Recherche interdisciplinaire A

Ensemble de ressources pour les élèves de 1re année du PEI

Ces ressources pédagogiques s’inspirent des documents de préparation publiés pour l’examen interdisciplinaire sur ordinateur de la session de **novembre 2016**.

Les documents de préparation sont disponibles à l’adresse <http://idprm.ibo.org/n16.html#/French>.

*Avant de communiquer ces documents aux élèves, les enseignants doivent passer en revue les sections « Soutien » des vues d’ensemble des tâches.*

# Vue d’ensemble de la recherche interdisciplinaire A

L’énoncé de recherche et les questions de recherche pour ce projet interdisciplinaire sont présentés ci-après. Pour en voir la structure, veuillez consulter le diagramme ci-après. Votre enseignant peut vous apporter des instructions supplémentaires sur la manière dont il souhaiterait que vous appréhendiez ces tâches.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sources des documents de préparation** | <http://idprm.ibo.org/n16.html#/French> | Novembre 2016 |
| **Énoncé de recherche** | Avec leurs différentes perspectives, les individus, les communautés et les gouvernements ont tous un rôle à jouer dans la promotion de la durabilité environnementale. | |
| **Contexte mondial** | Mondialisation et durabilité | |
| **Concepts clés et connexes pouvant être explorés** | Perspective, changement, systèmes et communautés  Gouvernance, environnement, adaptation, choix et causalité (cause et conséquence) | |
| **Questions de recherche** | **Questions factuelles**  Qu’est-ce que la durabilité ?  Quels sont les avantages de la durabilité ?  Quelles mesures les communautés et/ou les individus peuvent-ils prendre pour contribuer à la protection de l’environnement ?  **Questions conceptuelles**  De quelles manières nos choix personnels contribuent-ils aux questions mondiales ?  Comment les êtres humains interrompent-ils les processus environnementaux naturels ?  Comment les concepteurs peuvent-ils trouver un juste équilibre entre les besoins environnementaux et les besoins des parties prenantes ?  Comment les données peuvent-elles informer les individus ?  Comment les preuves peuvent-elles être utilisées pour changer les perspectives ?  **Questions invitant au débat**  Les gouvernements et les communautés/individus ont-ils la même responsabilité en matière de protection de l’environnement ?  Toutes les perspectives sont-elles également valables ?  Les systèmes sont-ils essentiels pour permettre un avenir durable ?  *Veuillez noter que certaines questions peuvent être factuelles ou conceptuelles selon la discipline au sein de laquelle elles sont explorées ou du stade éducatif auquel l’élève se situe.* | |

