

## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

### THUC-NGHI (ANIMATRICE) – [0:01]

Bien! Bonjour tout le monde. Nous vous souhaitons la bienvenue. Merci de vous joindre à nous pour l'atelier de perfectionnement professionnel Black Youth Thriving in STEM: Setting Optimal Conditions for Deep Learning (L'épanouissement de la jeunesse noire en STEM : déterminer les conditions optimales à l'apprentissage en profondeur), avec Tigist Amdemichael. La présentation d'aujourd'hui a été aimablement financée par le ministère de l'Éducation. Nous allons commencer sous peu, vers dix-neuf heures. Nous attendons juste que tout le monde se joigne à ce webinaire. Mon nom est Thuc-Nghi. Je suis éducatrice au Centre des sciences de l'Ontario. Je serai votre animatrice pour cette présentation.

### THUC-NGHI (ANIMATRICE) – [0:31]

Bonjour. Nous aimerions commencer par une reconnaissance territoriale. Je vous rejoins depuis mon domicile à Tkaronto (Toronto). Tigist nous rejoint également depuis son domicile à Tkaronto. Tkaronto est le territoire où se trouvent les terres ancestrales de la Confédération des Haudenosaunee, des Wendats et des Anishinabes, y compris la Première Nation des Mississaugas de la Credit et celle des Chippewas. Ces terres sont aujourd'hui habitées par divers peuples des Premières Nations, inuits et métis. Le Centre des sciences de l'Ontario est situé à Toronto, qui est régi par le Pacte de la ceinture wampum faisant référence au concept du « bol à une seule cuillère » et de l'acte de l'Achat de Toronto, également connu sous le nom de « Traité 13 ». Certains d'entre vous se joignent peut-être à nous depuis d'autres endroits que Toronto. Nous vous encourageons à en apprendre davantage sur les peuples, les traités et l'histoire des terres sur lesquelles vous vivez. Deux ressources, créées par des peuples autochtones, pourraient vous être utiles : le site Web « Whose Land » au [www.whose.land](http://www.whose.land) et la carte interactive au [native-land.ca](http://native-land.ca). En reconnaissant ces terres, je prends conscience de mes propres racines en tant qu'immigrante, descendante de réfugiés vietnamiens. Mes parents sont venus ici s'établir à Toronto dans l'espoir d'améliorer leur sort et d'offrir une vie meilleure à leurs enfants. Je ressens beaucoup de gratitude du simple fait de pouvoir vivre et travailler aux côtés des peuples autochtones, soucieux de ces terres dont ils sont les gardiens depuis des temps immémoriaux. En tant qu'éducateurs et éducatrices, nous avons le privilège et le pouvoir d'apprendre, d'éduquer et d'inspirer autrui. Nous avons invité Tigist Amdemichael à lancer aujourd'hui une discussion sur la préparation du terreau propice à l'apprentissage en profondeur des sciences au cycle supérieur pour que les jeunes des communautés noires puissent s'épanouir dans le domaine des STIM. Merci de vous joindre à nous aujourd'hui.



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario

## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

### TIGIST AMDEMICHAE – [02:18]

Merci beaucoup Thuc-Nghi pour cet accueil chaleureux. Mon cœur bat la chamade. Mon enthousiasme ce soir est sans bornes rien qu'à l'idée de nous rallier dans cet espace pour discuter de quelque chose qui me tient vraiment à cœur. Si vous m'accordez quelques secondes, je vais partager mon écran et commencer ma présentation.

### TIGIST AMDEMICHAE – [02:36]

D'accord. Alors bienvenue officiellement à cet atelier professionnel dont le titre en français serait « l'épanouissement de la jeunesse noire en STIM : déterminer les conditions optimales à l'apprentissage en profondeur ». Je m'appelle Tigist Amdemichael et je suis une éducatrice scientifique. En vérifiant récemment mon ancienneté, j'enseigne les sciences dans les écoles du conseil scolaire du district de Toronto, le TDSB, depuis 22 ans et demi. J'aime toutes les facettes de la science. J'espère ce soir vous livrer un peu ma pensée et le fruit de mon travail.

### TIGIST AMDEMICHAE – [03:05]

Je suis absolument ravie de participer à cette formidable initiative de soutien de l'excellence des jeunes universitaires des communautés noires. Je suis impatiente de co-créer les conditions nécessaires à l'encouragement de l'excellence des personnes noires dans les STIM pour qu'un plus grand nombre d'entre elles connaissent la réussite. Mon héritage éthiopien et érythréen aidant, il va être question de conversation et de café, les deux allant très bien ensemble. Ce soir, je veux que vous imaginiez que nous partageons l'intimité de cet espace virtuel pour célébrer une cérémonie inspirée de celle du café. Ces petites tasses que vous voyez s'appellent « cinis »; ce pot en argile, ou « jebena », contient le café nommé « buna ». Ce soir, versons dans ces coupes le bonheur, l'imagination, l'aspiration et la confiance en l'honneur de nos élèves des communautés noires. Je suis curieuse de savoir ce qui vous a incités à participer ce soir à cet atelier et j'aimerais bien savoir ce que vous versez dans votre tasse. Que souhaitez-vous le plus apprendre ce soir? Donc, n'hésitez pas à taper dans la zone de clavardage un mot ou une phrase pour que nous puissions, en tant que communauté, voir notre finalité. J'aimerais bien vous voir vous exprimer. Encore une fois, que désirez-vous le plus apprendre ce soir?



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [04:17] (LECTURE DES MESSAGES DU CLAVARDAGE)**

De si beaux mots, n'est-ce pas? Engagement, autonomie, connexion, beauté...

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [04:22]**

Tous ces mots nous donnent le sentiment d'avoir un but, et c'est ce dont j'aimerais parler après.

