



PROJET ÉDUCATIF DE L'ASSOCIATION

Une école d'astronomie à Saint-Michel l'Observatoire :

- Un **site unique** en France qui, dès le crépuscule, est tourné vers les étoiles ;
- Une structure d'hébergement entièrement dédiée à l'accueil de jeunes ;
- De multiples outils adaptés pour regarder le ciel ; pour mesurer et comprendre les phénomènes physiques à l'origine de la lumière émise par les astres ;
- Un centre permanent d'initiation et de perfectionnement à l'astronomie conçu pour accompagner les jeunes dans leurs découvertes et leur apprentissage dans les meilleures conditions.

Le Centre d'Astronomie est adossé à l'Observatoire de Haute-Provence (OHP), unité de l'OSU Institut Pythéas¹. L'OHP bénéficie d'une notoriété internationale, rehaussée depuis 1995 par la découverte de la première planète extrasolaire (en orbite autour d'une autre étoile que le Soleil).

Il est implanté sur le Plateau du Moulin à Vent, sur un site appartenant au Département des Alpes de Haute-Provence. Une convention d'objectifs et de moyens fixe les modalités du partenariat entre le Conseil départemental et l'Association.

Une association gestionnaire assure depuis 1998, l'exploitation du site du Plateau du Moulin à Vent dans le cadre d'une **action éducative et culturelle, chacune d'intérêt général**. Elle a pour missions de former des jeunes aux concepts et méthodes d'une science moderne comme l'astronomie et de diffuser auprès du grand public l'avancée des connaissances sur l'Univers lors, de rencontres, spectacles et ateliers qu'elle organise.

La **structure d'accueil**, d'une capacité de 70 lits, héberge collectivement des mineurs (des jeunes de plus de 6 ans). Elle est implantée dans un parc de 10ha d'espaces naturels, dotée **d'équipements pédagogiques de 1^{er} plan au niveau national**, avec un parc d'instruments d'une grande diversité. Il comprend notamment, le Sidérostas pour observer le Soleil, et 2 télescopes de grands diamètres (60 cm et 76 cm). Le premier, installé sous une coupole est équipé pour des mesures quantitatives (caméras CCD pour l'imagerie et la spectroscopie). Le second, abrité sous une géode, est utilisé pour des observations visuelles. Le centre est aussi équipé d'autres télescopes plus petits, aptes à être manipulés par le jeune public, ainsi que des projecteurs simulateurs et autres caméras. Les activités, qui s'appuient sur ces matériels, sont encadrées par des personnes qualifiées (15 Équivalents Temps Plein).

Une démarche pédagogique éprouvée en faveur d'un public jeune :

- Pour les enfants, d'une façon générale, les activités éducatives prennent pour point de départ des **observations de phénomènes naturels** (mouvement apparent du Soleil ou des étoiles, saisons, etc.). Le matériel d'observation du Centre permet de compléter et de préciser ces observations pour aboutir à des constats qui ouvrent la voie au questionnement (pourquoi l'Étoile Polaire est-elle immobile dans le ciel ?).
- Pour les grands, les activités reposent sur la pratique instrumentale en vue de l'étude des phénomènes lumineux avec pour principal objectif l'acquisition par les jeunes d'une plus grande autonomie dans la **mise en œuvre d'une chaîne instrumentale**, de l'observation à l'œil nu jusqu'à la production d'images du ciel.
- Enfin, pour les plus grands, certaines activités s'inscrivent dans des programmes de recherche scientifique (exemple : courbes de rotation et confirmations de découvertes d'astéroïdes). Les jeunes sont amenés à **mettre en œuvre la démarche scientifique dans sa globalité**, de la conception du programme d'observations à la réduction des données. Ils acquièrent eux-mêmes les données qui feront l'objet d'une analyse scientifique au cours d'une campagne de mesures réalisée au Centre d'astronomie et/ou à l'Observatoire de Haute Provence.

¹ Observatoire des Sciences de l'Univers de l'Université d'Aix-Marseille et du CNRS), spécialisée en astrophysique, en sciences de l'atmosphère et en écologie.

Ainsi, le Centre d'Astronomie accueille, chaque année, près de **4850 jeunes** en classe d'astronomie (scolaires du 1^{er} et 2^e degré de l'enseignement avec leurs professeurs et accompagnateurs) ou en séjour de vacances sur plusieurs jours.

Associé à l'Observatoire de Haute-Provence et la Commune, le Centre d'Astronomie anime également l'espace culturel du Château d'Agoult sur le thème de la mémoire du village et des étoiles. Depuis plus de 20 ans, près de **15000 visiteurs** suivent chaque année, les manifestations grand public proposées, notamment dans le programme estival, intitulé **l'Été Astro**, dont la première édition date de 1995.

Enfin, le Centre d'Astronomie est non seulement un partenaire de l'Observatoire et de la Commune, mais il constitue aussi un **pôle essentiel du réseau** départemental et régional Culture Science en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, soutenu par la coordination État Région du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Un **Conseil scientifique**, présidé par le professeur André BRAHIC, et comprenant une dizaine d'astronomes professionnels, valide le contenu scientifique des activités et la programmation des manifestations culturelles.

Pourquoi est-il si important de regarder le ciel ?

Le ciel est le seul réel bien commun aux habitants de notre planète. C'est dans le ciel que l'humanité a placé son bien le plus précieux : sa culture. Toutes les mythologies, mythes fondateurs des sociétés, ont été placées dans le ciel pour que chacun puisse les retrouver, et les transmettre. PLATON, COPERNIC, GALILEE, GASSENDI, et tant d'autres ont inventé et utilisé les mathématiques pour trouver des réponses sur la place de la Terre dans cet immense Univers mouvant, puis pour comprendre les origines de la vie. Cette vie qui nous viendrait des « poussières d'étoiles » nous dit Hubert Reeves.

