

# Manitoba

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse

## Sciences intégrées 40S

Résultats d'apprentissage

**ÉBAUCHE**

**Janvier 2009**

Pour en savoir plus, prière de communiquer avec :

**Danièle Dubois-Jacques**

Conseillère pédagogique

Bureau de l'éducation française

1181, avenue Portage, Bureau 509

Téléphone : 1 800 282-8069, poste 6620 ou 945-6620 (à Winnipeg)

Courriel : [daniele.dubois-jacques@gov.mb.ca](mailto:daniele.dubois-jacques@gov.mb.ca)

## RAG A - La nature des sciences et de la technologie

Distinguer les sciences de la technologie, reconnaître à la fois leurs capacités et leurs limites à avancer notre compréhension du monde matériel, et apprécier les interactions entre la culture et l'évolution des technologies.

### RAS A1 :

Identifier et apprécier la manière dont l'histoire, les circonstances et la culture façonnent les sciences d'une société ainsi que la création ou l'utilisation des technologies;

### RAS A2 :

Décrire la façon dont les programmes de recherche en sciences sont soutenus et financés par le public et dont ils sont influencés par les pressions associées à la priorité, au mérite et aux effets prévisibles dans la société globale;

### RAS A3 :

Examiner et analyser un cas, historique ou contemporain, où un changement scientifique « révolutionnaire » a modifié les fondements d'une discipline, un programme de recherche, ou le comportement des membres d'une communauté scientifique;

### RAS A4 :

Analyser une question controversée dans le contexte d'un projet scientifique collectif, entre autres des activités au sein de la communauté scientifique et des influences possibles au-delà de la communauté scientifique;

### RAS A5 :

Identifier et modeler les caractéristiques de la révision par les pairs dans l'approfondissement du savoir scientifique.

## RAG B - Les sciences, la technologie, la société et l'environnement

Explorer des problèmes et des enjeux qui démontrent l'interdépendance entre les sciences, la technologie, la société et l'environnement.

### RAS B1 :

Identifier et explorer un enjeu actuel portant sur les sciences, la technologie, la société et l'environnement,  
*par exemple clarifier ce qu'est l'enjeu, identifier différents points de vue ou intervenants, faire une recherche sur l'information/les données existantes;*

RAS B2 :

Reconnaître que les décisions reflètent des valeurs et tenir compte de ses propres valeurs et de celles des autres en prenant une décision,  
*par exemple préserver l'environnement, produire de la richesse, conserver les libertés personnelles et économiques, maintenir la santé et le bien-être;*

RAS B3 :

Évaluer les implications d'options possibles ou de positions possibles reliées à un enjeu,  
*par exemple les conséquences positives et négatives d'une décision, les forces et les faiblesses d'une position;*

RAS B4 :

Recommander une option ou identifier sa position en justifiant cette décision;

RAS B5 :

Proposer un plan d'action relatif à un enjeu STSE;

RAS B6 :

Évaluer le processus utilisé par soi-même ou d'autres pour parvenir à une décision.

## RAG C - Les habiletés et les attitudes scientifiques et technologiques

**Démontrer des habiletés et des attitudes appropriées lorsqu'elle ou il entreprend une étude scientifique, s'engage dans la résolution de problèmes technologiques ou dans le processus de prise de décisions;**

### Étude

RAS C1 :

Identifier des questions à étudier qui découlent de problèmes et d'enjeux pratiques;

RAS C2 :

Préciser les problèmes et améliorer les questions vérifiables en vue de faciliter une investigation scientifique,  
*par exemple formuler une question vérifiable qui convient aux circonstances, définir et délimiter le type et le nombre de voies d'étude;*

RAS C3 :

Planifier et mener une investigation afin de répondre à une question scientifique précise,  
*par exemple préciser le matériel nécessaire, déterminer les variables dépendantes, indépendantes et contrôlées, énoncer une hypothèse ou une prévision vérifiable, préciser la méthodologie ainsi que les mesures de sécurité à suivre, respecter les procédures d'échantillonnage appropriées;*

**RAS C4 :**

Faire preuve d'habitudes de travail qui tiennent compte de la sécurité personnelle et collective, et qui témoignent de son respect pour de l'environnement,  
*par exemple en appliquant le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail, en appliquant des techniques convenant à l'élimination des échantillons chimiques ou biologiques;*

**RAS C5 :**

Sélectionner et utiliser l'équipement scientifique de façon appropriée et sécuritaire,  
*par exemple des articles de verrerie volumétriques, des microscopes, des balances, des trousseaux d'analyse, des sondes;*

**RAS C6 :**

Estimer et mesurer de manière avec exactitude, en utilisant des unités du Système international (SI) ou d'autres unités standard,  
entre autre les conversions SI, l'interconversion des unités, les chiffres significatifs;

**RAS C7 :**

Évaluer la pertinence, la fiabilité et l'exactitude des données et les méthodes de collecte de données,  
entre autre les écarts dans les données, les sources d'erreurs systémiques, une comparaison entre la précision et l'exactitude.