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [04:31]**

Bien, pendant que nous prenons une première gorgée, je tiens à vous faire part du pourquoi j'enseigne. Ce pourquoi s'inscrit vraiment dans la réalisation de mon être qui s'enracine dans l'amour, l'esprit de communauté et l'altruisme. Je considère chaque classe dont j'ai fait partie et les futures comme une constellation; je crois que nous sommes chacun et chacune uniques, inimitables. Nous sommes littéralement faits de poussières d'étoiles et cette réalité est là dans nos classes, sous nos yeux. Je suis toujours en train de me poser la question suivante : quels sont les pensées, les sentiments, les actions que je peux mettre en œuvre pour créer les conditions propices à l'atteinte de mon objectif et de celui de mes élèves? En me posant cette question, je repense à la célèbre écrivaine et militante afroféministe Bell Hooks, décédée récemment, qui a exercé sur moi une influence considérable lorsque j'étais dans la vingtaine et qui continue d'influencer ma pratique comme éducatrice. Et je pense qu'elle a très bien résumé ce que j'essaie d'accomplir en enseignant. « Je prône un enseignement qui permet les transgressions et encourage tout mouvement au-delà des frontières. C'est par ce mouvement que l'éducation devient la voie de la liberté. » Je ne peux pas concevoir une plus belle façon de commencer notre atelier ce soir qu'en méditant sur la portée de cette citation. J'aimerais me considérer comme une pédagogue engagée qui s'interroge sur son enseignement, sur son apprentissage, sur son positionnement culturel et sur ses expériences personnelles. J'espère être un modèle d'humilité épistémique. En continuant d'édifier la communauté et de souligner les expériences individuelles, je garde l'esprit ouvert. J'espère que ce soir, mais aussi dans notre enseignement et dans nos apprentissages, nous garderons toujours l'esprit ouvert. C'est mon plus grand souhait. J'aimerais bien savoir ce qui vous a conduits à l'enseignement. Si vous pouvez le décrire par un mot, un sentiment ou une intention et nous l'exprimer dans la zone de clavardage, alors nous pourrions, en tant que communauté, y revenir pour ne pas perdre de vue notre finalité.



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario

## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [06:27] (LECTURE DES MESSAGES DU CLAVARDAGE)**

Pourquoi enseignez-vous ? Pour l'amour des enfants... C'est une question d'amour, d'inspiration... Un acte d'altruisme... La capacité de faire une différence, de renforcer l'autonomie. Oh mon Dieu. Nous nous consacrons et nous nous ancrons dans l'amour.

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [06:48]**

J'aimerais recommander une lecture ici pendant que nous y sommes : « All About Love » de Bell Hooks est un texte fondateur qui guide mon travail. Oui, tout tourne autour de l'amour. Merci infiniment de partager ici.

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [07:03]**

Très bien. Donc, ce parcours que j'ai en quelque sorte planifié se voulait pour l'intérêt des élèves de communautés noires, en faveur de la poursuite de l'excellence dans le domaine des STIM. Comment entreprend-on ce voyage? Comment le planifie-t-on? Le parcours que je propose est celui que j'ai vécu en tant qu'étudiante en sciences, puis éducatrice scientifique depuis 22 ans et demi. Les expériences que j'ai vécues en tant que femme noire ont en quelque sorte orienté mon cheminement. Je crois qu'il importe d'abord et avant tout que nous étudions les cadres pédagogiques qui pourraient appuyer notre travail; je pense aussi que nous devons demeurer fidèles à notre vocation d'éducation scientifique et continuer à apprendre en nous fondant sur la démarche d'investigation, l'apprentissage par l'enquête. Et puis, quand on conçoit une expérience, on pense toujours aux variables. J'ai donc réfléchi aux sept variables ou considérations qui guident ma pratique, me motivent, et à la façon de les mettre en œuvre dans mon travail. Enfin, je crois qu'il importe de garder en tête les prochaines étapes de l'apprentissage. De réfléchir aux façons d'appliquer les théories et l'apprentissage par l'investigation dans nos classes. À la fin, comme Thuc-Nghi l'a mentionné, nous aurons une période de questions. C'est donc ainsi que j'envisage les choses, à la lumière de mes expériences. Je reconnais que chaque personne a son cheminement qui lui est propre. J'espère donc que vous retirerez de ma présentation quelque chose d'utile que vous pourrez adapter à vos besoins et que vous vous mettrez dès maintenant à l'œuvre pour travailler ensemble.



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

### TIGIST AMDEMICHAEL – [08:32]

La remise des diplômes me donne toujours des frissons. Ce sont des frissons qui font du bien, quand on voit nos enfants sur l'éstrade et qu'ils marchent solennellement. Je vais donc revenir à cette citation très puissante de Bell Hooks : « Comment faire de notre pédagogie une pratique de la liberté? » En particulier au service des élèves noirs, dont nous savons qu'ils et elles sont confrontés à un enseignement qui ne tient pas compte de leurs expériences, de leurs origines et de leur culture. Cet été, j'ai eu la chance d'assister à une conférence dont l'oratrice principale était Gloria Ladson-Billings, une éminente théoricienne de la pédagogie. Peut-être la connaissez-vous... Alors qu'elle prenait la parole, elle a ouvert la conférence avec une question percutante! Elle a dit : « Comment vont les enfants? » Selon moi, cette question devrait être le point de départ de tous nos échanges en matière d'éducation. Les résultats des enfants dépendent de la mesure dans laquelle ma pédagogie, notre pédagogie, s'exprime comme une pratique de la liberté.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [09:32]

Gloria a été très généreuse et nous a proposé deux théories très bien articulées qui peuvent nous guider dans notre travail. La première est celle de la dette éducative à l'endroit des élèves noirs. Cette dette a des dimensions historiques, économiques, sociales, politiques et morales. Lorsqu'on lit ses études et qu'on analyse ce qu'on appelle fréquemment dans l'éducation l'« écart de réussite », il faut reconnaître que nous n'avons pas vraiment un écart à combler au chapitre de la performance scolaire, mais que nous faisons face à un fossé quant aux possibilités offertes. Et le choix des mots est très important, car il détermine la manière dont nous allons de l'avant et agissons. Donc, encore une fois, pensez-y chaque fois que vous entendez parler de l'expression « écart de réussite ». Interrogez-vous : s'agit-il d'un écart de réussite ou plutôt d'un fossé à combler quant aux possibilités offertes? C'est une question à laquelle j'aimerais vraiment que nous réfléchissions ce soir. Comme je l'ai dit, Gloria Ladson-Billings nous a offert deux cadeaux, et le second est la notion de pédagogie pertinente sur le plan culturel. C'est par elle que nous pouvons commencer à régler la dette éducative. Elle repose sur trois principes fondamentaux. Le premier de ces principes est la réussite scolaire, le deuxième, la compétence culturelle et le troisième, la conscience, à la fois sociale, politique et critique. J'aime souvent considérer ces trois principes comme des repères, des jalons auxquels m'arrêter pour me permettre de



