

Balade à énigmes

SUR LES CHEMINS DE

L'EAU ET DE LA BIODIVERSITÉ

L'eau reine à Madine



LAC DE MADINE
(site de Nonsard)

– 54 / 55 –



COMMENT PARTICIPER ?

1. Commence par lire l'énigme à résoudre ci-après pour te mettre dans le bain.
2. Lis ensuite les indications données dans le livret. Tu disposes également d'un plan pour t'aider à te repérer.
3. À l'emplacement des pastilles numérotées, réponds aux questions. Sois particulièrement observateur (-rice) lorsque tu réponds à une question marquée de ce symbole .
4. Reporte ta réponse dans les cases prévues.
5. À la fin de ton enquête, tu n'auras plus qu'à remettre dans l'ordre les cases numérotées pour résoudre l'intrigue principale.



Distance: 6,4 km

Durée: 2 h 30

Dénivelé: 80 m

Avant de partir, assure-toi d'être équipé de bonnes chaussures de marche! Emporte en plus avec toi:

 une gourde d'eau et une collation,

 une casquette ou un chapeau,

 un crayon à papier pour compléter ton livret d'enquête et une paire de jumelles pour observer la faune.



LA CHARTE DU PETIT RANDONNEUR

Quand je me promène dans des espaces naturels:

 je suis discret et je mets mon téléphone en mode « silencieux »,

 je reste sur les sentiers,

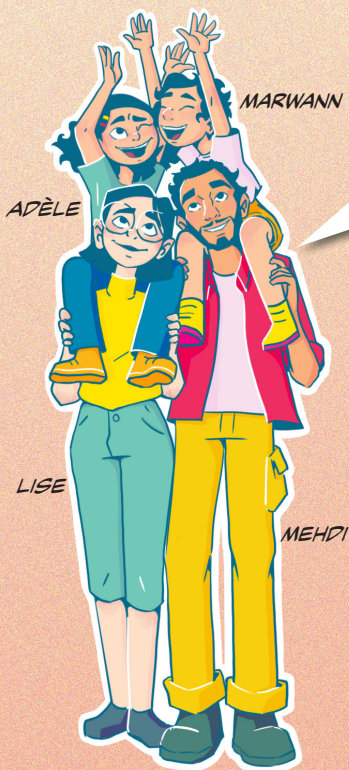
 je respecte la nature et les zones de quiétude,

 j'emporte mes déchets avec moi et les dépose dans une poubelle.

Parents, accompagnateurs: soyez vigilants, notamment avec vos enfants. Le parcours s'effectue sous votre entière responsabilité. Poussette, vélo et trottinette à proscrire.

?

UNE ÉNIGME À RÉSOUDRE



Accompagne Adèle, Marwann et leurs parents dans leur exploration des environs du Lac de Madine !

Au cours de cette balade, tu vas traverser différents types de milieux naturels : lac, étangs, mares, bois, champs et prairies.

En plus d'être de véritables réserves biologiques du vivant (faune et flore), les prairies tiennent un rôle important de stockage des eaux en période pluvieuse, permettant l'alimentation des nappes phréatiques, contribuant à l'épuration des eaux et limitant les risques d'inondation.

Autour du lac de Madine, une bonne partie des prairies est utilisée pour l'élevage de bœufs.

Selon les saisons, ces prairies se parent de jolies couleurs grâce aux fleurs et aux plantes qui y abondent. Parmi elles, il en est une qui est particulièrement appréciée des éleveurs pour ses qualités fourragères et nutritives.

Aide les enfants à découvrir laquelle en répondant aux questions tout au long de ta balade !



LE LAC DE MADINE

Avant les années 1970, il n'y avait ici qu'un tout petit ruisseau, la Madine, un affluent du Rupt de Mad. Pour alimenter la ville de Metz en eau potable, l'écoulement de ce ruisseau a été maîtrisé et des digues élevées tout autour. Les eaux de pluie ont peu à peu rempli le bassin ainsi créé. Aujourd'hui, le lac de Madine représente 35 millions de m³ d'eau, soit l'équivalent de 14 000 piscines olympiques !



