

Votre mission

Le 23 juin 1942, à Bletchley Park,

À qui de droit,

Si vous lisez ces lettres, c'est que j'aurai dû fuir pour échapper à mes ennemis. Rassurez-vous, j'ai laissé des indications et ceux qui seront assez persévérandts seront récompensés. Ce ne sera pas simple, car j'ai utilisé des codes secrets et des énigmes afin d'égarer les curieux et les méchants.

Chaque lettre contient un nombre caché, et l'ensemble de ces nombres vous permettra d'accéder à mon ultime secret.

Je compte sur vous !

Alan TURING

Carnet de bord

- Le nombre trouvé dans la lettre 1 est :
- Le nombre trouvé dans la lettre 2 est :
- Le nombre trouvé dans la lettre 3 est :
- Le nombre trouvé dans la lettre 4 est :
- Le nombre trouvé dans la lettre 5 est :
- Le nombre trouvé dans la lettre 6 est :

L'ultime secret trouvé dans l'épilogue est :

Lettre 1

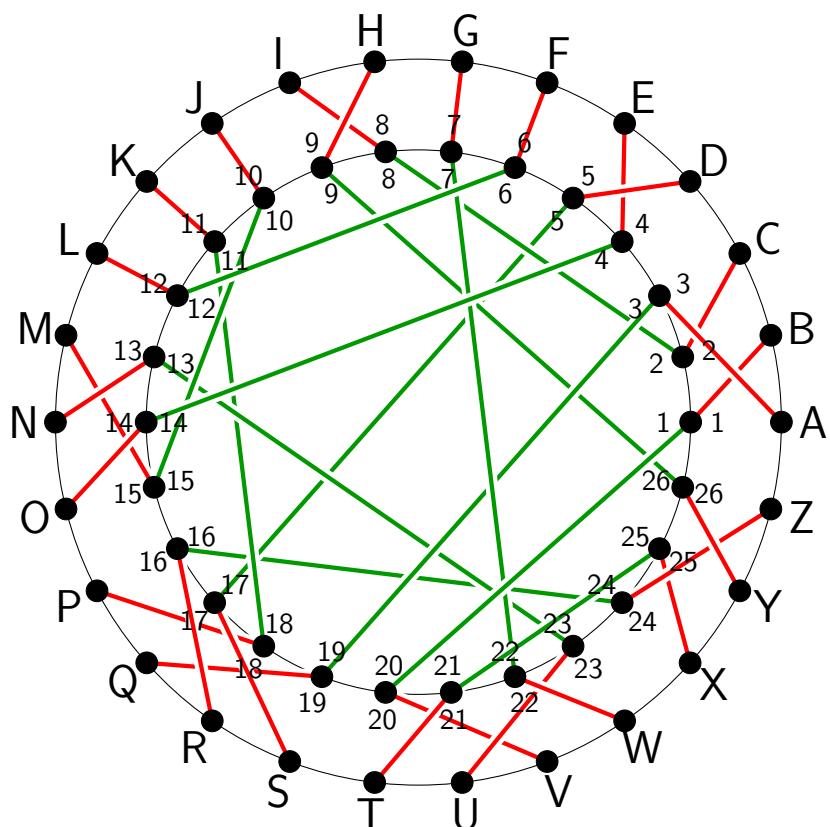
Le 23 juin 1942, à Bletchley Park,

À qui de droit,

J'ai conçu une version simplifiée de la machine Enigma. Pour chiffrer un message, il faut tourner la roue intérieure d'un cran dans le sens inverse des aiguilles d'une montre après chaque lettre. Voici mon message et le début du texte clair :

CVYZQBTSQLBFJZOPBKWXD

LES



Je compte sur vous !

Alan TURING

Lettre 2

Le 23 juin 1942, à Bletchley Park,

À qui de droit,

Un compositeur de musique, qui est aussi cryptographe, et qui aime la base 4 plus que la base 10, a inventé un chiffrement musical :

- sur une ligne, c'est impair ;
- entre deux lignes, c'est pair ;
- une blanche, c'est long ;
- une noire, c'est court.

Voici une partition écrite par ce compositeur :



Saurez-vous percer son secret (en base 10) ?

Je compte sur vous !

Alan TURING

Indice lettre 2

Savez-vous compter en base 4 ?

0, 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 20, 21, 22, 23, 30, 31, 32, 33, 100, 101, ...

Lettre 3

Le 23 juin 1942, à Bletchley Park,

À qui de droit,

Vous devez deviner le nom de chacune des villes ci-dessous.