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

réfléchir à ce que je fais dans le domaine de l'enseignement des STIM. Je vais donc vous les présenter comme des questions auxquelles vous devez réfléchir : Tous les apprenants connaissent-ils la réussite scolaire dans les matières liées aux STIM? Tous les apprenants développent-ils ou maintiennent-ils leur compétence culturelle? Et si nous réfléchissons à ce que signifie la compétence culturelle? C'est la capacité de travailler efficacement et avec sensibilité dans des contextes culturels différents. Elle implique d'apprendre, de communiquer et de créer des liens respectueux avec les autres, quelles que soient les différences. La culture peut faire référence à la race, à la classe sociale, au sexe, à l'orientation sexuelle, à la religion, à l'immigration, au statut, à l'âge, entre autres choses. Tous ces facteurs influencent fortement la vie et les expériences de chaque personne. Cette définition de la compétence culturelle provient de « Learning for Justice », un site qui propose un grand nombre de ressources inspirantes sur l'enseignement de la justice sociale. Enfin, voici une troisième question : est-ce que tous les apprenants ont la possibilité de développer leur conscience critique? La conscience critique, ou conscience sociale et politique, est une notion dont Paulo Freire s'est fait le pionnier dans la Pédagogie des opprimés, un autre ouvrage brillant, à lire absolument si vous n'en avez pas encore eu la chance. Et que signifie cette conscience critique? Il nous faut doter nos élèves des connaissances et des compétences qui leur permettront d'analyser les systèmes de privilège et d'oppression, puis de s'engager à agir contre ces différents systèmes. Cette démarche repose sur une pratique critique de la conception, de la mise en œuvre, de la création de solutions, de la réflexion sur ces solutions. Et l'image que j'ai mise là est destinée à inspirer ceux et celles d'entre nous qui enseignent en 10<sup>e</sup> année et, en fait, dans toutes nos matières : lorsque nous enseignons la justice climatique, nous ne pouvons pas la dissocier de la justice raciale. Ici, je suis donc curieuse de savoir lequel de ces trois principes centraux, et vous pouvez en avoir plus d'un, vous apporte une occasion d'enrichissement personnel. Nous allons donc lancer un sondage Zoom pour voir en tant que groupe lequel de ces trois principes fondamentaux favorise un enrichissement personnel.

## THUC-NGHI (ANIMATRICE) – [13:03]

Très bien, je pense que nous avons eu assez de temps. Nous allons donc fermer les bureaux de vote dans 3, 2, 1...



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario

## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

### TIGIST AMDEMICHAEL – [13:12]

Très intéressant, n'est-ce pas? 20 % ont répondu la réussite scolaire, 45 % les compétences culturelles et 62 % la conscience (critique) socio-politique. Ce dernier principe obtient un score plus élevé et cela ne me surprend pas, car j'ai entendu Bettina Love s'exprimer récemment. Une autre femme inspirante, qui a des idées assez puissantes à explorer. Elle m'a dit que c'était la tâche la plus difficile dans le domaine de l'éducation, celle qui est la moins accomplie et potentiellement celle à laquelle nous devons tous et toutes travailler. Personnellement, j'y travaille beaucoup. C'est un parcours qui ne se termine jamais parce que nous continuerons toujours d'apprendre. Merci beaucoup de nous avoir fait part de l'étape où vous en êtes dans votre parcours. Et j'aimerais attirer l'attention sur un autre cadre pédagogique très important, qui vient cette fois de Geneva Gay. Cette chercheuse préconise une pédagogie sensible sur le plan culturel. Cette théorie aborde l'identité sociale multiple de l'apprenant sous l'angle des atouts apportés. Pour moi, Tigist, en tant qu'apprenante, il s'agirait de reconnaître mes origines, mes identités sociale et culturelle, et ma diversité linguistique. Et ces mêmes outils parfois utilisés à l'encontre des élèves sont aussi des cadeaux qui renforcent leur efficacité en matière de STIM, leur identité face aux STIM et leurs aspirations professionnelles dans ce domaine. Nous disposons donc de nombreuses bases théoriques pour effectuer le travail que nous devons faire. Très souvent, vous entendrez l'acronyme CRRP, qui signifie « culturally relevant and culturally responsive ». C'est donc une pédagogie pertinente et adaptée sur le plan culturel. Pour moi, tout comme dans le domaine scientifique, une telle théorie doit être mise à profit, mise en pratique. Et je ne vois pas de meilleur moyen de le faire que de produire une question d'enquête vraiment riche. C'est ce que nous demandons à nos apprenants de faire. Je vais donc vous faire part ce soir de la question que j'utilise pour guider mon propre travail dans l'enseignement des sciences. Je suis donc convaincue que si nous disposons d'un solide programme d'apprentissage fondé sur l'enquête, piloté par une pédagogie pertinente et adaptée sur le plan culturel, davantage d'apprenants noirs s'engageront et s'épanouiront dans les cours liés aux STIM, car ils développeront une identité positive face aux STIM. Comme vous le constatez, je reprends nos déclarations « si », « alors », « parce que ». Alors que nous avançons dans cette présentation ce soir, je vous demande d'adopter ce point de vue. Et de réfléchir à la mesure dans laquelle cette hypothèse remet en question ou confirme vos idéologies, valeurs et croyances existantes, quant à la manière dont vous



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

pratiquez l'enseignement des STIM. Parce que c'est ce qui va nous permettre de passer à l'action. S'agit-il donc d'une hypothèse, d'un enseignement qui encourage tout mouvement pour s'affranchir des limites? J'aimerais penser que c'est le cas. Et donc, en tant que bonne éducatrice scientifique, j'aimerais vous inviter à tester cette affirmation, et à me faire savoir ce que vous trouvez. D'accord.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [16:18]

Nous sommes donc prêts et prêtes à commencer notre parcours ensemble. Nous sommes au début. Nous avons de solides cadres pédagogiques. Nous avons une question d'enquête que j'estime tout à fait solide aussi. Et maintenant nous pouvons commencer à penser aux variables qui vont faire bouger les choses. Et quand je pense à des variables, je pense à des conditions... Alors quelles sont les conditions qui, selon vous, soutiendront cette question d'enquête très forte que nous venons de voir? Bon, je vais remettre la diapositive pour que vous l'ayez sous les yeux. Pensez à une condition qui soutiendrait cette question d'enquête. Si vous pouviez la mettre dans le clavardage afin que nous puissions tous et toutes réfléchir, et voir ce que nous pensons avant de commencer nos discussions. Quelle est donc la condition qui pourrait confirmer cette hypothèse ?

### TIGIST AMDEMICHAEL – [17:13] (LECTURE DES MESSAGES DU CLAVARDAGE)

Des attentes élevées, la communication, la collaboration et une volonté d'échanger, la coopération, des relations solides, doivent être soutenues dans l'environnement de la classe. Il faut donner la parole aux élèves, susciter la confiance, supprimer les obstacles, faire s'exprimer les élèves. Oh, j'adore ça, la liberté épistémique. Attentes élevées de la part des enseignants, la boucle de rétroaction, le sentiment de sécurité...

