

Les moments de la démarche d'investigation scientifique¹

Document réalisé par des enseignants, enseignantes, conseillers et conseillères pédagogiques dans le cadre du projet **EnScience pour la réussite**, de l'Instance régionale de concertation de la Capitale-Nationale.

Niveaux scolaires visés



Tous les niveaux du primaire

Informations pédagogiques



Ce document s'adresse aux enseignants et enseignantes du primaire de tous les niveaux. Les moments de la démarche d'investigation scientifique vous seront présentés. Ces moments sont enrichis d'exemples concrets. Il s'agit d'apprendre à construire les apprentissages AVEC vos élèves et non POUR vos élèves. Vous serez ainsi un guide pour eux!

Lorsqu'ils font des sciences et de la technologie (S&T) en utilisant une démarche d'investigation scientifique, les élèves doivent accepter qu'ils n'obtiennent pas de réponses immédiates à leurs questions. C'est un apprentissage à faire pour eux et aussi pour vous. C'est la nature même du travail des scientifiques : ils cherchent des réponses à leurs questions! Osez dire à vos élèves que vous ne connaissez pas les réponses et que vous allez les trouver ensemble. C'est très motivant!

Le développement de la culture scientifique et technologique par l'entremise de la démarche d'investigation comporte quatre moments phares.

- **Moment 1 : Un temps pour découvrir – Un temps pour se questionner – Un temps pour exprimer ses idées.** Énoncé d'un problème ou d'une question liée à une situation concrète issue idéalement de l'environnement immédiat des élèves : ils se familiarisent avec le sujet étudié, ils font une mise en commun des premières idées [conceptions initiales]. Puis, ils formulent des propositions d'explications temporaires [hypothèses] : *les élèves explorent et cherchent à dégager des modèles explicatifs.*
- **Moment 2 : Un temps pour chercher.** Proposition de scénario/protocoles : *les élèves conçoivent et planifient des expériences à mener pour répondre aux questions soulevées.* Ils imaginent comment ils peuvent vérifier leurs prévisions [hypothèses] et mettent en œuvre la ou les modalités retenues.
- **Moment 3 : Un temps pour communiquer et structurer l'information.** Analyse et interprétation des résultats : les élèves analysent les résultats et tirent des conclusions qui leur permettent de construire des connaissances qui ont un sens pour eux. Conclusions provisoires qui rendent compte des observations, des résultats et de l'interprétation des élèves : *les élèves font une synthèse partielle de ce qu'ils ont appris.*
- **Moment 4 : Un temps pour communiquer, pour structurer et synthétiser l'information, puis faire un réinvestissement.** Bilan et conclusion qui rendent compte des observations, des résultats et de l'interprétation des élèves : *les élèves font une synthèse de ce qu'ils ont appris pour en tirer des conclusions.*

¹ Inspiré de la Fondation Main à la pâte : Colloque international de la Main à la pâte sur l'enseignement des sciences à l'école, « Développement professionnel des professeur enseignant les sciences ».

Amorce

Une première activité de lancement peut être faite avec les élèves pour lancer les discussions autour des habiletés et des attitudes des scientifiques [voir le document « POSTURE DU CHERCHEUR » dans la boîte à outils du site de l'IRC-CN] en lien avec la mise en œuvre des démarches d'investigation et de conception. Au primaire, l'enseignement des S&T se fait toujours à partir des sens des élèves. Nous vous proposons une démarche qui permet aux élèves d'apprécier la diversité du monde qui les entoure et d'en prendre conscience, tout d'abord à l'aide des sens :

- les différentes couleurs, textures, sons, goûts et formes du vivant et du non-vivant.

Puis vous verrez comment aiguïser les sens de vos élèves à l'aide de différents outils.

Mise en œuvre de la démarche d'investigation scientifique en classe du primaire



Pour commencer

Il est important de faire une planification ouverte et flexible de la thématique que vous souhaitez aborder puisqu'il peut arriver que vos élèves soulèvent des questionnements pertinents qui vont nourrir la démarche. Au regard du programme de formation en S&T au primaire, il y a trois domaines à aborder par l'entremise des démarches d'investigation et de conception :



Matériel



Vivant



Terre et Espace

Si vous en êtes à votre toute première aventure dans la démarche d'investigation scientifique, à cette étape, vous pouvez vous poser les questions suivantes.

- Qu'est-ce que je sais déjà en S&T?
- Quels sont mes forces, mes champs d'intérêt?
- Qu'est-ce que je connais et que je pourrais utiliser?
- Qu'est-ce que j'aimerais savoir et où puis-je trouver l'information?

Vous pouvez aussi faire l'inventaire du matériel S&T disponible dans votre école [voir les fiches « SAC À DOS D'EXPLORATION » et « LE MATÉRIEL DU LABORATOIRE-MOBILE » dans la boîte à outils du site Web de l'IRC-CN]. Si vous n'avez pas de matériel, ce n'est pas une contrainte insurmontable.

L'utilisation du **cahier de science** est fortement recommandée. Ce cahier contient l'historique de l'investigation, mais surtout celle de l'élève. Les écrits de l'élève permettent de voir sa progression dans la construction de ses connaissances. À cet effet, voici quelques conseils pratiques.