Regarder le ciel, c'est plonger dans nos racines ; protéger la vision du ciel, c'est transmettre notre culture à nos descendants.

Le ciel, thème évocateur et universel comporte d'autres entrées constitutives d'un socle « réussir l'imbrication de la science et de l'humanisme », constituant le fil d'Ariane des valeurs que l'Association et son Conseil scientifique défendent :

- *Patrimoine* : la Provence est riche d'un passé astronomique très ancien, remontant à Pythéas (4^e siècle avant J-C) et son ciel, particulièrement à Saint-Michel l'Observatoire, s'impose comme un patrimoine naturel et immatériel qu'il convient de préserver, notamment en luttant contre le fléau de la pollution lumineuse.
- *Pluridisciplinarité* et sciences fondamentales : comprendre le ciel, c'est utiliser les outils pluridisciplinaires nécessaires à l'étude des astres que sont : la physique, la chimie, les mathématiques, la biologie, l'exobiologie et l'archéologie.
- *Pluridisciplinarité et culture* : l'impact culturel du ciel et des connaissances astronomiques trouvent leur place naturelle dans l'histoire, la géographie, la philosophie, la littérature, la poésie et l'art, vaste champ d'investigations, ...
 - *Art & science* : « Confronter le public à l'art, c'est lui montrer l'unicité de la pensée... », nous confie Roger FERLET, Astronome ;
 - *Philosophie* : « C'est une bien faible lumière qui nous vient du ciel étoilé. Que serait pourtant la pensée humaine si nous ne pouvions pas percevoir ces étoiles ? » d'après Jean PERRIN (prix Nobel de physique à qui l'on doit la création du CNRS).
 - *Poésie* : « Il y a tant d'étoiles, elles sont si nettes, si propres, si bien frottées au vent de verre qu'elles donnent une sorte de lumière... » – *Ennemonde de GIONO* –
- *Innovation & progrès techniques* : c'est l'astronomie, « alphabet des sciences et de la nature », selon le philosophe ALAIN, qui a initié et démontré les découvertes scientifiques majeures : mouvements orbitaux et lois de Kepler, gravitation de Newton, relativité générale d'Einstein, nouvelles particules dans les rayons cosmiques, ondes gravitationnelles, etc... que nous retrouvons, par exemples, dans les applications de la chirurgie de l'œil par rayon laser, la gestion informatique d'énormes quantités de données ou l'utilisation du rayonnement infrarouge et du GPS dans notre vie quotidienne.
- *Écologie – environnement durable* : l'écologie nous permet de mieux appréhender notre environnement terrestre et nous invite à nous interroger sur l'impact de l'activité humaine sur notre propre avenir.
 - *Dès maintenant* : « *Le livre du ciel* » est le livre commun à tous, on ne peut pas le dégrader, ni arracher ses pages, ni le brûler, ni le voler... », nous rappelle Jean-Louis HEUDIER, astronome, nous ne pouvons le partager que si nous le protégeons pour nous, et pour les générations à venir.

- *L'avenir* : « Étudier les autres planètes dans l'Univers, c'est mieux comprendre la planète Terre par comparaison des phénomènes qui s'y déroulent ; l'enjeu est également d'essayer de découvrir les origines de la vie », nous rappelle André BRAHIC.
- *Démarche scientifique* : les méthodes de l'astronomie illustrent comment concevoir puis tester avec rigueur des idées et des concepts sur un Univers et des astres qu'on ne peut qu'observer à distance. Cette démarche est la base même de tout progrès scientifique et nous enseigne aussi l'humilité : explorer le ciel nous renvoie à nos propres connaissances. Il y a ce que nous apprenons bien sûr, mais également tout ce que nous ignorons.

Un projet d'individu :

Par l'observation du ciel et la diffusion de savoirs scientifiques, dans un cadre extra-scolaire moins contraint et plus ludique, le Centre d'Astronomie a pour mission et pour ambition d'apprendre au jeune à mieux comprendre le monde qui l'entoure. Observer, prendre du recul, questionner, tenter une réponse rationnelle, la tester puis revenir à l'observation avec un nouveau regard. *Comprendre les phénomènes physiques à l'origine de la lumière émise par les astres.*

Cet apprentissage de la démarche scientifique est une clé pour développer l'esprit critique de l'enfant, lui permettre de construire brique après brique, une représentation dynamique et apaisée du monde qui s'appuie sur des preuves tangibles, pour l'aider à devenir un adulte épanoui et responsable.

Un projet de société :

André BRAHIC nous invite à prendre en compte l'importance de la science et de la recherche, de l'éducation et de la culture dans notre société, rappelant que « *la violence n'est pas la fille de la pauvreté mais de l'inculture* », mais aussi l'importance de l'impact économique fondamental de ces 3 axes dans les domaines de l'innovation technologique. Tout notre quotidien est marqué par l'utilisation d'instruments ou d'outils inventés par des chercheurs. Il faut redonner de l'enthousiasme aux gens, plutôt que de distiller un discours de crise qui ne fait qu'engendrer désespoir et violence.

Le président met en avant l'éducation, comme d'abord une priorité Européenne, car la recherche scientifique détermine l'avenir des entreprises, l'avenir de la société en général.

Enfin, André BRAHIC conclut : « apprendre l'esprit critique, c'est se donner les outils pour résister aux endoctrinements ». Au Centre d'Astronomie, dans un cadre magnifique, les enfants sont en prise directe avec l'observation du ciel, utilisent les instruments, sont en contact avec la nature, apprennent avec plaisir dans une ambiance collective.

Le Président réaffirme **la nécessité de soutenir l'activité d'un tel lieu**, à la fois parce qu'il diffuse un message d'espoir et de responsabilité citoyenne, mais aussi parce qu'il constitue un vrai projet de territoire, apportant des retombées économiques et une notoriété nationale.

