

# Cahier des charges

## Réalisation et installation du parcours de jeu ludique et pédagogique

### “ Les aventures de Magda et Azil ”

Maitre d'ouvrage : La commune de Saint Christophe la Grotte  
Assistant au maître d'ouvrage : la compagnie Le Fil à Retordre

#### Table des matières

|   |    |
|---|----|
| 1. Objet de la consultation .....   | 2  |
| 2. Contexte et emplacement.....   | 2  |
| 3. Conformité à la réglementation et mise en oeuvre.....                                  | 4  |
| 4. Description des différents lots.....   | 7  |
| Lot 1 : Graphisme, création et impression des carnets d'exploration.....                  | 8  |
| Lot 2 : Construction et installation des mobiliers/dispositifs relatifs aux épreuves..... | 16 |
| Lot 3 : Panneaux et signalétique .....  | 32 |
| 5. Organisation .....   | 33 |
| 6. Modalités de réponse .....   | 33 |

## 1. Objet de la consultation

La présente consultation a pour objet la réalisation et l'installation des différentes épreuves conceptualisées par la compagnie du fil à retordre et présentées dans le dossier de création décrivant le scénario et les énigmes de jeu (voir annexe).

Ce nouveau parcours viendra remplacer l'ancien parcours "Azil et Magda" présent à ce jour sur le site et dont la refonte a fait l'objet d'une consultation en février 2024.

La mise en œuvre opérationnelle du parcours sera coordonnée par la compagnie le Fil à retordre qui assurera le suivi de la fabrication et de l'installation et la cohérence pédagogique, ludique, graphique et environnementale.

La réalisation du parcours comprend 3 lots :

Lot 1 : la conception des éléments graphiques relatifs à chaque épreuve (sur place) et du carnet d'exploration ; l'impression des carnets

Lot 2 : la fabrication et la pose des éléments physiques liés à chaque épreuve : mobiliers et dispositifs de jeux

Lot 3 : la fabrication et l'installation des panneaux signalétiques ou d'interprétation

L'ensemble de ces éléments devront être élaborés en collaboration étroite avec les concepteurs (c'est le Fil à Retordre), afin d'en assurer la cohérence et le bon fonctionnement.

L'enveloppe globale prévue pour l'ensemble des lots est de 30 000 € hors taxe.

Une répartition prévisionnelle par lot est donnée ci-dessous à titre purement indicatif et pourra être ajustée selon les propositions retenues

- Graphisme (lot 1) : 6600€ HT
- Fabrication et installation des épreuves (lot 2) : 21200€ HT
- Panneaux et signalétique (lot 3) : 2200€ HT

Les candidats sont invités à formuler des offres adaptées, en tenant compte de ces montants indicatifs et du fait que l'enveloppe globale pourra être ajustée en fonction des propositions et dans la limite des capacités budgétaires du maître d'ouvrage.

## 2. Contexte et emplacement

Le parcours fait partie intégrante de l'offre du site historique des grottes de St Christophe.

Situé en Savoie, au cœur du Parc naturel régional de Chartreuse, entre Voiron (38) et Chambéry (73), le site est riche de patrimoines géologiques, naturels et historiques. Il abrite notamment :

- Les seules grottes touristiques de Savoie ouvertes au public dès le XIX<sup>ème</sup> siècle

- La voie sarde, aménagée par les Romains puis les Sardes pour développer le commerce entre les deux vallées.
- Un monument historique : la stèle Charles Emmanuel II, témoin des travaux Sardes
- Des sentiers de randonnée, des belvédères, un arboretum et un parcours « Azil & Magda »
- Le site préhistorique de la Fru dont les objets trouvés sont exposés au Musée Savoisien de Chambéry.

Saint-Christophe-la-Grotte s'impose comme un site touristique et culturel majeur de la Chartreuse et de la Savoie et jouit d'une reconnaissance scientifique auprès de l'Université de Savoie, le Musée savoisien, des laboratoires...

Aujourd'hui propriété de la commune de Saint-Christophe, le site est géré via une délégation de service public confié à la société SCG Tourisme, représentée par Amandine DUVAL. Il accueille un public varié, en croissance (près de 50 000 visiteurs par an et 27 000 entrées payantes aux grottes).

En 2022, la commune de St Christophe la Grotte s'est engagé dans un important programme de requalification pour l'amélioration du parcours client et la préservation du patrimoine (grottes, bâtiment d'accueil, sentiers thématiques, signalétique et stationnement).

L'idée étant de dynamiser le site tout en améliorant la connaissance et la valorisation de ses patrimoines et de renforcer l'économie globale du site. A ce jour, le site se positionne sur la thématique du passage : de l'eau, des animaux, des hommes, le passage à travers les lieux et à travers le temps.

Le parcours de jeu « Les aventures de Magda et Azil » est situé sur le plateau de Gerbaix à Saint-Christophe-la-grotte (73360). Il a été conçu pour s'intégrer harmonieusement dans l'environnement naturel du plateau, tout en mettant en valeur les recherches archéologiques ayant eu lieu sur le site de la Fru.

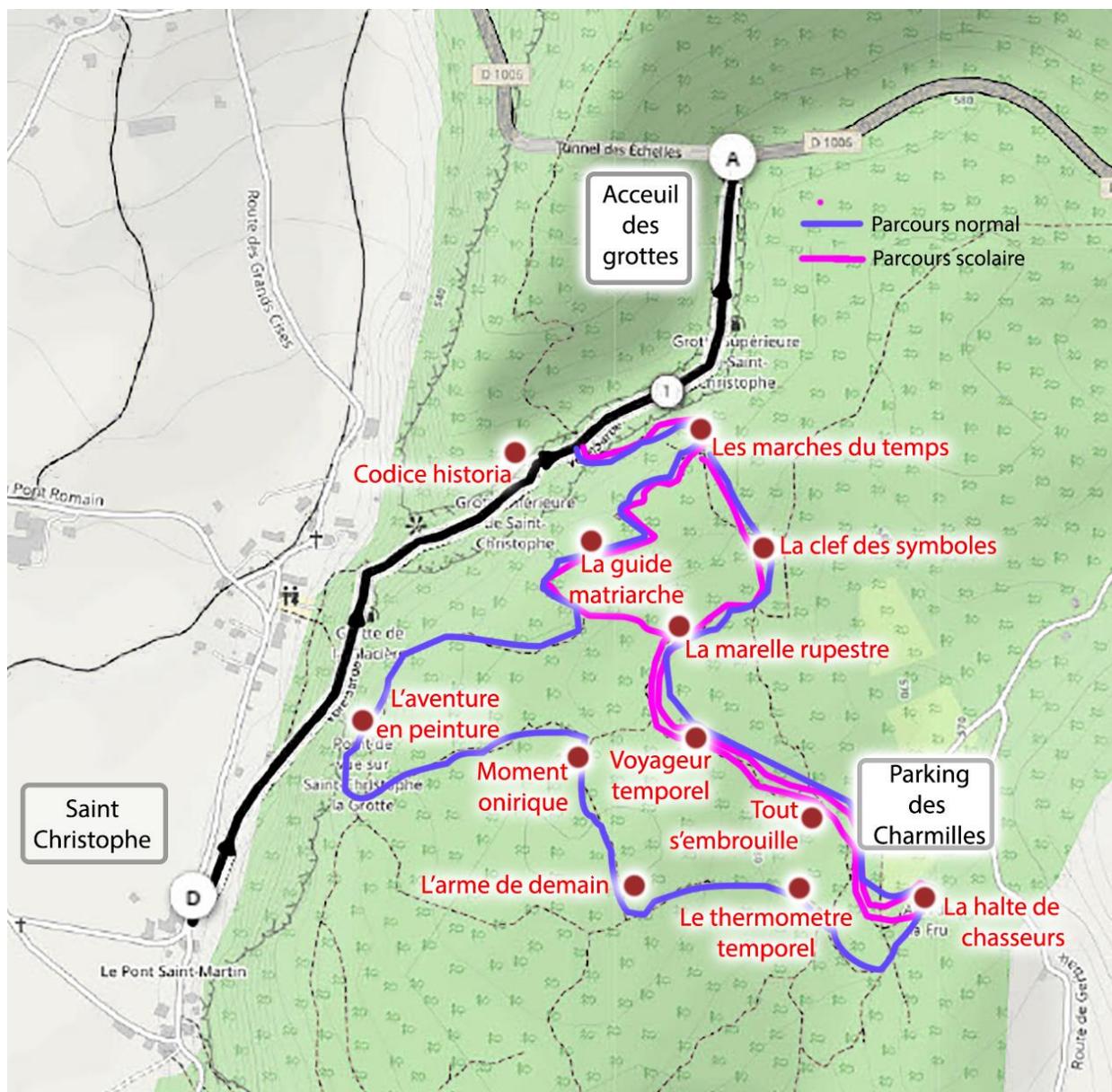
Son objectif est de faire découvrir de manière interactive l'histoire des hommes préhistoriques qui ont habité la région, leurs modes de vie, ainsi que l'évolution du climat et de l'environnement au cours du temps.