### TIGIST AMDEMICHAEL – [17:33]

Merci beaucoup de partager vos expériences, ces expériences que nous portons dans les espaces d'apprentissage. Oh, je sens votre énergie et j'adore ça. Comme point de départ, je suggère de commencer par définir le racisme anti-Noirs et décrire où et comment il se manifeste. Laissez-moi vous faire part d'une définition tirée de la Loi de 2017 contre le racisme de l'Ontario. Le racisme anti-Noirs fait référence aux préjugés, aux attitudes, aux croyances, aux stéréotypes et à la discrimination à l'égard des personnes



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

d'ascendance africaine qui trouvent leur origine dans l'histoire et l'expérience unique de l'esclavage, ainsi que dans son héritage. Le racisme anti-Noirs est profondément enraciné dans les institutions, les politiques et les pratiques canadiennes, dans la mesure où il est fonctionnellement normalisé ou rendu invisible à l'ensemble de la société. Ce racisme se manifeste par la marginalisation éducative des personnes afro-canadiennes qui se traduit par un accès inégal aux possibilités, le fameux fossé des inégalités dont nous avons parlé, des résultats scolaires disproportionnellement plus faibles, des expériences souvent négatives et une surreprésentation de ce groupe dans les statistiques sur les mesures disciplinaires et l'éducation spécialisée. J'en viens à me dire que si nous voulons nous attaquer au racisme anti-Noirs dans l'enseignement des STIM, nous devons bien comprendre comment les préjugés et le pouvoir interagissent pour opprimer les élèves des communautés noires. Donc, si nous voulons discréditer les discours déficitaires ou démissionnaires sur les aptitudes des élèves noirs, nous devons d'abord réfléchir à nos propres identités. Nous devons apprendre à percer nos préjugés qui se manifestent dans nos attitudes, nos croyances et notre tendance aux stéréotypes négatifs. Parfois, l'on peut faire l'exercice, les yeux fermés, d'évoquer des élèves en train d'apprendre les STIM et de noter les pensées qui traversent alors l'esprit. En réfléchissant à nos repères identitaires, comme la race, le genre, l'origine ethnique, le statut socio-économique, l'orientation sexuelle, la religion, l'âge, les aptitudes, etc., considérons leur influence sur notre rapport avec les élèves des communautés noires. Je vous suggère à ce propos un très bon livre pour mener à bien cette réflexion. Il s'intitule *The Guide for White Women Who Teach Black Boys* et c'est plus qu'un appel à l'action! L'auteure propose de nombreux exercices de réflexion sur son identité. Je vous en recommande la lecture. En fait, le parcours pédagogique n'est pas toujours initié par les apprenants, mais par nous. Aussi, nous devons examiner notre propre compétence culturelle comme nous l'avons dit précédemment et nous efforcer d'exercer notre esprit critique pour constamment nous remettre en question. Cela peut se faire en tenant un journal intime ou en lisant beaucoup. À mon avis, on ne lit jamais trop. Plus important encore, il faut toujours maintenir le dialogue avec les élèves, leurs familles, leurs communautés et les collègues. En dernier ressort, cette investigation doit nous inciter à agir. Pour ce faire, il nous faut surmonter nos craintes d'aborder la question de la race et du racisme qui ne doivent pas être tabous dans nos classes. Nous devons nous ouvrir à la vulnérabilité, accueillir



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario

## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

l'inconfort, car c'est la voie ultime pour comprendre les réalités des élèves noirs, leurs vécus et leurs expériences. Trop souvent, nous affirmons que nous faisons abstraction de la couleur de la peau de nos élèves. Nous ne prenons pas acte des effets du racisme anti-Noirs. En ne parvenant pas à le reconnaître, nous ne pouvons pas défaire les effets délétères de la suprématie blanche. La chercheuse Frances Lee Ansley décrit la suprématie blanche comme un système politique, économique et culturel dans lequel les Blancs contrôlent massivement le pouvoir et les ressources matérielles. Les idées conscientes et inconscientes de supériorité et de droit des Blancs sont répandues. Les relations de domination blanche et de subordination non blanche sont quotidiennement reproduites dans un large éventail d'institutions et de cadres sociaux. Si nous nous attardons à y réfléchir, cela nous amène à nous poser cette deuxième question : nous attaquons-nous, dans notre enseignement des STIM, aux obstacles systémiques et institutionnels? Cette question devrait automatiquement nous inciter à remettre en question les structures de pouvoir existantes. Comment le racisme se fait-il sentir sur les plans systémique et institutionnel dans nos écoles et dans nos quartiers? Songez un instant aux élèves noirs qui, pendant longtemps, ont été groupés dans des classes uniquement en fonction de leurs résultats scolaires. Comment pouvons-nous changer les choses? J'ai donné des cours appliqués. J'ai été complice de ce système. Comment se fait-il que je n'aie pas réagi plus tôt? Ce sont là quelques-unes des questions que je me pose. Donc, si nous voulons trouver des solutions et revoir nos programmes de STIM, notre esprit critique devrait nous amener à soulever les questions suivantes : Comment l'injustice et les inégalités influencent-elles nos programmes de STIM spécialisés? Qui se fait conseiller de ne pas suivre de cours de sciences avancés? Qui participe aux activités scientifiques parascolaires? Même si ces activités dites parascolaires ne font pas, à proprement parler, partie du programme scolaire, elles sont, à mon avis, indispensables. Et pour les programmes basés sur les STIM, à quoi allouons-nous les ressources? Je serais curieuse de savoir si vous avez en tête une autre question que nous pourrions nous poser. Si oui, n'hésitez pas à nous en faire part dans la zone de clavardage.

## **TIGIST AMDEMICHAEL – [22:58] (LECTURE DES MESSAGES DU CLAVARDAGE)**

Comment la direction de notre école soutient-elle le travail? Il faut perturber le statu quo, ce qui suppose le développement actif de réflexes pour reconnaître ce que nous devons faire pour changer, n'est-ce pas? Comment supprimer les obstacles? Comment humaniser les STIM? Voilà une autre question très pertinente.



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario

## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

### TIGIST AMDEMICHAEL – [23:17]

En attendant, portons notre réflexion sur nous-mêmes et sur notre environnement. J'ai le sentiment que nous sommes aptes à entamer notre prochaine étape.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [23:26]

Le moment est venu pour moi de prendre une pause pour respirer profondément. Je n'ai pas l'habitude de parler autant! Pourquoi ne pas nous offrir une petite pause-café? Ne vous inquiétez pas, c'est comme une dilution en série! Le café devient de plus en plus faible au fil de la soirée. Traditionnellement, le café est infusé à trois reprises dans la cérémonie du café en Éthiopie. Ce n'est donc pas fini! Donc, en m'analysant, en m'efforçant de démanteler les obstacles systémiques, je me sens prête à amorcer des discussions sur le programme d'enseignement et l'évaluation. Aussi, vous pouvez considérer la prochaine série de questions que nous allons examiner comme des facteurs qui développent le potentiel des élèves noirs dans nos classes. L'ordre de présentation des questions ne signifie aucunement que vous devez les examiner dans cet ordre. Tous ces facteurs doivent interagir simultanément, car ils agissent en synergie, n'est-ce pas? Ces facteurs sont interdépendants.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [24 : 26]