Projets éducatif et pédagogique mis à jour le 14 avril 2016.



La Présidente de l'Association,
Claude BOULIOU



Le Président du Conseil scientifique,
André BRAHIC



Le Directeur,
Dominique DUCERF



Centre d'Astronomie

Plateau du Moulin à Vent - 04870 Saint-Michel l'Observatoire

Tél : 04 92 76 69 69 - Fax : 04 92 76 67 67 - www.centre-astro.fr - contact@centre-astro.fr

Agrément jeunesse et sports 004-192-264 – Agrément Education Nationale 98-056 – Agrément Education Populaire 04-043-2005

Annexe au projet éducatif

Appréhender la place de l'homme dans l'Univers !

Extrait du livre : Terres d'ailleurs, à la recherche de la vie dans l'Univers

D'après André BRAHIC et Bradford SMITH – édition Odile JACOB

Nous ne pouvons que nous émerveiller des progrès scientifiques accomplis en si peu de temps. Il y a seulement quelques siècles, les hommes croyaient qu'ils étaient au centre de l'Univers et que leur histoire n'avait commencé qu'il y a 6 000 ans. Il y a cent ans, ils imaginaient que la voie lactée contenait tout l'Univers. Ce n'est que depuis quelques décennies qu'ils ont compris que nous étions les enfants du temps et des étoiles dans un Univers en expansion depuis 13,77 milliards d'années, au milieu de dizaines de milliers de milliards de milliards d'étoiles. Ils ont découvert que la majorité de nos atomes avait été fabriquée par des étoiles il y a plus de 5 milliards d'années, que la Terre et le Soleil étaient apparus il y a 4,56 milliards d'années et que nos ancêtres les plus proches avaient émergé il y a seulement un peu plus de 2 millions d'années. En une génération, ils sont allés au-delà de l'atmosphère terrestre et ils ont exploré, par robots interposés les huit planètes de notre système solaire. Trouver d'autres systèmes solaires ou une autre Terre ou même une vie extraterrestre a semblé un rêve pour nombre de nos ancêtres pendant des siècles. Depuis vingt ans, tout a changé. Les hommes viennent de découvrir deux mille exoplanètes et un nouveau champ de recherches est en train de s'ouvrir.

Quelques esprits chagrins pourraient se désintéresser de toutes ces nouveautés et nous exhorter à rester le nez figé au ras du sol, ne comprenant pas combien les découvertes venues de l'espace nous concernent au premier chef. Les énormes différences entre notre système solaire et ces mondes nouveaux que nous découvrons autour des étoiles voisines auraient pu nous faire penser que nous ne sommes pas capables de tirer de leçons de notre propre histoire. C'est en fait le contraire qui s'est produit. En nous faisant comprendre que le système solaire n'était qu'un exemplaire d'une grande variété de situations, la diversité des environnements stellaires nous a permis de développer de nouveaux scénarios et de lever quelques voiles sur l'évolution de notre système. Tant que nous n'avions qu'un seul système solaire à nous mettre nous la dent, nous étions bien en peine de distinguer ce qui n'est qu'un phénomène particulier de ce qui est plus général.

Loin des manifestations d'obscurantisme que nous adressent les fondamentalistes religieux, les lecteurs d'horoscopes, les frileux apeurés par la science ou encore ceux qui voudraient retourner à un âge d'or qui n'a jamais existé en réalité, nous devons faire preuve d'optimisme devant l'intelligence et le talent des hommes pourtant si démunis face à l'immensité de l'Univers.

Les extraordinaires progrès des sciences de l'Univers obligent les hommes les plus curieux à reconsidérer leur place dans l'Univers et bousculent les croyances des philosophes, des sociologues, des métaphysiciens et de bien d'autres. Tout ce que les scientifiques viennent de comprendre récemment illustre bien le fait que la science n'est pas une somme de connaissances figées répétées sans la moindre remise en cause, mais qu'elle est un cheminement continu de découvertes. Quand nous réalisons l'étendue de tout ce qu'il nous reste à découvrir, la science nous conduit à faire preuve de beaucoup d'humilité, mais aussi de beaucoup d'enthousiasme devant la tâche qui nous reste à accomplir. L'aventure ne fait que commencer !

En 2015, on dénombrait plus d'une centaine de projets d'envergure pour détecter de nouvelles exoplanètes aussi bien à partir du sol qu'à partir de l'espace. Nos ancêtres de l'Antiquité n'imaginaient pas les grandes explorations des marins de la *Santa Maria*, de la *Victoria* ou de la *Boudeuse*. Nous devinons à peine sur quels mondes les hommes vont réussir à débarquer, mais dorénavant tout est en place pour que nos rêves d'explorations au-delà de notre système solaire deviennent réalité dès le XXI^e siècle ! La Nouvelle Frontière n'est plus à l'Ouest, mais dans l'espace !

Les siècles à venir seront spatiaux ou ne seront pas !



Centre d'Astronomie

Plateau du Moulin à Vent - 04870 Saint-Michel l'Observatoire

Tél : 04 92 76 69 69 - Fax : 04 92 76 67 67 - www.centre-astro.fr - contact@centre-astro.fr

Agrément jeunesse et sports 004-192-264 – Agrément Education Nationale 98-056 – Agrément Education Populaire 04-043-2005

PROJET ÉDUCATIF - CENTRE D'ACCUEIL, DE VACANCES ET DE LOISIRS

Organisation :

Le Centre d'Astronomie fonctionne avec deux types d'organisation :

- **Il accueille des groupes constitués** séjournant avec leur propre encadrement. Dans ce cas précis, il n'est pas l'organisateur du séjour. Il propose uniquement des prestations de service d'accueil, de pension complète et d'activités scientifiques ;
- **Il organise lui-même ses propres séjours** sur la base du présent projet éducatif. A partir de la durée (variable) des séjours, c'est à lui que revient la responsabilité de recruter des équipes d'animation (B.A.F.D., B.P.J.E.P.S., B.A.F.A. & premiers secours.).