Le projet prévoit la mise en place de deux parcours distincts : un parcours grand public et un parcours scolaire spécifiquement conçu pour les groupes d'élèves.

Le parcours grand public est constitué de 12 épreuves.

Parmi ces 12 épreuves, 8 servent au parcours scolaire qui a un chemin plus court (voir sur la carte ci-dessous).

Ce dernier intégrera des aspects pédagogiques renforcés et un temps de parcours adapté aux horaires spécifiques des sorties scolaires.



### 3. Conformité à la réglementation et mise en oeuvre

Les différents mobiliers et dispositifs devront être conçus pour garantir la sécurité des participants. **Les installations devront répondre aux exigences de sécurité des mobiliers et dispositifs destinés à être utilisés par des enfants à des fins de jeu, et donc aux différentes normes et législations concernées.**

L'intégralité du parcours se situe en pleine nature, sans possibilité de surveillance ni de maintenance régulière. Ainsi, il est important d'installer des équipements ne nécessitant que peu d'entretien.

Il est donc demandé que les mobiliers/dispositifs installés pour chaque épreuve soient garantis pour résister aux conditions extérieures ainsi qu'à une utilisation intensive pendant **au moins 5 ans**.

Les réponses à la consultation comprendront impérativement les conditions de maintenance par l'entreprise passé ce délai.

Le délai de garantie pour les différentes signalétiques est de **10 ans**.

La commission de sélection des entreprises sera particulièrement attentive aux mesures prises pour adapter les équipements aux conditions particulières de parcours, notamment :

- **Résistance aux phénomènes météorologiques :**

L'entreprise candidate devra impérativement préciser la résistance des mobiliers/dispositifs/panneaux à l'exposition au soleil (résistance aux UV), les variations de température (gel-dégel, chaleur), et aux précipitations (pluie, neige, grêle, ...).

- **Utilisation par un public varié sur un site non surveillé :**

Le dossier technique présenté par l'entreprise devra démontrer la résistance des mobiliers/dispositifs/panneaux, incluant la boulonnerie et les systèmes de fixation, à une utilisation intensive, à l'épreuve des dégradations (même intentionnelles)

- **Résistance chimique :**

Les opérations de nettoyage annuels réalisées en début de saison ne doivent pas affecter les mobiliers/dispositifs/panneaux installés. Ainsi les matériaux y compris les encres, les peintures, les vernis, doivent pouvoir supporter le contact avec des substances chimiques pour leur entretien (produits de nettoyage).

- **Cohérence esthétique globale :**

La conception du parcours s'inscrit dans des époques allant de la préhistoire à l'époque contemporaine, en passant par l'époque gallo-romaine, tout en imposant une homogénéité d'ensemble sur le plan esthétique, qualitatif et visuel entre les différents mobiliers/dispositifs/panneaux utilisés.

Les panneaux devront pouvoir être démontés sans que la structure porteuse soit endommagée et ce, pour un remplacement aisé des supports abîmés.

En cas de recours à de la visserie « inviolable », l'entreprise s'engage à fournir les outils adaptés (clés spéciales...) nécessaires au démontage des installations.

La nature du site ne permet pas l'alimentation électrique ni l'accès à l'eau courante via les réseaux classiques, et ce sur l'intégralité du parcours. Il incombe à l'entreprise de prévoir des solutions alternatives pour répondre à ces besoins.

La possibilité d'accès aux véhicules motorisés (souvent limitée) est précisée dans les clauses relatives à chacune des épreuves décrites dans la suite de ce cahier de charges.

Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris la préparation du lieu d'installation, tout comme l'évacuation et la mise en décharge des déchets provenant des travaux.

En aucun cas les entreprises ne pourront arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et documents annexes et d'omissions éventuelles pour refuser dans le cadre et les conditions du marché, toute ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement et à la parfaite utilisation des mobiliers et dispositifs de jeux.

**Il leur appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer par leurs connaissances professionnelles aux détails dont l'emplacement, la nature et la qualité seraient prévus dans une réalisation normale de travaux.**

Les entreprises devront tenir compte que les mobiliers et dispositifs font partie d'épreuves interactives, ludiques et pédagogiques : elles doivent donc correspondre aux intentions des concepteurs (c'est le Fil à Retordre) pour assurer le bon déroulement du jeu. Ces derniers se tiendront à la disposition des entreprises afin de garantir l'adéquation entre la réalisation physique et la logique ludique ou pédagogique prévue.

**Il sera nécessaire de prévoir des temps de bêta-tests afin de vérifier que les mobiliers sont bien positionnés par rapport à l'objectif de l'épreuve, et fonctionnent correctement.**

**L'ensemble des travaux et installations doivent être effectués en dehors des périodes d'ouverture au public, entre janvier 2025 et mars 2025, et doivent être terminés au 30 mars 2025.**

**L'entreprise, par le fait même de soumissionner, est réputée avoir pris connaissance des documents et plans relatifs, des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance.**

**De plus, elle s'engage à suppléer, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier.**

## 4.Description des différents lots

Les travaux nécessaires à la refonte du parcours ont été répartis en trois lots distincts :

- LOT 1 le graphisme et l'impression des livrets,
- LOT 2 la fabrication / installation des mobiliers et dispositifs des différentes épreuves,
- LOT 3 la conception / installation des panneaux et de la signalétique.

Cependant, en plusieurs points, ces domaines sont interdépendants.

La compagnie Du Fil à Retordre coordonnera les articulations de ces interactions, en particulier entre le graphisme et la fabrication.

Afin de permettre la création des différents éléments graphiques nécessaires à la fabrication des épreuves, les fabricants candidats devront détailler dans leur dossier technique les possibilités concrètes de fabrication, notamment des exemples de supports, de textures ou de finitions.

En retour, les graphistes retenus devront également anticiper les contraintes techniques pour assurer une intégration fluide et efficace des designs dans le processus de fabrication.

## Lot 1 : Graphisme, création et impression des carnets d'exploration

Le lot dédié au graphisme se décompose en plusieurs phases, visant à répondre aux différentes exigences du projet.

### *Phase 1*

La priorité sera de créer et de fournir les graphismes indispensables pour la réalisation physique des mobiliers/dispositifs de jeux et panneaux.

Ces éléments devront être fournis, sauf indication contraire au **5 février 2025**.

Le détail du travail de graphisme est décrit ci-après pour chaque épreuve (de 1 à 12).

Les concepteurs (c'est le Fil à Retordre) seront à la disposition des différentes équipes pour assurer la coordination, l'articulation et la cohérence entre le graphisme et les épreuves telles qu'elles seront physiquement réalisées.

Les exemples graphiques fournis ci-après sont donnés à titre d'indication, d'exemple et d'inspiration. Il revient à l'entreprise de proposer un univers graphique qui lui sera propre et cohérent avec les objectifs du projet (cf. dossier de création relatif à l'appel à candidature).