Donc, examinons notre première question. L'environnement d'apprentissage des STIM offre-t-il un espace d'affirmation pour les élèves des communautés noires? Je présume que les élèves noirs disposant d'un espace d'affirmation peuvent plus facilement s'imaginer devenir des scientifiques, des technologues, des spécialistes des mathématiques ou d'un domaine du génie. Ces élèves sont libres d'affirmer leur liberté en classe, ces identités dont nous avons parlé, pour prendre pleinement part à l'éducation scientifique. Dans cet espace d'affirmation, les élèves expriment pleinement leur individualité.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [25 : 02]

Aussi, je pense que nous devons d'abord et avant tout apprendre à connaître chaque élève noir(e). Et nous le faisons quand nous nous enquérons de leurs rêves et de leurs aspirations. Demandez-vous, par exemple, quels sont leurs dons, leurs talents? Quels sont leurs styles d'apprentissage de prédilection? Comment leurs multiples identités sociales peuvent-elles



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

influer sur la planification des leçons? Comment puis-je apporter des réponses fondées sur l'identité à mes questions? Ce sont là quelques-uns des éléments de réflexion. Et l'on peut se poser bien d'autres questions, les éléments de réflexion ne manquent pas! L'idée que je veux vous transmettre, c'est que les élèves noirs ne forment pas un groupe homogène, monolithique. Les élèves noirs présentent une belle diversité. Dans le cadre de notre travail, nous devons donc centrer notre attention sur leur identité, leur faculté d'agir et leur pouvoir. Et lorsque nous interagissons avec les élèves des communautés noires, nous devons considérer ce qu'Archer, Dewitt et Osborne définissent, dans leur article publié en 2015, comme l'intersection des inégalités structurées sur la base de la race, de l'ethnicité, du genre et de la classe sociale. Bell Hooks est l'une des premières théoriciennes à nous parler d'intersectionnalité. Par exemple, les filles noires qui étudient dans le domaine des STIM subissent à la fois une discrimination raciale et une discrimination fondée sur le genre.

## TIGIST AMDEMICHAEL – [26 : 23]

Donc, centrer notre attention sur les élèves noirs, c'est apprendre à les connaître, mais aussi centrer notre attention sur leurs familles et leurs communautés. Par exemple, nous intéressons-nous vraiment aux sources de connaissances que les familles noires apportent dans le domaine des STIM? Invitons-nous les parents et les parents-substituts à contribuer à l'apprentissage? Or, nous avons beaucoup à apprendre de ces personnes du primaire au secondaire; nous ne tissons pas toujours des relations étroites avec les parents. La seule fois où on pense de le faire, c'est à l'approche des rencontres avec les parents, n'est-ce pas? Je me demandais également dans quelle mesure nous impliquons les élèves noirs et leurs familles dans notre évaluation. Et je vous dis cela parce que la littérature scientifique rapporte que lorsque les évaluations ne sont pas co-construites, nous risquons davantage d'obéir à des préjugés dans le cadre de notre travail. Et souvent, ces préjugés s'avèrent préjudiciables. En nous efforçant d'appliquer les sept principes fondamentaux de l'évaluation, tels qu'ils sont décrits dans le document de politique gouvernementale « Faire croître la réussite », nous soutenons véritablement les élèves. Songez à vos évaluations. Sont-elles justes, transparentes et équitables? Tiennent-elles compte des besoins de tous les élèves? Sont-elles soigneusement planifiées? Sont-elles communiquées de façon claire? Sont-elles diversifiées et continues? Fournissent-elles des rétroactions descriptives continues? Développent-elles la capacité de l'élève à s'autoévaluer? Quand



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

on intègre dans sa pratique toutes ces considérations, alors oui, l'on favorise vraiment l'épanouissement des élèves. Et cela pique d'autant plus ma curiosité qu'il s'agit d'une belle occasion d'enrichissement personnel pour nous. Y a-t-il une (ou plusieurs) de ces pratiques que vous voulez développer? Thuc-Nghi, je pense que nous pouvons lancer notre deuxième sondage.

### THUC-NGHI (ANIMATRICE) – [28:14]

Il s'agit d'un sondage à choix multiple. Si vous voulez sélectionner plus d'une réponse, vous pouvez le faire. Et je fermerai le sondage dans environ... Je vous donne 10 secondes de plus. Très bien. Cinq secondes de plus... 5, 4, 3, 2, 1!

### TIGIST AMDEMICHAEL – [28 : 37]

C'est très intéressant. Il semble qu'on a du pain sur la planche, non? L'on mentionne à maintes reprises la valorisation de l'autoévaluation, des rétroactions descriptives, continues et des évaluations diversifiées, continues, échelonnées dans le temps. En ce qui me concerne, je travaille constamment sur la rétroaction qui comporte toujours une tension inhérente du fait qu'il faut à la fois reconnaître l'élève, son travail et l'aider à s'améliorer. Quand j'évoquais l'évaluation, une question m'a traversé l'esprit et je veux vous la poser. Est-ce que votre programme et votre enseignement reflètent les cultures et les expériences des élèves noirs? Parce que si c'est le cas, nous pouvons offrir des évaluations vraiment formatives. Aussi, je crois que le but du programme d'enseignement et de l'évaluation consiste à prendre le pouls de l'apprentissage de l'élève. Personne parmi nous n'est entré dans le monde de l'éducation pour procéder au triage des élèves. Si nous ne fournissons pas de miroirs aux élèves noirs pour qu'ils se reflètent dans notre sélection de textes, dans nos vidéos, dans nos expériences et dans nos plans de cours, c'est comme si nous leur faisons savoir qu'ils n'ont pas leur place dans nos classes. Et lorsque nous utilisons du matériel pédagogique qui déforme l'histoire et présente des stéréotypes négatifs, nous opérons un triage. Et puis, si nous n'offrons pas à l'année (pas juste en février!) aux élèves non noirs des fenêtres donnant sur les contributions passées et présentes des communautés noires dans les STIM, alors nous manquons également de pertinence culturelle et rejetons les sources de connaissances des élèves, y compris les langues que nous passons au crible. Nous devons donc remettre en question le postulat



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario

## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

selon lequel notre expertise en sciences au niveau secondaire est ce qui importe le plus. Dans les faits, le plus important, c'est l'expertise de l'élève. Il nous faut connaître nos élèves. Et je ne saurais trop insister sur le fait que notre profession exige impérativement la bienveillance, la confiance, l'intégrité et le respect. J'ai abordé l'idée des fenêtres et des miroirs sous l'angle de l'optique; la source de lumière n'est-elle pas également très importante? Cette source de lumière n'est nulle autre que l'élève. Nous devons faire en sorte que tous nos élèves aient les occasions de se développer, de s'épanouir. L'environnement d'apprentissage quotidien des élèves des communautés noires doit refléter leurs identités.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [30:57]

