



LE GUIDE DU PARTICIPANT

pour les groupes de jeunes

inscrits au Quartier des chercheurs en herbe



www.astuscience.org

13, rue d'Amboise - 63000 Clermont-Ferrand

04 73 92 77 25

contact@astuscience.org

SOMMAIRE

PREAMBULE	P2
PLANNING TYPE	P3
CHOISIR UN PROJET	P4
FICHE 1 : COMMENT CHOISIR SON THÈME ?	P5
FICHE 2 : VOUS ÊTES EN MATERNELLES ?	P6
FICHE 3 : QUEL TYPE D'APPROCHE ?	P7
MENER SON PROJET	P8
FICHE 4 : QUELLE DÉMARCHE ADOPTER ?	P9
FICHE 5 : COMMENT PRENDRE DES NOTES ?	P11
FICHE 6 : EVALUATION DES ÉLÈVES ET DU PROJET	P12
PRÉPARER ET ANIMER SON STAND	P14
FICHE 7 : COMMENT PRÉSENTER SON STAND	P16
FICHE 8 : LA RÈGLEMENTATION	P19
FICHE 9 : COMMENT ANIMER SON STAND ?	P20
FICHE 10 : PRÉPARER SON DÉPLACEMENT	P21
POUR ALLER PLUS LOIN	P22
LES PROJETS PLURIDISCIPLINAIRES	P23
L'UTILISATION DU NUMERIQUE	P24
UN EXEMPLE DE PROJET	P27

PRÉAMBULE

Exposciences Auvergne, à la fois un dispositif pédagogique & un festival

Les Exposciences invitent des jeunes de 4 à 25 ans à partager pendant 1 à 4 jours leurs découvertes, leurs expériences, autour d'un projet scientifique et technique qu'ils ont réalisé dans le cadre scolaire ou lors de pratiques de loisirs. Exposciences n'est pas un concours, mais un dispositif pédagogique pour construire des projets en sciences et un lieu de restitution pour tous les projets des jeunes Auvergnats.

Un dispositif PEDAGOGIQUE : il rassemble à la fois le travail en amont réalisé par les jeunes, et les journées d'animations pendant lesquelles les jeunes restituent leurs découvertes au public. Le collectif d'organisation propose un accompagnement personnalisé pour chacun des groupes de participants.

Un festival : il correspond aux journées d'animations qui rassemblent dans un même lieu à la fois la restitution de l'ensemble des projets menés par les jeunes, et une programmation d'animations culturelles autour des sciences.

Nombreux sont les enseignants, animateurs et parents qui témoignent d'une belle expérience avec leurs jeunes :

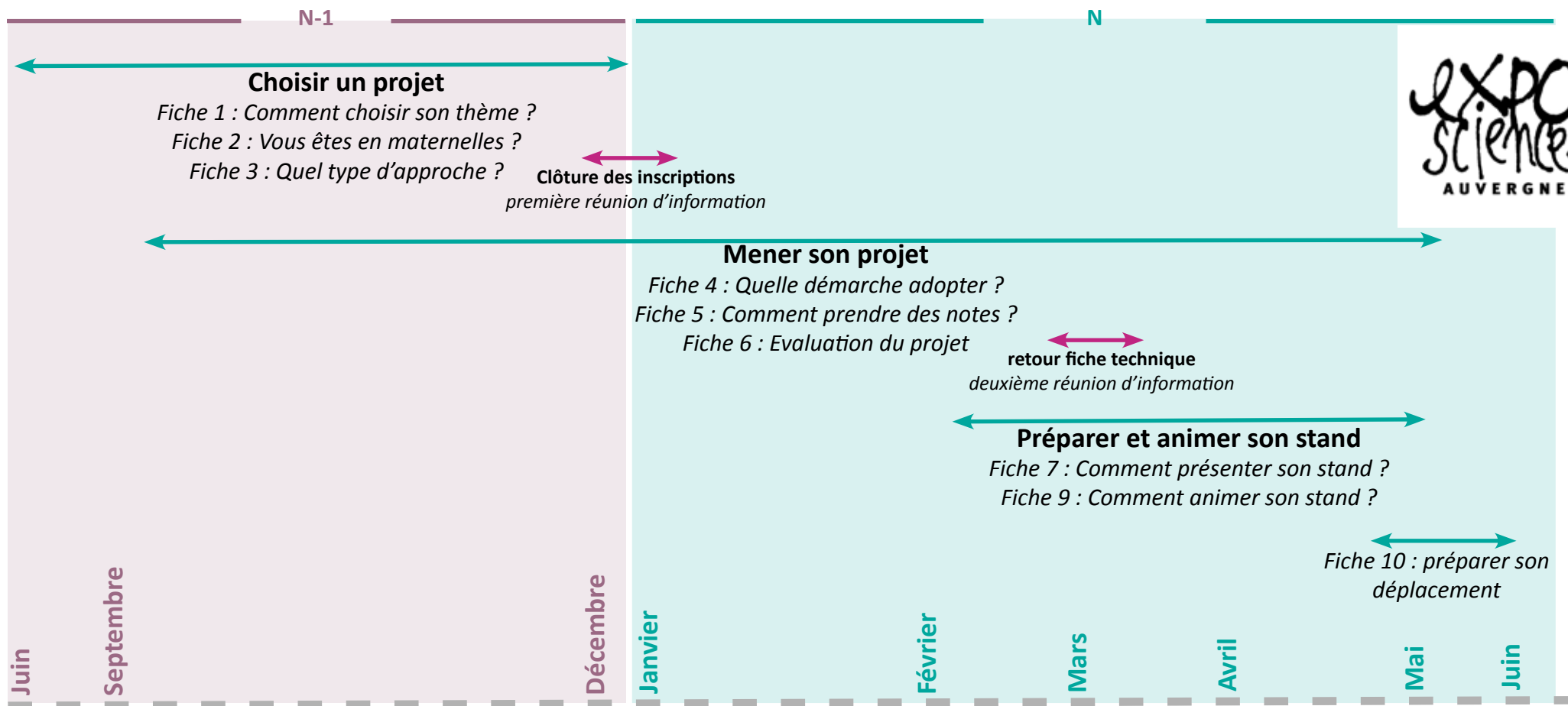
«Je voulais vous remercier en retour pour cette manifestation vraiment hors du commun et tellement enrichissante, tant pour mes élèves que pour moi. Nous avons tous adoré, on en parle encore...»