### *Phase 2 : création et impression de carnets illustrés (voir détail page 17)*

Deux carnets devront être conçus : un premier destiné au grand public et le deuxième aux scolaires. Chaque carnet comprendra des éléments en lien direct avec les épreuves, en veillant à ce qu'il corresponde précisément à ce qui sera installé sur le parcours.

Il inclura des illustrations (à créer), et des textes qui seront fournis par le maître d'ouvrage, dont il conviendra d'assurer la mise en page.

Les deux carnets auront la même configuration, celui du grand public décrira les 12 épreuves, celui des scolaires 8 épreuves avec des textes adaptés dans les encarts scientifiques.

Les carnets devront être prêts à imprimer au **20 mars 2025**.

### *Phase 3 : création des visuels pour la signalétique directionnelle (plan de situation et élément de repérage du parcours)*

Pour garantir une orientation optimale pour des participants, quatre plans succincts (A3) seront positionnés aux endroits stratégiques du parcours.

30 indicateurs de parcours (10cm x 10 cm) ornés d'un élément de repérage seront apposés pour guider les usagers.

### **Epreuve 1 : “De codice historia”**

L'épreuve est constituée d'un dispositif interactif à l'aspect gallo-romain, composé de deux cercles métalliques concentriques, permet aux joueurs d'aligner les symboles pour déchiffrer des messages codés.

#### **Réalisation physique de l'épreuve :**

Les lettrages étant fournis par les concepteurs (cie le Fil à Retordre), cette épreuve ne nécessite pas de faire intervenir l'entreprise retenue sur l'épreuve elle-même.

#### **Dans le carnet :**



L'encart scientifique relatif à cette épreuve contient une frise chronologique qui devra être réalisée par l'entreprise chargée du graphisme.

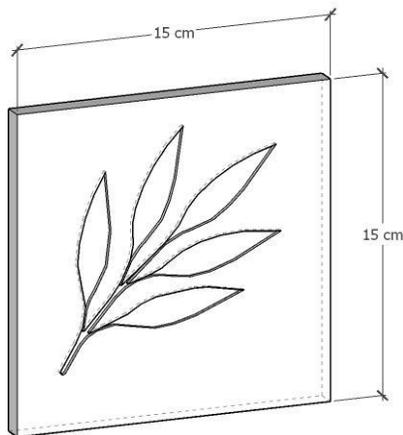
### **Epreuve 2 : Les marches du temps**

L'épreuve consiste à disséminer des symboles tout au long de l'ascension du sentier des chèvres. Ces symboles seront gravés sur des plaques (15cm X 15 cm), et représenteront des animaux et objets présents aux différentes époques que les participants rencontreront au cours de leur parcours.

Les participants devront relever les symboles et les comparer à ceux présents sur une grille dans leur carnet (cases de 1cm X 1cm).

En noircissant sur leur carnet les symboles qu'ils trouvent sur les plaques, ils feront apparaître une plante comestible en rapport avec les 2 époques.

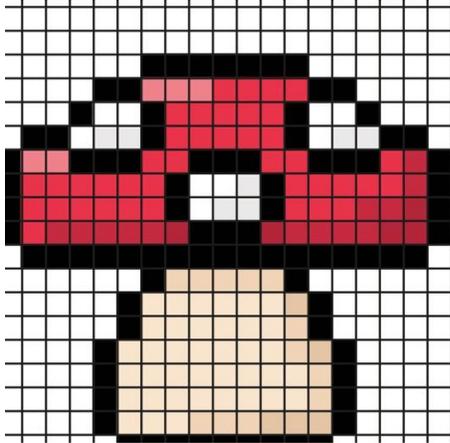
#### **Réalisation physique de l'épreuve :**



L'entreprise retenue pour le graphisme devra fournir 15 illustrations à l'entreprise chargée de réalisation des plaques.

Les animaux et objets seront indiqués par les concepteurs (cie le Fil à Retordre) à l'attributor des lots.

**Dans le carnet :**



Les symboles présents physiquement sur le parcours devront être reportés sur un pixel art champignon 12 cases x 12 cases non reconnaissable quand les cases ne sont pas noircies (cases de 1cm X 1cm).

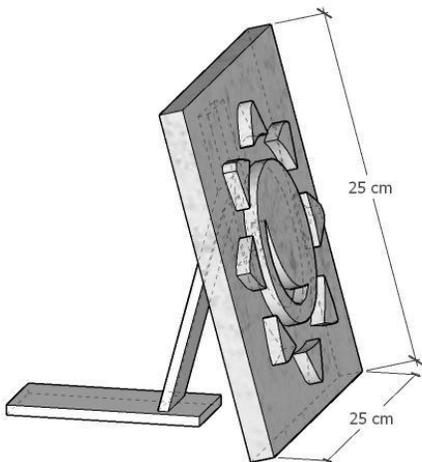
15 autres symboles devront être présents sur la grille, qui ne seront pas grisés par le participant.

### **Epreuve 3 : La Guide Matriarche**

Le joueur est invité à suivre les consignes d'un chef de groupe préhistorique, se déplaçant selon des indications données qui le fera suivre certaines plaques moulées en bas relief.

Ces plaques guident le joueur dans ses déplacements sur le site, jusqu'à la résolution de l'énigme finale.

**Réalisation physique de l'épreuve :**



L'entreprise retenue pour le graphisme fournira 15 illustrations que l'entreprise en charge de la fabrication des bas reliefs réalisera dans un matériau choisi par elle (de préférence à l'aspect de pierre...), de 25 x 25 cm.

La technique utilisée (et donc les possibilités graphiques adéquates) sera déterminée à l'attribution des lots.

**Dans le carnet :**

Aucun travail graphique particulier n'est nécessaire pour cette épreuve

### ***Epreuve 4 : Le Voyage Temporel***

#### ***Information donnée pour la compréhension globale du projet PAS DE TRAVAIL GRAPHIQUE SUR CETTE EPREUVE***

Le joueur doit manipuler un élément mobile placé sur une barre représentant une frise chronologique.

Il doit placer le repère à des dates spécifiques, chaque position sur la barre correspond à une lettre, et les lettres forment un mot.

### ***Epreuve 5 : L'Aventure en Peinture***

Deux panneaux pédagogiques au belvédère montreront des images du paysage que le participant a devant lui à l'époque Azilienne et Magdalénienne, pour expliquer l'évolution de l'environnement.

Les joueurs devront observer et comparer les deux images pour comprendre les changements environnementaux entre les deux périodes.

Des représentations de Magda et Azil seront placées dans chaque image. C'est en suivant et en croisant le parcours de ces 2 personnages que le participant trouvera la solution.

#### ***Réalisation physique de l'épreuve :***

L'entreprise sélectionnée fournira les images qui seront imprimées par l'entreprise en charge de la signalétique sur deux panneaux (150x100cm), un décor de paysage magdalénien (glaciaire), un autre de décor azilien (plus tempéré), sur ce paysage chacun des personnages parcourt le paysage et passe par divers endroits. Un seul endroit est parcouru par les deux.

**Le rendu définitif devra être livré au plus tard le 24 février.**

#### ***Dans le carnet :***

Aucun travail graphique particulier n'est nécessaire pour cette épreuve

### ***Epreuve 6 : La Clef des Symboles***

Information donnée pour la compréhension globale du projet PAS DE TRAVAIL GRAPHIQUE SUR CETTE EPREUVE

Un ensemble de plaques représentant divers objets, animaux, végétaux, etc. est disposé à la vue du joueur.

En analysant les symboles sur les plaques, le joueur devra comprendre quelle combinaison de symboles correspond à chaque groupe d'éléments (outils, animaux, végétaux, l'époque Azilienne, époque Magdalénienne, époque moderne, etc) et en déduire la solution de l'énigme.

Les plaques utilisées sont celles de l'ancien parcours. Les symboles à ajouter sur chaque plaque seront fournis par les concepteurs (c'est le Fil à Retordre). Ainsi, aucun travail graphique particulier n'est nécessaire pour cette épreuve.



### Epreuve 9 : Tout s'embrouille

Le joueur doit décrypter un message codé laissé par Magda et Azil. Ce message décrit un animal, que le joueur devra identifier en comparant le texte inscrit sur une plaque avec des images dans le carnet.

