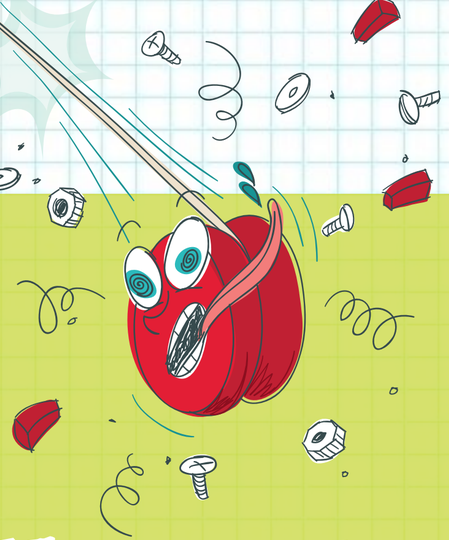
L'allée retours



QUI PEUT PARTICIPER À *SCIENCE, ON TOURNE !*

DANS LA CATÉGORIE *PROFESSIONNELS*

Les étudiants et les étudiantes des collèges publics et privés du Québec, jeunes ou adultes, inscrits à temps plein ou à temps partiel, dans toutes les disciplines d'enseignement régulier, ou à de la formation continue.

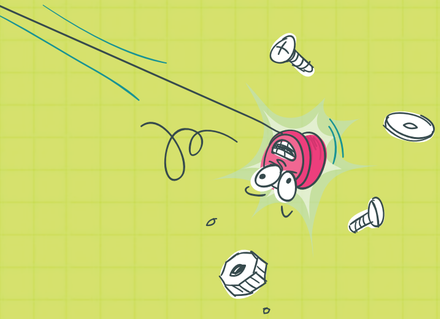
DANS LA CATÉGORIE *AMATEURS*

Tous les membres du personnel des collèges publics et privés du Québec.

COMMENT S'INSCRIRE

- Formez votre équipe (trois participants au maximum). Chaque concurrent doit s'inscrire dans son propre établissement. L'équipe doit être constituée des mêmes membres pour la finale locale et pour la finale nationale.
- Informez-vous à la Direction des services aux étudiants pour connaître le nom de votre répondant local ou de votre répondante locale.
- Remplissez le formulaire d'inscription que votre répondant ou répondante vous fournira et remettez-le-lui.
- Assistez à la réunion d'information qui aura lieu dans votre collège.

Les équipes participantes doivent donner un nom original à leur engin. Les marques de commerce sont interdites. Ce nom ne peut pas être modifié entre la finale locale et la finale nationale.



Un concours, deux étapes

LES FINALES LOCALES

DU 19 JANVIER AU 15 AVRIL 2011

Chaque établissement organisera sa propre finale locale au cours de laquelle les équipes se mesureront les unes aux autres dans leur catégorie respective (*Professionnels* ou *Amateurs*).

À cette occasion, les collèges ont la responsabilité de former le jury qui évaluera la performance des équipes.

Chaque collège participant pourra attribuer des prix aux gagnants et aux gagnantes des finales locales dans les catégories *Professionnels* et *Amateurs*. La nature des prix demeure à la discrétion des collèges.

L'équipe gagnante de chaque établissement sera invitée à la finale nationale (une seule équipe par collège, pour chacune des catégories).

Le nom des vainqueurs des finales locales doit être communiqué au plus tard le 15 avril 2011 à Céline Loiselle, par courrier électronique à cloiselle@cegep-fxg.qc.ca.

LA FINALE NATIONALE

LE 7 MAI 2011 AU CÉGEP DE SAINTE-FOY À QUÉBEC

La finale nationale réunit les équipes gagnantes de chaque collège dans la catégorie *Professionnels*. Le public est invité à assister à l'événement. La rencontre amicale des *Amateurs* a lieu au même endroit au cours de la soirée précédente, soit le vendredi 6 mai 2011.

Le comité directeur de *Science, on tourne !* se charge de constituer le jury de la finale nationale du concours. Les décisions de ce jury sont sans appel.

LES PRIX

UN CÉGEP OU UN COLLÈGE **PEUT** REMPORTER PLUS D'UN PRIX.

À la finale nationale, des prix seront offerts aux lauréats et aux lauréates dans la catégorie *Professionnels* seulement. L'équipe gagnante dans la catégorie *Amateurs* recevra un trophée souvenir.

