

Jeu sur le système solaire

Principe du jeu :

Un jeu de piste... avec l'application gratuite MirageMake.

Les joueurs répondent à des questions et des énigmes, en scannant des QR Codes et trouvent des indices pour débloquent un coffre cadenassé.

Ils doivent faire des recherches sur Internet pour trouver les réponses.

Les réponses aux questions ou énigmes permettent de débloquent des questions, des indices ou des énigmes.

Chaque équipe a 5 questions et 3 énigmes.

La dernière énigme de chaque équipe permet de trouver un des 4 chiffres du code nécessaire pour débloquent le cadenas.

Les 3 équipes doivent réunir leurs indices pour trouver le dernier chiffre et la bonne combinaison.

Liste des indices

1. Énigme 1 : Trajectoire Rosetta (papier)
2. Énigme 2 : Il y a un intrus.
3. Énigme 1 : Photo Tchouri (papier)
4. Énigme 2 : Liste des planètes.

7. Énigme 4 : Composition atmosphères Mars et Jupiter (papier)
8. Énigme 5 : Pluto et Mickey (papier)
9. Énigme 4 : Gaz nobles / classif peridodique (papier)
10. Énigme 5 : Listes planètes naines

13. Énigme 7 : Eclipse code QRcode (papier)
14. Énigme 8 : Photo Laika (papier)
15. Énigme 8 : Spoutnik 2
16. Énigme 7 : Utilisez les initiales

5.11.17 Plan triangle un chiffre du code cadenas + 1 bout du zero (papier)

6.12.18 Segment à relier

Listes des énigmes

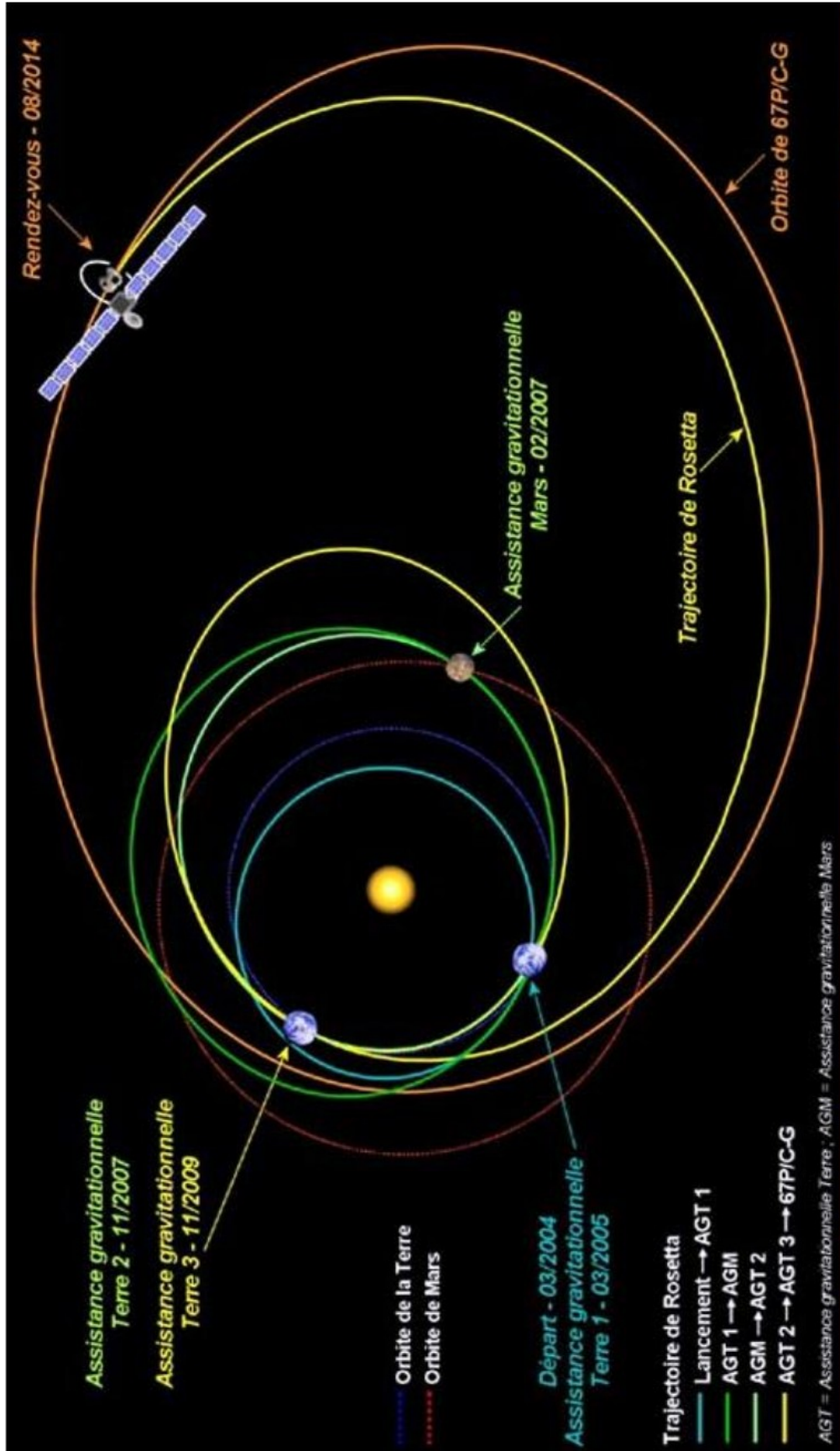
1. Le petit nom de celle avec qui j'avais RDV en 2014 : Tchouri
2. Mots cachés : Mercure (Papier)