#### Réalisation physique de l'épreuve :

La réalisation de la plaque comportant des messages de Magda et Azil impose que les polices correspondent, dans le carnet, aux discours de Magda et Azil.

Les polices relatives aux paroles de Magda et celle d'Azil devront donc être définies **avant le 24 février**.

Le design de la plaque sera ensuite réalisée par l'équipe de conception (Cie du fil à retordre) pour garantir le bon fonctionnement de l'énigme.

#### Dans le carnet :

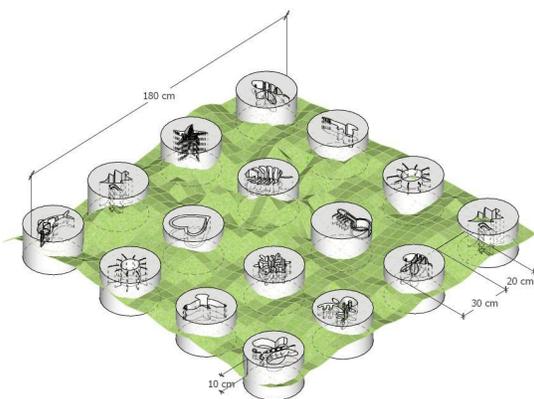


Photomontage ou dessin réaliste à intégrer dans la consigne de l'énigme : renne, bouquetin, bison, lagopède, sanglier, marmotte, loup  
L'ordre est le positionnement des représentations ayant un rôle crucial pour l'énigme, ceux-ci devront être réalisés en coordination avec l'équipe de conception.

### Epreuve 10 : La Marelle rupestre

Le joueur doit marcher sur un ensemble de plots dans un ordre précis, guidé par un poème inscrit dans le carnet, pour résoudre l'énigme. En suivant les instructions du poème, le joueur marche sur chacun des plots, le dernier plot, sur lequel il n'a pas encore marché est la réponse à l'énigme.

#### Réalisation physique de l'épreuve :



L'entreprise chargée du graphisme réalisera les dessins au trait nécessaires pour représenter des pictogrammes dans un style préhistorique : vent, mammouth, silex, étoile, montagne, roi, baie, Homo sapiens (humain), chouette, feu, bête (animal), noix, pin, lance et flèche.

Ces éléments graphiques seront fournis à l'entreprise en charge de la fabrication, qui les utilisera pour créer des modèles qui seront ensuite intégrés dans les plots en béton.

**Dans le carnet :**

Aucun travail graphique particulier n'est nécessaire pour cette épreuve

**Epreuve 11 : L'Arme de demain**

Le joueur doit manipuler un arc pour lancer une bille vers une cible. Si la bille frappe la cible avec la bonne force, un balancier s'actionne et révèle la réponse à l'énigme, visible seulement par un second joueur.

**Réalisation physique de l'épreuve :**

L'entreprise de graphisme réalisera le dessin représentant la solution de l'épreuve (une marmotte)  
Le style de ce dessin sera défini par le fabricant du mobilier selon son procédé de fabrication, à l'attribution des lots.

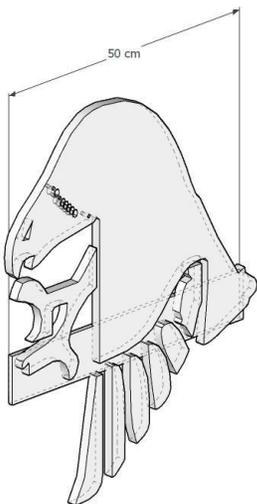
**Dans le carnet :**

Aucun travail graphique particulier n'est nécessaire pour cette épreuve

**Epreuve 12 : Un Moment Onirique**

Les participants seront guidés physiquement par des animaux accrochés, leur permettant de découvrir la dernière étape en suivant le chemin indiqué par chaque animal. À la fin de leur périple, ils rejoindront enfin la bonne position et découvriront la solution qui est le nom du 5eme animal.

**Réalisation physique de l'épreuve :**



L'entreprise en charge du graphisme réalisera les dessins au trait des cinq animaux (perdrix, chouette, rat, blaireau, écureuil destinés à être découpés ou gravés dans du métal par l'entreprise en charge de la fabrication.

Le style des illustrations sera défini en fonction de la technique spécifique choisie, laquelle sera indiquée au moment de l'attribution des lots.

**Dans le carnet :**

Aucun travail graphique particulier n'est nécessaire pour cette épreuve

### ***Panneaux de localisation et éléments de balisage***

Quatre plans sommaires au format A3 seront réalisés, représentant le parcours depuis la position de chaque panneau.

Un élément de repérage (visuel de type pictogramme etc.) devra être créé pour baliser le parcours, il sera apposé sur 30 indicateurs du parcours (10cm x 10 cm)

### ***Carnet d'exploration (rendu définitif au 20 mars)***

L'entreprise sélectionnée pour le graphisme sera chargée de la conception du carnet, avec une double page A5 (A4 plié) dédiée à chaque épreuve.

Elle réalisera les illustrations enrichissant le carnet, la mise en page des épreuves, et la mise en forme des textes.

Si le rendu final est prévu au **20 mars 2025**, elle devra cependant fournir pour le **24 février** :

- Une police pour Magda en tant que narrateur,
- Une police Azil en tant que narrateur,
- Une police pour les autres textes (consignes des épreuves et encart scientifique)

En outre, le carnet comprendra une carte détaillée du parcours, ainsi qu'une introduction avec légende et explications pour les participants et une page permettant aux joueurs de prendre des notes

En fin de carnet, se trouvera une double page d'indice des épreuves et les réponses codées (décalage d'une lettre)

### ***Epreuves***

Chaque double page dédiée à une épreuve contiendra :

- La consigne de l'épreuve,
- Un discours subsidiaire des personnages apportant un fil rouge à l'histoire,
- Un encart scientifique,
- Diverses illustrations en rapport avec le contenu.

Impression du carnet

Le carnet sera disponible en deux versions : un pour le grand public, un pour les scolaires

- Quantités estimées : de 1000 à 1500 pour le grand public ; 500 pour les scolaires (donner des tarifs par tranche quantitative)

## Lot 2 : Construction et installation des mobiliers/dispositifs relatifs aux épreuves

L'équipe de création a envisagé différents procédés de fabrication et matériaux, ceux-ci sont indiqués pour chaque épreuve à titre indicatif, il revient à l'entreprise candidate de s'en inspirer et/ou de proposer des solutions alternatives.

### *Epreuve 1 : "De codice historia"*

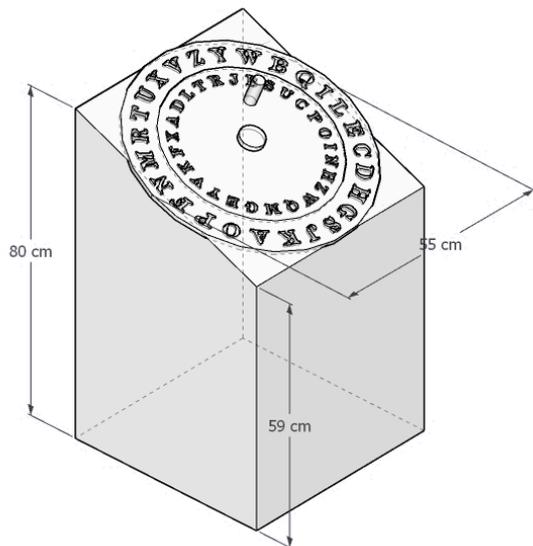
L'épreuve est constituée d'un dispositif interactif à l'aspect gallo-romain, composé de deux cercles métalliques concentriques, permet aux joueurs d'aligner les symboles pour déchiffrer des messages codés.

Ce dispositif permet de résoudre l'épreuve en déchiffrant des messages codés à l'aide d'une clef de déchiffrement présente dans le carnet du parcours.

Un axe permet la rotation du cercle intérieur (à l'aide d'une poignée).