- Idéalement, les écrits ne doivent pas être évalués formellement. Les élèves doivent se sentir à l'aise d'écrire leurs réflexions, leurs observations, leurs résultats; toutefois, vous pouvez leur transmettre des commentaires pour faire évoluer leurs écrits. Par exemple, amener les élèves à justifier leurs choix, les encourager à mieux organiser l'information ou à préciser leur vocabulaire.
- Avant une activité de S&T, prenez le temps d'écrire la question ou l'objectif, ou une prédiction.
- Le cahier de science devrait être un outil vraiment utile au travail scientifique qui permet aux élèves de revenir sur le travail fait pour s'en souvenir. Il permet également aux élèves de comparer ce que les autres ont fait et de voir les étapes réalisées et à venir.

- Au 1^{er} et au 2^e cycle, vous pouvez proposer aux élèves des façons d'organiser l'information; au 3^e cycle, les élèves devraient être en mesure d'organiser leur travail.
- Après chaque activité de S&T vécue en classe, vous pourriez faire des propositions d'écriture ou de dessin (ou les deux) aux élèves : qu'est-ce que j'ai appris en science aujourd'hui? Qu'est-ce que j'ai observé? Qu'est-ce que j'ai inventé?

Lorsque la thématique est choisie, c'est le temps d'amorcer le travail d'investigation.

Vous pouvez faire l'amorce proposée avec vos élèves puis lancer une discussion informelle avec eux autour de la thématique ou d'une question choisie. Dans l'exemple que nous vous proposons, la question est : **Qu'est-ce qu'un milieu humide?**

Vous pouvez définir votre **intention finale (sans la nommer aux élèves)**. Dans ce cas, nous souhaitons que les élèves soient en mesure de décrire les caractéristiques d'un milieu humide ciblé selon quatre éléments : ANIMAUX – VÉGÉTAUX – SOL – EAU; nous voulions aussi qu'ils en apprécient les lieux. Cet aspect vous permettra de mieux planifier les activités à réaliser pour faire progresser l'investigation.

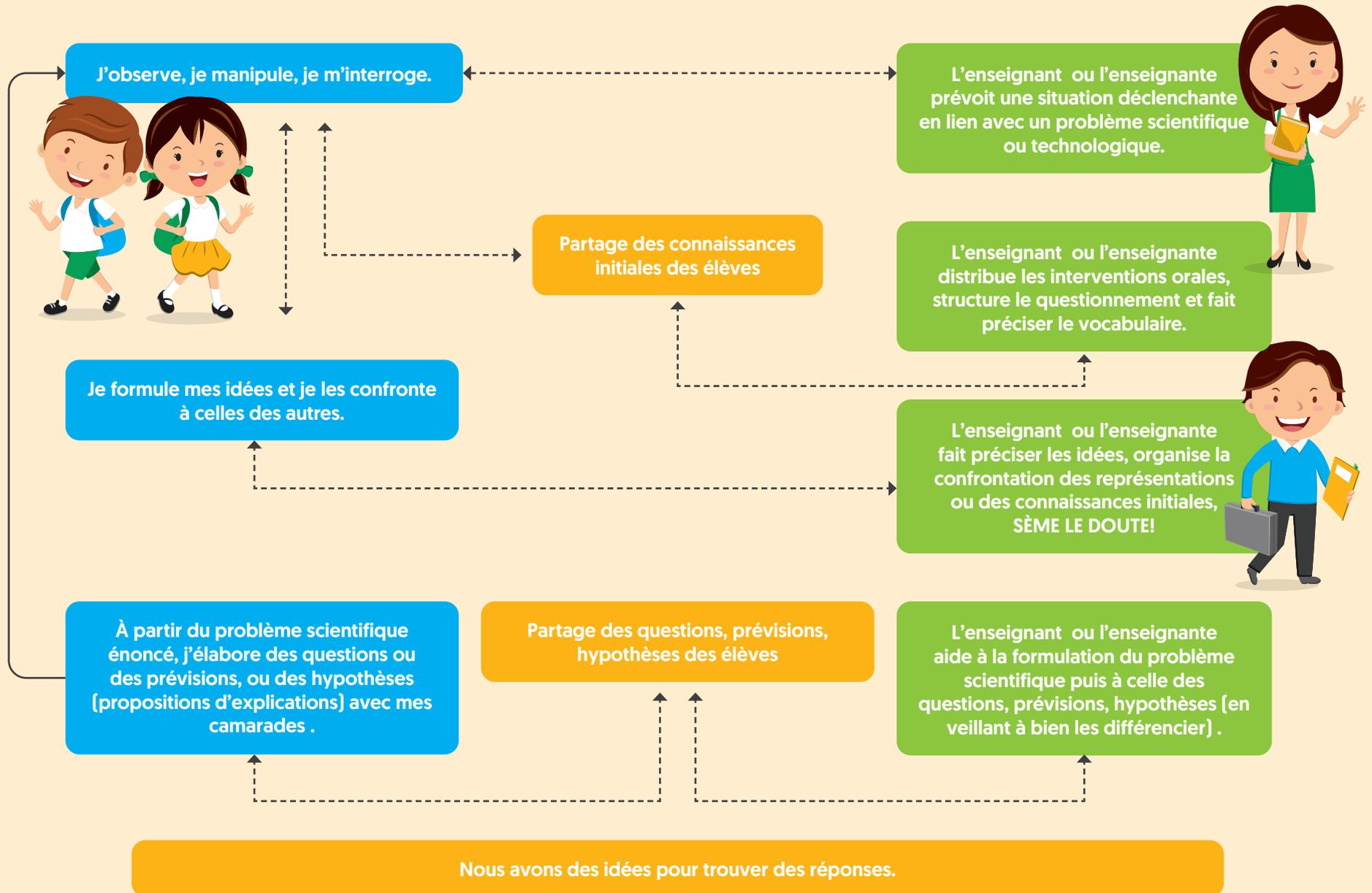
À travers la démarche d'investigation scientifique, l'accent est mis sur la façon dont les élèves apprennent en même temps que sur ce qu'ils apprennent.