Le Directeur recruté propose à l'Association qui le valide, un projet pédagogique pour chaque séjour.

L'équipe pédagogique a pour mission et responsabilités :

- D'assurer l'épanouissement des publics concernés ;
- De gérer les problèmes quotidiens ;
- De bien communiquer et évaluer son action.

➤ Contexte :

D'une façon générale, les conditions de vie actuelles font que les enfants se trouvent souvent confrontés à un environnement social complexe, où s'exerce parfois, et selon les individus, une forte **pression extérieure**. Pour autant, enfants et adolescents ont **besoin de qualité d'écoute, de sécurité, d'un espace d'expression et de ressourcement**, la mise en partage de leur propre expérience.

Dans ce sens, le séjour centre de vacances prend une place fondamentale dans le paysage éducatif pour offrir aux enfants un cadre de vie qui favorise :

- L'accueil de tous les publics ;
- L'épanouissement de l'individu ;
- Une ambiance privilégiée ;
- La pratique d'activités ludiques, de qualité et valorisantes, en toute sécurité ;
- L'accès à des activités scientifiques et techniques avec des moyens appropriés ;
- La sensibilisation à l'environnement naturel proche et lointain ;
- La découverte du milieu ;
- La créativité...

Autant de moments exceptionnels, inoubliables, riches en amitiés, en échanges et rencontres dans le respect d'autrui.

➤ Projet d'établissement :

- L'Association considère l'histoire, l'originalité et l'**utilité sociale des centres de vacances** et de loisirs comme un acquis des mouvements de jeunesse qui ne saurait être ramené au seul souci commercial et lucratif d'entreprises privées ;
- Elle inscrit son action dans la durée et entend poursuivre un développement **adapté** et réfléchi aux **évolutions** constantes des enfants, des parents et de la **société** ;
- L'Association définit le séjour centre de vacances comme un temps et un **espace unique** : l'accueil, le cadre de vie, le programme d'activités, la qualité de l'encadrement constituent, pour l'enfant, un espace éducatif d'épanouissement personnel, de vie en groupe et d'accession à l'autonomie, d'apprentissage de la citoyenneté, **complémentaires à la famille et à l'école** ;
- Elle considère que le fonctionnement d'un centre de vacances et de loisirs mérite un investissement permanent et une rénovation constante mettant en place des activités qui mêlent aventures, passions et découvertes mais aussi **rencontres et échanges dans un souci éducatif permanent** ;
- Rappel : Le Centre d'Astronomie est un équipement « socio-éducatif de diffusion et de transmission des connaissances » mais également **un lieu de séjour, d'apprentissage, de ressourcement, de loisirs et de détente** ;

- L'Association agit, pour que le centre de vacances et de loisirs dont elle a la gestion, poursuive pleinement son utilité sociale, et plus particulièrement :
 - Pour que d'avantage d'enfants et d'adolescents aient droit à des vacances et des loisirs de qualité ;
 - Pour que le centre de vacances et de loisirs soit un lieu où enfants et jeunes se découvrent dans le respect et la tolérance mutuels ;
 - Pour que les enfants et les jeunes restent ouverts et curieux du monde qui les entoure ; apprennent l'esprit critique ;
 - Pour que les enfants appréhendent et se familiarisent avec le traitement de l'information, les nouvelles et hautes technologies, une bonne maîtrise et utilisation des réseaux sociaux pour devenir acteurs, plus que consommateurs de leurs loisirs et de leur temps libre.
- Pour répondre à ces objectifs, l'Association valorise dans son projet pédagogique :
 - L'intensité d'une ambiance de vacances où sont pratiquées des activités de qualité ;
 - la démarche scientifique qui est la base même du progrès scientifique ;
 - Un état d'esprit favorisant participation, liberté et responsabilité, écoute et respect de chacun ;
 - L'épanouissement de chacun au sein de la vie en groupe avec des enfants acteurs de leurs vacances ;
 - La volonté de vivre la différence en accueillant des enfants présentant certains handicaps ;
 - L'esprit de solidarité et l'humilité : explorer le ciel nous renvoie à nos propres connaissances. Il y a ce que nous apprenons bien sûr, mais également tout ce que nous ignorons ;
 - Un cocktail d'activités qui mêle aventure, passion et découverte, mais aussi rencontre et échange.
- Encadrement :
 - Afin d'**améliorer** en permanence la **qualité des séjours**, l'Association demande aux animateurs et directeurs d'analyser et d'évaluer ensemble leurs pratiques ;
 - Les **équipes** pédagogiques doivent être **compétentes, dynamiques** et volontaires pour animer de réels projets ;
 - Prévus en nombre suffisant en fonction de l'âge des enfants et selon les normes du ministère de l'Éducation nationale de la jeunesse et des sports, il est demandé en retour aux animateurs d'être **motivés** et d'avoir le souci de **l'anti-monotonie** qui, au quotidien se traduit par création et innovation.



Projets éducatif et pédagogique mis à jour le 14 avril 2016.



Centre d'Astronomie

Plateau du Moulin à Vent - 04870 Saint-Michel l'Observatoire
 Tél : 04 92 76 69 69 - Fax : 04 92 76 67 67 - www.centre-astro.fr - contact@centre-astro.fr
 Agrément jeunesse et sports 004-192-264 – Agrément Education Nationale 98-056 – Agrément Education Populaire 04-043-2005

DOSSIER PÉDAGOGIQUE DU CENTRE DE VACANCES ET DE LOISIRS ENFANTS DE 7 – 13 ANS

A - Pourquoi un séjour à dominante astronomie et microfusée ou robotique pour des enfants de 7 à 10 ans ?