En alignant les deux cercles métalliques, par exemple avec les lettres "R" des deux disques comme point de repère sur chaque disque, le joueur trouvera la lettre codée correspondante sur le disque intérieur.

#### **Plan technique :**



Le socle de l'installation est incliné, solidaire du sol, de 80 cm au plus haut.

Les deux disques métalliques doivent résister aux intempéries et aux manipulations (même malveillantes) et auront une épaisseur d'au moins 5 mm d'épaisseur.

Disque inférieur : d'un diamètre de 55 cm, de minimum 5 mm d'épaisseur et fixé au socle.

Disque supérieur : d'un diamètre de 30 cm, de minimum 5 mm d'épaisseur, rotatif autour d'un axe grâce à une poignée, sans pouvoir être retiré de l'installation.

Afin de permettre une rotation correcte du disque supérieur, une entretoise (ou autre système) permettra de minimiser les frottements entre les deux disques.

Les 26 lettres de l'alphabet sont gravées ou ajoutées sur chacun des deux disques selon un ordre spécifique relatif à l'énigme.

Le socle a été envisagé comme un bloc de beton / pierre.

Afin d'assurer l'aspect gallo-romain de l'esthétique générale de l'installation, la gravure laser / plasma, la galvanoplastie ou équivalent sera privilégiée.

Dans le but de permettre une rotation correcte du disque supérieur, une entretoise (ou autre système) permettra de minimiser les frottements entre les deux disques.

Bien anticiper le gonflement du métal pour permettre aux deux cercles de coulisser en tout temps

***Consignes spécifiques à la réalisation :***



Le dispositif sera installé sur la Voie Sarde, accessible aux véhicules.

Une attention particulière devra être apportée aux frottements entre les deux disques, ainsi qu'avec l'axe pour garantir une manipulation fluide et sécurisée garantie dans le temps.

***Organisation et Suivi de la Mission :***

Les styles de lettre et l'ordre des lettres seront fournis à l'entreprise sélectionnée par l'équipe de conception (Fil à retordre) dès l'attribution du lot.

L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

## **Epreuve 2 : Les marches du temps**

### **Explication de l'épreuve :**

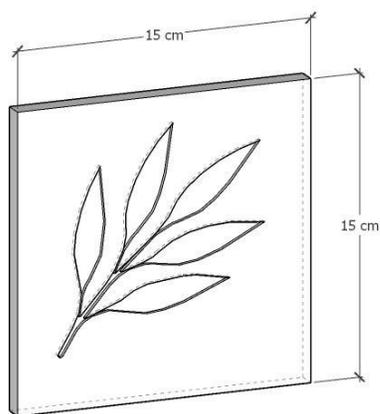
L'épreuve consiste à disséminer des symboles tout au long de l'ascension du sentier des chèvres.

Ces symboles seront gravés sur des plaques, et représenteront des animaux et objets présents aux différentes époques que les participants rencontreront au cours de leur parcours.

Les participants devront relever les symboles et les comparer à ceux présents sur une grille dans leur carnet (cases de 1cm X 1cm).

En noircissant sur leur carnet les symboles qu'ils trouvent sur les plaques, ils feront apparaître une plante comestible en rapport avec les 2 époques.

### **Plan technique :**



15 plaques de 15 x 15 cm, dans un matériau choisi par l'entreprise candidate (métal ou composite).

Les plaques doivent être réparties de manière équilibrée tout le long de l'ascension.

### **Consignes spécifiques à la réalisation :**



Les plaques seront installées à intervalles réguliers sur l'escalier, sur falaise.

Elles devront être facilement visibles depuis le chemin.

Les dessins présents sur les plaques seront confectionnés par l'entreprise chargée du graphisme.

Afin d'optimiser le travail de l'entreprise sélectionnée pour réaliser le graphisme des dessins qui seront gravés sur les plaques, une description détaillée des matériaux des plaques et des méthodes de gravure de cette épreuve devra être comprise dans la réponse pour le lot 2, incluant un exemple de réalisation.

Le dispositif sera installé le long de l'escalier du sentier des chèvres, chemin montant vers le plateau.

Si l'accès aux véhicules motorisés est possible en bas des escaliers, l'intégralité de l'escalier comme son sommet ne sont accessibles qu'à pied.

***Organisation et Suivi de la Mission :***

Les dessins présents sur les plaques seront réalisés par l'entreprise en charge du graphisme et seront fournis au 5 février 2025.

L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025

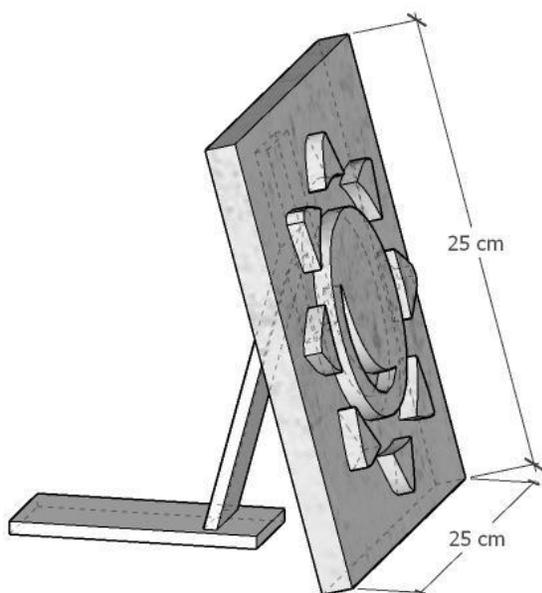
***Epreuve 3 : La Guide Matriarche***

***Explication de l'épreuve:***

Le joueur est invité à suivre les consignes d'un chef de groupe préhistorique, se déplaçant selon des indications données qui le fera suivre certaines plaques moulées en bas relief.

Ces plaques guident le joueur dans ses déplacements sur le site, jusqu'à la résolution de l'énigme finale.

**Plan technique :**



15 bas reliefs, dans un matériau choisi par l'entreprise candidate (de préférence à l'aspect de pierre...), de 25 x 25 cm, avec une épaisseur d'au moins 3 cm.

Les bas reliefs seront fixés au sol ou sur les rochers à des emplacements spécifiques.

**Consignes spécifiques à la réalisation :**



Le positionnement et l'orientation des bas reliefs sont critiques pour la réussite de l'énigme.

Ils devront être fixés sur les éléments du paysage, relativement dissimulés (derrière un rocher, etc..) mais facilement trouvés si les consignes de jeu sont suivies correctement.

Afin de permettre une réalisation de ces derniers dans les délais et cohérente avec la technique employée par l'entreprise, la réponse à la consultation devra comprendre une description détaillée et un exemple des possibilités graphiques adéquates.

L'épreuve est située sur la partie nord du parcours, qui n'est accessible qu'à pied.

### **Organisation et suivi de la Mission :**

Les dessins à mouler dans les bas reliefs seront fournis par l'entreprise chargée du graphisme au 5 février 2025.

Le positionnement exact des éléments de cette épreuve devra impérativement se faire en coordination avec les concepteurs (c'est le Fil à Retordre) du parcours.

L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

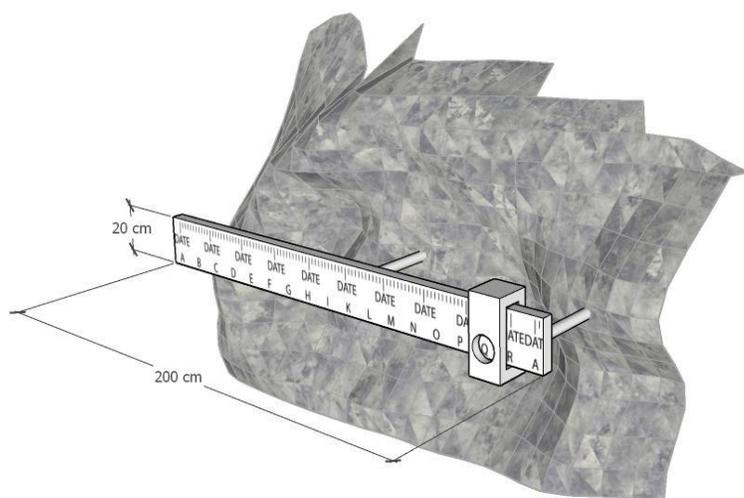
### **Epreuve 4 : Le Voyage Temporel**

#### **Explication de l'épreuve :**

Le joueur doit manipuler un élément mobile placé sur une barre représentant une frise chronologique.