La démarche d'investigation scientifique exige aussi de bien comprendre qu'il est important d'avoir des éléments de comparaison. Dans notre exemple, nous avons choisi de comparer deux milieux humides. Une autre possibilité est de comparer les caractéristiques d'un milieu humide et d'une forêt, d'une tourbière ou d'un autre environnement.

Étant donné que l'intention concerne le développement des représentations [idées, concepts] des enfants, il est bon de documenter ces représentations au début de la démarche et à quelques moments clés. Dans notre exemple, l'amorce sert aussi de point de repère pour l'évaluation de l'évolution de ces représentations.

Un temps pour découvrir – Un temps pour se questionner – Un temps pour exprimer ses idées

Énoncé du problème ou d'une question liée à une situation concrète issue idéalement de l'environnement immédiat des élèves



Énoncé du problème – questionnement

Étapes de la démarche d'investigation scientifique	Éléments concrets de mise en œuvre en classe
<p>Moment 1 : Un temps pour découvrir – Un temps pour se questionner – Un temps pour exprimer ses idées</p> <p>Énoncé d'un problème ou d'une question liée à une situation concrète issue idéalement de l'environnement immédiat des élèves : Ils se familiarisent avec le sujet étudié, ils font une mise en commun des premières idées [conceptions initiales]. Puis, ils formulent des propositions d'explications temporaires [hypothèses] : <i>les élèves explorent et cherchent à dégager des modèles explicatifs.</i></p>	<p>Question d'investigation : Qu'est-ce qu'un milieu humide?</p> <p>Tout d'abord, il est intéressant de connaître ce que les élèves savent à propos de la question ou du problème.</p> <p>Les élèves discutent des aspects qui leur semblent pertinents basés sur leurs expériences passées, leurs connaissances, etc.</p> <p>Rôle de l'enseignant ou de l'enseignante : A prévu une situation déclenchante en lien avec un problème scientifique ou technologique, distribue les interventions orales, structure le questionnement, fait préciser le vocabulaire</p> <p>Rôle de l'élève : J'observe, je manipule ou je m'étonne, je m'interroge</p> <p>IMPORTANT : C'est à cette étape que vous pourrez connaître les conceptions initiales des élèves de votre classe. Afin de vous assurer que tous les élèves de la classe participent à cette activité et que vous obtiendrez un portrait des conceptions et des connaissances initiales de tous vos élèves, vous pouvez formaliser cette activité [voir les propositions suivantes].</p> <p>Vous pouvez faire une première visite en milieu naturel. Cette visite initiale ne permet pas de répondre à toutes les questions des élèves; au contraire, elle est source de questionnement. Il est important de ne pas répondre tout de suite aux questions des élèves, mais plutôt de leur offrir des moyens pour y répondre, et c'est ce que la démarche d'investigation permet de faire. C'est une sortie où les élèves observent le milieu naturel avec leurs sens.</p> <p>Vous pouvez tout de même prendre des photos et récolter quelques échantillons tout en respectant la nature [voir le guide Sans Trace Canada : www.sanstrace.ca/accueil]. Vous pouvez utiliser un sac à dos d'exploration [voir la fiche pédagogique dans la section boîte à outils du site de l'IRC-CN] et les affiches des responsabilités [voir la fiche pédagogique dans la section boîte à outils du site de l'IRC-CN].</p> <p>TRUC DE SCIENTIFIQUE : Lorsque vous prenez une photo d'un objet, d'une trace d'un animal [trou, trace dans la neige ou dans la boue], d'une roche, d'un arbre, etc., ayez toujours recours à une référence. Qu'est-ce qu'une référence? C'est un objet dont on connaît la taille et qu'on utilise, par exemple placer sa main, une mitaine ou l'idéal, une règle. De cette façon, lorsque l'on revient en classe pour comparer, analyser et communiquer nos « observations » sur cet objet, notre référence nous offre un indice supplémentaire pour l'analyse.</p>

Énoncé du problème – questionnement (Suite)

Éléments de formalisation de cette étape avec les élèves

Afin de conserver des traces des conceptions initiales des élèves de votre classe, vous pouvez :

- **INDIVIDUELLEMENT** : demander aux élèves de faire un dessin, un croquis ou d'écrire un très court texte dans leur cahier de science individuel;
- **EN GROUPE** : demander aux élèves de faire un dessin, un croquis ou d'écrire un très court texte sur un papillon adhésif (Post-it®) qu'ils pourraient coller sur un grand carton, apposer sur le mur ou au tableau. Vous pourrez également utiliser une application Web gratuite telle que PADLET (<https://fr.padlet.com/>).