Le Centre d'Astronomie accueille beaucoup d'enfants sur cette tranche d'âge et bénéficie ainsi d'un retour d'expérience sur ces activités. Les réponses pour ce choix et les entrées pour cette activité dominante sont multiples :

- Susciter l'intérêt des enfants pour la science et la technologie ; prégnantes dans notre environnement quotidien ; rendre les sciences « amusantes » ; proposer des activités scientifiques ludiques et adaptées !
- Offrir un séjour sur un site emblématique de la recherche en Astronomie, chargé d'histoire et que l'on peut visiter ;
- Répondre à une attente d'un environnement familial favorable à des propositions sur la découverte des sciences ;
- Alimenter des prédispositions propres à l'enfant, dont certains sont abonnés à des revues scientifiques pour jeunes ;
- Exploiter un thème enrichissant et transversal qui permet de développer l'imaginaire : contes, légendes, histoires fantastiques, plus fertile pour cette tranche d'âge ;
- Proposer des activités manuelles, ludiques et à partager en groupe avec en finalité un challenge d'une activité scientifique et technique accessible à tous (microfusée et robotique) ;
- Donner des réponses sur l'état de la connaissance actuelle, à des questions que se pose un enfant ; par exemple : qu'est-ce qu'un trou noir ? (Question posée par un enfant sur le stand du forum de Paris) ;
- ...

B - Pourquoi un séjour à dominante astronomie et microfusée ou drone pour un jeune de 11 à 13 ans ?

Retour d'expérience :

- Développer l'intérêt des jeunes pour la science et la technologie ; omniprésentes dans l'environnement des préadolescents ; rendre la technologie « accessible » ; proposer des activités scientifiques d'un bon niveau et avec des outils performants !
- Offrir un séjour sur un site emblématique de la recherche en astronomie chargé d'histoire, depuis peu ouvert aux géosciences de l'environnement ; découvrir les métiers de la science en visitant l'observatoire ;
- Répondre à une attente d'un environnement familial favorable à des propositions sur la découverte des sciences ;
- Alimenter des prédispositions propres au jeune, dont certains ont déjà participé à des activités scientifiques : « constituer un fil d'Ariane » ;
- Exploiter un thème « scientifique et technique » enrichissant apportant au jeune une autonomie plus large dans la conduite de ses propres observations, avec du matériel de niveau professionnel qui peut susciter des vocations. L'idée de la cabane scientifique est de donner au jeune un accès libre à une plateforme identifiée combinant relevés de mesures, observations de la nature et aire de jeux ;
- Offrir au jeune une capture de sa première lumière du ciel ! (Atelier imagerie) ;
- Proposer des activités de construction, ludiques et à partager en groupe, avec en finalité un challenge microfusée ou robotique d'une performance accessible à tous – ou selon le choix du jeune : expliquer l'activité drone : les principes de précaution, l'environnement et l'encadrement, proposer sereinement une initiation au pilotage, apportant dextérité, réflexes et maîtrise d'une activité qui fait actuellement partie de leur réalité ;
- Donner au jeune des clés pour sonder l'Univers, combiner connaissances et émerveillement !

C – Un projet pédagogique pour chaque séjour (Cf. projet éducatif) :

L'offre de séjour de chaque session fait l'objet d'un **projet pédagogique spécifique** demandé à la directrice ou au directeur de séjour. L'ensemble des items du projet éducatif de l'Association, doivent être repris dans le projet pédagogique, comportant des objectifs opérationnels et de mise en œuvre.

Si quelquefois, le **programme d'activités** apparaît ambitieux, le Centre d'Astronomie veille à ce que ce dernier reste mesuré et respectueux du rythme de l'enfant. En effet, le jeune doit évoluer dans un **espace de ressourcement et**

de vacances. L'Association souhaite ainsi privilégier dans l'offre de séjour, une **combinaison équilibrée** entre les activités de jeux et de pleine nature, de détente et de découvertes, intellectuelles, physiques et manuelles.

Les activités à thème scientifique sont définies « de loisirs » (ex : astronomie loisir ≠ scolaire), la découverte laissant une large place au jeu, au caractère collectif et social du « **temps copain** », **acte fondateur de l'esprit colo du séjour**. L'enfant, s'il prend plaisir aux découvertes des thèmes du séjour, sera par ailleurs, plus fortement impacté par la qualité des liens qu'il aura tissés avec ses camarades de jeux. La réussite du projet sera proportionnelle à la convergence et à l'intensité de ces deux axes complémentaires.

Dans ce sens, le séjour de vacances que nous proposons s'attache profondément aux **valeurs de l'éducation populaire** résumées dans le **vivre ensemble**. Il a pour vocation, via l'équipe pédagogique et en accord avec le projet d'établissement de l'Association, de faire de ce temps de vacances, des moments privilégiés de découvertes, de socialisation, de repos et de plaisir pour les jeunes.

D - Démarches pédagogiques attendues de la directrice ou du directeur de séjour :

| Objectifs pédagogiques | Objectifs opérationnels | Ex. de mise en œuvre |
|---------------------------------------|---|--|
| Vivre ensemble | <p>Promouvoir l'écoute, les échanges et les actions collectives</p> <p>Apprendre à se respecter soi et l'autre dans sa différence</p> | <p>Créer une atmosphère sécurisante favorisant les échanges et le partage entre l'ensemble des enfants. Privilégier le sentiment de solidarité.</p> <p>Refuser toute forme de discrimination et de violence et pratiquer une sensibilisation au quotidien.</p> <p>Promouvoir les jeux coopératifs</p> <p>Veiller à une bonne hygiène en renforçant notamment l'accompagnement au moment des toilettes et des rangements.</p> <p>Réserver des moments de discussion en groupe</p> |
| Découvrir son environnement | <p>Apporter des connaissances</p> <p>Sensibiliser à la protection de l'environnement</p> <p>Partir à la découverte d'un terroir</p> | <p>Mettre en place des activités à caractère scientifique de qualité adaptées aux jeunes.</p> <p>Proposer des activités en lien et agir au quotidien</p> <p>Proposer balades et sorties en adaptant la logistique aux besoins des enfants et aux contraintes de l'environnement.</p> |
| Droit aux vacances | <p>Sortir du quotidien</p> <p>Favoriser l'approche ludique</p> <p>Veiller au respect des rythmes de chacun</p> | <p>Proposer des activités et des veillées originales</p> <p>Promouvoir les activités ludiques</p> <p>Réserver des moments de repos, des temps calmes</p> |
| Permettre l'accès à la culture | <p>Développer l'imaginaire</p> <p>Faire découvrir différentes techniques de création</p> | <p>Proposer des ateliers de création (activités manuelles, activités d'expression)</p> <p>Visiter une exposition, des ateliers d'artisans</p> |