Il doit placer le repère à des dates spécifiques, chaque position sur la barre correspond à une lettre, et les lettres forment un mot.

#### **Plan technique :**



Une barre métallique de 2 m de long et 20 cm de large, avec des lettres gravées en haut et des dates en bas.

Un taquet mobile en métal placé sur la barre mais pouvant se déplacer sur celle-ci afin de révéler les lettres.

Le taquet de face à la forme d'un cadre de rectangle, et de profil la forme d'un C pour enserrer la barre sans pouvoir s'en désolidariser.

Les fixations de la barre (tiges métalliques) devront supporter le poids d'un participant qui voudrait s'y suspendre sans dénaturer le site.

#### **Consignes spécifiques à la réalisation :**



La barre devra être solidement fixée à une des parois du lieu sélectionné.

Une attention particulière devra être apportée aux frottements entre la barre et le taquet pour garantir une manipulation fluide et sécurisée dans le temps.

Le site sélectionné n'est accessible qu'à pied.

#### ***Organisation et suivi de la Mission :***

Les dates et lettres à inscrire sur la frise seront fournies à la l'attribution.

L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

#### ***Epreuve 5 : L'aventure en peinture***

Cette épreuve est uniquement constituée de deux panneaux et fait donc partie du Lot 3 (signalétique)

#### ***Epreuve 6 : La Clef des Symboles***

##### ***Explication de l'épreuve :***

Un ensemble de plaques représentant divers objets, animaux, végétaux, etc. est disposé à la vue du joueur.

En analysant les symboles sur les plaques, le joueur devra comprendre quelle combinaison de symboles correspond à chaque groupe d'éléments (outils, animaux, végétaux, l'époque Azilienne, époque Magdalénienne, époque moderne, etc) et en déduire la solution de l'énigme.

##### ***Plan technique :***

Les plaques existantes en matériau composite à l'aspect de bois (issues de l'ancien parcours) seront utilisées, mais des symboles supplémentaires doivent être ajoutés de manière à résister aux intempéries de manière pérenne.

**Consignes spécifiques à la réalisation :**



Les plaques modifiées seront fixées sur une barre rocheuse de manière à résister aux conditions extérieures et à l'arrachement.

Les symboles à ajouter sur chaque plaque seront de type pictogramme, chaque plaque recevant entre 1 et 5 symboles, en cohérence avec la logique de jeu.

**Organisation et suivi de la Mission :**

Les symboles supplémentaires devant être ajoutés aux plaques existantes seront fournis par l'équipe de conception à l'attribution.

L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

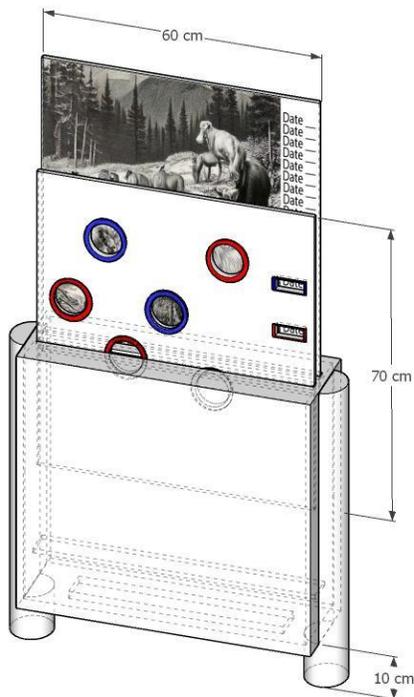
**Epreuve 7 : Le Thermomètre Temporel**

**Explication de l'épreuve :**

Deux plaques juxtaposées montrent pour la première des représentations d'animaux et de plantes ainsi que des dates sur le côté gauche de la plaque, pour la seconde des trous de 2 couleurs distinctes.

Le joueur doit faire coulisser ces plaques pour aligner des représentations d'animaux et de plantes à travers des trous spécifiques, révélant ainsi des dates qui correspondent à chaque époque. Pour trouver la solution, il faudra répéter deux fois l'exercice.

**Plan technique :**



Une plaque en composite est illustrée d'animaux et des plantes reconnaissables avec des dates inscrites sur le côté gauche de plaque. Le dessin de cette plaque sera fourni par l'entreprise sélectionnée pour s'occuper du graphisme.

Une autre plaque en composite comportant plusieurs trous ronds (entre 6 et 8) et rectangulaires (entre 4 et 6) de 2 couleurs différentes bien distinctes.

Les plaques sont levées et abaissées à l'aide d câbles et de poulies pour faire correspondre les éléments entre eux.

Les plaques sont glissées dans un socle métallique lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

Les plaques montent le long de rails ou de guides pour rester droites et bien l'une en face l'autre.

**Consignes spécifiques à la réalisation :**



Le site fait partie de l'ancien parcours, où se situait une épreuve équipée d'une structure permettant d'accrocher le système de poulie à hauteur suffisante pour ne pas être accessible aux participants.

Il est possible (mais non obligatoire) pour l'entreprise répondante de réutiliser cette structure.

Un système d'amortissement est requis pour éviter tout risque de danger pour les participant lors de la manipulation des plaques.

Une attention particulière devra être faite aux frottements entre les plaques et le socle pour garantir une manipulation fluide et sécurisée dans le temps.

Les animaux et plantes doivent être reconnaissable facilement, la technique utilisée pour les fixer au support (gravure, impression, etc...) devra donc être choisie en adéquation avec cette contrainte.

Afin de permettre une création graphique dans les délais et cohérente avec la technique employée par l'entreprise, la réponse à la consultation devra comprendre une description détaillée et un exemple des possibilités graphiques adéquates.

***Organisation et suivi de la Mission :***

Le dessin s'inscrivant sur la première plaque sera fourni par l'entreprise chargée du graphisme le 5 février 2025, l'emplacement définitif des trous devant être fait sur la seconde plaque seront fournis à la même date.

L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

***Epreuve 8 : La Halte du chasseur***

***Explication de l'épreuve :***

Le joueur doit observer une plaque représentant une scène de vie préhistorique et identifier les objets les plus fréquents sur cette plaque pour résoudre l'énigme.

***Plan technique :***

Une plaque de 150 x 100 cm dans un matériau durable (préférence pour la pierre ou similaire).

Le dessin de cette plaque sera fourni par l'entreprise sélectionnée pour s'occuper du graphisme.

La plaque sera fixée sur une falaise rocheuse ou amarrée au sol.

***Consignes spécifiques à la réalisation :***



La plaque doit être résistante aux intempéries.

La plaque doit être conçue et installée pour éviter tout risque pour les participants.

Afin de permettre la création graphique dans les délais et cohérente avec la technique employée par l'entreprise, la réponse à la consultation devra comprendre une description détaillée et un exemple des possibilités graphiques adéquates.

L'épreuve est située sur le site des fouilles de la Fru, à proximité directe du parking des Charmille, bien que le site en lui-même ne soit accessible qu'à pied...

### **Organisation et suivi de la Mission :**

Le dessin qui devra être gravé sur la plaque sera fourni par l'entreprise en charge du graphisme le 26 février 2025.

L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

### **Epreuve 9 : Tout s'embrouille**

#### **Explication de l'épreuve :**

Le joueur doit décrypter un message codé laissé par Magda et Azil. Ce message décrit un animal, que le joueur devra identifier en comparant le texte inscrit sur une plaque avec des images dans le carnet.

#### **Plan technique :**



Une plaque métallique lisse de 1,5 m x 1 m, gravée avec des messages.

La plaque sera fixée sur une dalle de béton inclinée à environ 25 cm du sol.