# Tâches

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâche** | A | **Matière** | Sciences intégrées | **Sources des documents de préparation** | 1 |
| **Questions de recherche pertinentes** | | Comment les êtres humains interrompent-ils les processus environnementaux naturels ?  Les gouvernements, les communautés et les individus ont-ils la même responsabilité en matière de protection de l’environnement ?  Quelles mesures les communautés et/ou les individus peuvent-ils prendre pour contribuer à la protection de l’environnement ? | | | |
| **Description de la tâche** | | Vous êtes un(e) scientifique chargé(e) de fournir des informations à un homme politique qui participe aux décisions pour adopter des lois en matière de protection de l’environnement. Votre rapport doit l’informer des répercussions des activités humaines sur l’environnement, notamment celles en lien avec la pollution provoquée par les combustibles.  L’équipe de l’homme politique vous a envoyé certaines questions auxquelles ils souhaiteraient obtenir réponse dans votre rapport :   * Quels sont les processus naturels qui composent le cycle du carbone ? * Quelles activités humaines influencent le cycle du carbone ? * Quelles activités humaines ont un effet préjudiciable sur l’environnement et quelles en sont les conséquences ? * Existe-t-il des conséquences à long terme susceptibles d’émerger ou de s’aggraver à l’avenir ? Quelle influence ces conséquences à long terme pourraient-elles avoir sur les individus ? * Quels changements les individus et les gouvernements pourraient-ils adopter pour aider à protéger l’environnement ? * Selon vous, quelles conséquences sont les plus inquiétantes ? Pourquoi ? * Sur quels changements l’homme politique devrait-il se concentrer ? Pourquoi ?   *Avant de commencer à recueillir des informations pour votre rapport, vous devez choisir la région sur laquelle vous souhaitez vous concentrer. Il peut s’agir de la région dans laquelle vous vivez, d’une région que vous avez visitée, d’une région que vous avez étudiée ou d’une région qui vous intéresse.*  *\* Utilisez au moins une source parmi les sources fournies dans les documents de préparation et au moins une autre source.* | | | |
| **Soutien** | | *Les enseignants peuvent ajouter/modifier du soutien supplémentaire ici.* | | | |
| **Aspects des objectifs spécifiques pertinents** | | A (i) expliquer des connaissances scientifiques  A (iii) analyser et évaluer des informations afin de formuler des jugements scientifiquement étayés  D (i) expliquer la manière dont la science est appliquée et utilisée pour traiter un problème ou une question spécifique | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâche** | B | **Matière** | Individus et sociétés | **Sources des documents de préparation** | 5, 6\*, 7 |
| **Questions de recherche pertinentes** | | Les gouvernements, les communautés et les individus ont-ils la même responsabilité en matière de protection de l’environnement ?  Quelles mesures les communautés et/ou les individus peuvent-ils prendre pour contribuer à la protection de l’environnement ?  Toutes les perspectives sont-elles également valables ? | | | |
| **Description de la tâche** | | Vous êtes assistant(e) de recherche et vous travaillez pour le maire d’une ville côtière. Cette ville possède un port de pêche ainsi qu’une plage qui attire de nombreux touristes. Votre tâche consiste à préparer le maire pour une réunion à la mairie, au cours de laquelle il répondra aux questions et écoutera les points de vue des membres de la communauté sur les modifications possibles de la loi qui sont proposées par le gouvernement. La nouvelle loi exigera des pêcheurs qu’ils utilisent uniquement des méthodes de pêche durable.  Le maire a demandé une réunion préparatoire au cours de laquelle vous lui fournirez des informations sur les éléments ci-dessous.   1. **Perspectives**.Comment les changements de lois influenceront différentes personnes et leurs points de vue sur ces changements (à réaliser pour autant de personnes que possible parmi celles énumérées ci-après).  * Pêcheurs * Biologiste marin * Directeur général d’une chaîne de supermarchés * Consommateur  1. **Argumentation**. Présenter les avantages et les inconvénients de différentes méthodes de pêche et, dans une conclusion, recommander celles qui respecteraient le mieux l’environnement. 2. **Sources.** Quelles sources avez-vous utilisées pour obtenir vos informations ? Qui les a rédigées et qui était le public visé ? Sont-elles fiables ?   *\*\* Vous devez utiliser au moins les sources 5 à 7 fournies dans les documents de préparation. Nous vous encourageons également à effectuer d’autres recherches et citer les autres sources que vous avez utilisées.* | | | |
| **Soutien** | | *Les enseignants peuvent ajouter/modifier du soutien supplémentaire ici.*  \* Veuillez noter qu’il faudra sans doute fournir un soutien aux élèves pour l’analyse de la source 6. | | | |
| **Aspects des objectifs spécifiques pertinents** | | D (ii) synthétiser les informations pour développer des arguments valables et bien étayés  D (iii) analyser et évaluer un large éventail de sources ou de données du point de vue de leur origine et de leur finalité, en examinant leur valeur et leurs limites  D (iv) interpréter différentes perspectives et leurs implications | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâche** | C | **Matière** | Design | **Sources des documents de préparation** | 6\*, 8, 9 |