Ainsi, lorsque j'ai développé ce projet, l'une des choses qui m'a vraiment frappée et qui me revenait sans cesse à l'esprit était ce qui se passe lorsqu'il y a un effacement, lorsqu'il y a un oubli. Ce que vous voyez à l'écran est mon nom en amharique. De 3 ans à 7 ans, je lisais et j'écrivais dans cette langue, que je parlais parfaitement. Quand nous sommes arrivés au Canada alors que j'avais 7 ans, une forme d'assimilation rapide a fait en sorte que les enfants apprenaient à parler en anglais aussi vite que possible. Dans ce processus, j'ai perdu une grande partie de mon identité. Et c'est quelque chose que j'essaie de récupérer maintenant. Et je suis heureuse que toutes ces structures soient encore là pour que je puisse y accéder. Mais je pense souvent à cela : il y a beaucoup de recherches intéressantes sur l'intégration des langues apportées par les élèves pour soutenir l'apprentissage des sciences. Nous devons donc être très sensibles à la culture et à la langue, ainsi qu'à la nature particulière de l'enseignement des sciences et du langage scientifique, qui peuvent entraîner une sorte d'exclusion, empêcher ces enfants de participer. Il faut faire le lien entre tous ces éléments. Alors que nous explorons cette idée de fenêtres et de miroirs, j'aimerais faire un petit test qui peut nous en révéler beaucoup. Je vais poser la question dans la zone de clavardage, et vous pourrez y répondre. Combien de scientifiques blancs européens de sexe masculin pouvez-vous nommer? Pensez ici à toutes les formules et à toutes les personnes auxquelles nous nous référons lorsque nous enseignons, et voyons combien nous de noms nous pouvons mettre dans la zone de clavardage aussi rapidement que possible. Vous savez, j'étais dans le métro quand j'ai pensé à cette question. Je me suis mise à réfléchir... Bon, en 9<sup>e</sup> année, la loi d'Ohm; en 10<sup>e</sup>, c'est peut-être Snell; en 11<sup>e</sup> année de chimie, c'est Avogadro, les lois des gaz, non?



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario

## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [32:55] (LECTURE DE MESSAGES DANS LA ZONE DE CLAVARDAGE)**

Oui, je vois Gay-Lussac, Dalton, Bohr Rutherford. Pensez-y comme s'il s'agissait d'un miroir. Donc, si on prend ça comme un miroir, on ne voit que des scientifiques blancs de sexe masculin.

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [33 : 13]**

J'aimerais maintenant vous poser une autre question : combien de réalisations scientifiques africaines, passées et présentes, pouvez-vous nommer?

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [32:22] (LECTURE DE MESSAGES DANS LA ZONE DE CLAVARDAGE)**

Je lis... Le mouvement de la ceinture verte; il n'y en a pas assez; le moteur à vapeur...

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [32 : 27]**

L'une des choses vraiment fascinantes que j'ai constatées avec les technologies africaines, comme le pot en argile que j'ai montré plus tôt dans la soirée, lorsque nous dégustions notre café, c'est que, de façon générale, ces technologies sont souvent considérées comme des objets d'art et non comme des technologies. Ainsi, même les innovations technologiques et scientifiques que nous avons restent cachées. Voilà qui m'amène à poser la question suivante : si un programme eurocentrique a été la norme, comment pouvons-nous apprendre à enseigner différemment les STIM? Une hypothèse... Si nous brandissions un miroir afrocentrique dans l'enseignement des STIM, quel effet cela aurait-il sur nos apprenants noirs? De nombreuses cultures africaines, y compris la mienne, embrassent le collectivisme, et cette approche trouve un écho chez de nombreux apprenants noirs dont les familles ont une vision du monde collectiviste.

### **TIGIST AMDEMICHAEL – [34 : 26]**

Il y a eu cette étude très intéressante de Burbanks, Shockley et LeNiles. C'était un superbe article à lire. Ils ont démontré que l'intégration d'éléments propres à l'Afrique dans les programmes de STIM favorise l'épanouissement des apprenantes et apprenants noirs. Ils



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

ont donc conçu un programme destiné aux garçons noirs des écoles intermédiaires, et ce programme était centré sur la science, intégrant des connexions culturelles africaines. Et ils l'ont fait parallèlement à la création d'innovations et de technologies dans les STIM. Les résultats de leur étude étaient assez impressionnants. 75 % des apprenants ont déclaré avoir une meilleure connaissance des matières liées aux STIM; 74 % ont dit avoir davantage confiance dans les mathématiques et les sciences; 70 % ont confié être disposés à choisir une carrière dans les STIM. Alors, ces données montrent que nous pouvons améliorer les résultats des élèves noirs si nous utilisons un enseignement sensible à la culture fondé sur l'apprentissage par l'enquête.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [35:19]

Je vous invite donc à réfléchir à cela, et j'aimerais partager quelque chose avec vous en guise d'exemple. Il y a environ dix ans, j'ai découvert que les Éthiopiens avaient mis au point un système binaire pour le commerce du café. Les notions mathématiques sont spéciales; les enfants adorent cela parce que l'on fait des maths sans utiliser de fractions. Mais c'est une chose à laquelle on ne pense jamais. Pensons aussi à l'agriculture, qui est un genre de science. Et donc si le café est enraciné dans ce lieu, combien d'entre nous connaissent ces origines ou cette histoire? Il y a tant à explorer et à découvrir.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [35:54]

Ce qui m'amène à une autre question : avez-vous des attentes élevées à l'égard des apprenants noirs? Je suis désolée si je rate quelques réponses dans le clavardage. J'ai l'intention d'en copier le contenu et de le lire plus tard. Et j'ai vraiment hâte à la séance de questions et réponses avec vous. Les recherches de Gloria Ladson-Billings ont montré que les enseignants et enseignantes qui réussissent à bien enseigner à des Afro-Américains ont en commun d'être convaincus que tous les enfants peuvent apprendre. Aussi, ils entretiennent des relations significatives avec les apprenants, leurs familles et leurs communautés. Et nous devons nous rappeler que certains apprenants noirs ont intériorisé des stéréotypes négatifs sur leurs capacités à la suite d'années de conditionnement de la part d'adultes à qui ils étaient techniquement confiés. Nous devons donc comprendre le phénomène de ce que l'on appelle la menace du stéréotype, c'est-à-dire que les apprenants sont tellement angoissés à l'idée de répondre à un stéréotype négatif que leurs



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

craintes les poussent à le faire. Une belle façon de montrer son amour est donc de fixer des attentes très élevées, associées à un programme d'études rigoureux et à des mesures de soutien adaptées à la culture. C'est essentiel, et nous pouvons leur exprimer parfois à quel point nous nous soucions d'eux, faire preuve de sollicitude. Mais si nous réduisons nos attentes pour rendre les choses plus faciles, ce n'est pas de la sollicitude. Le souci des apprenants et des apprenantes est donc un concept très important ici.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [37:17]