4. Je ne suis par martien mais jupitérien : Helium
5. J'ai inspiré le nom du meilleur ami d'une souris : Pluton

7. QrCode à décoder : Eclipse puis Orbite (Papier)
8. Je suis la première exploratrice : Laika

- 3.6.9 Décodage un chiffre du code cadenas + éléments du dernier chiffre. (papier)

Indice 1



Indice 3



Indice 7

MARS

Caractéristiques de l'atmosphère

Pression atmosphérique	610 (30 à 1 155) Pa
Masse volumique au sol	0,020 kg/m ³
Masse totale	25×10 ¹⁵ kg
Hauteur d'échelle	11,1 km
Masse molaire moyenne	43,34 ¹ . g/mol
Dioxyde de carbone CO₂	96,0 % ²
Argon Ar	1,93 % ²
Diazote N₂	1,89 % ²
Dioxygène O₂	0,145 % ²
Monoxyde de carbone CO	0,07 % ²
Vapeur d'eau H₂O	0,03 % ²
Monoxyde d'azote NO	130 ppm ²
Hydrogène moléculaire H₂	15 ppm
Néon Ne	2,5 ppm
Eau lourde HDO	850 ppb
Krypton Kr	300 ppb
Méthanal HCHO	130 ppb
Xénon Xe	80 ppb
Ozone O₃	30 ppb
Peroxyde d'hydrogène H₂O₂	18 ppb
Méthane CH₄	10,5 ppb

Jupiter

Caractéristiques de l'atmosphère

Masse volumique à 100 kPa	0,16 kg/m ³
Hauteur d'échelle	27 km
Masse molaire moyenne	2,22 g/mol
Dihydrogène (H₂)	~86 %
Hélium (He)	~13 %
Méthane (CH₄)	0,1 %
Vapeur d'eau (H₂O)	0,1 %
Ammoniac (NH₃)	0,02 %
Éthane (C₂H₆)	0,0002 %
Phosphine (PH₃)	0,0001 %
Sulfure d'hydrogène (H₂S)	< 0,0001 %