| **Questions de recherche pertinentes** | | Quelles mesures les communautés et/ou les individus peuvent-ils prendre pour contribuer à la protection de l’environnement ?  Comment les concepteurs peuvent-ils trouver un juste équilibre entre les besoins environnementaux et les besoins de la communauté et/ou des individus ? | | | |
| **Description de la tâche** | | Inspirée par l’objectif de développement durable 11 de l’Organisation des Nations Unies « Villes et communautés durables », une communauté locale cherche des façons de devenir plus durable. Vous souhaitez participer à ce projet et avez décidé d’identifier un problème environnemental et de suggérer une solution à ce problème pour contribuer à rendre la communauté plus durable.  Vous devrez choisir une communauté. Il peut s’agir de celle dans laquelle vous vivez ou d’une communauté que vous connaissez bien ou qui vous intéresse. Au moment de préciser le problème que vous souhaitez aborder, vous devez inclure des informations pertinentes sur la communauté que vous avez choisie.  Une fois votre communauté choisie, vous devez sélectionner le problème environnemental que vous souhaitez aborder. Si vous avez choisi la communauté dans laquelle vous vivez, vous avez peut-être déjà à l’esprit un problème en particulier. Si vous avez choisi une communauté que vous connaissez moins bien, il vous faudra réaliser des recherches pour identifier un problème. Les sources 6, 8 et 9 peuvent vous aider à réfléchir à des problèmes environnementaux possibles.  Une fois le problème identifié, vous devez rechercher des produits et/ou manières que d’autres ont déjà employés pour résoudre ce même problème ou un problème très similaire.  En tenant compte de la communauté, du problème et des solutions que vous avez recherchés, élaborez une **liste des critères de réussite** auxquels votre solution doit satisfaire.  Une fois la**liste des critères de réussite** élaborée, vous devez présenter certaines **idées réalisables**pour les solutions. (Une **idée réalisable** est une idée qui peut réalistement être mise en œuvre dans le contexte de la communauté que vous avez choisie.)  À partir des différentes**idées réalisables**, choisissez la meilleure idée et créez des dessins ou schémas de planification qui résument les informations principales utiles à la réalisation de la solution retenue.  Étant donné que vous devez présenter votre idée auprès d’autres personnes, vous devez vous assurer de présenter toutes les informations de façon à ce que les autres puissent comprendre. | | | |
| **Soutien** | | *Les enseignants peuvent ajouter/modifier du soutien supplémentaire ici.*  \* Veuillez noter qu’il faudra sans doute fournir des instructions et/ou un soutien aux élèves pour les aider à extraire les points clés de la source 6. | | | |
| **Aspects des objectifs spécifiques pertinents** | | A (i) expliquer et justifier le besoin d’apporter une solution à un problème  A (iii) décrire les caractéristiques principales d’un produit existant servant d’inspiration pour trouver une solution au problème  A (iv) présenter les principales conclusions des recherches pertinentes qu’il a menées  B (i) développer une liste des critères de réussite établis pour la solution  B (ii) présenter des idées de conception réalisables, pouvant être correctement interprétées par d’autres personnes  B (iii) présenter la conception retenue  B (iv) créer un dessin ou un schéma de planification qui résume les informations principales utiles à la réalisation de la solution retenue | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâche** | D | **Matière** | Mathématiques | **Sources des documents de préparation** | |  | | --- | | 5, 7 ([et l’infographie sur les fermes d’élevage de thons rouges au Japon](https://www.ibo.org/contentassets/c509c4de3811435093a423eca09d5e78/infographie-sur-les-fermes-delevage-de-thons-rouges-au-japon_signed-off.pdf)) | |
| **Questions de recherche pertinentes** | | Les gouvernements, les communautés et les individus ont-ils la même responsabilité en matière de protection de l’environnement ?  Comment les êtres humains interrompent-ils les processus environnementaux naturels ?  Les individus peuvent-ils vraiment mettre en œuvre un changement mondial ? | | | |
| **Description de la tâche** | | Vous êtes propriétaire d’une ferme d’élevage de thons rouges. Votre ferme est un espace circulaire de 280 mètres de diamètre situé en pleine mer et vous avez 80 000 alevins de thon rouge prêts à être transférés dans votre ferme. Votre tâche consiste à établir le plan d’aménagement de votre ferme, en veillant à utiliser au mieux l’espace disponible pour maximiser les bénéfices.  Veuillez prendre note des informations ci-dessous.   * Le poids moyen d’un alevin de thon rouge est 20 kg. * Le thon rouge prend environ 10 kg par an. * Vous vendrez vos thons rouges quand leur poids moyen aura atteint 70 kg.   Votre plan doit comprendre les éléments suivants :   * **des informations techniques** (comment utiliser au mieux l’espace disponible pour vos alevins) ; * **les caractéristiques des thons rouges** (le nombre de poissons que vous pouvez placer dans le bassin et leurs besoins alimentaires) ; * **les ventes de thons rouges d’élevage et les bénéfices de ces ventes** (calculez les ventes et les bénéfices des ventes).   Concevez une ferme d’élevage comprenant plusieurs bassins cylindriques et effectuez des calculs pour les facteurs pertinents.  *\* Vous devez utiliser* [***l’infographie sur les fermes d’élevage de thons rouges au Japon***](https://www.ibo.org/contentassets/c509c4de3811435093a423eca09d5e78/infographie-sur-les-fermes-delevage-de-thons-rouges-au-japon_signed-off.pdf)*. Vous pouvez également utiliser d’autres sources pour vous aider, mais celles-ci doivent être clairement citées.* | | | |