Suis les panneaux qui indiquent le « Tour du lac » et marque un premier arrêt à l'entrée de la digue, près de la barrière levée de couleur grise.

1

LA BUTTE DE MONTSEC



Depuis cet endroit, tu aperçois au loin, de l'autre côté du lac, un bâtiment au sommet d'une colline. Cet édifice symbolise la coopération entre les armées américaine et française en 1918.

Laquelle de ces photos pourrait lui correspondre ?



FATIHA



ELLIOTT



AMÉLIE



SAMUEL

TA RÉPONSE :

--	--	--	--	--	--

1



LE SAIS-TU ?

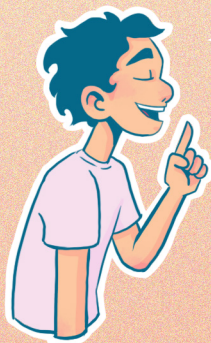
Le lac de Madine alimente le cours d'eau du Rupt de Mad, qui représente 60% de l'eau utilisée pour la production d'eau potable de la Région messine.

4



Avance sur la digue pour te rendre au niveau de la tour qui émerge du lac, près de la rive. Il s'agit de la tour de prise d'eau qui permet de prélever l'eau du lac quand cela est nécessaire.

2 LA TOUR DE PRISE D'EAU



Cet ouvrage assure un écoulement en eau constant du lac de Madine vers le cours d'eau lui garantissant ainsi un débit minimum constant.



Cherche contre le mur de cet ouvrage la règle graduée. À sa droite est fixé un panneau sur lequel sont inscrits cinq chiffres : ce nombre correspond au niveau du lac quand il est plein par rapport au niveau de la mer (en mètres).

Additionne entre eux tous ces chiffres.

Ton résultat indique la position d'une lettre dans l'alphabet : laquelle ?

Ex. 1 = A ; 2 = B ; 3 = C ; etc.

TA RÉPONSE :



2



SITE D'INTÉRÊT NATUREL

Le lac de Madine est un site classé Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage et Natura 2000. La richesse floristique et faunistique du site est remarquable : insectes, papillons, batraciens... Depuis sa création dans les années 1970, 240 espèces d'oiseaux ont été observées ! Par ailleurs, on dénombre en moyenne en janvier 10 000 à 15 000 oiseaux dans cette réserve. Parmi les espèces observées en hiver, le pygargue à queue blanche est sans doute l'une des plus remarquables. Chaque printemps, le butor étoilé fait raisonner la roselière de son cri rauque.



Poursuis toujours tout droit sur la digue puis continue dans la même direction lorsque le chemin n'est plus goudronné. À ta droite, tu peux observer le trop plein du lac qui sert à réguler le niveau de ce dernier. Un peu plus loin, le chemin est interrompu par des rochers et un poteau de bois. Marque une halte ici, où tu as une vue imprenable sur la butte de Montsec !

3

LA PISTE CYCLABLE



Observe attentivement le balisage fixé sur ce poteau.
Lequel de ces dessins le reproduit fidèlement ?



BASSIN



MARAIS



FLAQUE

TA RÉPONSE :

--	--	--	--	--	--

3



LE SAIS-TU ?

Une démarche de reconquête de la qualité de l'eau pour et par le territoire du Rupt de Mad a été imaginée par le collectif d'acteurs. Baptisée « Mad'in l'Eau Reine », elle porte comme évolutions majeures sur le territoire la valorisation des cultures dites « à bas niveau d'impact », la conversion à l'agriculture biologique (plus de 3 000 hectares) et la remise en herbe de certaines parcelles agricoles (prairies). Les agriculteurs sont orientés vers des systèmes de production vertueux permettant le développement de filières viande de qualité "Valeurs Parc" et de céréales bio.