Développement économique, Innovation et Exportation Québec

Éducation, Loisir et Sport Québec

PRIX DU DÉFI

1 000$ remis à chaque membre de l'équipe qui a obtenu le plus haut pointage.

PRIX DE PARTICIPATION POUR LES FILLES

1 000$ remis à une étudiante dont le nom est tiré au sort parmi l'ensemble des participantes aux finales locales dans la catégorie *Professionnels* seulement. Le chèque sera posté à l'étudiante et son nom paraîtra dans le programme ainsi que sur le site Web. L'obligation de se présenter à la finale nationale n'est plus applicable.

Ordre des ingénieurs du Québec

PRIX DE PARTICIPATION POUR LES GARÇONS

1 000$ remis à un étudiant dont le nom est tiré au sort parmi l'ensemble des participants aux finales locales dans la catégorie *Professionnels* seulement. Le chèque sera posté à l'étudiant et son nom paraîtra dans le programme ainsi que sur le site Web. L'obligation de se présenter à la finale nationale n'est plus applicable.

Ordre des Technologues Professionnels du Québec

PRIX DE L'INGÉNIOSITÉ

1 000$ accordés à l'équipe dont le montage se distingue par la nouveauté du concept, la qualité de l'assemblage et la simplicité d'utilisation et de fonctionnement.

CQRDA Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium

PRIX DU DESIGN

1 000$ accordés à l'équipe dont le montage se distingue par son aspect novateur, son originalité et son harmonie visuelle.

Hydro Québec

PRIX DU RECYCLAGE

1 000$ accordés à l'équipe qui a su utiliser au mieux les matériaux recyclés.

PRIX DE PARTICIPATION POUR LA FINALE NATIONALE

Hydro-Québec est fière d'offrir **2 voyages pour 2 personnes** à la Baie-James les 10 et 11 septembre 2011. Ces prix seront tirés parmi les participants et les participantes lors de la finale nationale.

Les Offices jeunesse internationaux du Québec

PRIX DE LA COMMUNICATION

Bourse attribuée à une équipe pour la qualité de sa communication. Chaque membre de l'équipe reçoit, de l'Office franco-québécois pour la jeunesse, une **bourse-voyage d'une valeur de 1 500$** pour participer à l'événement *Sciences et Citoyens* au Futuroscope de Poitiers, en France, à l'automne 2011. Cette bourse-voyage n'est ni échangeable ni monnayable et doit être acceptée telle quelle.

Fédération des cégeps

PRIX DU MÉRITE

1 000$ accordés à l'équipe qui s'est démarquée dans les cinq catégories suivantes : performance de l'engin, communication orale, ingéniosité, design et recyclage.

Association des cadres des collèges du Québec

PRIX COUP DE CŒUR DU JURY

1 000$ accordés à une équipe au moment de la finale nationale. Les critères de sélection de ce prix sont à la discrétion des membres du jury.

LES BOURSES D'ÉTUDES

Toutes les bourses seront tirées au sort parmi l'ensemble des participants et des participantes à la finale nationale.

Université Laval

Une bourse remise par l'Université Laval et correspondant à une gratuité de droits de scolarité (valeur de 4 000 $) pour les deux premières années d'études (sessions normales de 15 crédits d'automne et d'hiver) au moment d'une inscription à un programme de baccalauréat au choix du gagnant ou de la gagnante offert par l'Université Laval, jusqu'à un maximum de 60 crédits.

Tirage de 15 sacs à dos et de 15 gourdes pour 15 participants et participantes à la finale nationale.

École Polytechnique Montréal

Deux bourses d'inscription offertes par l'École Polytechnique de Montréal d'une valeur de 1 500 $ chacune.

Université du Québec – École de technologie supérieure

Trois bourses équivalant à des droits de scolarité d'une valeur de 1000 $ chacune.

QS Québec Science

Chaque répondant local ou répondante locale des équipes gagnantes à la Finale nationale recevra **un abonnement d'un an au magazine *Québec Science***.

Deux publicités offertes gratuitement pour *Science, on tourne !* dans la revue *Québec Science*.

Association francophone pour le savoir – Acfas

Chaque membre de l'équipe gagnante recevra une **inscription gratuite au 79e Congrès de l'ACFAS** qui se déroulera à l'Université de Sherbrooke du 9 au 13 mai 2011 et 100 $ de frais de déplacement seront remboursés sur présentation de pièces justificatives: www.acfas.ca/congres/2011.