| **Soutien** | | *Les enseignants peuvent ajouter/modifier du soutien supplémentaire ici.*  Il pourra être utile de réaliser un dessin à l’échelle représentant une vue aérienne de la ferme d’élevage dans l’espace circulaire qu’elle occupe.  En vous appuyant sur l’**infographie sur les fermes d’élevage de thons rouges au Japon**, réalisez les calculs suivants pour soutenir votre plan :   * circonférence et volume des deux bassins cylindriques ; * nombre de thons rouges dans le grand bassin cylindrique ; * nombre de bassins cylindriques que vous pouvez placer dans l’espace pour les 80 000 thons rouges ; * poids approximatif de l’alimentation requise pour les thons rouges par an ; * poids approximatif des thons rouges adultes dans la ferme d’élevage ; * montant des ventes pour les 80 000 thons rouges ; * montants des bénéfices pour les 80 000 thons rouges.   Les formules suivantes pourront vous aider.  1 000 kilogrammes = 1 tonne  Diamètre = rayon × 2  Périmètre d’un cercle = π × diamètre  Volume d’un cylindre = π × rayon × rayon × hauteur  Coûts = ventes − bénéfices  Pourcentage de bénéfices = (bénéfices ÷ coûts) × 100 | | | |
| **Aspects des objectifs spécifiques pertinents** | | C (iii) passer d’une forme de représentation mathématique à une autre  D (i) identifier les éléments pertinents dans des situations authentiques de la vie réelle  D (ii) sélectionner les stratégies mathématiques appropriées lors de la résolution de situations authentiques de la vie réelle  D (iii) appliquer avec succès les stratégies mathématiques sélectionnées afin de parvenir à une solution  D (iv) justifier le degré de précision d’une solution  D (v) justifier si une solution a un sens dans le contexte de la situation authentique de la vie réelle | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tâche interdisciplinaire finale – Traitement de l’énoncé de recherche en utilisant les constatations faites pendant les tâches disciplinaires** | |
| **Énoncé de recherche** | Avec leurs différentes perspectives, les individus, les communautés et les gouvernements ont tous un rôle à jouer dans la promotion de la durabilité environnementale. |
| **Questions de recherche** | **Questions factuelles**  Qu’est-ce que la durabilité ?  Quels sont les avantages de la durabilité ?  Quelles mesures les communautés et/ou les individus peuvent-ils prendre pour contribuer à la protection de l’environnement ?  **Questions conceptuelles**  De quelles manières nos choix personnels contribuent-ils aux questions mondiales ?  Comment les êtres humains interrompent-ils les processus environnementaux naturels ?  Comment les concepteurs peuvent-ils trouver un juste équilibre entre les besoins environnementaux et les besoins des parties prenantes ?  Comment les données peuvent-elles informer les individus ?  Comment les preuves peuvent-elles être utilisées pour changer les perspectives ?  **Questions invitant au débat**  Les gouvernements et les communautés/individus ont-ils la même responsabilité en matière de protection de l’environnement ?  Toutes les perspectives sont-elles également valables ?  Les systèmes sont-ils essentiels pour permettre un avenir durable ?  *Veuillez noter que certaines questions peuvent être factuelles ou conceptuelles selon la discipline au sein de laquelle elles sont explorées ou du stade éducatif auquel l’élève se situe.* |
| **Description de la tâche** | Vous êtes un influenceur ou une influenceuse écologique. Votre tâche consiste à sensibiliser les gens à l’un des problèmes mis en évidence dans les tâches disciplinaires et/ou dans les documents de préparation. Vous devez produire une campagne\* de sensibilisation qui attirera un grand nombre d’abonnés et mobilisera les gens pour changer les choses au sein d’une communauté locale. Pour ce faire, vous devez vous appuyer sur ce que vous avez appris dans le cadre des tâches disciplinaires.  Dans votre campagne\*, vous devez sensibiliser les gens en :   * combinant les connaissances de deux disciplines ; * tenant compte de plusieurs perspectives ; * mentionnant les documents de préparation utilisés (par exemple, « documents de préparation de novembre 2016, source 2, Bien-être animal »).   Pour attirer un grand nombre d’abonnés, vous devez présenter les informations clairement et réfléchir aux moyens de communication qui seront les plus efficaces (par exemple, blogs, présentations, balados [podcasts], publicités, messages publiés sur les médias sociaux, structures tridimensionnelles, infographies, débats, vidéos, compositions musicales ou appels à l’action).  \* Campagne : séries d’actions planifiées. (Il s’agira, dans ce cas, de différentes communications qui peuvent toutes prendre la même forme – comme des séries de blogs – ou des formes différentes.)  Vous pouvez aussi ajouter une brève présentation de l’ensemble de la campagne. |
| **Soutien** | *Les enseignants peuvent ajouter/modifier du soutien supplémentaire ici.*  Votre campagne de sensibilisation **pourrait** prendre la forme de blogs, de présentations, de balados (podcasts), de publicités, de messages publiés sur les médias sociaux, de structures tridimensionnelles, d’infographies, de débats, de vidéos, de compositions musicales, d’appels à l’action ou d’une combinaison de ces éléments. |
| **Aspects des objectifs spécifiques pertinents** | B (i) synthétiser des connaissances disciplinaires afin de démontrer sa compréhension interdisciplinaire  C (i) utiliser des stratégies appropriées pour communiquer sa compréhension interdisciplinaire de manière efficace  C (ii) énumérer des sources |