Indice 8



Indice 9

Gaz noble

On appelle **gaz nobles**, ou **gaz rares**, les éléments chimiques du groupe 18 (anciennement « **groupe VIIIA** », voire « **groupe 0** ») du tableau périodique. Ce sont l'hélium ${}^2\text{He}$, le néon ${}^{10}\text{Ne}$, l'argon ${}^{18}\text{Ar}$, le krypton ${}^{36}\text{Kr}$, le xénon ${}^{54}\text{Xe}$ et le radon ${}^{86}\text{Rn}$, ce dernier étant radioactif, avec une période de 3,8 jours pour le radon 222, son isotope le plus stable. Ils forment une famille d'éléments chimiques très homogène de gaz monoatomiques incolores et inodores chimiquement très peu réactifs, voire totalement inertes pour les deux plus légers — hormis dans des conditions très particulières. L'oganesson ${}^{118}\text{Og}$, découvert au début du xxi^{e} siècle, prolonge le 18^e groupe, mais ses propriétés chimiques sont encore trop largement méconnues pour pouvoir le ranger dans une quelconque famille : les effets relativistes d'un noyau atomique très chargé sur son cortège électronique pourraient en altérer suffisamment les propriétés, de sorte que cet élément, qui serait probablement solide et non gazeux, ne serait plus nécessairement un gaz noble.

Les propriétés des gaz nobles s'accordent bien avec les théories modernes décrivant la structure des atomes. Leur couche de valence est saturée, de sorte qu'ils n'établissent normalement pas de liaison covalente avec d'autres atomes, d'où leur inertie chimique. On ne connaît que quelques centaines^a de composés de gaz nobles, essentiellement du xénon. À pression atmosphérique, la différence entre la température d'ébullition et la température de fusion d'un gaz noble n'excède jamais 10 °C, de sorte qu'ils n'existent à l'état liquide que dans un intervalle de températures très étroit.

On obtient le néon, l'argon, le krypton et le xénon à partir de l'atmosphère terrestre par liquéfaction et distillation fractionnée. L'hélium provient du gaz naturel, dont il est extrait par des techniques de séparation cryogénique. Le radon est généralement isolé à partir de la désintégration radioactive de composés de radium, de thorium ou d'uranium dissous.

La nature chimiquement inerte des gaz nobles les rend utiles pour toutes les applications où les réactions chimiques sont indésirables. L'argon est ainsi utilisé dans les ampoules à incandescence pour éviter l'oxydation du filament de tungstène. Dans un autre registre, l'hélium est utilisé en plongée sous-marine comme gaz respiratoire sous forme d'héliox ou de trimix pour limiter à la fois les turbulences du gaz circulant dans l'équipement respiratoire, la toxicité de l'azote (narcoxe à l'azote) et la toxicité de l'oxygène (hyperoxie). Les gaz nobles sont par ailleurs utilisés dans des domaines aussi divers que l'éclairage, le soudage, ou encore l'aéronautique.

























1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	H																He
2	Li	Be															Ne
3	Na	Mg															Ar
4	K	Ca															Kr
5	Rb	Sr															Xe
6	Cs	Ba	*														Rn
7	Fr	Ra	‡														Og




Li	Be	B	C	N	O	F	Ne											
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar											
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	*	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	‡	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

* La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
‡ Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No

Li	Métaux alcalins
Be	Métaux alcalino-terreux
La	Lanthanides
Ac	Actinides
Sc	Métaux de transition
Al	Métaux pauvres
B	Métalloïdes
H	Non-métaux
F	Halogènes
He	Gaz nobles
Mt	Nature chimique inconnue