Tirage de 20 livres *L'État du Québec* et une rubrique sur le concours dans le bulletin *Savoirs*.

Chaire CRSNG | Industrielle Alliance pour les femmes en sciences et en génie au Québec

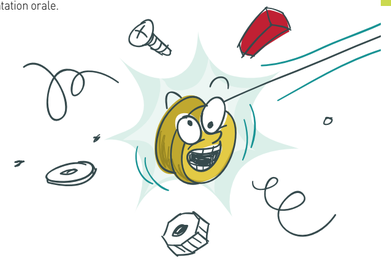
Quatre bourses de 500 $ chacune, pour la participation féminine lors de la finale nationale, offertes par la Chaire CRSNG –Industrielle Alliance pour les femmes en sciences et génie au Québec de l'Université Laval.

Les critères d'évaluation de tous les prix seront disponibles sur le site Internet du concours et seront transmis à l'ensemble des répondants locaux et des répondantes locales.

PRIX DE LA COMMUNICATION

Le comité directeur de *Science, on tourne !* accorde une importance particulière à la qualité de la communication et à la vulgarisation scientifique, à l'oral comme à l'écrit.

Pour être admissibles au Prix de la communication, les équipes doivent rédiger un texte de présentation de leur engin de 300 à 350 mots, à double interligne et dans un caractère standard de 12 points et le remettre à leur répondant local ou à leur répondante locale. Ce dernier ou cette dernière doit acheminer les textes avant le **15 avril 2011** à Céline Loiselle, par courrier électronique à cloiselle@cegep-fxg.qc.ca ou par télécopieur au 418 688-0087. Les équipes qui ne font pas parvenir leur texte avant la date limite perdent automatiquement les points normalement attribués à la présentation écrite. Il est à noter que 50% des points sont accordés à la présentation écrite, l'autre moitié étant associée à la présentation orale.



CONCOURS SCIENTIFIQUE INTERCOLLÉGIAL

Science on tourne ! – Centre de démonstration en sciences physiques

L'allée retours

19e édition

FINALE NATIONALE
7 MAI 2011
Cégep de Sainte-Foy

Des prix renversants!

- Deux voyages à la Baie-James
- Un voyage en France
- Des milliers de dollars en argent et en bourses d'études

sot.cdsp.qc.ca

Québec
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Hydro Québec · CRSNG NSERC · École Polytechnique Montréal

Le défi 2011

Construire un véhicule qui effectuera de manière autonome le plus grand nombre d'allers et de retours en 10 minutes* avec le minimum d'interventions humaines.

LE POINTAGE
P = N-2i

OÙ :

« N » correspond à la somme d'allers et de retours qu'effectuera le véhicule.

Un aller est comptabilisé lorsque le véhicule quitte entièrement la zone A et pénètre entièrement dans la zone B. Un retour est comptabilisé lorsque le véhicule quitte entièrement la zone B et pénètre entièrement dans la zone A. Pour comptabiliser un aller ou un retour, le véhicule doit s'être déplacé de façon autonome entre les zones A et B, sans aucune intervention humaine.

« i » correspond au nombre d'interventions humaines sur le véhicule.

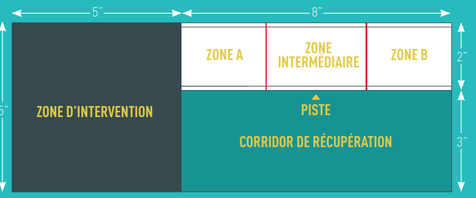
Voir le règlement 2.8 pour la définition d'une intervention humaine.

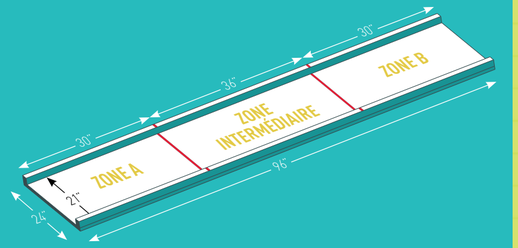
*Une finale incluant les quatre meilleures équipes aura lieu, et durera 15 minutes.

L'AIRE DE JEU

L'aire de jeu est constituée de la piste (zones A, B et intermédiaire), du corridor de récupération, de la zone d'intervention et de quatre briques (optionnelles).