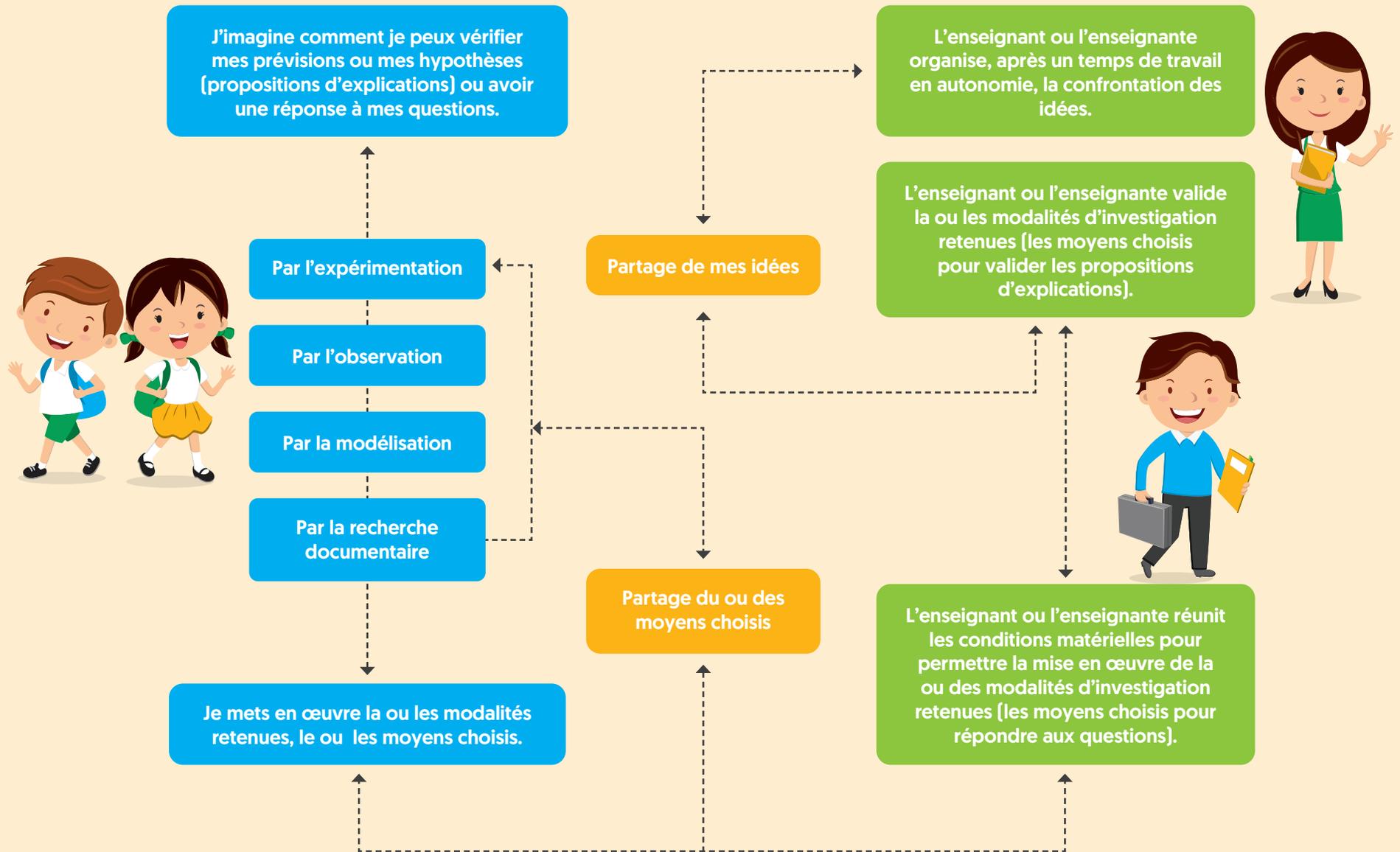
Les traces en groupe vous permettent de faire des retours et de dresser des bilans au sujet de « Ce que nous savons à propos de la question » puis passer à l'étape suivante « Ce que j'aimerais savoir au sujet de la question » en partant du savoir commun de la classe. Vous pouvez laisser le grand carton au mur et permettre aux élèves d'ajouter des éléments dans un temps déterminé. Il est possible que des élèves ne se montrent pas inspirés au moment de l'activité, mais qu'ils le soient plus tard.

Au cours de la visite dans le milieu humide, la formalisation peut se faire en équipe sur des affiches, qui servent de base pour la suite de l'investigation. Les affiches permettent de tirer l'information. À l'oral, les élèves peuvent présenter dans leurs mots les éléments observés, les croquis, les photos, etc.

Les traces individuelles vous permettront d'avoir accès à ce que connaît l'élève sur le sujet et serviront de point de repère pour l'évaluation de l'évolution de ces représentations.

Un temps pour chercher

Proposition d'explication temporaire [hypothèse] : Je pense que..., je crois que..., parce que...



Proposition d'explication temporaire (hypothèse)

Étapes de la démarche d'investigation scientifique

Moment 2 : Un temps pour chercher

Proposition de scénario/protocoles : les élèves conçoivent et planifient des expériences à mener pour répondre aux questions soulevées. Ils imaginent comment ils peuvent vérifier leurs prévisions (hypothèses) et mettent en œuvre la ou les modalités retenues.