Indice 13

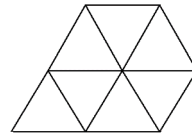
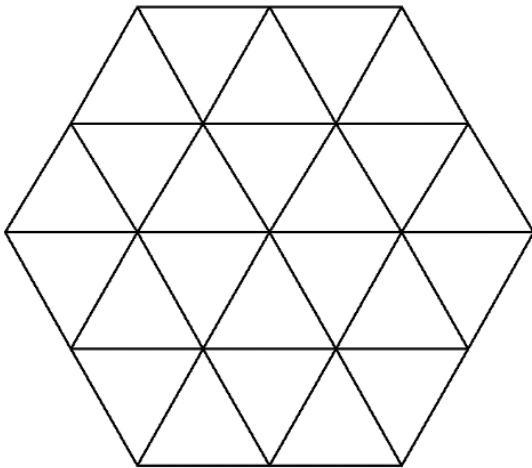
Le soleil		Mars (le bouclier et la lance)		Pluton (l'anagramme PL comme Pluton ou Perceval Lowell qui faillit la découvrir)	 ou	Les astéroïdes "centaures" 2060 - Chiron (prononcez kiron) et 5145 - Paulus	 
La lune		Jupiter (aigle ou foudre ?)			 ou		
Mercure		Saturne (la faucille)		1 - Cérés		6 - Hébé	
						7 - Iris	
Venus (le miroir)		Uranus (le H de William Herschel)	 ou	2 - Pallas		8 - Flora	
La terre	 ou					3 - Junon	
			Neptune (le trident)			4 - Vesta	
						Comète	

11 Parthenope		28 Bellona	
12 Victoria		35 Leukothea	
15 Eunomia		37 Fides	

Indice 14



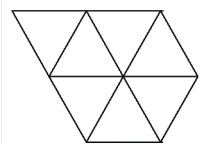
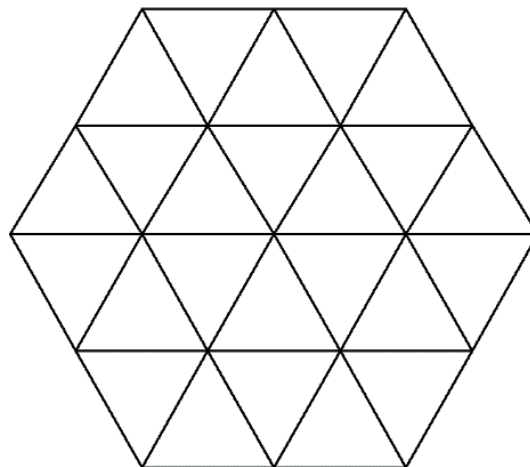
Indice 5



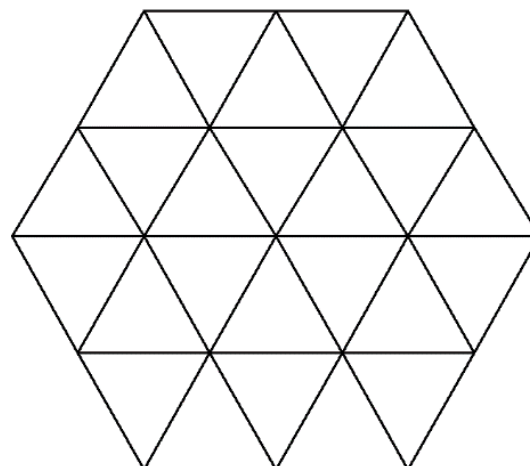
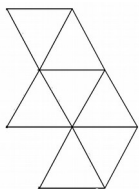
1400 à Hadès