Continue tout droit jusqu'à l'endroit où le chemin forme un coude qui part vers la droite. Tu as alors en face de toi un panneau qui indique le tour du lac et un banc en bois. Ici, quitte le chemin et passe à gauche du panneau du Tour du lac. Tu devines un sentier qui s'enfonce dans le bois, légèrement sur ta gauche : emprunte-le !

4

LA FORÊT

Dans cette forêt poussent deux types d'arbres : des feuillus, qui ont des feuilles et des conifères qui portent des épines. Voici quelques photos d'arbres... combien de conifères comptes-tu parmi eux ?

Reporte ta réponse en toutes lettres dans les cases en bas de page.



PIN



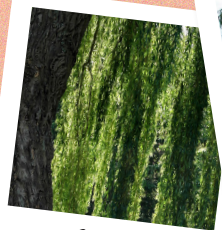
PEUPLIER



ÉPICÉA



MÉLÈZE



SAULE



CÈDRE



GENÉVRIER



CHÊNE

TA RÉPONSE :

--	--	--	--

4



Poursuis ton chemin pour arriver devant une « coulée verte », large ouverture enherbée au milieu des bois. Engage-toi juste avant à gauche sur le sentier qui continue de serpenter en forêt. Au bout du chemin, près du lit du cours d'eau, tu arrives sur un passage qui te permet de traverser l'étang de Pannes. Ne t'attarde pas et sois discret, tu es sur une zone de quiétude pour les oiseaux !

5 L'ÉTANG DE PANNES



Voici quelques images d'animaux que tu pourrais apercevoir aux abords de cet étang.

Les reconnais-tu tous ?

Reporte leurs noms dans la grille ci-après. Tu pourras ainsi former le nom de l'oiseau de la plus grande photo, lui aussi présent par ici !



1 >				E			
2 >			G				
3 >				P			
4 >				R			
5 >		L					
6 >				O			

TA RÉPONSE :

--	--	--	--	--	--	--

5





Continue tout droit pour déboucher sur de grandes parcelles agricoles. Reste bien en bordure de ces dernières pour rejoindre le mirador de chasse et résoudre l'énigme ci-dessous

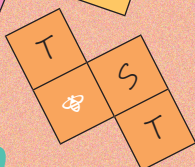
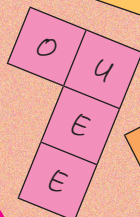
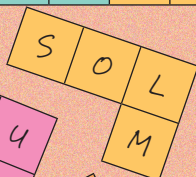
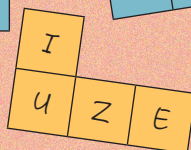
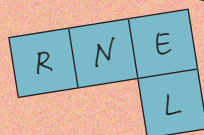
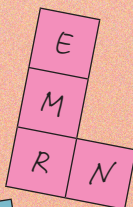
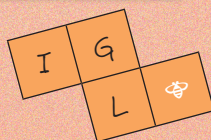
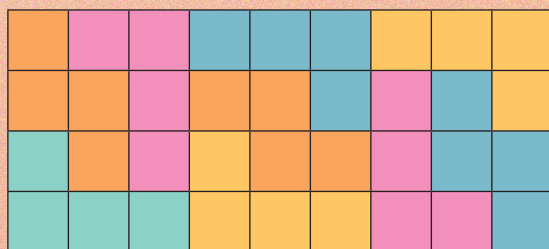
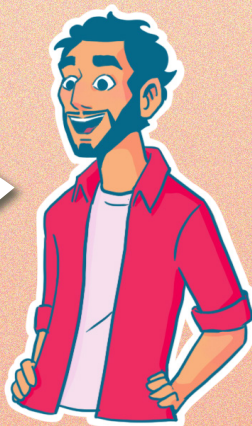
6 LES CHAMPS CULTIVÉS

Le territoire du Rupt de Mad compte 150 exploitations agricoles, qui représentent 22 000 hectares de surface cultivée.