Proposition d'explication temporaire (hypothèse)

La démarche d'investigation, c'est le développement de la pensée scientifique liée au principe de cause à effet.

Le vocabulaire utilisé dans l'énoncé des propositions d'explication est important, car il permet d'amorcer cette pensée chez l'élève.

Je pense que telle cause aura tel effet parce que...

Éléments concrets de mise en œuvre en classe

Proposition d'explication temporaire (hypothèse)

Je pense que..., je crois que..., parce que...

Vous devez semer le doute chez les élèves et les déstabiliser dans leurs conceptions.

Ainsi, à la suite de la visite du milieu humide, de l'activité de classification et du tri de l'information, ainsi que d'un retour commenté par les élèves, l'organisation de l'information a permis de définir quatre sous-questions d'investigation :

1. Quelles sont les caractéristiques de l'eau de mon milieu humide?
2. Quelles sont les caractéristiques du sol de mon milieu humide?
3. Quels sont les animaux qui vivent dans mon milieu humide?
4. Quels sont les végétaux qui vivent dans mon milieu humide?

Ces quatre questions ont été à la base de toutes les activités réalisées par la suite.

Nous nous sommes donc concentrés sur les moyens pour répondre à ces questions avec l'intention de retourner dans notre milieu humide à la fin de l'année scolaire afin de valider nos propositions d'explications travaillées tout au long de l'année.

Éléments de formalisation de cette étape avec les élèves

Afin de conserver des traces des propositions d'explications temporaires des élèves de votre classe, vous pouvez :

- **INDIVIDUELLEMENT** : demander aux élèves d'écrire un très court texte dans leur cahier de science;
- **EN GROUPE** : demander aux élèves d'écrire un très court texte sur un papillon adhésif (Post-it®) qu'ils pourraient coller sur un grand carton, apposer sur le mur ou au tableau.

Les traces en groupe vous permettent de faire des retours et de dresser des bilans au sujet de « Ce que j'aimerais savoir au sujet de la question » en partant des propositions d'explications de la classe. Les traces laissées par les élèves sont-elles en lien avec leur questionnement, leurs expériences antérieures, la visite du milieu?

Proposition de scénario – planification de l'investigation

Étapes de la démarche d'investigation scientifique	Éléments concrets de mise en œuvre en classe
<p>Moment 2 : Un temps pour chercher (suite)</p> <p>Comment allons-nous répondre à nos questions?</p> <p>Proposition de scénario – Planification de l'investigation, de l'enquête et justification des choix.</p>	<p>Comment allons-nous répondre à nos questions? Comment allons-nous valider ou invalider nos propositions temporaires d'explication?</p> <p>On planifie le : « COMMENT je vais faire pour répondre à mes questions? »</p> <p>C'est le moment de réfléchir à ce que l'on peut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observer • Mesurer • Comparer • Manipuler • Visiter • Lire • Expérimenter <p>Rôle de l'enseignant ou de l'enseignante : J'organise, après un temps de travail en autonomie, la confrontation des idées. Je valide la ou les modalités d'investigation retenues [les moyens choisis pour valider les propositions d'explications]. Je réunis les conditions matérielles pour permettre la mise en œuvre de la ou des modalités d'investigation retenues [des moyens choisis pour répondre aux questions]. Je relance l'investigation.</p> <p>Rôle de l'élève : J'imagine comment je peux vérifier mes prévisions ou mes hypothèses [propositions d'explications] ou avoir une réponse à mes questions. Je mets en œuvre mon protocole.</p> <p>Dans l'exemple concret du milieu humide</p> <p>Comme mentionné plus haut, nous avons choisi quatre grandes questions et déterminé les moyens pour y répondre. Ces moyens devaient permettre aux élèves de vivre une expérience directe pour tester leurs idées. Voici des exemples d'activité à faire. N'oubliez pas que vous ne travaillez pas en solitaire et que des ressources en éducation scientifique extrascolaire et des scientifiques peuvent vous aider à faire progresser l'investigation.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quelles sont les caractéristiques de l'eau de mon milieu humide? [Expérience sur les bassins versants avec une personne-ressource] – Pourquoi y a-t-il de l'eau dans un milieu humide? 2. Quelles sont les caractéristiques du sol de mon milieu humide? [Expériences avec différents types de sol] – Pourquoi y a-t-il de l'eau dans un milieu humide? Quel type de sol retient l'eau plus longtemps?

Proposition de scénario – planification de l'investigation (suite)

3. Quels sont les animaux qui vivent dans mon milieu humide?
[Observation des traces laissées par des animaux avec une personne-ressource]
4. Quels sont les végétaux qui vivent dans mon milieu humide?
[Observation des feuilles d'arbres à l'aide d'une clé d'identification – voir la situation d'apprentissage et d'évaluation dans la section boîte à outils du site de l'IRC-CN]

La participation des personnes-ressources doit être préparée :

- Présentez votre thématique, votre démarche et vos intentions.

Présentez le contexte et assurez-vous que la personne-ressource comprend bien l'intention : elle est un MOYEN pour construire les apprentissages des élèves. Il est important de lui transmettre les questions et de lui signifier qu'elle doit utiliser un langage simple et accessible pour vos élèves.