Voilà qui m'amène à Zaretta Hammond. Mais avant de poursuivre, je voulais vous lire cinq conditions que Cornick, en 2012, a écrites comme étant nécessaires pour que les filles noires puissent se voir comme de futures ingénieures. À mesure que je vous dirai quels sont ces cinq facteurs, pensez à combien d'entre eux reposent sur une relation positive avec une éducatrice ou un éducateur. Première condition : la perception d'auto-efficacité; Deuxième : l'identité sur le plan scolaire; Troisième : l'identité sur le plan social; Quatrième : des expériences d'apprentissage stimulantes; Et la cinquième : le soutien et l'encouragement des enseignants et des parents. Dans son livre, *Culturally Responsive Teaching and the Brain* (l'enseignement adapté sur le plan culturel et le cerveau), Zaretta Hammond fait valoir l'importance d'un engagement et d'une rigueur authentiques chez les élèves diversifiés sur les plans culturel et linguistique en utilisant les neurosciences. Elle décrit donc comment nous, éducatrices et éducateurs, pouvons exprimer chaleureusement des exigences en établissant des relations positives avec nos apprenants. Je vais donc partager avec vous un court extrait de son discours. Pendant que nous regardons, réfléchissons au rôle de l'enquête et à la manière dont cette forme d'apprentissage est en rupture avec ce que nous appelons une pédagogie de la pauvreté. À quoi fait-on référence? À cette idée que vous arrivez, vous êtes l'enseignante, vous donnez l'information, les élèves sont assis, ils et elles travaillent sur quelques feuilles, reproduisent cela dans une évaluation, puis vous répétez ce cycle. C'est ça, la pédagogie de la pauvreté. Alors comment l'apprentissage par l'enquête peut-il nous en éloigner, nous en affranchir? Comment pouvons-nous inciter les jeunes à s'enrichir de connaissances? Bon, je vais faire jouer la vidéo.



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

## ZARETTA HAMMOND – [39:01] (ÉDUCATRICE PARLANT DANS LA VIDÉO EN COURS DE LECTURE)

Considérons l'apprentissage par l'enquête comme une démarche égalisatrice sur le plan cognitif, et retenons deux choses à ce sujet. Il y a l'idée de la curiosité à l'égard de la conformité. Il ne s'agit nullement d'amener les enfants à se taire pendant que vous leur expliquez ce qu'ils doivent penser... Il s'agit de créer un environnement dans lequel il est acceptable pour eux de vivre un peu de chaos, d'entendre le ronron tranquille d'un véritable apprentissage où l'on perçoit le murmure des enfants qui parlent... Comment orchestrer cela? Il ne s'agit pas de formuler à bâtons rompus... Que veut-on? Que les enfants développent ce genre de curiosité. Il faut donc veiller à la mise en place de la classe pour y arriver. Les enfants issus de cultures collectivistes apprennent par la pratique. La mesure dans laquelle vous proposez de véritables expériences et disposez de véritables espaces de création pour eux est donc très importante. Deuxième chose : interrogeons-nous sur le calme. Où les enfants auront-ils l'occasion de poser leurs questions, de débattre ou d'écouter leurs camarades de classe? Parce que Vygotsky parle aussi de l'« apprentissage socioculturel ». Nous apprenons mieux lorsque nous nous parlons, et c'est une autre caractéristique d'une culture collectiviste. La possibilité de parler pour stimuler la réflexion. La dernière est l'idée de l'erreur comme source d'information. Les erreurs apportent de l'information; il ne faut pas conclure à une faible intelligence. Nous devons nous assurer que nos enfants savent que non seulement nous avons des normes comportementales dans la classe, mais aussi des normes cognitives. Que si nous recevons des commentaires, nous faisons aussi des erreurs, et que ces erreurs sont instructives.

## TIGIST AMDEMICHAEL – [40:58]

Nous pensons... Désolée pour ça. J'aimerais revenir sur le dernier élément qu'elle a mentionné – les erreurs sont des sources d'information. Il vaut la peine d'y réfléchir et de mettre en pratique ce que cela implique. Et la question suivante, qui a une valeur de synthèse pour moi, consiste à se demander la mesure dans laquelle les problèmes du monde réel stimulent l'apprentissage des STIM. Et je pose cette question parce que je pense que très tôt dans ma carrière, j'ai commis l'erreur de séparer la recherche des faits du monde réel. C'est pourtant très percutant lorsque l'on combine le tout. Dans leurs recherches, Coleman et ses collègues ont constaté que les élèves noirs et latino-



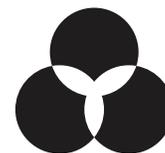
## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

américains souhaitent servir leur communauté en trouvant des solutions à des problèmes qui améliorent l'humanité, tout en brisant les stéréotypes sur ce que ces élèves peuvent faire. Ils ont donc persévéré et se sont engagés dans l'apprentissage des STIM lorsqu'ils ont pu envisager des carrières dans ce domaine susceptibles d'aider et de servir leur communauté. Pour y parvenir, nous devons réfléchir à la manière dont nous percevons les mathématiques, les sciences, la technologie et l'ingénierie en tant que matières objectives. J'allais donc faire un sondage, mais je vois que le temps presse. Je vais donc passer à autre chose.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [42:05]

Je ne vois pas les STIM comme étant neutres. Si tout ce que nous faisons, c'est faire en sorte que les apprenants s'informent scientifiquement et conçoivent des prototypes, et que nous transmettions des codes pour résoudre des problèmes, sans toutefois aborder intentionnellement les systèmes (les systèmes d'oppression et de privilège) dans leur recherche, alors nous sommes en quelque sorte complices et nous faisons la promotion des STIM comme une entreprise neutre. Nous devons reconnaître et discuter du racisme tel qu'il existe dans les STIM, et de l'enseignement scientifique que reçoivent les élèves noirs. Et nous devons réfléchir à la manière dont le racisme scientifique, passé et présent, a été utilisé pour soutenir le racisme anti-Noirs et la suprématie blanche, de sorte que le climat social et politique dans lequel la science est faite et enseignée doit être examiné. Cela fait donc partie de la construction de la conscience critique de nos élèves. Je pensais même à la façon dont la cartographie du projet de génome humain a suscité de nouvelles inquiétudes quant à une éventuelle utilisation de la technologie pour justifier le racisme et soutenir le profilage racial. Il est donc essentiel que nous utilisions les notions d'échelle locale et mondiale. L'on pourrait dire qu'aucune personne n'est complètement locale ou mondiale, que nous sommes toutes et tous un peu des deux maintenant parce que nous sommes tellement imbriqués, que l'apprentissage basé sur les STIM, pour motiver, doit aborder ces questions très complexes. Et nous avons la chance, dans le domaine des sciences, de disposer d'un véhicule qui nous permet de faire ce travail directement dans le cadre scolaire. Et c'est grâce à nos sciences, à notre technologie, à notre société et à notre volet environnemental. D'accord. Nous avons cela dans chacune de nos fibres et dans nos attentes spécifiques. Et plus important encore, c'est dans le tableau