Ici, les agriculteurs sont encouragés à favoriser les cultures dites "à bas niveau d'impact" ainsi que des actions en faveur de la trame verte et bleue et des habitats (haies, mares, zones humides...).

Replace les morceaux dans la grille pour découvrir des noms de céréales et plantes dites "à bas niveau d'impact".

Un intrus s'est glissé dans cette grille ! Ce n'est pas une céréale, mais un fruit... reporte-le dans les cases de ta réponse.



TA RÉPONSE :

--	--	--	--

6





Avance ainsi le long des parcelles en laissant le bois sur ta droite, pour rejoindre la piste et continuer de longer les prés.

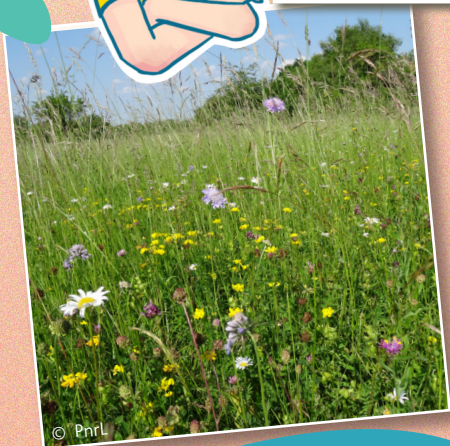
7

LES PRAIRIES



Les prairies sont essentielles pour la gestion de l'eau. L'herbe limite l'érosion du sol, filtre les eaux polluées et absorbe l'eau lors des crues.

Quelle silhouette correspond à la Centaurée jaccée ?
Reporte la lettre correspondant à la bonne silhouette dans la case de ta réponse !



TA RÉPONSE :



7



FLEURS DE PRAIRIES

Les prairies permettent aux agriculteurs de nourrir leurs animaux et peuvent être source de biodiversité. Le nombre de plantes peut varier de 10 à 60 espèces. Leur nombre dépend de l'eau et des éléments nutritifs présents dans le sol mais aussi des pratiques des agriculteurs, s'ils apportent peu d'engrais et fauchent tardivement. Une flore diversifiée permet à de nombreux insectes de se nourrir et de se reproduire dans la prairie.



Suis le sentier en longeant la clôture de paririe sur ta droite. Marque une pause au coin, au niveau du gros saule de l'autre côté de la clôture.

8 LA MARE

Derrière ce gros arbre se trouve une mare. Des grenouilles, des crapauds, des libellules... et des tritons viennent s'y reproduire !

D'ailleurs, peux-tu trouver combien de fois figure le mot "triton" dans cette grille ? Verticalement, horizontalement et en diagonale, bien entendu.



T	R	I	T	O	N
R	R	O	R	I	R
I	T	I	I	N	O
T	R	I	T	O	N
O	N	T	O	O	I
N	T	I	N	I	N



Photo de tritons alpestres (*triturus alpestris*) © F. Schwaab

TA RÉPONSE :

--	--	--	--

8



LES MARES

Les mares sont extrêmement riches en flore et en faune ; elles abritent notamment de nombreux insectes et amphibiens. Creusées pour permettre l'abreuvement du bétail dans les prés, elles permettent de stocker l'eau de pluie et de ruissellement, puis de la restituer progressivement.. Enfin, elles constituent un système d'écoulement naturel et efficace pour les prés et les champs qui les environnent.



Continue le long de la clôture pour rejoindre le chemin de terre au bout du champs puis tourne à gauche pour poursuivre ton parcours. Emprunte le prochain sentier sur ta gauche, au niveau de la barrière verte, passe près du panneau « Site naturel protégé » et continue jusqu'à la maisonnette, à l'entrée de la zone de quiétude protégée.