D - Moyens mis en œuvre :

Le cahier des charges d'un séjour d'une durée moyenne de 12 jours / 11 nuits, comporte en moyenne une activité dominante de 16 heures d'Astronomie complétée de 8 heures consacrées à la réalisation au choix, d'une microfusée/fusée ou un robot martien autonome. Ce volume d'activités nous semble nécessaire pour une immersion et une approche cohérentes dans le thème des activités scientifiques et techniques qui caractérisent le Centre d'Astronomie.

La 2^e réflexion porte sur la capacité théorique de l'établissement, soit 60 jeunes + encadrement. La dimension humaine de la structure garantit une qualité de l'accueil, renforcée par des accueils simultanés d'enfants sur une tranche d'âge contiguë :

- *Enfants de 7 – 10 ans : « Un ticket pour l'Univers » ;*
- *Jeunes de 11 – 13 ans : « Un passeport pour les étoiles ».*

E - Modalités de fonctionnement permettant l'intégration de groupes d'origine différent :

Le Centre d'astronomie propose des « passerelles » logiques de cohabitation et s'attache à harmoniser le déroulement des séjours à même de favoriser l'intégration de groupes différents accueillis sur les mêmes dates.

Configuration des locaux :

- *2 unités de sommeil 28 et 32 lits jeunes + encadrement sont implantées dans 2 bâtiments distincts séparés par une placette. Ainsi chaque groupe est autonome en matière de rythme quotidien (lever, coucher, gestion des temps libres, ...)* ;
- *Un 3^e bâtiment réunit les espaces partagés : d'accueil et de vie, les salles d'activités, l'infirmerie et la salle de restauration ;*
- *L'administration est implantée sur l'un des 3 bâtiments ;*
- *Les espaces dédiés à la pratique de l'astronomie (amphithéâtre, instruments, salle informatique, aire d'observation) sont implantés sur des zones distinctes.*

Activités :

- L'offre d'astronomie est le cœur de métier de l'établissement. Le positionnement de l'activité suppose que le groupe reçu demande cette prestation et partage le rythme inhérent au déroulement qui en découle. Les tranches d'âge d'enfants en séjour sont identiques ou contiguës ;
- Les conventions d'accueil sont établies sur la base de l'acceptation du projet éducatif de l'Association qui demande en retour à examiner le projet éducatif de l'équipe pédagogique du groupe résident ;
- Les règles de cohabitation et les modalités de fonctionnement sont échangées, discutées et partagées ;
- Enfin, la direction de l'établissement gère et régule ce type de cohabitation avec un retour d'expérience conséquent.

F - Modalité d'intégration des enfants en situation de handicap :

Le Conseil départemental, signataire d'une convention d'objectifs et de moyens avec l'Association gestionnaire, a entrepris en 2015, une remise à niveau des circulations pour personnes à mobilité réduite :

- Cf. accessibilité PMR du centre ;
- L'intégration des jeunes en situation de handicap, fait partie des priorités de l'Association – Cf. projets éducatif et pédagogique ;
- Les modalités sont définies à l'avance avec les services jeunesse des collectivités en convention avec le Centre d'Astronomie et les familles concernées. Les enfants font l'objet d'une attention particulière partagée par l'ensemble de l'équipe du Centre d'Astronomie.

G - Encadrement et responsabilités :

Sur chaque séjour, l'équipe d'encadrement est composée :

- Une ou un directeur de séjour, diplômé(e) B.A.F.D. / B.P.J.E.P.S.) ;
- Une ou un assistant(e) sanitaire ;
- Des animatrices et animateurs BAFA complet : 1 pour 12 enfants ;
- Des animateurs et animatrices BAFA stagiaires.

Modalité et calendrier de constitution des équipes « séjours » :

- Directrice ou directeur : J – 6 mois ; recrutement interne privilégié (ex : un animateur médiateur diplômé BAFA, détaché sur l'encadrement des séjours ; ou réseaux professionnels (instituts de formation, ...)

- Assistante sanitaire et animateurs BAFA sont recrutés par une sélection croisant des personnes recommandées et ou postulants proposés par le directeur de séjour et la direction de l'établissement. Ainsi, de par l'activité permanente du site, de nombreuses demandes d'emploi sont enregistrées au fur et à mesure de l'année scolaire et/ou universitaire. La sélection de l'équipe tient compte de critères complémentaires : intérêt pour le thème, expérience dans l'animation (grands jeux, travaux manuels, ...), profil sport et / ou compétences complémentaires et particulières pouvant apporter un plus pour enrichir la vie de groupe ;
- Intervenants spécialisés : les activités scientifiques sont encadrées par des médiateurs qualifiés, permanents du Centre d'Astronomie, ou animateurs médiateurs avec pour certains, un statut d'étudiant dans les filières scientifiques (minimum niveau Bac, Bac +2, Masters, ...). Les personnes ressources ont toutes reçu une formation initiale dans le domaine de l'activité proposée et sont autonomes dans l'utilisation des outils, sous le contrôle d'un responsable désigné.