Indice 11

Hadès à 76



Indice 17

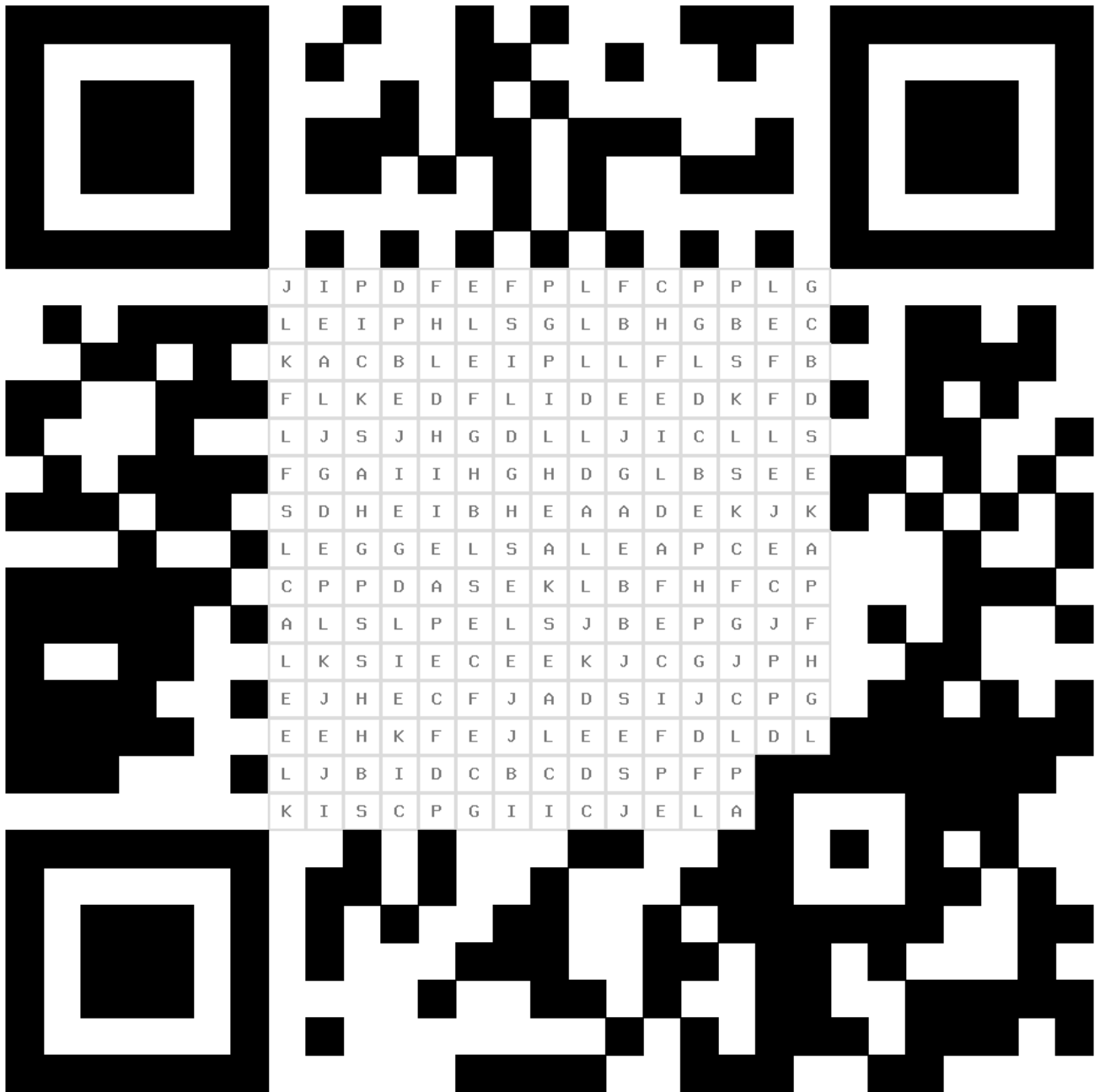


76 à 1400

Énigme 2

T S
T B
A C L N
M J X F
P B B L B U
Ç C H E F T
E B L U B T S X T M G S K L V E Z U U N
H X X H B R A X T E R R E R Q N Z H G F
C D S A M I J O T A S H R H R D F S
U M R Y D V R G Z S Y E I E N N
R K R G Ç U U Y K T T U F Z
A I N E P T U N E I J L
U G N E J B A K Q H P T N X
K Q N U I W W P U C U S Q S
N Z R M D S K G I E D J U S C B
G U Z E O U B Ç D P N H F S
Q T Q E W Q G P G E N J O L
A U Y U Q V D P S G
S P C F Z D D R
U X W R