9

LE SITE NATUREL PROTÉGÉ



Aide-toi du panneau du Conservatoire du littoral sur l'une des façades de la maisonnette pour déchiffrer ce message codé. Tu découvriras le nom d'un petit poisson qui affectionne les milieux aquatiques calmes, clairs et peu profonds. Sa présence est dépendante de celle des moules d'eau douce, son support de ponte exclusif. C'est un poisson que l'on cherche à préserver ici ! Un peu d'aide ? Le chiffre en noir t'indique le numéro de la ligne et celui en rouge la position de la lettre sur cette ligne.

10-21 ; 1-4 ; 3-2 ; 2-8 ; 4-4 ; 1-2 ; 8-4 ; 2-1

ex. : 3-1 = D

TA RÉPONSE :

--	--	--	--	--	--	--	--

9



LES ÉTANGS

À l'origine, ce territoire était recouvert d'une vaste forêt marécageuse. C'est à partir du XII^e siècle que les moines de Prémontrés entreprirent de le défricher pour créer étangs, prairies et champs cultivables. Les étangs transformés en viviers procuraient aux communautés religieuses du poisson, indispensable pendant les périodes de carême et les vendredis.



Tourne le dos à la maisonnette et pars en face, le long de l'étang. Remonte le sentier dans le bois sur ta droite. En sortant du bois, traverse la prairie pour rejoindre le chemin, puis pars à droite. Avance en contrebas de la digue jusqu'à l'ouvrage bétonné : la chambre des vannes. Engage toi sur la passerelle en béton au niveau de la barrière.

10

CHAMBRE DES VANNES

Ces trois photos ont été prises ici, mais une seule d'entre elles n'a pas été modifiée. Laquelle ?



OSCAR



EDMÉE



ALICE

TA RÉPONSE :

--	--	--	--	--

10



LE SAIS-TU ?

Cet ouvrage permet de laisser passer l'eau aux moyens de vannes. Ainsi le Syndicat des Eaux de la Région Messine laisse toute l'année un débit permettant la vie des espèces de la rivière, comme les poissons. En été, quand le niveau d'eau du Rupt de Mad est trop bas à Arnaville pour l'approvisionnement en eau potable, les vannes sont ouvertes en fonction des besoins : c'est le soutien d'étiage du Rupt de Mad.



Emprunte le petit pont piéton qui enjambe la chambre des vannes pour retrouver plus loin le chemin qui longe la plage de Nonsard-Madine. Te voilà de retour au point de départ de cette balade !



RÉPONSE



Te voilà au bout de ton enquête, bravo ! Tu peux à présent reconstituer le mot recherché :

3	10	2	8	6	5
---	----	---	---	---	---

7	10	5	4	8	7	9	3	1
---	----	---	---	---	---	---	---	---

Aussi appelée "pois-joli" ou "pied-de-poule", cette plante aux fleurs jaunes et orangées fleurit de mai à septembre dans les prairies autour du lac de Madine.

Elle est connue depuis longtemps dans les campagnes, où elle est récoltée en même temps que le foin, lors des fauches des prairies, pour constituer le fourrage des vaches.

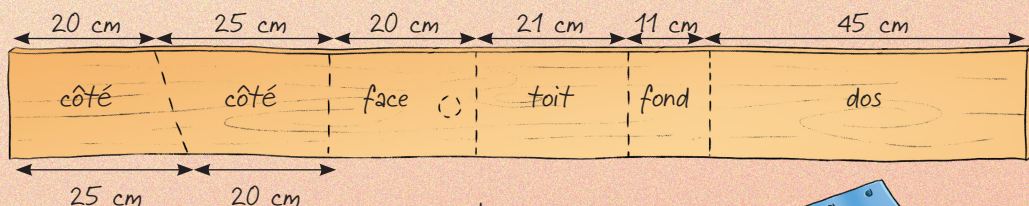
Elle est très appréciée des éleveurs dont les bêtes paissent en prairies car elle a de grandes qualités fourragères et nutritives (elle est particulièrement riche en protéines).