**RAS C8 :**

Interpréter les régularités et les tendances dans les données, en inférer et en expliquer des relations,  
*par exemple la droite de meilleur ajustement, les équations de régression, l'analyse statistique, les modes de représentation (visuel, numérique, graphique, symbolique);*

**RAS C9 :**

Analyser des données ou des observations afin d'en tirer des conclusions conformes aux résultats disponibles d'une étude, et déterminer les conséquences de ces résultats,  
*par exemple expliquer les relations de cause à effet, déterminer d'autres explications possibles, appuyer ou rejeter une hypothèse ou une prédiction;*

**RAS C10 :**

Relever de nouvelles questions ou de nouveaux problèmes découlant d'une étude scientifique.

## **Recherche et gestion de l'information**

**RAS C11 :**

Tirer des informations d'une variété de sources et en faire la synthèse;

**RAS C12 :**

Évaluer l'information obtenue afin de déterminer l'utilité des renseignements,  
*par exemple l'exactitude, la fiabilité, le degré d'actualité, la pertinence,  
l'objectivité et les préjugés;*

**RAS C13 :**

Citer ou noter des références bibliographiques selon les pratiques acceptées;

**RAS C14 :**

Communiquer l'information sous diverses formes en fonction du public-cible, de l'objet et du contexte,  
entre autre les écrits scientifiques techniques (*p. ex. propositions, rapports de laboratoire, rapports de recherche...*) et les écrits de vulgarisation scientifique (*p. ex. articles de magazine, bandes dessinées, nouvelles, poésie...*);

**RAS C15 :**

Utiliser des outils de recherche bibliographiques et électroniques pour recueillir de l'information sur un sujet choisi,  
*par exemple la recherche par mot-clé, la navigation sur moteur de recherche, les bases de données;*

**RAS C16 :**

Comparer divers points de vue et différentes interprétations dans les médias et d'autres sources d'information publiques,  
*par exemple comment divers médias traitent l'information ou les enjeux scientifiques;*

**RAS C17 :**

Choisir le média approprié et l'utiliser pour communiquer de l'information, des données et des idées,  
*par exemple les logiciels, la vidéo, la photo, les arts visuels.*

## **Collaboration**

**RAS C18 :**

Collaborer avec les autres afin d'assumer les responsabilités et d'atteindre les objectifs du groupe;

**RAS C19 :**

Susciter et clarifier des questions, des idées et des points de vue divers lors d'une discussion, et y réagir;

**RAS C20 :**

Évaluer les processus individuels et collectifs utilisés dans la planification, la résolution de problèmes, la prise de décision ou la réalisation de tâches.

## Attitudes et habitudes de pensée scientifiques

### RAS C21 :

Faire preuve de confiance dans sa capacité de mener une étude scientifique et d'examiner des enjeux STSE;

### RAS C22 :

Valoriser le scepticisme, l'honnêteté, l'exactitude, la précision, la persévérance et l'ouverture d'esprit en tant qu'états d'esprit scientifiques et technologiques;

### RAS C23 :

Manifester un intérêt soutenu et plus éclairé pour les sciences et pour les carrières et les enjeux scientifiques;

### RAS C24 :

Se sensibiliser à l'équilibre qui doit exister entre les besoins humains et un environnement durable, et le démontrer par ses actes.

## RAG D - Les concepts scientifiques essentiels

Examiner, comprendre et utiliser des connaissances scientifiques dans une variété de contextes.

### RAS D1 :

Intégrer, au besoin, les connaissances de différentes spécialités scientifiques afin d'examiner un enjeu, d'entreprendre la résolution de problèmes ou de réaliser des études scientifiques,

*par exemple la biotechnologie, l'astrophysique, la climatologie, le génie chimique, l'entomologie, l'astrogéologie;*

### RAS D2 :

Intégrer, au besoin, les connaissances de différentes disciplines qui ne sont pas liées aux sciences naturelles afin d'enrichir la vision du monde scientifique et de la représenter,

*par exemple les arts, les mathématiques, les langues, les sciences humaines.*