Énigme 7



Réponse

ECLIPSE puis ORBITE en scannant le QR Code

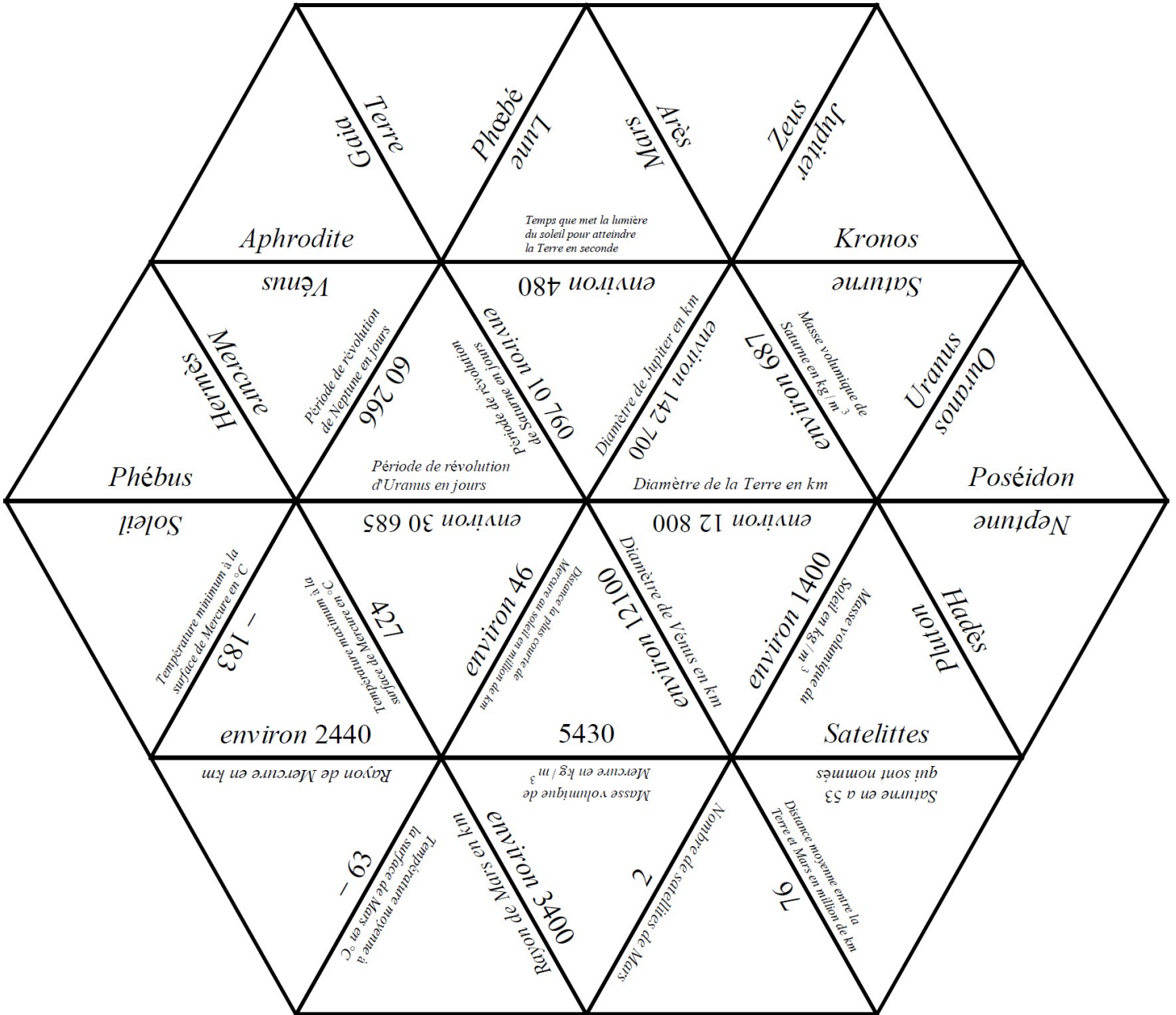
Accès internet nécessaire : QRCode à scanner, fonctionne avec MirageMake



Auszumalen sind: C, E, E, I, L, P, S

NICHT auszumalen sind: A, B, D, F, G, H, J, K, L

Énigme 3, 6, 9



Énigme 3, 6, 9

A imprimer et à découper (conserver dans 3 enveloppes) NE PAS DONNER AINSI !