De plus, c'est une plante mellifère : c'est-à-dire que le nectar de ses fleurs est fort apprécié des abeilles, car il permet de produire le miel.



FABRIQUER UN NICHOTR POUR LES MÉSANGES

IL TE FAUT : 1 planche de bois de 145 cm x 15 cm, 1 crayon, 1 équerre, du papier de verre, 1 charnière métallique, environ 20 vis, 1 scie, 1 perceuse.



①

Scie la planche en suivant le schéma.

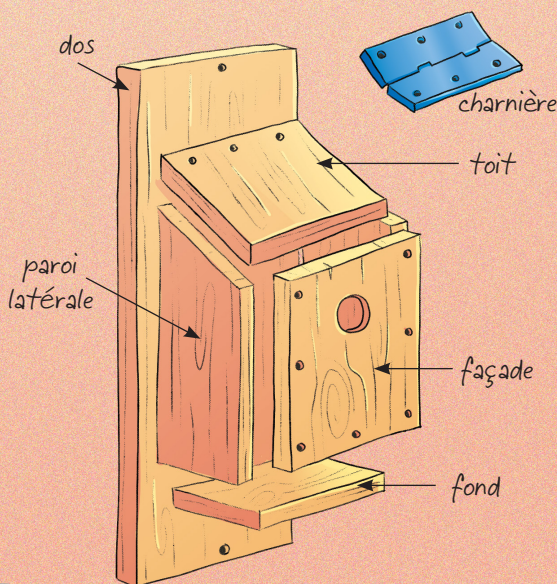
Fais-toi aider d'un adulte pour creuser un trou de 3 cm dans la planchette "face".

②

Assemble le nichoir : visse la façade avec les côtés, puis visse le sol. Fixe cet ensemble sur le fond.

③

Fixe le toit en vissant la charnière.



OÙ, COMMENT, POURQUOI ?

Choisis un endroit calme et en hauteur pour que le nichoir soit à l'abri des chats. En installant ce nichoir, tu attireras ces petits oiseaux dont la population est en déclin à cause des pesticides et de la disparition de leur site de nidification. Ce sont, en plus, de précieux auxiliaires pour le jardinier puisqu'elles vont limiter les populations de chenilles.

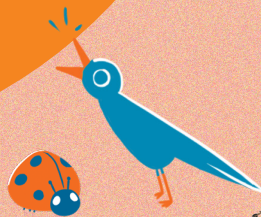
DES ACTIONS CONCRÈTES POUR PRÉSERVER LES EAUX DU RUPT DE MAD

Le contrat de territoire « Eau et Climat » Mad'in l'eau Reine (2021 - 2024) réunit les Communautés de communes Mad et Moselle, Côtes de Meuse Woëvre, le Syndicat des eaux de la région messine, la Société Mosellane des Eaux, le Parc naturel régional de Lorraine, la Chambre d'agriculture de Meurthe-et-Moselle, la Chambre d'agriculture de la Meuse, la Société Publique Locale de Chambley Madine et l'Agence de l'eau Rhin-Meuse.

Il a pour enjeu de dégager des solidarités et des complémentarités entre les territoires du bassin versant du Rupt de Mad et les territoires utilisateurs en aval pour garantir de façon pérenne la qualité et la quantité de la ressource en eau.

Plus concrètement, il s'agit de :

- ☞ reconquérir la qualité des eaux vis-à-vis des pollutions diffuses en contribuant à l'atténuation du changement climatique,
- ☞ restaurer les milieux aquatiques et lutter contre l'érosion de la biodiversité,
- ☞ sécuriser l'approvisionnement en eau potable,
- ☞ éduquer à l'environnement.



Cette balade à énigmes s'inscrit dans une volonté de sensibiliser/informer le plus grand nombre aux enjeux locaux de la préservation de l'eau et de la biodiversité. À l'initiative de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, plusieurs balades à énigmes seront proposées dès 2023 sur différents territoires !

En savoir plus : www.eau-rhin-meuse.fr