N'OUBLIEZ PAS QUE VOUS ÊTES LE SPÉCIALISTE DE VOTRE CLASSE. VOUS CONNAISSEZ VOS ÉLÈVES MIEUX QUE LA PERSONNE-RESSOURCE QUI VIENDRA DANS VOTRE CLASSE. DONC SI VOUS PERCEVEZ DE L'INCOMPRÉHENSION CHEZ VOS ÉLÈVES, N'HÉSITÉS PAS À INTERVENIR AFIN QUE LA PERSONNE-RESSOURCE INVITÉE CLARIFIE L'EXPLICATION OFFERTE OU LES CONSIGNES DONNÉES.

Éléments de formalisation de cette étape avec les élèves

Afin de conserver des traces des expériences menées par les élèves de votre classe vous pouvez :

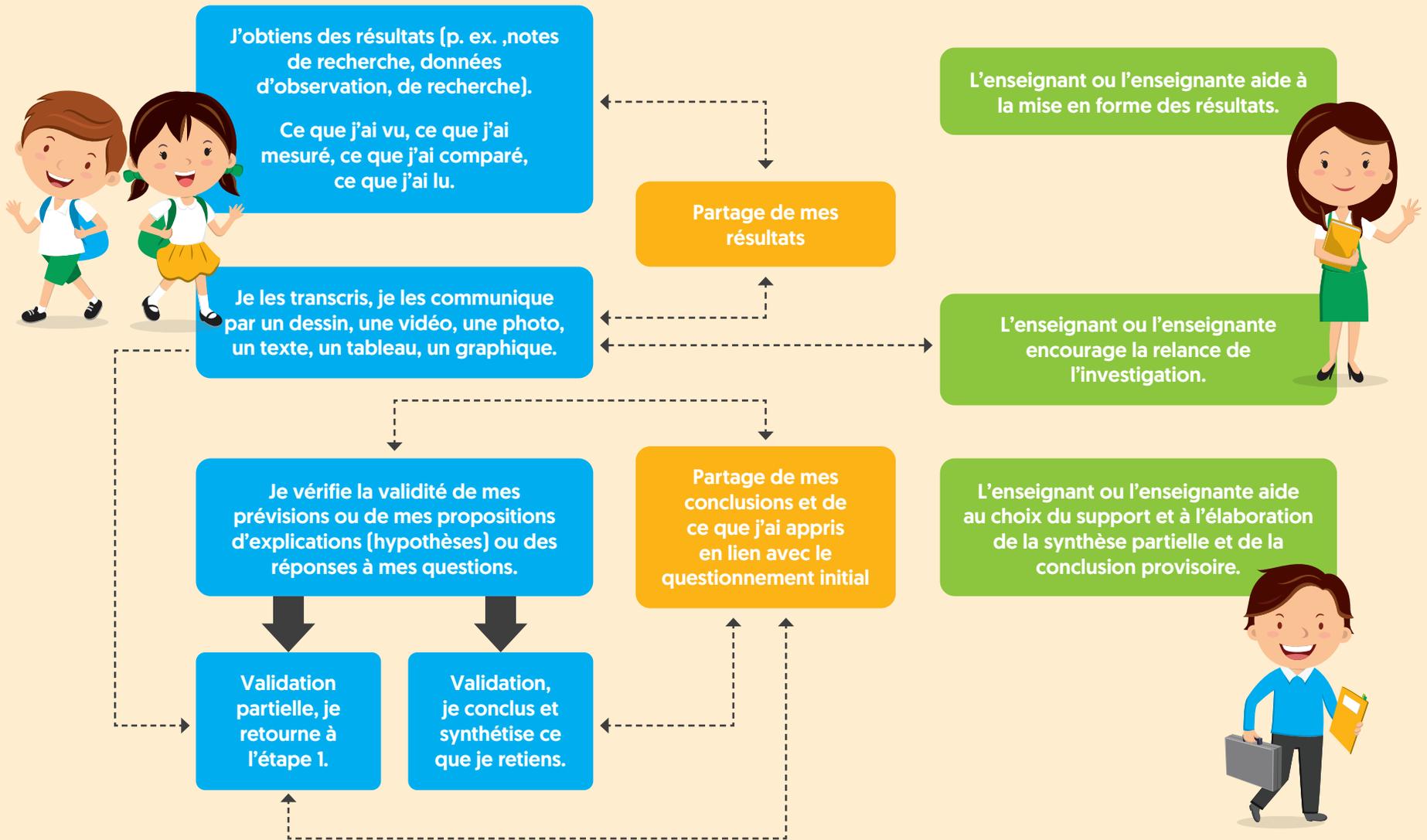
- **INDIVIDUELLEMENT** : demander aux élèves de faire un dessin, un croquis ou d'écrire un très court texte sur l'expérience qu'ils ont menée dans leur cahier de science;

DEMANDER AUX ÉLÈVES DE RÉPONDRE À LA QUESTION : qu'est-ce que j'ai appris aujourd'hui? Qu'est-ce que je retiens?

- **EN GROUPE** : par exemple, une personne-ressource externe vient faire une activité sur les différents types de sol afin de déterminer le type de sol qui retient le mieux l'eau. Cette activité devrait permettre de construire des apprentissages en lien avec la question « Quelles sont les caractéristiques du sol de mon milieu humide? » À la suite de cette activité, c'est le moment de faire une conclusion ou un bilan provisoire en groupe et individuellement. « Qu'est-ce que je sais maintenant? Qu'est-ce que je ne sais pas? Qu'est-ce qui manque pour répondre à la question? » Ce bilan provisoire à l'écrit dans le cahier de science permet d'organiser l'investigation autant pour les élèves que pour vous.