# Matériel d’évaluation

## Tâche A – Sciences intégrées

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1re année du PEI – Tâche A** | | |
| **Niveaux** | **Descripteurs de niveaux** | **Clarifications spécifiques à la tâche** |
| **7 – 8** | A (i) **résumer** des connaissances scientifiques  A (iii) **interpréter** des informations afin de **formuler des jugements scientifiquement étayés**  D (i) **récapituler** la manière dont la science est appliquée et utilisée pour traiter un problème ou une question spécifique | L’élève :  A (i)   * **résume** des détails de la plupart des étapes du cycle du carbone ; * **résume** des détails d’activités humaines qui nuisent à l’environnement (il fournit des exemples dus aux émissions de carbone), en présentant un **résumé** de quelques conséquences ;   A (iii)   * **interprète** la façon dont certaines de ces conséquences peuvent toucher les générations à venir et formule un **jugement scientifiquement étayé** sur celles qui sont les plus importantes ; * **interprète** l’efficacité des changements, en détaillant la façon dont ils pourraient aider et en faisant une recommandation **scientifiquement étayée** ;   D (i)   * **récapitule** des changements généraux et spécifiques que les individus/gouvernements pourraient apporter afin de réduire les dommages causés à l’environnement. |
| **5 – 6** | A (i) **indiquer** des connaissances scientifiques  A (iii) **appliquer** des informations afin de **formuler des jugements scientifiquement étayés**  D (i) **résumer** la manière dont la science est utilisée pour traiter un problème ou une question spécifique | L’élève :  A (i)   * **indique** diverses étapes du cycle du carbone ; * **indique** des activités humaines qui nuisent à l’environnement ainsi que certaines conséquences futures ;   A (iii)   * **applique** des informations afin de **formuler un** **jugement scientifiquement étayé** sur les conséquences les plus importantes, mais sans fournir de détails sur la façon dont cela a été décidé ; * **applique** des informations afin de faire une recommandation **scientifiquement étayée** sur le ou les changements à apporter en priorité, mais sans fournir de détails sur la façon dont cela a été décidé ;   D (i)   * **résume** des détails de certains changements généraux que les individus/gouvernements pourraient apporter afin de réduire les dommages causés à l’environnement. |
| **3 – 4** | A (i) **se rappeler** des connaissances scientifiques  A (iii) **appliquer** des informations afin de **formuler des jugements**  D (i) **indiquer** la manière dont la science est utilisée pour traiter un problème ou une question spécifique | L’élève :  A (i)   * **se rappelle** des noms de certaines étapes du cycle du carbone ; * **se rappelle** de certaines activités humaines qui nuisent à l’environnement et de certaines conséquences futures ;   A (iii)   * **applique** des informations afin de **formuler un** **jugement** sur les conséquences les plus importantes, mais sans fournir de détails sur la façon dont cela a été décidé ; * **applique** des informations afin de faire une recommandation sur le ou les changements à apporter en priorité, mais sans fournir de détails sur la façon dont cela a été décidé ;   D (i)   * **indique** certains changements que les individus/gouvernements pourraient apporter afin de réduire les dommages causés à l’environnement. |
| **1 – 2** | A (i) **sélectionner** des connaissances scientifiques  A (iii) **appliquer** des informations afin de **formuler des jugements**, **mais avec un succès limité**.  D (i) **indiquer** la manière dont la science est utilisée pour traiter un problème ou une question spécifique, **mais avec un succès limité** | L’élève :  A (i)   * **sélectionne** (dans une liste) les noms de certaines étapes du cycle du carbone ; * **sélectionne** (dans une liste) certaines activités humaines qui nuisent à l’environnement et des conséquences futures ;   A (iii)   * **applique** des informations afin de **formuler un** **jugement** sur les conséquences les plus importantes, **mais** **avec un succès limité** et sans fournir de détails sur la façon dont cela a été décidé ; * **applique** des informations afin de faire une recommandation sur le ou les changements à apporter en priorité, **mais** **avec un succès limité** et sans fournir de détails sur la façon dont cela a été décidé ;   D (i)   * **indique** des changements que les individus/gouvernements pourraient apporter afin de réduire les dommages causés à l’environnement, **mais** **avec un succès limité**. |