Un seul participant par équipe est admis à la fois dans l'aire de jeu durant la prestation.





LA PISTE

1.2 La piste est définie par un volume de 2' X 8' X 3' de hauteur, dans lequel le véhicule se déplace. Ce volume est divisé en trois parties : la zone A, la zone B et la zone intermédiaire. Ces zones sont limitées par un ruban adhésif de 1/2" collé au sol, à l'intérieur de la zone intermédiaire.

1.3 La base de la piste est constituée d'un contreplaqué (2' X 8' X 3/4") bordé sur sa longueur par deux 2" X 2" de 8' de long qui sont fixés sur la surface de la piste.

1.4 Il est à noter que c'est toujours à partir de la zone A que le véhicule doit démarrer son mouvement autonome.

LA ZONE D'INTERVENTION

1.5 La zone d'intervention est le seul endroit où le participant peut fournir de l'énergie au véhicule. Il est aussi possible d'y effectuer des modifications ou des ajustements. Pour ce faire, le véhicule ainsi que le participant doivent s'y trouver. Elle a une surface de 5' x 5'.

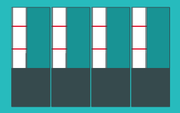
LE CORRIDOR DE RÉCUPÉRATION

1.6 Tout déplacement du participant entre la zone d'intervention et le véhicule doit s'effectuer en passant par le corridor de récupération.

LES BRIQUES

1.7 Les équipes peuvent utiliser jusqu'à quatre briques si elles le jugent nécessaire. Ces dernières doivent être déposées sur la surface de la zone A ou B, selon le choix de l'équipe. Elles ne peuvent servir que de butée ou d'appui au véhicule. Les briques seront fournies par les participants et devront répondre aux critères suivants :

Longueur	≤ 9"	Hauteur	≤ 3"
Largeur	≤ 5"	Masse	≤ 3 kg



Note : Lors de la finale nationale, quatre de ces aires de jeu seront disposées côte à côte. Pour un participant situé dans la zone d'intervention, le corridor de récupération sera à droite de la piste. Les tables de réparation seront situées près de l'aire de compétition.

RÈGLEMENT GÉNÉRAL

Une équipe peut se voir interdire l'accès à la compétition ou être disqualifiée si elle transgresse une ou plusieurs des règles suivantes :

2.1 La seule source d'énergie permise provient de l'énergie qui peut-être emmagasinée par le véhicule, issue d'une ou des actions musculaires du participant alors qu'il se trouve dans la zone d'intervention. L'action peut être, par exemple, d'étirer un élastique, d'accélérer une roue d'inertie, de compresser un ressort ou de charger une pile électrique.

2.2 Tout dispositif ou outil permettant de transformer ou d'accumuler l'énergie musculaire doit se trouver à même le véhicule durant ses déplacements autonomes.

2.3 Le véhicule est considéré comme étant en déplacement autonome entre le moment de sa mise en marche et celui où le participant effectue une intervention.

2.4 Le véhicule est constitué de tout ce qui se trouve dans la zone A au moment de la mise en marche, à l'exception du participant et des briques (s'il y a lieu).

2.5 Lorsque le véhicule se déplace de façon autonome, il doit demeurer à l'intérieur des limites de la piste.

2.6 Lors de la prestation, le véhicule ne peut sortir de l'aire de jeu, sauf si le participant décide de le transférer à la table de réparation.

2.7 MISE EN MARCHE

2.7.1 La mise en marche est l'action effectuée sur le véhicule permettant d'utiliser l'énergie qu'il a emmagasinée pour se déplacer. Elle doit s'exécuter sans outil.

2.7.2 Si la mise en marche est réussie, le véhicule devient «autonome».

2.7.3 Si le véhicule ne démarre pas, il est possible de répéter l'action de mise en marche jusqu'à ce qu'il devienne «autonome» sans que le pointage n'en soit modifié.

2.7.4 Pour effectuer la mise en marche, le véhicule doit être dans la zone A.

2.7.5 Lors de l'action de mise en marche, le participant doit être dans la zone d'intervention, mais peut être appuyé avec une main dans la zone A ou dans le corridor de récupération.