«Juste un message pour relayer les sentiments de notre groupe sur ces 4 jours d'Exposciences : Génial !!!

Les élèves ont apprécié de pouvoir rencontrer du public, et adoré le spectacle en récompense (les plus vieux aussi d'ailleurs).

Félicitations et encore bravo pour cette belle session.»

PLANNING TYPE



Exposciences Auvergne peut s'organiser sur les 4 départements de l'Auvergne.

En fonction de l'édition, certains points de l'organisation peuvent varier.

Par exemple :

- la durée du festival varie de 1 à 4 jours maximum
- l'accompagnement des porteurs de projets peut être complété par des temps de formations et de rencontres entre porteurs de projets
- la taille des stands varie en fonction du lieu d'accueil et des moyens techniques mis à disposition

CHOISIR UN PROJET

FICHE 1 : COMMENT CHOISIR SON THÈME ?

Il n'y a pas de sujet imposé!

Le projet naît des questions et des envies des jeunes.

Le plus important est de mettre en oeuvre une démarche scientifique et pédagogique qui saura conjuguer plaisir, curiosité et créativité.

Les thématiques sont très variées :

- **La technologie** - mécanique, l'électronique, les savoir-faire, robotique...
- **La physique et la chimie** - les différents états de la matière, la densité, les mouvements...
- **Les Sciences de la vie et de la terre** - la météo, le corps, la médecine, la prévention, la géologie, le volcanisme, la paléontologie...
- **Les sciences de l'univers** - astronomie, fusée, mesure du temps...
- **L'environnement**- L'eau, la forêt, les déchets, les énergies renouvelables...
- **Les sciences humaines** - archéologie, géographie, histoire des sciences, psychologie...
- **La communication** - radio, vidéo, son site Internet...

Exposciences est aussi le lieu idéal pour les projets pluridisciplinaires (voir dans la partie «Pour aller plus loin»



Comment vivaient les hommes



préhistoriques ?

*La lévitation
L'histoire d'un grain de blé
Robot labyrinthe*

Les marais



salants

*Rendre visible l'invisible
La classe déjantée
Le canon à vortex*

Le corps humain



*Maman les petits bateaux
Saynètes histoire des sciences*

M tes



dents

EXEMPLES

FICHE 2 : VOUS ÊTES EN MATERNELLES ?

Peur de n'avoir rien à présenter ? Que ce ne soit pas fini ? Vous ne voyez pas ce que vous pourriez apporter aux autres grâce à votre projet ? N'ayez crainte, le projet, même non terminé, peut apporter beaucoup et le très jeune âge des élèves ne doit pas être un frein !

L'école maternelle est « **une école où les enfants vont apprendre ensemble et vivre ensemble** » : ainsi la réalisation de projet s'inscrit pleinement dans cette optique. Le projet permettra aux élèves :

- **De développer la motricité fine** : par exemple lors de la réalisation d'affiches (découpage, collage)...
- **De commencer à produire des écrits** : par exemple lors de dictées à l'adulte, de saisie sur ordinateur...
- **D'explorer le monde** : par exemple lors d'observations diverses, de fabrication d'un objet...

... Ici nous ne détaillerons pas tout. Aussi, bien d'autres objectifs peuvent être visés.

Par extension, votre projet peut participer à votre thème mais également permettre de le conclure avec notamment les journées Exposciences permettant aux élèves de faire partager leurs apprentissages et d'en découvrir bien d'autres !

Il peut être intéressant de mener un projet multi-classe permettant par exemple à des élèves de CP/CE1 de travailler avec des élèves de maternelle sur un projet commun, chacun apportant ces savoirs et compétences aux autres.

VOUS AVEZ LE PROJET, MAIS VOUS NE VOYEZ PAS COMMENT IMPLIQUER LES ÉLÈVES DANS LA COMPOSITION DU STAND ?

La fiche 7 relative à la composition du stand vous donnera des pistes. Si vous avez peur que vos affiches ne soient pas assez « lisibles », pourquoi ne pas opter pour l'usage de l'ordinateur ou la dictée à l'adulte ?

Cela permettra à vos élèves d'être acteurs et même producteurs, l'enseignant étant ici qu'un « outil » pour réaliser les affiches.

Vous pouvez également réaliser une petite vidéo ou un petit diaporama (d'environ 3 minutes afin de capter l'attention des visiteurs) expliquant le cheminement des élèves notamment grâce à des photos les montrant en action (veuillez à avoir l'accord préalable des parents avant la prise de photos ou de vidéos).

FICHE 3 : QUEL TYPE D'APPROCHE ?

On peut distinguer plusieurs grands types de projets scientifiques et techniques selon leur sujet et l'approche qui est privilégiée.

La distinction proposée ici est rarement aussi nette dans la réalité. Il s'agit avant tout d'évoquer ce qui caractérise les différents types de projets scientifiques et techniques. Dans les faits, selon son sujet, un projet peut mêler les différentes approches. Quelle que soit l'approche retenue, chaque projet participe au même désir :

comprendre le fonctionnement du monde qui nous entoure. C'est cette finalité, même implicite, qui est présente dans ce projet de jeunes, aussi bien pour ceux qui explorent un sujet d'un point de vue général que pour ceux qui approfondissent un objet d'étude.

L'APPROCHE EXPERIMENTALE

L'observation suscite des interrogations .

Pour mieux comprendre, on se documente, on réalise des expériences, on essaie différents procédés, on mesure et on compare...

Progressivement, les connaissances acquises permettent de mettre en place une réalisation conséquente qui met en valeur les découvertes (type maquette, exposition,...) ou une construction qui exploite ces connaissances.

LES RÉALISATIONS TECHNIQUES

A la suite d'une recherche ou dans le cadre d'un projet, un groupe décide de se lancer dans une construction technique pour répondre à un besoin, pour effectuer des actions, pour mesurer...

Une telle réalisation entraîne des questions inédites, des savoirs techniques à découvrir et à maîtriser, des systèmes originaux à expérimenter, des essais à évaluer, des solutions innovantes à mettre en place,...

L'APPROCHE DOCUMENTAIRE

Un sujet peut poser des difficultés de compréhension ou se présenter comme un problème de société, sujet à débat.