## Tâche B – Individus et sociétés

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1re année du PEI – Tâche B** | | |
| **Niveaux** | **Descripteurs de niveaux** | **Clarifications spécifiques à la tâche** |
| **7 – 8** | D (ii) justifier des avis **de manière détaillée** à l’aide d’informations  D (iii) identifier et **analyser systématiquement** **un éventail** de sources ou de données du point de vue de leur origine et de leur finalité  D (iv) identifier **systématiquement** différents points de vue et leurs implications | L’élève :  D (ii)   * donne des informations détaillées sur au moins trois méthodes de pêche, notamment leurs procédés **et** les raisons pour lesquelles elles sont durables ou non durables ; * émet un avis sur la meilleure méthode et le justifie ;   D (iii)   * utilise les informations trouvées dans les sources pertinentes fournies et au moins deux sources supplémentaires, en identifiant **systématiquement** leur origine et leur finalité afin d’**analyser** leur fiabilité ;   D (iv)   * **identifie** les points de vue d’au moins quatre parties prenantes différentes sur la pêche durable, puis **identifie** simplement comment les modifications de la loi auront une incidence sur toutes ces parties prenantes. |
| **5 – 6** | D (ii) justifier des avis **de manière appropriée** à l’aide d’informations  D (iii) identifier l’origine et la finalité d’**un éventail** de sources ou de données  D (iv) identifier différents points de vue et **la plupart** de leurs implications | L’élève :  D (ii)   * donne des informations sur au moins trois méthodes de pêche, notamment leurs procédés **ou** les raisons pour lesquelles elles sont durables ou non durables ; * émet un avis sur la meilleure méthode et le justifie ;   D (iii)   * utilise les informations trouvées dans les sources pertinentes fournies et au moins une source supplémentaire, en **identifiant** l’origine et la finalité de la plupart d’entre elles ;   D (iv)   * **identifie** les points de vue d’au moins trois parties prenantes différentes sur la pêche durable, puis **identifie** simplement comment les modifications de la loi auront une incidence sur la plupart de ces parties prenantes. |
| **3 – 4** | D (ii) justifier des avis à l’aide de **quelques** informations  D (iii) **identifier** l’origine et la finalité de sources ou de données  D (iv) identifier **quelques** points de vue différents et suggérer **certaines** de leurs implications | L’élève :  D (ii)   * donne des informations sur au moins deux méthodes de pêche ; * émet un avis sur la meilleure méthode ;   D (iii)   * utilise uniquement les informations trouvées dans les sources pertinentes fournies, en **identifiant** l’origine et la finalité d’au moins deux d’entre elles ;   D (iv)   * **identifie** les points de vue d’au moins deux parties prenantes différentes sur la pêche durable, puis **suggère** les implications des modifications de la loi pour au moins une de ces parties prenantes (mais ces implications peuvent être incomplètes ou incorrectes). |
| **1 – 2** | D (ii) utiliser **rarement** les informations pour justifier des avis  D (iii) identifier l’origine et la finalité de sources ou de données **limitées**  D (iv) identifier **quelques** points de vue différents | L’élève :  D (ii)   * émet un avis sur la meilleure méthode, mais il fournit peu d’informations sur les méthodes de pêche ;   D (iii)   * utilise uniquement les informations trouvées dans une des sources pertinentes fournies et/ou **identifie** l’origine et la finalité d’une seule source ;   D (iv)   * **identifie** les points de vue d’au moins deux parties prenantes différentes sur la pêche durable. |