Un temps pour communiquer et pour structurer l'information

Analyse et interprétation des résultats : les élèves analysent les résultats et tirent des conclusions qui permettent de construire des connaissances qui ont un sens pour eux. Conclusions provisoires qui rendent compte des observations, des résultats et de l'interprétation des élèves : les élèves font une synthèse partielle de ce qu'ils ont appris.



Analyse des informations collectées par les élèves

Étapes de la démarche d'investigation scientifique	Éléments concrets de mise en œuvre en classe
<p>Moment 3 : Un temps pour communiquer et structurer l'information</p> <p>Analyse et interprétation des résultats : les élèves analysent les résultats et tirent des conclusions qui leur permettent de construire des connaissances qui ont un sens pour eux. Conclusions provisoires qui rendent compte des observations, des résultats et de l'interprétation des élèves : <i>les élèves font une synthèse partielle de ce qu'ils ont appris.</i></p> <p>L'analyse des informations, des indices, des observations recueillis</p> <p>Conclusions provisoires</p>	<p>À partir des informations que j'ai recueillies, est-ce que je peux répondre à certaines de mes questions, est-ce que je peux valider ou invalider certaines propositions d'explications?</p> <p>Après chaque expérience, on analyse les résultats et l'on tire des conclusions qui permettent de construire des connaissances qui ont un sens pour les élèves.</p> <p>Rôle de l'enseignant ou de l'enseignante : J'aide à la mise en forme des résultats. J'encourage à la relance de l'investigation. J'aide au choix du support et à l'élaboration de la synthèse partielle et de la conclusion provisoire.</p> <p>Rôle de l'élève : J'obtiens des résultats que je note. Je vérifie la validité de mes prévisions ou de mes propositions d'explications [hypothèses] ou des réponses à mes questions.</p> <p>Je valide mes résultats et je retourne à l'étape 1 au besoin. Je les transcris, je les communique par un dessin, une vidéo, une photo, un texte, un tableau, un graphique.</p>

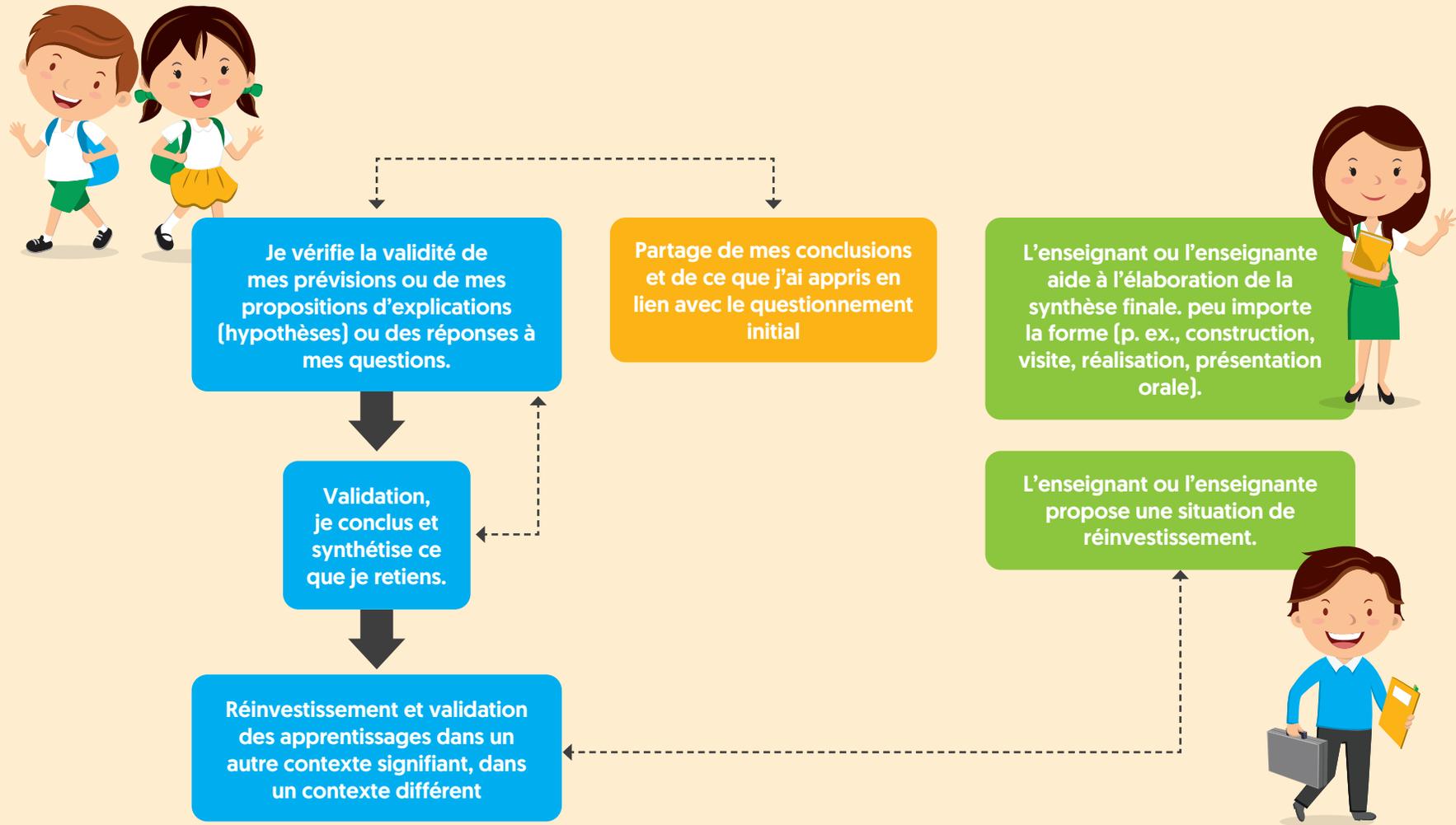
Éléments de formalisation de cette étape avec les élèves