- Cette ville française est la préfecture de l'Hérault et est connue pour son université, l'une des plus anciennes d'Europe. Elle possède un centre historique avec des ruelles médiévales, la cathédrale Saint-Pierre, dont le porche remonte au XIV^e siècle et la célèbre Place de la Comédie.
- Cette ville médiévale du sud de la France est célèbre pour ses remparts imposants, sa cité fortifiée et son impressionnant château comtal, offrant une vue panoramique sur la région de l'Aude. Cité cathare importante, elle a subi un massacre lors de la croisade contre les albigeois en 1209.

Le nombre secret est l'opposé du nombre constitué des unités du nombre de lettres du nom des villes que vous avez trouvées, dans le même ordre.

Je compte sur vous !

Alan TURING

Lettre 4

Le 23 juin 1942, à Bletchley Park,

À qui de droit,

Collez bout à bout ces bandes de papier : la bande 1, suivie de la bande 2, puis de la bande 3, etc., en recouvrant les numéros. Ensuite, faites bon usage du ruban obtenu.

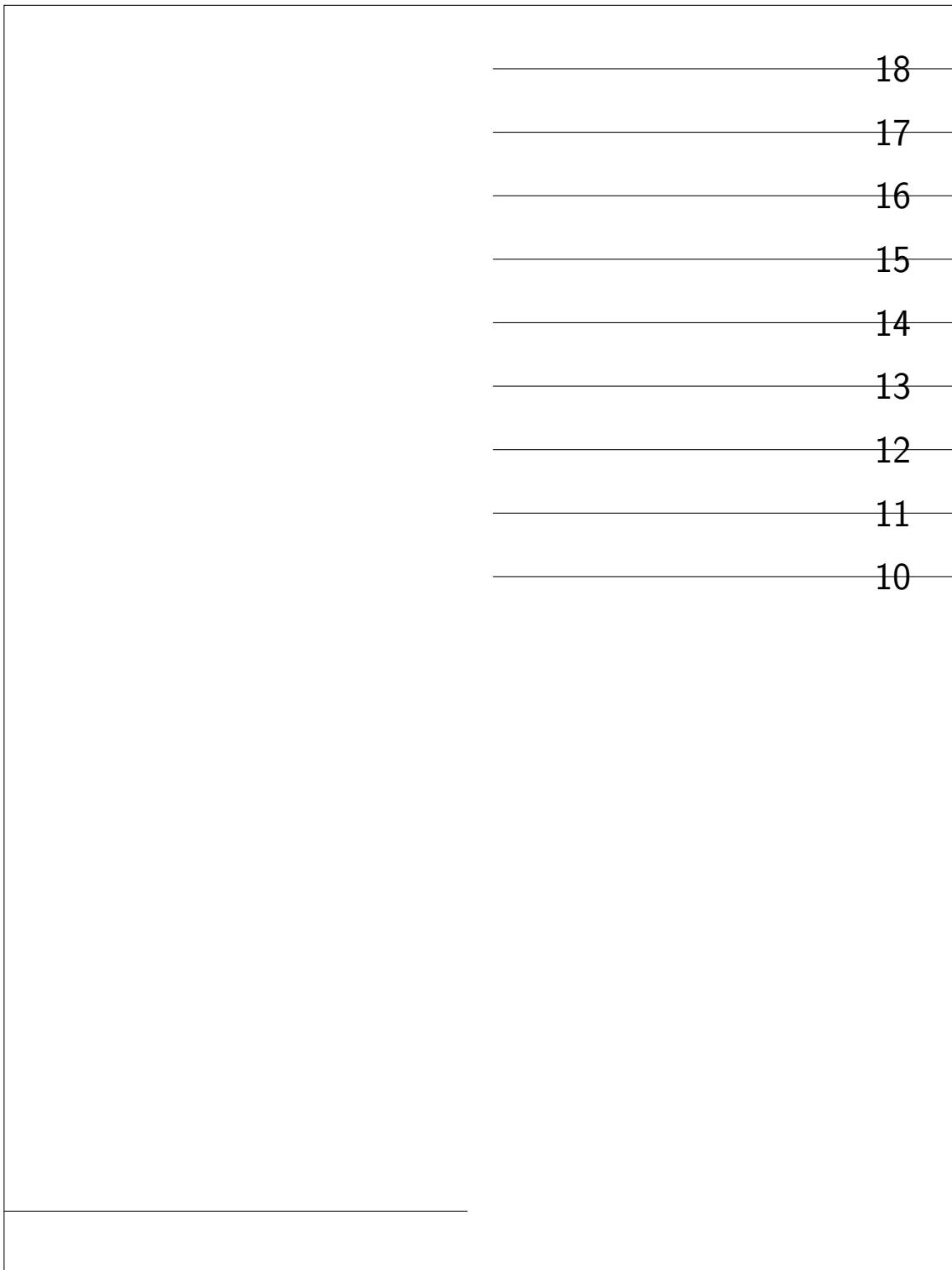
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
E	I	S	R	L	U	E	Z	R	E	L
U	D	,	I	R	R	L	V			S
E	L	A	A	A	Y	L		A	A	D
	U	C	A	U	V	E		L		R
	A	R	S	E	N	T	A			O
E	U	B	I	U	T	.	U			O
	N	X	C	E	B	R		O		
E	L	E	T	E	E	E	E	L		I
T		V	E	N	T	A	N	N		
M	S	T	O	N	X	O	.	S	A	P

Je compte sur vous !