Il s'agit alors de se documenter, de recueillir les explications et les commentaires, d'expérimenter par soi-même ou d'aller à la rencontre des acteurs, puis de trier chaque point de vue pour synthétiser et présenter une information claire qui permettra à chacun de faire sa propre opinion.

MENER SON PROJET

FICHE 4 : QUELLE DÉMARCHE ADOPTER ?

Un projet débute souvent par une observation, une découverte ou une question. Beaucoup de situations sont propices à ces questionnements : une rencontre, un évènement au sein du quartier ou dans le monde... Parfois c'est simplement l'envie des jeunes de découvrir de nouvelles choses, de réaliser un projet en commun, de bricoler, qui fait naître le projet.

susciter la curiosité

Il s'agit de **mettre en évidence ce qu'on ignore parfois à force de trop voir** (*le vent a une force qu'on peut utiliser*)

ou de **rendre accessible ce qui semble hors de portée** (*les fusées, l'espace, construire un véhicule,...*) Il n'existe pas de recette pour cela, mais voici quelques pistes :

- Proposer des **expériences simples** en invitant des jeunes à les refaire.
- Proposer des expériences sous forme de **défis** (seras-tu capable de ... ?)
- **Mettre en évidence ou manipuler** ce qui éveillera de la curiosité (*observer avec une paire de jumelles, allumer une petite ampoule,...*)

échanger, discuter

On **cherche ensemble** ce qu'il faut pour trouver une réponse à l'aide d'expérimentations.

Il n'est pas toujours possible de chercher une réponse immédiatement : l'expérimentation est trop difficile à réaliser ou on ne voit pas ce qui peut être mis en place.

On discute ensemble, on cherche où trouver des informations et quelles expériences peuvent répondre à nos interrogations. C'est l'occasion d'aller à la bibliothèque, sur des sites Internet, ou simplement d'aller visiter et rencontrer les personnes qui peuvent nous répondre. Cela suppose une préparation et une recherche préalable de l'animateur ou de l'enseignant s'il ne veut pas être pris au dépourvu et pouvoir guider les jeunes.

dans un projet global

L'activité science et technique ne satisfait pas en tant que telle : elle vient s'inscrire dans un projet pédagogique plus vaste qu'il faut prendre en compte.

L'activité scientifique et technique permet de rechercher le vrai, l'efficace (comment ça marche ?), mais ne doit pas pour autant supprimer tout imaginaire. Au contraire, il permet de délimiter ce qui est du ressort du réel et ce qui est du ressort de la fantaisie.

Une fois la dynamique lancée, le sujet peut être approché de différentes manières : expérimentale, documentaire ou encore à travers une réalisation technique (voir page suivante).

Chaque approche peut venir compléter l'autre.

APPROCHE EXPERIMENTALE

Données initiales

Cette étape permet de prendre en considération les «représentations» et «conceptions initiales» des jeunes. Ces différentes représentations vraies ou erronées amènent le plus souvent à un débat scientifique basé sur des observations dont l'aboutissement fera naître un questionnement.

Problème

Ce questionnement doit alors faire l'objet d'une formulation claire tel un problème.

Hypothèses

Les différentes représentations des élèves deviennent alors des hypothèses qu'il faut vérifier de manière expérimentale.

Tests ou expériences

Les différentes hypothèses sont ainsi mises à l'épreuve par des tests, expériences, modélisations et observations.

Résultats et Interprétations

L'interprétation des résultats obtenus valident ou non les différentes hypothèses. Cette étape permet soit d'aboutir à une **conclusion** définitive soit d'amener un **nouveau questionnement ou problème**.

LES RÉALISATIONS TECHNIQUES

Objectif de la réalisation

Pourquoi réaliser cet objet ?
A quoi va-t-il servir ?

Conception et réalisation

Analyser les contraintes (physique, humaine, économique,...), établir une liste des critères auxquels doit répondre votre projet.

Principe et fonctionnement

Élaborer le plan de construction d'un prototype.
Faire la liste du matériel nécessaire.
Pourquoi choisir celui-ci plutôt qu'un autre ?

Phase test

Construction du prototype.
Lors de son essai, si celui-ci ne fonctionne pas comme prévu revenir au principe de fonctionnement (et noter ce qui n'a pas fonctionné).

Conclusion

Rappeler brièvement l'essentiel de vos résultats et les limites de votre réalisation. Vous pouvez également évoquer les suites que le projet pourrait connaître.

L'APPROCHE DOCUMENTAIRE

Le sujet traité

Sur quoi votre recherche a-t-elle porté ?
Quels objectifs poursuivez-vous ?

Résumez l'état des informations que vous avez rassemblées

Abordez votre sujet sous tous les angles pour être sûrs d'en assurer une bonne compréhension.

Les sources d'information

Faites état de vos sources : lectures, entrevues, émissions, conférences, lieux visités... Donnez toutes les précisions possibles.

Si le sujet est trop large, le restreindre en se concentrant sur un aspect précis de la question

Si le sujet est trop précis et nécessite trop de documentation, essayé d'élargir en abordant d'autres aspects

Les outils de communication utilisés

Décrivez les moyens retenus pour présenter au public, de la façon la plus vivante et accessible possible, le contenu de votre projet : outils, audiovisuels, objets, outils interactifs, dépliants, démonstrations et expériences...

A noter : Chaque approche peut bien sûr être complétée par les autres !

FICHE 5 : COMMENT PRENDRE DES NOTES ?

POURQUOI ?

Pendant toute la réalisation du projet, la prise de notes est essentielle pour :

- être un outil lors des discussions et débats
- faire reconnaître que l'écrit et l'apprentissage du langage font partie intégrante des activités scientifiques
- être un moyen de valorisation de l'activité
- être un moyen de revenir sur le cheminement de la pensée
- consolider les savoirs
- garder des traces des différentes étapes du projet qui pourront servir de matière lors de la création du stand

COMMENT ?

La prise de notes peut se faire de manière **individuelle** ou **collective** sous la forme d'un «cahier d'expériences», «cahier de sciences», «carnet d'observations» ou encore d'un mur d'observations.

Le support doit être utilisé régulièrement à chaque étape du projet pour en garder le fil.

Les jeunes pourront intégrer des schémas, dessins et tout autre support pouvant illustrer ou appuyer les différents écrits.

