)
- Important si on fonctionne en temps réel
- Ne doit pas dépasser 0,5 sec

# Aspects économiques

Carole St-Hilaire Ph.D.



## Aspects économiques

- Aspects économiques de la télépsychiatrie très peu évalués
- Qualité des données de coûts sous-optimale
- Constat de la littérature:
  - moins coûteuse pour les patients
  - pour le système ?

*La présente analyse ne vise qu'à fournir des indications budgétaires sur certains coûts d'investissement et de fonctionnement*

39

## Hypothèses

- Coûts d'infrastructure déjà assumés
- Approche de coûts différentiels entre télépsychiatrie et consultation en face-à-face avec psychiatres itinérants
- Respect des normes technologiques minimales
- Niveau d'activité par site: deux jours par semaine (50 semaines)



14 consultations

40

COÛTS MOYENS IMPUTABLES À LA TÉLÉPSYCHIATRIE (EN \$ CA)	FRÉQUENCE	CDAE <sup>1</sup>	
<b>COÛTS DE MISE EN PLACE</b>			
<b>Coûts fixes</b>			
▪ Salle de 10 x 15 pi (3,05 x 4,57 m) : peinture, table, chaises, téléphone, télécopieur, rideaux opaques, stores, système de climatisation silencieuse (8 000 \$)	Tous les 10 ans	938 \$	
▪ Équipement de vidéoconférence (Tandberg et Polycom) pour une salle de 10 x 15 pi (3,05 x 4,57 m) (8 598 \$)	Tous les 5 ans	1 877 \$	
<b>COÛTS DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTIEN À NIVEAU</b>			
<b>Coûts fixes</b>			
▪ Installation, livraison et formation technique sur le fonctionnement de l'équipement (484 \$)	Tous les 5 ans	106 \$	
▪ Contrat de service pour Tandberg et Polycom – garantie annuelle (493 \$)	Tous les ans	493 \$	
<b>Coûts variables</b>			
▪ Frais de télécommunications incluant la location des lignes de transmission du RTSS (2 880 \$)	Tous les ans	2 880 \$	
<b>COÛTS DU PERSONNEL AFFECTÉ À LA TÉLÉPSYCHIATRIE</b>			
<b>Coûts variables</b>			
▪ Coût différentiel du personnel selon le scénario présenté au tableau F-3 de l'annexe F) (18 300 \$)	Tous les ans	18 300 \$	
<b>COÛTS ÉVITÉS PAR LES PATIENTS</b>			
▪ Frais de transport et d'hébergement pour les patients et leur famille	Tous les ans	Variable	
<b>COÛTS ÉVITÉS POUR LE PSYCHIATRE ITINÉRANT</b>			
▪ Frais de transport et d'hébergement du psychiatre itinérant <sup>2</sup>	Tous les ans	(69 750) \$	<b>(36 270)</b>
<b>CDAE TOTAL ESTIMÉ<sup>3</sup></b>		<b>(45 156) \$</b>	<b>(11 676)</b>

41

## Coûts évités pour le psychiatre itinérant

	(CDAE) 50 semaines	(CDAE) 26 semaines
Frais de transport et d'hébergement	(69 750) \$	(36 270) \$
CDAE Total estimé	(45 156) \$	(11676) \$

42



# Cadre juridique

Me Alexandra Obadia

## Consentement du patient (1)

- Exigence d'un consentement spécifique
- Information transmise au patient
  - Présence du médecin consulté
  - Présence simultanée de plusieurs intervenants sur deux sites
  - Constitution de deux dossiers

## Consentement du patient (2)

---

- Définition des rôles des intervenants
  - Risques/avantages
  - Solutions alternatives
  - Conséquences d'un refus
- Consentement écrit
    - Transmis au site secondaire (cas échéant)

## Confidentialité du dossier médical

---

- Nombreuses législations protègent les informations relatives à la santé
- Obligations en Télésanté (LSSSS):
  - Tenir un dossier pour tout professionnel de la santé et tout établissement participant (art.108.2)
  - Assurer la confidentialité/sécurité des renseignements communiqués (établ.) (art.108.1)

## Ententes de télésanté

- Services de télésanté doivent faire l'objet d'ententes entre établissements prévoyant (LSSSS, art.108.1) :
  - Nature des services
  - Description des responsabilités de chaque partie
  - Modalité d'échange d'information permettant évaluation de qualité de l'acte et traitement des plaintes
  - Mesures confidentialité/sécurité

## Normes cliniques et professionnelles

- Importance d'élaborer des normes cliniques/professionnelles
  - APC recommandations télépsychiatrie (2003)
  - CMQ recommandations télé médecine/télésanté (2000)
- Incidence en matière de responsabilité civile



## Responsabilité civile

---

- Professionnel de la santé
- Intervenant de l'établissement
- Établissements
- Fabricant
- Fournisseur de télécommunication
- Importance des polices d'assurance

## Procédure disciplinaire

---

- Québec:
  - exercice de médecine réservé aux membres du CMQ
  - actes médicaux posée au Québec /CMQ
- Télésanté: acte réputé rendu à l'endroit ou exerce le professionnel consulté (site secondaire)(LSSSS, art.108.2)
  - contexte: deux sites au Québec

## Traitement des plaintes

---

- Patient peut déposer plainte auprès de l'établissement consulté (site primaire) (LSSSS, art.34)

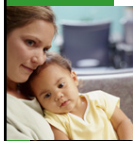
51

## Rémunération/financement

---

- Prévoir rémunération de tous les intervenants
- Médecins: *toute consultation par voie de télécommunication ou par correspondance n'est pas remboursée*
- Révision des modalités de financement des établissements pour acquisition d'installations et d'équipement

52



# Considérations éthiques

Lorraine Caron, Ph.D.

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec



## L'analyse éthique en ÉTS

- Description des enjeux et conflits de valeur entourant une technologie et sa mise en pratique
- Formulation de balises pour orienter le développement et la mise en pratique des technologies

54

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec



## Enjeux éthiques considérés

---

- 1. Raison d'être de la télémédecine :**  
Améliorer l'accessibilité aux services
- 2. Principal défi de la télémédecine :**  
Garantir un service de qualité comparable à la rencontre en face-à-face

## Accessibilité accrue

---

- **État des connaissances :**  
Un accès accru pour les régions éloignées et en cas de mobilité réduite vs. le renforcement possible de la concentration actuelle des services spécialisés en milieu urbain
- **Balise formulée :**  
Envisager la télémédecine comme complément plutôt que substitut aux services en face-à-face
- **Notions présentées :**  
Réitérer les principes de base du système de santé québécois; considérer les atouts de la télémédecine pour la promotion de consultations en face-à-face

## Qualité comparable

---

- **Balise proposée :**

Ne pas compromettre la qualité de la relation médecin-patient dans le projet d'une accessibilité accrue

- **Notions présentées :**

S'appuyer sur les lignes directrices cliniques et les normes technologiques proposées pour encadrer la pratique

57

## Conclusion

---

- Uniformisation de la pratique
- Implantation à large échelle  $\Rightarrow$  *normes minimales vs normes optimales*
- Répartition plus équitable de l'expertise psychiatrique

58

---

Merci de votre attention !

Agence d'évaluation des technologies et des  
modes d'intervention

[www.aetmis.gouv.qc.ca](http://www.aetmis.gouv.qc.ca)

Agence d'évaluation  
des technologies  
et des modes  
d'intervention en santé  
Québec 