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

des résultats, où l'on nous demande d'évaluer la capacité des élèves à établir des liens entre la science, la technologie, la société et l'environnement, et finalement à proposer des actions concrètes. Donc, si vous cherchez un point de départ, utilisez votre grille d'évaluation dans votre programme d'études existant pour repérer les éléments où les élèves veulent agir sur des questions qui leur tiennent à cœur. J'aimerais vous laisser sur un exemple ce soir. Il y en avait tellement quand j'y réfléchissais, mais celui que je voulais mettre en avant, c'est l'intelligence artificielle. Voici donc un exemple où nous avons des modèles, deux scientifiques très forts, Timnit Gebru et Joy Buolamwini, et ce sont tous deux des scientifiques qui disent : « Hé, pourquoi les choses sont-elles comme elles sont? Qui décide? Intervenons et agissons sur le système. » J'aimerais vous montrer une vidéo pour vous aider à imaginer ce que vous pourriez montrer aux apprenants.

## JOY BUOLAMWINI – [44:39] (ÉDUCATRICE PARLANT DANS LA VIDÉO EN COURS DE LECTURE)

Bonjour, je m'appelle Joy et je mène des recherches sur la manière dont les ordinateurs détectent, reconnaissent et classent les visages des personnes. Dans mon exposé sur la plateforme TED, j'ai parlé de mon expérience du « regard codé », mon terme pour désigner les algorithmes biaisés. Le système que j'utilisais fonctionnait bien sur le visage de mon ami à la peau claire, mais quand j'ai tenté de détecter le mien, cela ne marchait pas très bien, jusqu'à ce que je mette un masque blanc. Après mon exposé, j'ai testé mon profil d'image de conférencière.

## TIGIST AMDEMICHAE – [45:10]

Je vais donc m'arrêter là étant donné que le temps passe un peu trop vite... Mais vous pouvez certainement chercher l'étude sur les nuances de genre. Voici un exemple qui témoigne de la joie de personnes noires douées. Vous avez ces deux super scientifiques qui se penchent sur les biais algorithmiques, le regard codé. Et ils sont en train d'intervenir. Ils ont tous deux dans des institutions où ils travaillent activement pour faire en sorte que l'intelligence artificielle soit plus inclusive. Vous pouvez donc lancer une recherche à partir d'ici, étudier le résumé de l'article et passer à la méthode prédire, observer et expliquer. Mais il y a encore l'effet de miroir. Imaginez que Tigist est petite, qu'elle est à l'école secondaire et qu'elle voit cela. Quelles répercussions cela a-t-il sur les apprenants? Même



## SUJET :

# ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS

quand je le regarde, je me dis que c'est super génial. Et la co-autrice Timnit Gebru affirme que « les scientifiques sont parmi les personnes les plus dangereuses au monde parce que nous avons cette illusion d'objectivité ». En tant qu'éducateurs et éducatrices, et en particulier dans le domaine des sciences, nous devons déterminer où nous en sommes et quel apprentissage nous devons faire pour surmonter ces préjugés.

### TIGIST AMDEMICHAEL – [46:15]

Enfin, j'aimerais souligner l'importance de guider les élèves noirs vers les programmes de STIM qui sont offerts après l'école, en été, ou dans des activités de renforcement. Parce que le mentorat et la fixation d'objectifs de planification de carrière se font aussi en dehors de l'école. À l'interne, il y a ce que nous appelons les activités parascolaires, comme nos foires scientifiques, ou les clubs basés sur les STIM. Ce sont des espaces où nous devons voir les élèves noirs s'épanouir également. Il faut penser à aménager l'espace pour créer des conditions propices à cela. Et à mesure que nous avançons, réfléchissons à la manière dont nous allons continuer d'apprendre, d'intervenir et de réfléchir sur les sujets dont nous avons discuté ce soir. Il est important d'assimiler la théorie, certes, mais ne faut-il pas aussi la mettre en pratique? Je vais vous laisser avec cette question qui s'inscrit dans une démarche d'apprentissage par l'enquête. Je serais curieuse de savoir ce que vous répondriez à cela. Enfin, je pense que nous formons une communauté, avec nos collègues, pour faire ce travail ensemble, pour nous soutenir mutuellement dans nos efforts et pour nous assurer que le travail est fait aussi, avec nos apprenants et leurs familles. Je me suis interrogée sur les signes de la réussite, et cela m'a ramenée à Gloria Ladson-Billings lorsqu'elle a dit : « Quand les élèves noirs s'épanouissent sur les plans scolaire, social, culturel et politique, nous savons que nous faisons véritablement notre travail. » Restez donc à l'affût de ces signes, et faites-les valoir dans votre milieu. Merci à toutes et tous de m'avoir accompagnée ce soir. Je me sens tellement privilégiée d'avoir eu cette conversation avec vous, et je tiens à remercier le Centre des sciences de nous avoir permis d'avoir ces échanges. C'est une équipe formidable avec laquelle travailler! Et merci aussi à tous les apprenants et apprenantes qui ont contribué à me faire connaître. J'aimerais aussi saluer les parents, qui sont mes premiers professeurs, qui ont fait en sorte que toutes ces variables se produisent dans ma vie. Je leur en suis très reconnaissante. Je vais arrêter la présentation maintenant. Merci beaucoup!



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario

## **SUJET :**

# **ÉPANOUISSEMENT DES JEUNES NOIRS DANS LES STIM : ÉTABLIR LES CONDITIONS OPTIMALES D'UN RICHE APPRENTISSAGE DES SCIENCES AUX NIVEAUX SUPÉRIEURS**

### **THUC-NGHI (MODERATOR) – [48:12]**

Merci encore d'avoir été des nôtres aujourd'hui. Et encore une fois, merci beaucoup Tigist! Quelle expérience enrichissante ce fut de collaborer avec vous et de prendre part à ce webinaire dans lequel vous avez mis tant de votre cœur, de votre âme et de votre expérience. Une expérience fantastique! Prenez soin de vous. Nous vous souhaitons une très belle soirée.

### **TIGIST AMDEMICHAEAL – [48:34]**

Merci beaucoup! Passez une bonne soirée.

### **THUC-NGHI (ANIMATRICE) – [48:34]**

Au revoir !



**CENTRE DES  
SCIENCES  
DE L'ONTARIO**

Un organisme du  
gouvernement de l'Ontario