La prise de note peut aussi se faire avec des moyens numériques. Il existe de **nombreux outils en ligne** comme : padlet, lino, primarywal, Listhings, Scrumblr... qui peuvent vous permettre de créer des murs d'affichage virtuel à partager.

Voir également les pages consacrées à l'utilisation du numérique dans la partie « Pour aller plus loin ».

Participer aux manifestations Exposciences ne doit pas être vu comme une « surcharge » !

Certes, comme tous projets, cela demandera d'y consacrer du temps mais ce dernier permet également d'**englober de nombreux objectifs et de faire le lien entre les disciplines.**

Avoir un projet va permettre de créer une motivation au sein du groupe et de donner du sens à des activités parfois trop « abstraites » pour les enfants/élèves. Ainsi l'évaluation commence d'abord par la motivation et l'implication des élèves dans le projet.

Une évaluation peut également être faite après la réalisation du projet en ayant, par exemple, pour objectif de rappeler ce qui a été conçu durant le projet, comment les élèves y sont parvenus. Si les élèves avaient des tâches différentes, il peut être intéressant de vérifier si chacun a pris connaissance de ce que les autres ont fait.

L'ÉVALUATION DU PROJET PEUT REPOSER SUR :

La conception du projet contribue à la validation du Socle commun de connaissances, de compétences et de culture et peut s'inscrire dans chaque domaine de ce dernier (http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html&cid_bo=87834) :

Domaine 1 – les langages pour penser et communiquer : lorsque les élèves rappellent ce qui a été vu les dernières fois, lors de prises de notes, réalisation d'affiches, argumentation suite à des problèmes de réalisation...

Domaine 2 – les méthodes et outils pour apprendre : coopération, prises de notes individuelles montrant l'organisation du travail personnel, démarche de recherche (dans des livres, sur internet...), utilisation du numérique...

Domaine 3 – la formation de la personne et du citoyen : par exemple lors de divergences apprendre à s'écouter, respecter les règles...

Domaine 4 – les systèmes naturels et les systèmes techniques : démarche scientifique, création, réalisation...

Domaine 5 – les représentations du monde et l'activité humaine : histoire des sciences...

Outre le fait d'évaluer les élèves, il est important d'évaluer le projet lui-même afin de le faire évoluer les années suivantes :

peut-on pousser encore plus loin la réflexion ? Quels problèmes liés au matériel pourrons-nous anticiper ? Faut-il que je revois certains points dans l'organisation générale ?...

Cette évaluation du projet vous permettra les années suivantes de gagner en efficacité et donc en temps !

POUR LE SECOND DEGRÉ, EXPOSCIENCES EST UN OUTIL POUR NOURRIR LES PARCOURS ÉDUCATIFS

Participer à Exposciences est l'occasion de monter un projet pouvant répondre aux 4 parcours éducatifs

PARCOURS AVENIR

Un projet scientifique est l'occasion d'approfondir la connaissance des métiers dans de nombreux domaines par une approche transdisciplinaire.

Exposciences est l'occasion de croiser de nombreux partenaires de la société civile.

PARCOURS D'ÉDUCATION ARTISTIQUE ET CULTURELLE

L'approche scientifique et technologique fait partie des principaux vecteurs de l'éducation artistique et culturelle.

Ce parcours s'appuie sur des projets et des partenariats mettant en relation différents champs de connaissances.

PARCOURS ÉDUCATIF DE SANTÉ

De nombreux projets scientifiques reposent sur la connaissance du corps et de la santé.

L'animation d'un stand est un temps de valorisation de l'élève qui favorise son bien-être.

LE PARCOURS CITOYEN

Exposciences est un temps de partage et d'échanges favorisant l'écoute, le respect mutuel et la lutte contre les discriminations.

De nombreux projets ont pour thématique l'environnement et le développement durable.

Son pôle média junior est l'occasion de maîtriser et connaître les outils médiatiques et de l'information.

PRÉPARER ET ANIMER SON STAND

FICHE 7 : COMMENT PRÉSENTER SON STAND ?

Donnez à votre stand un « look » et un fini qui feront tourner les têtes des visiteurs... dans sa direction. Son allure et son contenu compteront beaucoup dans le fait que votre travail soit compris et apprécié. Attrayant et impeccable, il rendra justice aux heures que vous avez consacrées à la réalisation de votre projet.

Votre stand sera aussi le meilleur allié de vos cordes vocales : si une image vaut 1000 mots, un stand bien conçu vaut sûrement 1000 explications !

D'une manière générale, il s'agit de mettre le public en situation de recherche et de questionnement :

- **en présentant la démarche du projet** (l'origine du projet, les étapes successives du projet en impliquant le visiteur dans sa progression, les observations, les constats, les hypothèses, les sorties que l'on a faites...),
- **en faisant revivre des expériences aux visiteurs** (soit que les jeunes présentent, soit qu'ils font réaliser au public),
- **en apportant au public des informations**, en l'éclairant sur les notions essentielles pour comprendre le projet,
- **en mentionnant les ouvrages**, articles, documents audiovisuels que vous avez consultés,
- **en présentant les suites possibles** au projet, ses limites, ...

POUR VALORISER UNE APPROCHE EXPERIMENTALE

Vous pouvez mettre en place les outils et expériences qui ont été utilisés pour découvrir et comprendre. La présentation doit prendre en compte les étapes de recherche, logiques et progressives, mais ne doit pas être récitée comme une leçon.

POUR VALORISER DES RÉALISATIONS TECHNIQUES

Vous pouvez présenter les constructions successives, montrer les améliorations apportées comme les échecs : mettre les réalisations en scène, inventer un décor et inviter à manipuler les constructions...

POUR VALORISER UNE APPROCHE DOCUMENTAIRE

A l'aide d'éléments visuels, les connaissances acquises doivent être présentées de façon simple et accessible au plus grand nombre en faisant attention à ne pas « perdre » son public. L'idée est d'inviter à poser des questions, à soulever les opinions pour susciter le débat et la discussion.



COMPOSITION D'UN STAND

Le titre : clair et accrocheur, peut être une question, un mot, un slogan humoristique.

Les objets exposés peuvent attirer le public. Votre montage expérimental, une maquette, des échantillons attireront à coup sûr l'attention du public et vous disposerez d'autant d'éléments pour aider à la compréhension du projet.