2.7.6 L'énergie fournie par l'action de mise en marche ne peut être utilisée directement pour mettre le véhicule en mouvement. Le participant ne peut donc, par exemple, lancer, pousser ou tirer directement le véhicule afin de le mettre en mouvement. Cette action pourra cependant déclencher un mécanisme permettant de libérer l'énergie accumulée dans le véhicule.

2.7.7 Lors de la mise en marche, le participant ne peut servir d'appui au véhicule ou aux briques d'une quelconque manière.

2.8 L'INTERVENTION HUMAINE «i»

2.8.1 Une «intervention humaine» se définit comme : toute action ou suite d'actions posées sur le véhicule par le participant ou ses coéquipiers entre deux mises en marche réussies et consécutives.

2.8.2 Une intervention débute par le transport du véhicule par le participant jusqu'à la zone d'intervention ou sur la table de réparation.

2.8.3 Le participant doit utiliser le corridor de récupération (et non la piste) lors de ses déplacements.

2.8.4 La zone d'intervention est le seul endroit où il est possible de fournir de l'énergie au véhicule.

2.8.5 Il est possible d'ajuster ou de modifier le véhicule dans la zone d'intervention et sur la table de réparation.

2.8.6 Plusieurs interventions peuvent être effectuées sur le véhicule durant la prestation.

2.8.7 Une intervention humaine est comptabilisée (par l'augmentation de la valeur «i» d'une unité) lorsque les deux conditions suivantes sont réunies :

- Le participant intervient sur le véhicule, alors que celui-ci est «autonome», c'est-à-dire après une action de mise en marche réussie.
- Au moins un aller a été comptabilisé (augmentation d'une unité de la valeur «N») depuis la dernière mise en marche réussie.

2.8.8 Après chaque intervention, le véhicule devra être replacé dans la zone A où l'action de mise en marche sera effectuée.

2.9 À la fin de la prestation, les résultats négatifs seront remis à 0.

2.10 L'aire de jeu ne peut être souillée, endommagée ou modifiée.

2.11 Le véhicule, les outils et le reste du matériel technique doivent être contenus dans un maximum de 2 boîtes distinctes de 5000 feuilles de papier 8,5" x 11".

2.12 Le véhicule doit avoir été fabriqué par les membres de l'équipe participant à la finale nationale.

2.13 Le fonctionnement du véhicule ne doit présenter aucun danger, ni risquer d'endommager les lieux de la compétition.

2.14 Une équipe pourra être disqualifiée si elle nuit d'une façon quelconque à une autre équipe.

2.15 Un seul participant par équipe pourra être admis dans l'aire de jeu. Cependant, les membres d'une même équipe pourront se relayer.

2.16 Seuls des outils alimentés par l'énergie musculaire des membres de l'équipe sont permis pendant la prestation.

LE DÉROULEMENT DE LA FINALE NATIONALE

AVANT LA COMPÉTITION

3.1.1 Le vendredi précédant la compétition, chaque équipe participante, qu'elle soit dans la catégorie *Professionnels* ou *Amateurs*, devra faire vérifier que son véhicule est conforme aux règlements.

3.1.2 Chaque équipe participante devra alors expliquer le fonctionnement de son véhicule et démontrer que la seule source d'énergie proviendra des actions musculaires du participant qui se trouvera dans la zone d'intervention. Si des accumulateurs sont présents, les vérificateurs s'assureront qu'ils sont déchargés.

PENDANT LA COMPÉTITION

À la finale nationale, la compétition se déroulera selon les modalités suivantes :

3.2.1 La compétition se déroulera par vague de quatre équipes simultanément.

3.2.2 Les quatre équipes disposent de cinq minutes en coulisse, où des tables seront mises à leur disposition pour assembler leur véhicule. Il n'est pas permis de fournir de l'énergie au véhicule lors de cette période d'assemblage. Ce n'est que pendant la prestation et dans la zone d'intervention que cela peut être fait.

3.2.3 À l'invitation de l'animateur, une des quatre équipes dépose son véhicule et les outils désirés dans la zone d'intervention qui lui est attribuée et le reste de son matériel sur sa table de réparation près de l'aire de compétition.

3.2.4 Cette équipe se rend par la suite à l'endroit indiqué pour effectuer son exposé oral. Elle dispose de deux minutes pour faire sa présentation. Après l'exposé, l'équipe retourne en coulisse.