## Tâche C – Design

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1re année du PEI – Tâche C** | | |
| **Niveaux** | **Descripteurs de niveaux** | **Remarques pour les critères et définitions des mots-consignes** |
| **7 – 8** | A (i) **expliquer** et **justifier** le besoin d’apporter une solution à un problème  A (iii) **décrire** les caractéristiques principales d’un produit existant servant d’inspiration pour trouver une solution au problème  A (iv) **présenter** les principales conclusions des recherches pertinentes qu’il a menées  B (i) **développer une liste des** critères de réussite établis pour la solution  B (ii) **présenter** des idées de conception réalisables, à l’aide d’un ou de plusieurs supports appropriés, et résumer les caractéristiques importantes desdites idées, qui peuvent être correctement interprétées par d’autres personnes  B (iii) **présenter** la conception retenue en **décrivant** ses caractéristiques principales  B (iv) **créer** un dessin ou un schéma de planification qui **résume** les informations principales utiles à la réalisation de la solution retenue | **Remarques pour les critères (adaptées pour la 1re année du PEI)**  **Critère A**  Les élèves doivent présenter les informations qu’ils ont recueillies au cours de leurs recherches\*, en utilisant une formulation personnelle. Ils ne doivent pas copier-coller des informations à partir de leurs sources.  \* La recherche va au-delà d’une simple utilisation des documents de préparation. Les élèves doivent effectuer une recherche personnelle sur la communauté et les produits servant d’inspiration pour trouver une solution au problème.  **Critère B**  • Dans le cadre de cette tâche, une idée réalisable (B [ii]) est une idée pouvant être concrétisée dans la communauté indiquée par l’élève.  • Exemples de « dessins ou schémas de planification » pour les solutions de conception numérique : plans de navigation de sites Web, plans de l’interface – considérations esthétiques (sites Web), croquis détaillés (graphisme), story-boards détaillés (montage vidéo et animations), etc.  • Exemples de « dessins ou schémas de planification » pour les solutions de conception de produits : dessins à l’échelle avec cotes (projection orthogonale), dessins des pièces et dessins d’assemblage, dessins éclatés, recettes, plans de coupe, etc.  **Définitions des mots-consignes**  **Expliquer :** donner un compte rendu détaillé incluant les raisons ou les causes. (Voir aussi « Justifier ».)  **Justifier :** donner des raisons ou des preuves valables pour étayer une réponse ou une conclusion. (Voir aussi « Expliquer ».)  **Analyser :** décomposer de manière à exposer les éléments essentiels ou la structure. (Identifier des parties et des relations, et interpréter des informations pour parvenir à des conclusions.)  **Développer :** améliorer progressivement, donner plus d’ampleur ou exposer dans le détail. Évoluer vers un état plus avancé ou plus efficace.  **Récapituler :** extraire un thème général ou un ou des aspects principaux.  **Présenter :** montrer, donner à observer, examiner ou considérer.  **Résumer :** présenter brièvement ou donner une idée générale.  **Énumérer :** fournir une série de réponses brèves sans explications.  **Indiquer :** donner un nom spécifique, une valeur ou toute autre réponse brève sans explication ni calcul.  **Créer :** donner corps à une idée ou à son imagination, sous la forme d’un travail ou d’une invention.  **Identifier :** fournir la bonne réponse à partir de plusieurs possibilités. Reconnaître et présenter brièvement un fait distinctif ou une caractéristique.  **Construire :** présenter les informations de manière schématique ou logique. |
| **5 – 6** | A (i) **expliquer** le besoin d’apporter une solution à un problème  A (iii) **résumer** les caractéristiques principales d’un produit existant servant d’inspiration pour trouver une solution au problème  A (iv) **résumer** les principales conclusions des recherches pertinentes qu’il a menées  B (i) **développer quelques** critères de réussite établis pour la solution  B (ii) **présenter quelques** idées de conception réalisables, à l’aide d’un ou de plusieurs supports appropriés, et énoncer des caractéristiques importantes desdites idées, qui peuvent être interprétées par d’autres personnes  B (iii) **présenter** la conception retenue en **indiquant** ses caractéristiques principales  B (iv) **créer** un dessin ou un schéma de planification et **énumérer** les informations principales pour la création de la solution retenue |
| **3 – 4** | A (i) **résumer** le besoin d’apporter une solution à un problème  A (iii) **indiquer** les caractéristiques principales d’un produit existant servant d’inspiration pour trouver une solution au problème  A (iv) **résumer quelques-unes** des principales conclusions des recherches qu’il a menées  B (i) **indiquer quelques** critères de réussite établis pour la solution  B (ii) **présenter plusieurs** idées de conception, à l’aide d’un ou de plusieurs supports appropriés, ou énoncer des caractéristiques importantes desdites idées, qui peuvent être interprétées par d’autres personnes  B (iii) **indiquer** les caractéristiques principales de la conception retenue  B (iv) **créer** un dessin ou un schéma de planification ou **énumérer** les modalités requises pour la création de la solution retenue |
| **1 – 2** | A (i) **indiquer** le besoin d’apporter une solution à un problème  A (ii) **indiquer** les conclusions des recherches qu’il a menées  B (i) **indiquer** **un** critère de réussite élémentaire établi pour une solution  B (ii) **présenter une** idée de conception pouvant être interprétée par d’autres personnes  B (iii) **créer** un dessin ou un schéma de planification incomplet |