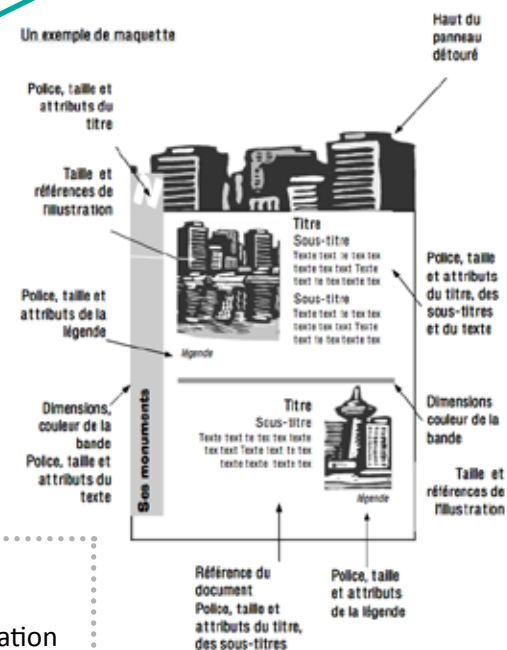
N' OUBLIEZ PAS ... LA 3ÈME DIMENSION !

- Des objets (maquettes, outils, costumes ...) participeront à la création d'une ambiance si vous prenez soin de les mettre en valeur.
- Vous pouvez aussi planter le décor en recréant **par exemple : un coin de classe, pour une exposition sur l'école autrefois, un coin de nature, pour une exposition sur la faune**
- Et pourquoi ne pas utiliser le sol (**marelle, jeu de l'oie, signalisation ...**) ou le plafond (objets suspendus ...)



NB : Dans le cadre de vos réalisations, pensez à utiliser des matériaux légers et facilement transportables (ou démontables).

Les panneaux ou affiches qui remplacent souvent des heures d'explications. Ces derniers se composent globalement :



- d'un **titre**
- des **photos légendées** peuvent éviter un long texte descriptif qui a toutes les chances de ne pas être lu.
- de **courbes, graphiques ou encore dessins** pour remplacer les alignements de résultats chiffrés
- de **textes courts** qui doivent aller à l'essentiel et présenter la problématique, vos hypothèses, vos conclusions. N'hésitez pas à faire plusieurs essais de lettrage et de couleurs pour identifier ce qui convient le mieux au look de votre stand, tout en assurant une **VISIBILITE** et une **LISIBILITE** maximales.

INFORMATIONS TECHNIQUES

Habituellement, un stand se compose d'un espace "carré", constitué par des panneaux ou des grilles. Il se présente sous la forme d'un grand "U", avec une ou deux ouvertures donnant sur les allées. Sur chacun des espaces, des tables et des chaises sont à votre disposition.

Vous avez la possibilité d'avoir une **prise électrique** et une **connexion Internet** (dans la limite des connexions disponibles) mais emmener vos projets préférentiellement sur Cédéroms ou clés USB.

Pour des raisons d'évacuation, il n'est **pas possible d'avoir des branchements d'eau** sur les stands (donc pas de robinets). Par contre, vous pouvez prévoir des petits bassins, ou des réserves d'eau.

DISPOSEZ JUDICIEUSEMENT LES ÉLÉMENTS DE VOTRE STAND

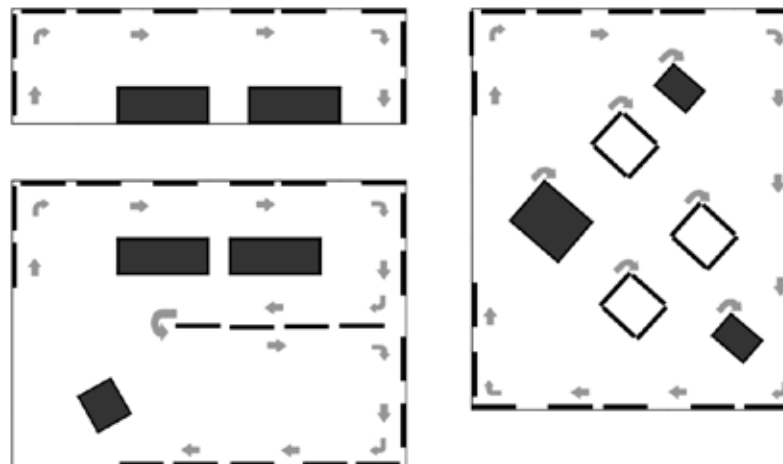
Anticipez la **circulation des visiteurs** sur votre stand, en évitant que les zones de lecture se trouvent sur des lieux de passage, en laissant de la place autour d'un objet exposé.

Il est important de **bien répartir les éléments présentés**, les expériences d'un côté, les réalisations de l'autre par exemple. Respectez l'argumentation ou la chronologie et le sens de lecture (de gauche à droite).

Créez du rythme, **en alternant les différents éléments de présentations**, en alternant des panneaux de formes différentes, en utilisant les espaces négligés : des éléments suspendus, les espaces entre les panneaux, des présentations posées devant le stand (en faisant attention à ne pas gêner le passage).

On peut **profiter des espaces inaccessibles** (sous les tables) pour ranger le bric-à-brac et le nécessaire de nettoyage qui sont parfois indispensables.

EXEMPLES DE DISPOSITION



Toujours veiller à laisser le maximum d'espace pour permettre à la fois la lecture des panneaux et la circulation des personnes

décor captivant

lecture facile

espace confortable

FICHE 8 : LA RÉGLEMENTATION

Les règles présentées ici ont été élaborées par le CIRASTI pour toutes les Expo-Sciences en France et ont été validées par le collectif. Outre la sécurité physique des exposants et des visiteurs, cette démarche vise également à s'assurer que tous les projets présentés soient conformes aux règles d'éthique scientifique.

SÉCURITÉ GÉNÉRALE

Tous les tuyaux en caoutchouc et les cordons électriques devront être en bon état, les plus courts possibles et fixés de façon à ce que personne ne s'y accroche accidentellement.

Les allées et les alentours des tables d'exposition devront être dégagés.

Tout appareil ou montage de verre devra être tenu par un support, lui-même fixé à la table de démonstration. Toute extrémité pointue de verre ou de métal de même que tout montage ou partie de montage présentant un risque quelconque (flamme, chaleur, hélices...) devront être protégés de façon à ce que personne ne puisse se blesser.