#### **Consignes spécifiques à la réalisation :**



La gravure au laser sera privilégiée pour imiter un message manuscrit selon les polices utilisées dans le carnet d'exploration correspondantes aux discours de Magda pour l'une et Azil pour l'autre.

L'installation se situe à proximité du parking des Charmilles, accessible aux véhicules motorisés.

**Organisation et suivi de la Mission :**

Sans empêcher le début de réalisation du socle dès l'attribution, les designs des phrases à graver sur la plaque seront fournis le 26 février.

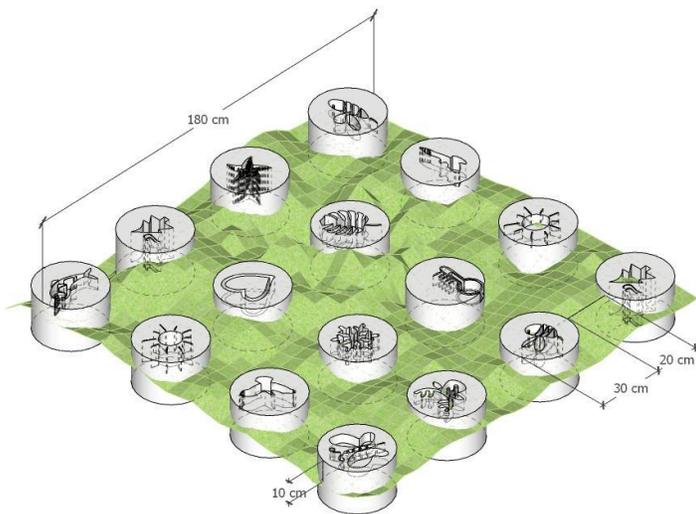
L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

**Epreuve 10 : La Marelle rupestre**

**Explication de l'épreuve :**

Le joueur doit marcher sur un ensemble de plots dans un ordre précis, guidé par un poème inscrit dans le carnet, pour résoudre l'énigme. En suivant les instructions du poème, le joueur marche sur chacun des plots, le dernier plot, sur lequel il n'a pas encore marché est la réponse à l'énigme.

**Plan technique :**



16 plots en béton de 30 cm de diamètre, dépassant de 10 cm du sol, disposés en quadrillage 4x4.

Les plots sont en partie enterrés dans le sol afin d'assurer une stabilité complète lorsque l'on marche ou saute dessus. Leur surface est moulés en négatifs avec des dessins (fournis par l'entreprise sélectionnée pour le graphisme)

Les moules pourront être réalisés en impression 3D à partir des éléments graphiques fournis.

**Consignes spécifiques à la réalisation :**



Les dessins présents sur les plots seront confectionnés par l'entreprise chargée du graphisme.

Afin de permettre une réalisation de ces derniers dans les délais et cohérente avec la technique employée par l'entreprise, la réponse à la consultation devra comprendre une description détaillée et un exemple des possibilités graphiques adéquates.

Le site se situe à proximité d'un chemin forestier accessible depuis le parking des charmilles (à 500m), donc accessible aux véhicules adaptés.

**Organisation et suivi de la Mission :**

Les dessins pour les moules seront fournis par l'entreprise en charge du graphisme le 6 février 2025.

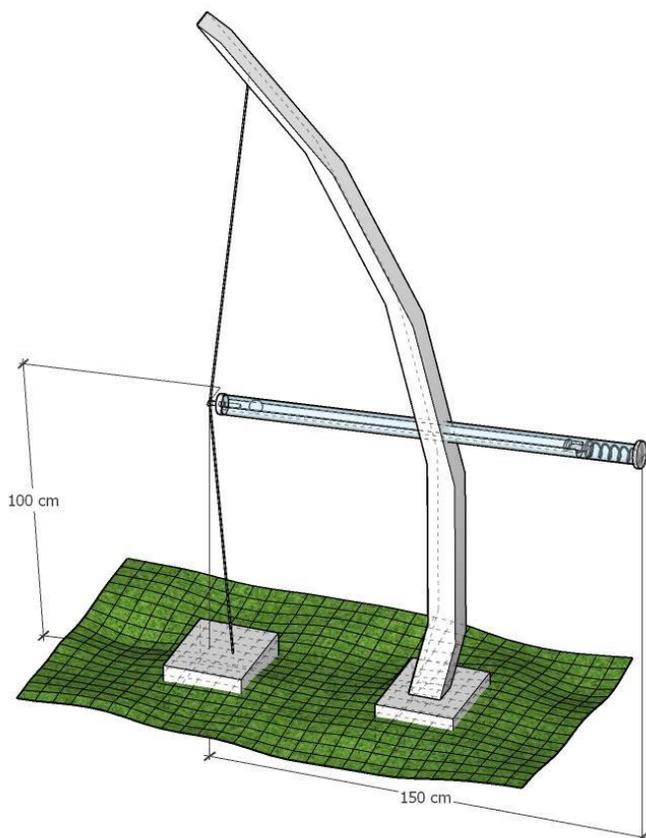
L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

**Epreuve 11 : L'Arme de demain**

**Explication de l'épreuve :**

Le joueur doit manipuler un arc pour lancer une bille vers une cible. Si la bille frappe la cible avec la bonne force, un balancier s'actionne et révèle la réponse à l'énigme, visible seulement par un second joueur.

**Plan technique :**



Une structure semi-rigide permet de tirer une corde ou un câble fixé au sol.

Sur cette corde est accrochée une tirette de type "flipper" installée sur un guide, qui ne peut pas en être retirée.

Cette tirette va venir frapper une bille qui va suivre la trajectoire d'un guide protégé jusqu'à pousser l'élément sur lequel la réponse se situe (le visuel étant sous l'élément, il n'est visible que lorsque la bille tape dessus).

**Consignes spécifiques à la réalisation :**



La structure doit être résistante aux intempéries et conçue pour empêcher toute obstruction du passage de la bille.

Une attention particulière devra être faite aux frottements entre la tirette et le guide pour garantir une manipulation fluide et sécurisée dans le temps.

La réponse de l'entreprise candidate devra être aussi détaillée que possible concernant la résistance, durabilité et sécurité pour les participants de cette installation.

La protection doit garantir la sécurité tout en permettant de voir le passage de la bille, sa matière (tube transparent, grillage...) devra résister aux intempéries et garantir le bon fonctionnement de l'installation dans le temps.

Le site se situe sur la fin du chemin forestier accessible depuis le parking de Charmilles. Bien que l'accès ne soit pas aisé, il est possible aux véhicules adaptés.

**Organisation et suivi de la Mission :**

Le dessin de la solution sera fourni par l'entreprise en charge du graphisme le 5 février 2025. L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

**Epreuve 12 : Un Moment Onirique**

**Explication de l'épreuve :**

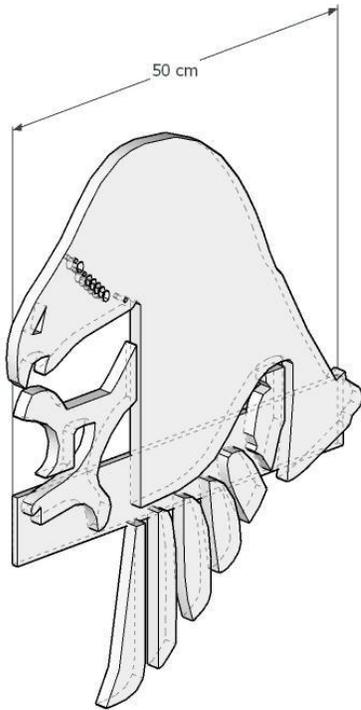
Les participants seront guidés physiquement par des animaux accrochés, leur permettant de découvrir la dernière étape en suivant le chemin indiqué par chaque animal. À la fin de leur périple, ils rejoindront enfin la bonne position et découvriront la solution qui est le nom du 5ème animal.

**Plan technique :**

5 animaux découpés et gravés en métal, mesurant environ 50 cm.

Les animaux représentés sont :

- Perdrix
- Chouette
- Rat
- Blaireau
- Écureuil



Les animaux doivent être suspendus aux arbres à une hauteur suffisante (+/- 5m) pour être inaccessibles, mais visibles.