## Tâche D – Mathématiques

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1re année du PEI – Tâche D** | | |
| **Niveaux** | **Descripteurs de niveaux** | **Clarifications spécifiques à la tâche** |
| **7 – 8** | D (i) identifier les éléments **pertinents** dans la situation authentique de la vie réelle  D (ii) sélectionner des stratégies mathématiques **convenables** pour modéliser la situation authentique de la vie réelle  D (iii) appliquer les stratégies mathématiques sélectionnées afin de **parvenir à une solution correcte** pour la situation authentique de la vie réelle  D (iv) **expliquer** le degré de précision de la solution  D (v) **décrire** **correctement** si la solution a un sens dans le contexte de la situation authentique de la vie réelle | L’élève :  D (i)   * **identifie** au moins trois facteurs pertinents ;   D (ii)   * a **sélectionné** au moins deux stratégies mathématiques correctes ;   D (iii)   * présente des calculs justificatifs, qui sont parfaitement exacts, pour les formes géométriques, les caractéristiques des poissons **et** les ventes et les bénéfices ;   D (iv)   * **explique** le degré de précision en examinant les moyennes et en arrondissant les valeurs ;   D (v)   * **décrit** si ses calculs ont un sens en se référant aux contraintes. |
| **5 – 6** | D (i) identifier les éléments **pertinents** dans la situation authentique de la vie réelle  D (ii) sélectionner des stratégies mathématiques **convenables** pour modéliser la situation authentique de la vie réelle  D (iii) appliquer les stratégies mathématiques sélectionnées afin de **parvenir à une solution valable** pour la situation authentique de la vie réelle  D (iv) **décrire** le degré de précision de la solution  D (v) **indiquer** **correctement** si la solution a un sens dans le contexte de la situation authentique de la vie réelle | L’élève :  D (i)   * **identifie** au moins deux facteurs pertinents ;   D (ii)   * a **sélectionné** au moins deux stratégies mathématiques correctes ;   D (iii)   * présente des calculs justificatifs, dont au moins deux sont parfaitement exacts, pour les formes géométriques, les caractéristiques des poissons **et** les ventes et les bénéfices ;   D (iv)   * **décrit** le degré de précision en examinant les moyennes ou en arrondissant les valeurs ;   D (v)   * **indique** si ses calculs ont un sens en se référant aux contraintes. |
| **3 – 4** | D (i) identifier les éléments **pertinents** dans la situation authentique de la vie réelle  D (ii) appliquer des stratégies mathématiques afin de **parvenir à une solution** pour la situation authentique de la vie réelle  D (iii) **indiquer**, **d’une manière qui n’est pas toujours correcte**, si la solution a un sens dans le contexte de la situation authentique de la vie réelle | L’élève :  D (i)   * **identifie** au moins deux facteurs pertinents ;   D (ii)   * présente des calculs justificatifs, dont au moins un est parfaitement exact, pour les formes géométriques, les caractéristiques des poissons **et** les ventes et les bénéfices ;   D (iii)   * **indique** si ses calculs ont un sens en se référant aux contraintes, en faisant quelques erreurs. |
| **1 – 2** | D (i) identifier **certains** éléments dans la situation authentique de la vie réelle  D (ii) appliquer, **avec un succès limité**, des stratégies mathématiques afin de **trouver une solution** pour la situation authentique de la vie réelle | L’élève :  D (i)   * **identifie** au moins un facteur pertinent ;   D (ii)   * présente des calculs justificatifs, avec des erreurs, pour l’un des éléments suivants : les formes géométriques, les caractéristiques des poissons **ou** les ventes et les bénéfices. |

## Tâche interdisciplinaire

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tâche interdisciplinaire finale – 1re année du PEI** | | |
| **Niveaux** | **Descripteurs de niveaux** | **Clarifications spécifiques à la tâche** |
| **7 – 8** | B (i) **synthétiser** des connaissances disciplinaires afin de démontrer une compréhension interdisciplinaire **cohérente**  C (i) communiquer sa compréhension interdisciplinaire de façon claire, **organisée et cohérente**  C (ii) **citer** des sources pertinentes | L’élève :  B (i)   * combine correctement **et** de manière appropriée les connaissances de deux disciplines pour sensibiliser les gens ;   C (i)   * présente clairement toutes les informations et les idées ; * organise toutes les informations et les idées avec cohérence et logique ;   C (ii)   * énumère des sources pertinentes. |
| **5 – 6** | B (i) **synthétiser** des connaissances disciplinaires afin de démontrer sa compréhension interdisciplinaire  C (i) communiquer sa compréhension interdisciplinaire de façon **généralement** claire  C (ii) **identifier** des sources | L’élève :  B (i)   * combine correctement **ou** de manière appropriée les connaissances d’au moins deux disciplines pour sensibiliser les gens ;   C (i)   * présente clairement la plupart des informations et des idées ;   C (ii)   * énumère des sources. |
| **3 – 4** | B (i) **établir** des liens entre les connaissances disciplinaires pour arriver à une compréhension **convenable**  C (i) communiquer sa compréhension interdisciplinaire de façon **relativement** claire | L’élève :  B (i)   * établit des liens entre les connaissances d’au moins deux disciplines pour sensibiliser les gens ;   C (i)   * présente clairement quelques informations ou quelques idées. |
| **1 – 2** | B (i) **établir peu** de liens **et/ou** des liens **superficiels** entre les disciplines  C (i) communiquer sa compréhension interdisciplinaire **de façon limitée** | L’élève :  B (i)   * combine les connaissances d’au moins deux disciplines ;   C (i)   * transmet peu d’informations et/ou d’idées. |