Tout danger qui ne pourra être supprimé devra être indiqué clairement et en permanence durant l'exposition. Tous les montages devront être sous la supervision constante d'au moins une personne responsable pendant toute la durée de l'exposition.

LES JEUNES

Durant la manifestation, les jeunes de votre groupe sont sous votre responsabilité, ainsi que leurs affaires personnelles. Nous vous demandons de nous signaler tout matériel « sensible » (ordinateur, projecteur, objet de collection...) présent sur vos stands, afin que nous puissions les inscrire dans le cadre de l'assurance de la manifestation.

Le collectif d'organisation informera les porteurs de projets en début de manifestation des dispositions à prendre en cas d'accident ou d'incendie (lieu de la tente Croix Rouge, poste d'incendie etc ...). Tous les équipements devront répondre aux normes françaises en vigueur.

Ne sont précisées ici que les règles principales de sécurité. Le collectif Auvergne peut en intégrer de nouvelles si cela lui semble judicieux, notamment en fonction du site précis de la manifestation.

PRODUITS CHIMIQUES



Usage limité sur le stand mais envisageable si projet autorisé en extérieur.

Seuls les acides et les bases de concentration inférieure à 1mole/litre pourront être manipulés sur le site par les exposants.



les produits toxiques ou mutagènes, ou les gaz comportant des dangers de niveau modéré ou élevé

- les ballons gonflés avec un gaz inflammable ou toxique, les articles en celluloïd, les artifices pyrotechniques ou explosifs, l'oxyde d'éthyle, le sulfure de carbone, l'éther sulfurique, l'acétone, mercure ou l'un de ses dérivés



Tous les réservoirs de gaz comprimé



Rappel : Des précautions seront prises quant à l'utilisation et à l'élimination de ces produits.

Tous les produits chimiques seront conservés dans des contenants fermés et incassables.

ANIMAUX

Toute culture de micro-organismes devra être scellée en tout temps durant l'exposition.

Aucun animal vertébré vivant ne sera pas montré durant l'exposition.

Aucune dissection effectuée pour des fins du projet ne sera acceptée sur les sites d'exposition. L'utilisation d'autres supports (vidéos, photographies, maquettes,...) est donc recommandée.

ÉLECTRICITÉ

Un montage électronique à découvert ne devra pas être alimenté par un voltage excédant 36V.

Tout boîtier d'appareil devra être relié à la terre ou à une isolation double.

La puissance de tout laser utilisé sur le site de l'exposition ne devra pas dépasser 3mW.

Le montage utilisant le laser devra être conçu de telle sorte qu'il soit impossible, de quelque façon, d'observer directement (dans son axe) le faisceau lumineux sans que celui-ci n'ait été au préalable diffusé.

Les instruments émettant des rayons X ne seront pas acceptés sur le site de l'exposition.

FICHE 9 : COMMENT ANIMER SON STAND ?

Ça y est le décor est planté et il faut se préparer à animer le stand. Il faut être **clair mais passionnant, spontané mais à l'écoute** de son public. Chaque visiteur est unique et vit un moment unique.

Pour arriver au résultat, le projet a connu différentes étapes. C'est ce parcours que le public va revivre en quelques minutes.

Enfin, le **dynamisme** des porteurs de projets compte beaucoup dans la présentation du stand. Il est le souffle du projet, c'est lui qui le fait vivre et fait vivre sa présentation.

Etre à l'aise en public, ça se travaille et ça s'apprend !

Petit rappel...

Ce sont les jeunes qui animent le stand... pas l'adulte !

PRÉPARER CE QUE L'ON VEUT DIRE

Planifier le contenu des explications et savoir maîtriser le concept et le vocabulaire ; Qu'avez-vous à transmettre ? Pourquoi ? Dans quel ordre ? Que devez vous dire pour capter l'attention du visiteur ? L'amener à comprendre et apprécier votre travail, l'inciter à une réflexion personnelle ?

Préparer comment exploiter au mieux le contenu de votre exposition pour soutenir votre propos (les affiches, les objets, les maquettes qui vous entourent ne sont pas là par hasard !)

Une pré-présentation à d'autres classes, à d'autres jeunes est une démarche intéressante. Cela permet de ne pas oublier que les objets et les affiches peuvent servir de soutiens aux propos.

ACCROCHER LE VISITEUR

Trouver l'élément qui accroche le regard et l'intérêt des visiteurs. Un objet surprenant, lumineux, mobile, un son particulier (attention aux voisins !), un slogan percutant ou humoristique, une question ou un défi posés au public ... Bref ce petit quelque chose qui fait parler !



FICHE 10 : PRÉPARER SON DÉPLACEMENT

PENSEZ AU MATERIEL

- Tout le petit matériel pour le stand** : crochets, scotch, ciseaux, feutres, ficelles et vos bonnes idées ! Ainsi que tout le matériel de maintenance pour vos réalisations et de nettoyage si nécessaire (projections d'eau...).
- Les **autorisations de droits à l'image**
- Les **badges exposants** (vous pouvez les mettre dans une pochette plastifiée autour du cou dans laquelle ils pourront mettre leurs tickets d'inscriptions aux activités du Village Scientifique). **Un modèle prêt à imprimer vous sera envoyé par mail.**
- Des **multiprises électriques**, si vous avez plusieurs appareils à brancher sur votre stand.
- une ou deux **bouteilles d'eau** (ou fontaine à eau de 5 litres, prévoir les gobelets nominatifs pour les jeunes).
- Les piques-niques et de quoi goûter...

PRÉVOYEZ UNE ORGANISATION SUR PLACE

Pour que les jeunes puissent participer à tous les grands moments du festival Exposciences, il est important de bien organiser sa journée :

- Organiser des groupes sur places pour **faire un roulement**

exemple :

Horaire	animation stand	en activité	libre
9h-10h30	groupe 1	groupe 2 et 3	groupe 4
10h30 - 12h	groupe 2	groupe 3 et 4	groupe 1
13h-14h30	groupe 3	groupe 1 et 4	groupe 2
14h30 - 16h	groupe 4	groupe 2 et 1	groupe 3

- S'assurer d'avoir le **bon nombre d'accompagnateurs** pour mettre en oeuvre les roulements.