Afin de conserver des traces des résultats obtenus, vous pouvez :

- **INDIVIDUELLEMENT** DEMANDER AUX ÉLÈVES DE RÉPONDRE À LA QUESTION : qu'est-ce que j'ai appris aujourd'hui? Qu'est-ce que je retiens? Qu'est-ce que je peux conclure?
- **EN GROUPE** : par exemple, qu'est-ce je sais maintenant? Qu'est-ce que je ne sais pas? Qu'est-ce qui manque pour répondre à la question? Ce bilan provisoire à l'écrit dans le cahier de science permet d'organiser l'investigation autant pour les élèves que pour vous.

Un temps pour communiquer, pour structurer et synthétiser l'information, puis faire un réinvestissement

Bilan et conclusion qui rendent compte des observations, des résultats et de l'interprétation des élèves : les élèves font une synthèse de ce qu'ils ont appris en lien avec la question de départ. Valider dans un autre contexte ce que les élèves ont appris.



Bilan et conclusion

Étapes de la démarche d'investigation scientifique

Éléments concrets de mise en œuvre en classe

Moment 4 : Un temps pour communiquer, pour structurer et synthétiser l'information, puis faire un réinvestissement.

Bilan et conclusion qui rendent compte des observations, des résultats et de l'interprétation des élèves : *les élèves font une synthèse de ce qu'ils ont appris pour en tirer des conclusions.*

À cette étape, les élèves sont invités à faire une synthèse de ce qu'ils ont appris, pour en tirer des conclusions provisoires là où ils sont rendus, ou une synthèse finale qui conclut leur recherche.

Cette étape « **incontournable** » permet de valider ou d'invalider les propositions d'explications.

Les élèves retournent dans le milieu humide afin d'observer les connaissances qu'ils ont construites tout au long de leur investigation sur le milieu humide. Ils vont également observer un autre milieu humide pour mettre à profit les connaissances acquises.

On peut revenir sur l'activité d'un bon chercheur à la fin de ce projet de science et voir si l'on a amélioré ses qualités de bon chercheur et évaluer si l'on ajoute d'autres éléments.

Rôle de l'enseignant ou de l'enseignante : l'aide à l'élaboration de la synthèse finale, peu importe sa forme [p. ex., construction, visite, réalisation, présentation orale].

Rôle de l'élève : Je vérifie la validité de mes prévisions ou de mes propositions d'explications [hypothèses] ou des réponses à mes questions. Je conclus ma recherche et synthétise ce que je retiens.

Éléments de formalisation de cette étape avec les élèves

Afin de conserver des traces du bilan du projet, vous pouvez :

- **INDIVIDUELLEMENT :** demander aux élèves, par exemple, de dessiner un milieu humide, d'écrire une courte description de ce qu'est un milieu humide s'ils avaient à l'expliquer à un ami.

Vous pouvez aussi poser les questions suivantes :

Dans mon milieu humide, **quels animaux peuvent être présents? Pourquoi les animaux que tu as nommés sont-ils présents dans ton milieu humide?** Cette question permet de valider si l'élève s'est construit une représentation du milieu humide comme un endroit [un écosystème] où un être vivant trouve tous les éléments nécessaires à ses besoins : de la nourriture, un abri et un partenaire pour se reproduire. On peut poser le même type de questions pour les plantes [végétaux].

Quels types de sol retrouve-t-on dans ton milieu humide?

Pourquoi retrouve-t-on de l'eau dans ton milieu humide?

Voici les questions que je me pose encore sur un milieu humide :

Voici mes qualités de chercheur que j'ai développées :

Mon coup de cœur du projet est :

- **EN GROUPE :** élaborer une conclusion qui décrit un milieu humide – comparer les différentes réponses et représentations des élèves.

Les traces individuelles vous permettront d'évaluer ce que l'élève a retenu et compris sur l'étude d'un milieu humide.

**Un temps pour découvrir –
Un temps pour se questionner –
Un temps pour exprimer
ses idées**



**Un temps pour
communiquer et
pour structurer
l'information**

**Un temps pour
chercher**



**Un temps pour communiquer, pour
structurer et synthétiser l'information,
puis faire un réinvestissement**

Des ressources supplémentaires pour vous inspirer :

- Les ressources de Parlons Sciences – Sentier d'idées sont très pertinentes :
<http://ip.archive.parlonsscience.ca/Ressources.aspx>
- La fondation Main à la pâte avec son site Esprit critique, Esprit scientifique est aussi inspirant :
www.fondation-lamap.org/fr/esprit-scientifique

En collaboration avec :

Québec 