3.2.5 Retour à 3.2.3 jusqu'à ce que les quatre équipes aient effectué leurs exposés oraux.

3.2.6 Une fois les quatre exposés terminés, l'animateur invite un seul membre de chaque équipe à prendre place dans sa zone d'intervention; cet individu sera désigné comme le «participant». Les autres membres de l'équipe seront appelés «coéquipiers» et se placeront à la table de réparation avec le reste du matériel.

3.2.7 Au sifflet de l'arbitre principal, la prestation commence et les participants peuvent fournir de l'énergie au véhicule, le mettre en marche et intervenir sur ce dernier autant de fois que nécessaire.

3.2.8 Pendant les rondes préliminaires, les prestations dureront 10 minutes. Durant la ronde finale, les prestations dureront 15 minutes.

3.2.9 Un arbitre sera assigné à chaque corridor et veillera au respect des règles.

3.2.10 Si le véhicule ou une de ses parties quitte la piste, l'arbitre le signale au participant et celui-ci doit effectuer obligatoirement une intervention.

3.2.11 Si un participant doit être relayé, il doit d'abord quitter l'aire de jeu avant qu'un de ses coéquipiers ne le remplace.

3.2.12 En cas d'égalité pour la quatrième position, l'avantage est donné à l'équipe dont la valeur de «N» sera la plus élevée. Si l'égalité persiste, les équipes concernées reprendront leur prestation pour une durée de cinq minutes afin de déterminer quatre finalistes.

LA RONDE FINALE

3.3.1 Les quatre équipes finalistes s'affronteront en ronde finale pour déterminer l'équipe championne. Ces équipes effectueront leur prestation de façon simultanée et bénéficieront de 15 minutes.

3.3.2 Le pointage de la ronde préliminaire sera additionné au pointage de la ronde finale.

LE CONCOURS *SCIENCE, ON TOURNE !*

Science, on tourne ! est organisé par le Centre de démonstration en sciences physiques (CDSP) en collaboration avec les comités scientifique et directeur.

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Martin Carpentier, technicien en travaux pratiques, Collège Gérald-Godin

Yannick Tremblay, enseignant de physique, Collège Gérald-Godin

Philippe Beaulieu, directeur de développement et production, Progi-Média

Sébastien Brisebois, ingénieur électrique, Évoluson inc.

Alexandre Lebel, ingénieur, Jalbert automatisation

COMITÉ DIRECTEUR

Martin Carpentier, technicien en travaux pratiques, Collège Gérald-Godin

André Gagnon, technicien en loisirs, Cégep de Sainte-Foy

Hugo Beauséjour, enseignant de physique, Cégep régional de Lanaudière à L'Assomption

Hélène Nadeau, enseignante de physique, Collège Dawson

Raphaël Jacqmain-Laflamme, ingénieur, LVM et lauréat du Prix du défi 2002

Serge Labelle, enseignant de génie mécanique, Collège Shawinigan

Steve Audet, technicien en loisirs, Cégep de Saint-Jérôme

Michel Madore, analyste-conseil, ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation

Simon Charron, représentant du Réseau intercollégial des activités socioculturelles du Québec (RIASQ) et technicien en loisirs, Cégep de l'Outaouais

Céline Loiselle, coordonnatrice du concours, Centre de démonstration en sciences physiques, Collège François-Xavier-Garneau

PARTENAIRES

Science, on tourne ! remercie ses partenaires exceptionnels : le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Hydro-Québec, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, l'École Polytechnique de Montréal, l'Ordre des technologues professionnels du Québec, le Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium, l'Université Laval, la Fédération des cégeps du Québec, l'Ordre des ingénieurs du Québec, les Offices jeunesse internationaux du Québec, l'Association des cadres des collèges du Québec, l'École de technologie supérieure, *Québec Science*, l'Association francophone pour le savoir et le Secrétariat à la jeunesse.

DES QUESTIONS?

Adressez vos questions aux conseillers scientifiques, MM. Martin Carpentier, Sébastien Brisebois, Alexandre Lebel, Yannick Tremblay et Philippe Beaulieu au moyen du site Internet du concours, à l'adresse suivante : **sot.cdsp.qc.ca** sous la rubrique ***Foire aux questions***. Seules les questions qui respectent les critères suivants seront considérées : pertinence, qualité de la langue écrite, nouveauté par rapport aux questions précédentes. N'oubliez pas de mentionner votre nom et votre collège. Les conseillers ne répondront à aucune question confidentielle.