Si votre édition comprend un samedi, cette journée est un moment particulier de visite des familles et du tout public. C'est aussi la journée de remise du diplôme et de la clôture. Pour que vos jeunes puissent en profiter, vous pouvez faire appel à leur volontariat et à celui de leurs parents.

- S'assurer d'être de bons «éco-festivaliers»
 - organiser les groupes en charge du tri des déchets (stand, repas, goûter, etc.)
 - vérifier que l'on a bien optimisé son transport (utilisation du transport en commun, bus plein à 80%...)
- Avoir prévenu les parents d'un éventuel retour tardif des jeunes

POUR ALLER PLUS LOIN

LES PROJETS PLURIDISCIPLINAIRES

PROJET INTERDISCIPLINAIRE

Un projet interdisciplinaire adopte une démarche pédagogique fondée sur le décroisement des disciplines. Les disciplines sont ainsi associées tout en gardant leur spécificités au service d'un projet collectif.

*Si on étudie les **marées**, on cherchera à comprendre ce qui les provoque mais on s'intéressera aussi à leurs conséquences dans la vie des hommes, à la beauté du spectacle de la mer qui se retire et qui revient et on trouvera des textes, des poèmes, des tableaux qui célèbrent cette beauté.*

*Si l'objet du projet est une **ville ou un village**, on étudiera les raisons géographiques et historiques qui ont provoqué l'occupation humaine du site mais on s'intéressera aussi à la beauté du paysage, à l'architecture, aux problèmes actuels de la population.*

*Si le thème est la **chimie**, le projet peut être valorisé par la mise en place d'un spectacle de magie mettant en scène des réactions chimiques.*

Exemples

PROJET TRANSDISCIPLINAIRE

Un projet transdisciplinaire est la mise en oeuvre de l'étude d'un thème complexe qui doit mobiliser plusieurs disciplines pour en assurer sa compréhension.

*Un thème comme la **gestion des risques** implique la compréhension scientifique des aléas naturels et la compréhension géographique de l'implantation de la population. Mais pour approfondir le sujet il est possible d'explorer ce qui relève du sensible chez l'humain. La peur ou encore l'étonnement qui se traduit souvent par l'art.*

*La compréhension d'un **sport** peut se faire d'une part par sa pratique physique, mais aussi par la compréhension des phénomènes physiques et biologiques qui interviennent pendant l'effort. Il est possible d'aller jusqu'à l'étude des comportements qui font évoluer les règles.*

*Les thématiques autour de l'**environnement** sont des projets dont les interactions complexes demandent typiquement de la transdisciplinarité.*

Exemples

POURQUOI ?

Les activités de découverte scientifique passionnent tous les jeunes à condition de créer les conditions d'émergence et d'expression de cette passion.

Ces activités offrent en effet l'opportunité de développer, à partir de résolutions de problèmes et de situation de communication, l'estime de soi, l'esprit critique et de multiples savoir être.

L'usage d'un outil numérique, type réseau social ou blog, dans un projet éducatif scientifique ou technique, enrichi le déroulement du projet et en facilite le suivi.



Il permet dans la démarche du projet de :

NOTER ET METTRE EN COMMUN

- Un site remplace un cahier d'expériences papier par un cahier d'expériences partagée. On peut facilement récolter des vidéos faites par les jeunes, mettre des photos et faire écrire un court texte par les jeunes. C'est une façon de gérer la mémoire du projet à chacune de ces étapes.
- Il valorise le travail individuel et collectif réalisé par les jeunes et contribue à les impliquer dans le projet.

COOPÉRER, DISCUTER, DÉBATTRE

- Un site permet de créer des liens entre la famille et la structure d'accueil
- Rassembler les élèves sur un même projet via un site web, permet facilement de croiser les regards et les points de vue. Ces retours et commentaires possibles sur chacune des publications amènent d'autres questions.
- Publier permet d'ouvrir le projet à d'autres approches culturelles, à d'autres disciplines et favorise ainsi l'ouverture à tout le reste de l'équipe éducative.

RÉFLÉCHIR, COMPRENDRE

- L'utilisation de certains outils numériques permet de donner à voir aux enfants ce qui ne peut être modélisé.

EDUQUER AUX MÉDIAS :

- A l'heure où les médias sont omniprésents, il est important que les enfants soient formés à son usage. Il est important de fournir aux enfants des compétences utilisables dans leur cercle personnel. Chaque utilisation du blog sera sujette à discuter sur l'éthique lié au numérique (droit à l'image, droit d'auteur).

COMMENT LIER LE NUMÉRIQUE ET LES DÉMARCHES DE PROJET SCIENTIFIQUE ?



rencontre avec un auteur

COMMENCER LE PROJET :
 Une interrogation ? Une question ?
 Un problème ? Un intérêt ? Une rencontre ? Un évènement ?



Photo provenant d'un défi lancé par astu'sciences sur le site Exposcience

<http://www.numerique.exposciences-auvergne.fr/projects/>

http://fr.padlet.com/eline_faure/gwbxclzhqfz/wish/43867624



vidéo d'une expérience à faire avec les élèves

CONDUIRE LE PROJET :
 Se poser de nouvelles questions
 Défendre son point de vue
 Réaliser des expériences
 Faire des recherches documentaires
 Observer
 Trier des données
 Construire des maquettes
 Inviter des intervenants



Réponse d'une classe à un défi posté par Astu'science sur Exposcience

« Chaque personne voit l'avenir à sa façon, c'est une imagination personnelle. Pour moi, l'avenir, c'est comme un voile noir, on ne peut pas voir à travers, mais on peut l'imaginer.