Personnes ressources des activités à thème ou à encadrement renforcé :

- Cf. liste des intervenants médiateurs scientifiques, permanents du Centre d'Astronomie ;
- Un intervenant breveté d'état pour l'activité tir à l'arc.

Moyens matériels :

- Un parc d'espace naturel de 10 ha, entièrement clos ;
- Les outils qui rapprochent du ciel sont multiples et variés - Cf. inventaire des matériels décrit dans les activités.

H - Intégration du projet dans le tissu local, sur les aspects humains, culturels, économique, historique...

Le positionnement et la légitimité d'un site : (Cf. projet éducatif) - les géosciences de l'environnement à l'Observatoire de Haute-Provence à Saint-Michel l'Observatoire ; l'activité de recherche des laboratoires de l'Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU – Institut Pythéas Aix / Marseille Université).

« **De l'exploration de l'Univers à la vie pastorale ; pour les jeunes, la découverte de nouveaux mondes ...** ». C'est l'un des thèmes proposés actuellement par le Centre d'Astronomie dans le cadre de séjours courts (5 jours / 4 nuits).

Ainsi Saint-Michel l'Observatoire offre plusieurs visages – « La tête dans les étoiles et les pieds sur Terre » :

- **L'Astronomie à Saint-Michel l'Observatoire :** Visite de l'Observatoire de Haute-Provence : la dimension professionnelle de l'astronomie, la coupole et le télescope de 193 cm qui a permis de découvrir la première exo planète en 1995 ... ;
- **La dimension environnementale :** visite de l'O3HP - l'OSU Pythéas de Saint-Michel l'Observatoire. L'Observatoire de Haute-Provence s'ouvre à l'écologie et à l'environnement avec la mise en place de l'O3HP (Oak Observatory at OHP), une plate-forme expérimentale de recherche dont l'objectif est l'étude des chênes pubescents et l'évolution de la biodiversité de l'écosystème forestier, soumis aux changements globaux : réchauffement climatique, pollution ;
- **La vie pastorale :** visite d'une bergerie ou d'une chèvrerie sur le village : le mode de vie du troupeau, le travail du berger et de ses chiens, le laboratoire de fabrication des tommes, Banon AOC, lait de chèvre, savons au lait de chèvres (couloir aménagé avec une vitrine pour les visiteurs), éventuellement dégustation sous le contrôle des équipes d'encadrement (respect des fiches médicales) ;
- **Le travail de la terre :** sur le sentier menant à l'Observatoire (1h30), aperçu sur le génie chromatique des champs de sauge et de lavande ;
- **Espace culturel du Château d'Agout – « La mémoire vivante du village » :**
Implanté au cœur du village, l'espace culturel célèbre sous la forme d'une exposition permanente et de vignettes audio-visuelles, les témoignages sur la vie des hommes apportés par les habitants, où il est question notamment des activités traditionnelles de ce pays de Haute-Provence. Les jeunes auront accès à l'histoire du pastoralisme ; pour ceux qui le souhaitent, aux métiers de l'édition, formidable buissonnement culturel regroupant la mémoire d'ALPES DE LUMIÈRE, les éditions MOREL et SVED et la création du label HARMONIA MUNDI. Une large place est accordée bien sûr à l'ouverture de l'Observatoire de Haute-Provence en 1936, son évolution, la découverte de la 1^{ère} planète extrasolaire en 1995 et la création du Centre d'Astronomie en 1998.

Extrait – sujets traités sous la forme de témoignages :

Les traditions : des truffes à l'OHP, les oliviers, les plantes aromatiques, la lavande, l'estive, la Crau, lou Parla de Sant Michéu...

La création de l'OHP : les effectifs de l'OHP, l'OHP embauche, la ferme d'Orifeuille, relations OHP et village, l'OHP et l'eau du village, l'OHP et Atacama au Chili, naissance de l'OHP, histoire de l'OHP, histoire du 193.
Guerre et l'après-guerre : pendant la guerre, bals et buis, du pain pour l'OHP, pain cuit au bois, la vie au four, le téléphone public, solidarité pendant la guerre, la résistance à l'OHP, réfugiés de guerre, résistance au village...

La renaissance du village : le chemin des étoiles, le village de Lincel, le Moulin à Vent, la population estivale, un village complet, un village rural, les premiers touristes, l'eau et Lincel, un bassin d'embauche, l'OHP et le village, construction du Moulin à Vent.

Saint-Michel et l'édition : les rencontres de Lure, les éditions MOREL, Étienne SVED, les éditions "C'est à Dire", l'association "Éditer en Haute Provence".

Harmonia Mundi : enregistrement des artistes, les avantages du site, le charme du site, le choix de Saint-Michel, la fabrication, Harmonia Mundi embauche, la Bénédicte, le Moulin à Vent, les relations au village, Saint-Michel de Provence, 1958 : Bernard COUTAZ fonde Harmonia Mundi, le temps des orgues historiques, les années Alfred DELLER, L'essor baroque, 1986 Harmonia Mundi déménage à Arles.



Projets éducatif et pédagogique mis à jour le 14 avril 2016.



Centre d'Astronomie

Plateau du Moulin à Vent - 04870 Saint-Michel l'Observatoire

Tél : 04 92 76 69 69 - Fax : 04 92 76 67 67 - www.centre-astro.fr - contact@centre-astro.fr

Agrément jeunesse et sports 004-192-264 – Agrément Education Nationale 98-056 – Agrément Education Populaire 04-043-2005

CLASSE OBSERVATOIRE DANS LES ALPES DE HAUTE-PROVENCE DE L'ÉQUINOXE D'AUTOMNE AU SOLSTICE D'ÉTÉ DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

La classe d'environnement :

Organisées en toutes saisons, les classes d'environnement et d'astronomie s'adressent aux élèves des 1^{ers} et 2^{èmes} degré de l'enseignement.