Ils doivent être placés à des endroits précis, pointant dans une direction précise.

**Consignes spécifiques à la réalisation :**



Les représentations d'animaux seront conçues pour résister aux intempéries et assurer leur durabilité sur le long terme.

Ils seront fixés sur des branches ou tronc d'arbres, de manière à éviter de disparaître dans les feuillages.

Les fixations devront être solides et durables, empêchant le mouvement des représentations, sans contraindre l'expansion de la branche ou de l'arbre.

Afin de garantir la logique de jeu, l'installation précise de chaque représentation se fera en collaboration avec l'équipe de conception.

Bien que situé à proximité d'un chemin forestier accessible depuis le parking des Charmilles, celui-ci n'est accessible qu'à pied ou véhicule type "quad".

Afin de permettre une réalisation de ces derniers dans les délais et cohérente avec la technique employée par l'entreprise, la réponse à la consultation devra comprendre une description détaillée et un exemple des possibilités graphiques adéquates.

***Organisation et suivi de la Mission :***

Les dessins des animaux à graver et découper seront fournis le 5 février 2025.  
L'épreuve devra être finalisée (fabrication et installation) au 30 mars 2025.

***Dispositif d'identification et de localisation des épreuves***

Pour garantir un repérage précis et esthétiquement intégré des lieux des épreuves, des structures artistiques distinctives seront installées au plus près du tracé du parcours.

Ces "totems", conçus dans un style uniforme et en harmonie avec l'environnement, serviront de repères visuels tout en contribuant à l'embellissement du site.

Ces totems sont envisagés de 1 mètre de hauteur approximativement et 30 cm de large minimum.

Leur disposition à proximité de chaque site d'épreuve assurera un repérage aisé pour les participants, tout en offrant une expérience culturelle et esthétique pour les autres personnes.

La liberté est laissée à l'entreprise répondant à la consultation concernant l'aspect et la matière utilisée. Les candidats devront proposer plusieurs ébauches dont la version retenue sera validée par l'équipe projet.

Dans l'idée de la création, ces dispositifs auront l'aspect de totems, plus ou moins abstrait, dont l'aspect préhistorique ne laisserait aucun doute quant à leur nature et leur utilité, mais s'intégrant dans le cadre naturel du plateau.

Certains points doivent cependant être pris en compte :

- Les structures devront avoir toutes les même aspect général.
- Elles devront être facilement repérables, sans aucun doute possible avec d'autres éléments naturels, même de loin.
- Elles devront s'intégrer agréablement dans l'espace naturel que constitue le plateau de la fru.
- Elles devront être durables dans le temps, résistantes aux intempéries comme aux potentiels actes de malveillance.

Les structures étant disséminées sur tout le parcours, certains sites sont accessibles aux véhicules motorisés, d'autres ne sont accessibles qu'à pied.

La réponse de l'entreprise devra détailler les matériaux et l'esthétique envisagée pour la réalisation, ainsi que les modalités d'installation.

## Lot 3 : Panneaux et signalétique

Pour garantir une orientation optimale pour des participants, quatre plans succincts (A3) seront positionnés aux endroits stratégiques du parcours (plan fourni par l'entreprise en charge du graphisme).

Ce lot inclut la fourniture de 30 indicateurs du parcours (10cm x 10 cm) ornés de l'élément de repérage du parcours (fourni par l'entreprise en charge du graphisme).

A titre indicatif, le parcours est classé PDIPR par le département de la Savoie.

### ***Epreuve 5 : L'Aventure en Peinture***

Cette épreuve est composée uniquement de panneaux (elle n'est donc pas intégrée au lot 2)

#### ***Explication de l'épreuve :***

Deux panneaux pédagogiques au belvédère montreront des images du paysage que le participant a devant lui à l'époque Azilienne et Magdalénienne, pour expliquer l'évolution de l'environnement.

Les joueurs devront observer et comparer les deux images pour comprendre les changements environnementaux entre les deux périodes.

Des représentations de Magda et Azil seront placées dans chaque image. C'est en suivant et en croisant le parcours de ces 2 personnages que le participant trouvera la solution.

#### ***Plan technique :***

Deux panneaux de 150 x 100 cm en matériau résistant aux intempéries et aux UV seront installés de part et d'autre de la vue du site du belvédère.

Les panneaux seront imprimés avec des images fournies par l'entreprise sélectionnée pour le graphisme.

#### ***Consignes spécifiques à la réalisation :***



L'installation doit garantir la sécurité des visiteurs, les panneaux devant être solidement fixés au sol ou aux murs (à gauche et à droite) du belvédère.

r

Afin de permettre une réalisation de ces derniers dans les délais et cohérente avec la technique employée par l'entreprise, la réponse à la consultation devra comprendre une description détaillée et un exemple des possibilités graphiques adéquates.

**Organisation et suivi de la Mission :**

Les dessins sur les panneaux pédagogiques seront fournis le 26 février 2025.  
Livraison de l'installation : fin mars 2025.

## 5. Organisation

Au vu des contraintes spécifiques du site, deux visites seront organisées les **mardi 3 décembre 2024** à 15h et **lundi 9 décembre** à 10h.

La participation à une des visites est **obligatoire** pour les entreprises prétendant répondre au lot 2.

La création des différentes épreuves a été réalisée par la compagnie du fil à retordre qui sera chargée de la coordination et du suivi de la réalisation de l'ensemble des lots.

L'équipe projet est constituée par le maître d'ouvrage (commune de St Christophe la Grotte), le délégataire de service public (société SCG Tourisme gestionnaire du site historique des grottes), le bureau AGATE (agence alpine des territoires missionnée par le département de la Savoie dans le cadre du plan randonnée) et le Parc Naturel Régional de Chartreuse.

Les interlocuteurs de la commune de St Christophe la Grotte sont :

**Laurette BOTTA, maire :**

laurette.botta@saint-christophe-la-grotte.com 06 73 16 35 34

**Maryline FAVRE MARTINOZ, adjointe :**

maryline.favremartinoz@saint-christophe-la-grotte.com 06 11 17 29 52

L'équipe de conception est représentée par:

**Huques LEHAIRE pour la compagnie du Fil à Retordre :**

lehaire.h@gmail.com 07 81 59 67 83

## 6. Modalités de réponse

Le dossier de réponse des entreprises candidates devra contenir :

- La méthodologie, les matériaux, les procédés de réalisation et techniques de fixations que l'entreprise envisage de mettre en œuvre.
- Des indications précises de durabilité, des conditions de garantie et de maintenance et des modalités de tests des mobiliers et dispositifs installés

- Un calendrier prévisionnel, incluant les mesures prises pour anticiper les éventuels aléas climatiques.

Le calendrier devra comprendre :

- Une visite de validation des emplacements de chaque énigme et des panneaux avant fixation définitive en présence du maître d'ouvrage.
- des propositions de phase de tests des mobiliers/dispositifs avant fixation définitive pour les épreuves le nécessitant
- La durée des phases de constructions et installations
- Une présentation de l'équipe, des moyens humains et des compétences liées au projet.
- Une proposition financière, détaillée pour chaque poste.

La date limite de remise des offres est fixée au lundi 30 décembre 2024 à 12h.

Pour les candidats postulant au lot 2 la visite préalable sur site est obligatoire.

Les offres peuvent être transmises par voie postale ou par courriel.

## 7. Critères de sélection

Le maître d'ouvrage assisté des partenaires composants l'équipe projet sera particulièrement attentif aux critères suivants, pour déterminer son choix :

- Dossier technique (50%)
- Prix (30%)
- Equipe, moyens humains et compétences liées au projet (20%)

Pour chacun de ces éléments, une indication détaillée apportant le plus de précision possible (notamment pour les postes de dépense) sera appréciée pour permettre un choix éclairé de la commission de sélection des candidats.

## 8. Attribution des lots

Les lots seront attribués le 10 janvier 2025 au plus tard.

**1 ANNEXE : dossier création de la compagnie le Fil à retordre.**