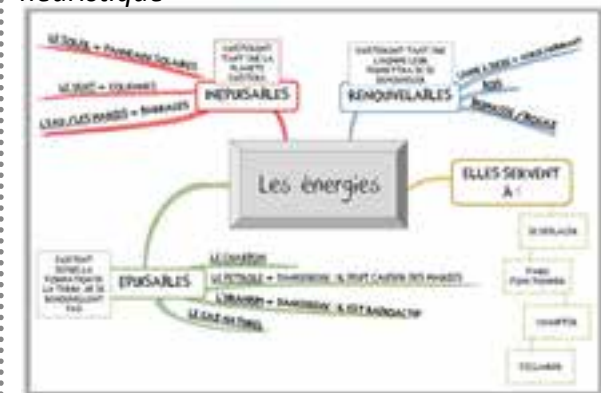
J'imagine un énorme progrès au niveau technologique comme des ordinateurs ultra performants, des téléphones qui envoient des messages rien qu'en utilisant les pensées de l'utilisateur, des moyens de transports très modernisés, comme des voitures volantes ou même des systèmes de téléportation... »



Article d'un collégien publié sur un blog consacré à la science-fiction

CONCLURE LE PROJET :
 Ce qu'on souhaite en retenir

Exemple de trace écrite autour d'une carte heuristique



Quelques exemples

TRUCS ET ASTUCES SUR L'USAGE DES BLOGS ET RÉSEAUX SOCIAUX DANS LE CADRE SCOLAIRE :

Ecole et collège sont deux organisations différentes mais avec un même objectif : mettre en place un projet. Dans une classe, à l'école, l'organisation et l'unicité du professeur facilite la mise en place de ces projets. Au collège, un projet transdisciplinaire nécessite une mise en place d'horaires spécifiques et une collaboration avec le reste de l'équipe éducative, voir une inscription dans le projet éducatif de l'établissement.

QUAND :

- Il est souvent plus facile de l'utiliser sur les temps de classe.
- Il faut cadrer le temps d'utilisation avant de commencer toute activité. Au collège, il est possible et même nécessaire d'utiliser le temps du CDI entre midi et quatorze heures ou pendant les heures d'études. Il est aussi possible de séparer la classe en deux groupes et d'en confier un au professeur de CDI.
- A l'école, des élèves peuvent être sur des postes informatiques pendant que le reste des élèves finit un travail en cours (cela suppose qu'il y ait des postes informatiques au fond de la classe).

COMMENT :

- 2 à 3 élèves par poste maximum, en responsabilisant chaque groupe sur une partie du projet (question, expériences, résultats, conclusion...)
- Pour certaines activités, l'enseignant peut décider de le faire lui-même.
- Relier son poste à un vidéo projecteur ou au moins écrire au tableau la procédure à suivre et prévoir des tutoriels.

POUR RENDRE LE PROJET FACILE À GÉRER :

- Limitez le nombre de lignes par article pour les élèves de primaire.
- Faire un organigramme des acteurs et partenaires du projet (avec tous les contacts sur la plateforme)
- Créer un calendrier partagé avec des dates butoirs si le projet est commun à plusieurs partenaires.
- Fixer une charte d'utilisation du poste informatique mais aussi du site web. : par exemple un article type ; une photo et 8 lignes de texte maximum ... Charte à imaginer soit avec les élèves au cours d'une séance soit l'enseignant le fait en amont, selon l'âge des élèves.

ET LES COMPTES NUMÉRIQUES ?

- En primaire un compte par classe est plus facile à gérer pour l'enseignant.
- Au lycée et au collège un compte par élève est gérable et nécessaire pour l'éducation aux médias.

HISTOIRE DU PROJET "LES INSECTES", ECOLE DE MALREVERS EXPOSCIENCES 2011

Au milieu des nombreux stands d'Expo-Sciences, les élèves de l'Ecole de Malrevers en Haute-Loire font découvrir activement le fruit de leurs découvertes.

C'est après avoir acheté des phasmes que les élèves ont entamé un projet scientifique d'une année scolaire destiné à comprendre ses insectes et leur mode de reproduction.

Ils ont, pour cela, engagé des recherches sur Internet et dans les livres tout en croisant les informations trouvées pour assurer leur fiabilité.

Parallèlement, cette recherche s'est accompagnée d'une observation active qui les a amenés à trouver des œufs.

Comment les reconnaître facilement ? Quelles sont les meilleures conditions pour favoriser leur éclosion ? Les élèves se sont ainsi frottés à une véritable démarche expérimentale. En répartissant plusieurs œufs dans des boîtes, ils ont fait varier plusieurs paramètres. Un peu plus d'eau, un peu moins de soleil, du coton sur le sable ou en dessous, tout est testé pour trouver le bon dosage qui assurera la vie de ces petits œufs.

Comment savoir s'ils sont encore en vie ? Là encore, les scientifiques en herbe trouvent une méthode : s'assurer qu'ils ne flottent pas sur l'eau.

Ainsi, après plusieurs essais, la classe a obtenu un pourcentage de mortalité de plus en plus faible.



Mais, le projet ne s'est pas arrêté là. Pour mieux les comprendre, il fallait explorer aussi le monde des insectes. De leur anatomie à leurs lieux de vie en passant par leur place dans la chaîne alimentaire, les élèves ont appliqué ces règles générales à leurs nouveaux compagnons.

Ils ont ainsi constaté qu'ils vivaient au milieu des ronces, se déguisant en branche pour échapper à leur principal prédateur : l'oiseau. Etonnés, ils ont appris qu'il existait très peu de mâles et que la femelle n'avait pas besoin d'eux pour féconder ses œufs : la parthénogénèse, un mot qu'ils ne semblent pas oublier. Ils ont aussi pris connaissance des différentes espèces de phasmes dans le monde. Il ne manquait plus que la conception et l'animation du stand.

Là, encore, les élèves n'ont pas manqué d'imagination pour démontrer que finalement les insectes sont plus forts que les hommes.

Sous forme de défis, ils proposent aux visiteurs de retrouver parmi de nombreux dessins de « bêtes » celles qui n'ont pas les particularités des insectes (photos de l'anatomie des insectes et du jeu). Chacun peut également comparer ses capacités physiques à celles des insectes en battant des bras ou encore sautant le long d'un mètre.

D'immenses peintures, accrochées aux grilles, expliquent la place des insectes dans la chaîne alimentaire et leurs milieux de vie.

Pour couronner le tout, en véritables biologistes, les élèves habitués maintenant au contact des phasmes offrent la possibilité aux plus courageux de les laisser marcher sur les mains ou sur les bras.

C'est alors un régal de discuter avec eux de la place et de l'importance des insectes dans le monde et pour l'Homme. On les quitte assurés de leur nouveau regard sur la nature et, pour la plupart, de leur envie de s'orienter vers une carrière scientifique.



Retrouvez d'autres témoignages sur le blog d'Exposciences Auvergne



RETROUVEZ TOUTES LES INFORMATIONS SUR

www.exposciences-auvergne.fr