Découvrir, observer, comprendre et partager : le Centre d'Astronomie est convaincu du bienfondé de ce type de séjours qui est un **véritable enrichissement dans la vie du jeune**.

Le Centre d'Astronomie met tout en œuvre pour que l'ensemble des aspects matériels liés à la préparation de la classe d'environnement soit parfaitement géré : accompagnement technique et scientifique afin que l'enseignant puisse entièrement se consacrer aux aspects pédagogiques du séjour.

❖ Cycle II & III de l'enseignement du 1^{er} degré :

La durée moyenne des séjours est de 2 à 3 jours ; ce qui permet d'élaborer une progression en suivant un fil conducteur (thème du séjour). Le cœur d'activités porte sur les observations directes aux instruments (diurnes et nocturnes) grâce au parc de matériel exceptionnel disponible sur place. Des ateliers de préparation des observations et de construction de maquettes complètent le programme : séances de planétarium, prise en main des télescopes, ateliers « Petite Terre » et jeu de l'oie, fusée à eau et micro-fusées, ...

D'une façon générale, les activités éducatives prennent pour point de départ des **observations de phénomènes naturels** (mouvement apparent du Soleil ou des étoiles, saisons, etc.). Le matériel d'observation du Centre permet de compléter et de préciser ces observations pour aboutir à des constats qui ouvrent la voie au questionnement (pourquoi l'Étoile Polaire est-elle immobile dans le ciel ?)

Les réponses à ces questions conduisent à aborder des notions élémentaires de sciences physiques, en s'appuyant sur la clarification du vocabulaire scientifique de base (axe de rotation) et sur la modélisation des phénomènes et des mesures simples à l'aide de maquettes, d'images ou du planétarium.

Cette démarche, si elle reprend le cheminement de la recherche scientifique, laisse également la part belle à l'émerveillement et à la contemplation.

Après une phase d'essai concluante du point de vue des animateurs et des enseignants, la distribution du cahier d'accompagnement s'est progressivement généralisée à tous les séjours.

Plusieurs « astroquiz » ont été conçus pour évaluer les acquis des élèves. Même si cette approche reste ludique et n'est pas nominative (réponse collégiale d'un groupe d'élèves), elle offre un bon moyen de contrôler et de faire évoluer les contenus des séjours.

❖ Collège :

Les activités éducatives reposent sur la pratique instrumentale en vue de l'étude des phénomènes lumineux.

Là encore, les séjours longs suivent une thématique (voir premier degré) avec pour principal objectif l'acquisition par les élèves d'une plus grande autonomie dans la **mise en œuvre d'une chaîne instrumentale**, de l'observation à l'œil nu jusqu'à la production d'images du ciel. Le bilan consiste alors en une présentation collective des productions (diaporama en fin de séjour).

Un carnet d'accompagnement, adapté à la thématique du séjour, est distribué à chaque élève pour synthétiser et approfondir les notions abordées aux cours des différents ateliers (Cf. pages suivantes).

Pour les séjours plus courts, l'activité se limite à l'observation visuelle et le carnet d'accompagnement est remplacé par des fiches d'observation.

❖ Lycée :

La grande majorité des accueils sont réalisés dans le cadre de très courts séjours de 2 jours / 1 nuit, immersion du groupe sur le site privilégiant l'observation aux instruments et visite de l'Observatoire de Haute Provence à travers ses différentes activités : accès aux télescopes, visite de la station de géophysique et invitation au lâché de ballon-sonde. Des rencontres d'astronomes, d'ingénieurs de recherche, de doctorants sont organisées chaque fois que possible.

Le Centre d'Astronomie travaille à développer des séjours s'étendant sur au moins 4 jours qui permettent ainsi la mise en œuvre de projets faisant appel à la démarche scientifique prenant la forme d'ateliers en petits groupes.

Les contenus scientifiques* de ces ateliers sont le résultat d'une collaboration constante entre les équipes enseignantes, le Centre d'Astronomie et dans certains cas l'OHP (Cf. projet Callisto).

Certaines activités s'inscrivent dans des programmes de recherche scientifique (exemple : courbes de rotation et confirmations de découvertes d'astéroïdes).

Les élèves travaillent le plus souvent par groupes de 3 ou 4 accompagnés d'un encadrant. Chaque groupe d'élèves aborde un thème spécifique : géophysique, spectrométrie, photométrie, astrométrie, instrumentation, astrophotographie...

Les élèves sont amenés à **mettre en œuvre la démarche scientifique dans sa globalité**, de la conception du programme d'observations à la réduction des données. Ils acquièrent eux-mêmes les données qui feront l'objet d'une analyse scientifique au cours d'une campagne de mesures réalisée à l'Observatoire de Haute Provence et/ou au Centre d'astronomie.

Ces activités permettent aux élèves de rencontrer la science au cœur du processus de recherche en participant à ses productions. Au cours de leur scolarité, les élèves sont, en général, amenés à acquérir un savoir normalisé. Au Centre d'Astronomie, les ateliers de pratique scientifique placent les élèves dans la situation réelle du chercheur face à l'objet de connaissance (démarche critique et l'autonomie).

Les ateliers donnent lieu à la rédaction de rapports d'activités qui sont valorisés dans le cadre de TPE, de concours tels que les Olympiades de Physique, de réalisations d'expositions et de conférences.



Projets éducatif et pédagogique mis à jour le 14 avril 2016.



Centre d'Astronomie

Plateau du Moulin à Vent - 04870 Saint-Michel l'Observatoire

Tél : 04 92 76 69 69 - Fax : 04 92 76 67 67 - www.centre-astro.fr - contact@centre-astro.fr

Agrément jeunesse et sports 004-192-264 – Agrément Education Nationale 98-056 – Agrément Education Populaire 04-043-2005