Alan TURING

Indice lettre 4

Découper pour former un cylindre du périmètre voulu.

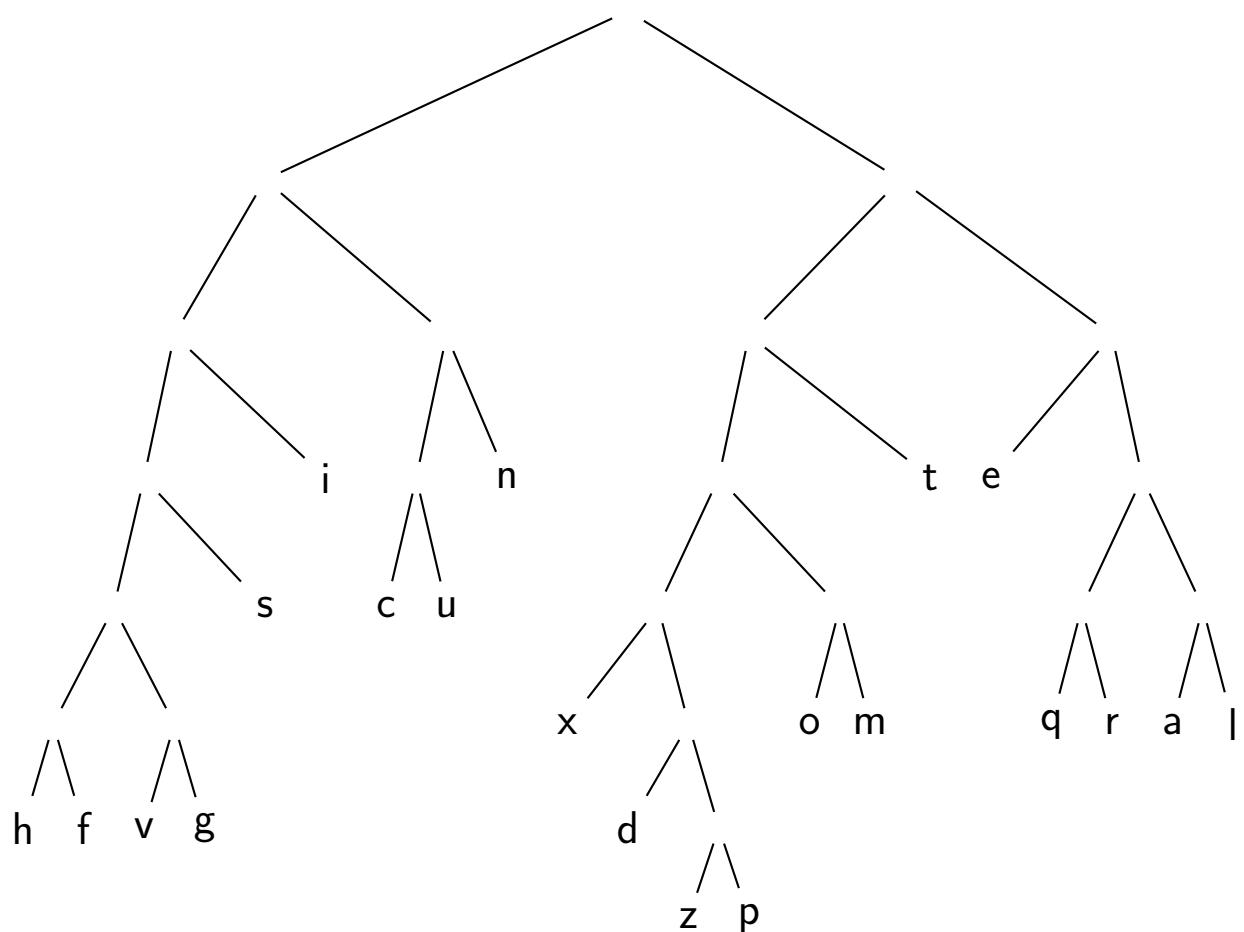


Lettre 5

Le 23 juin 1942, à Bletchley Park,

À qui de droit,

Saurez-vous découvrir le nombre caché ci-dessous ?

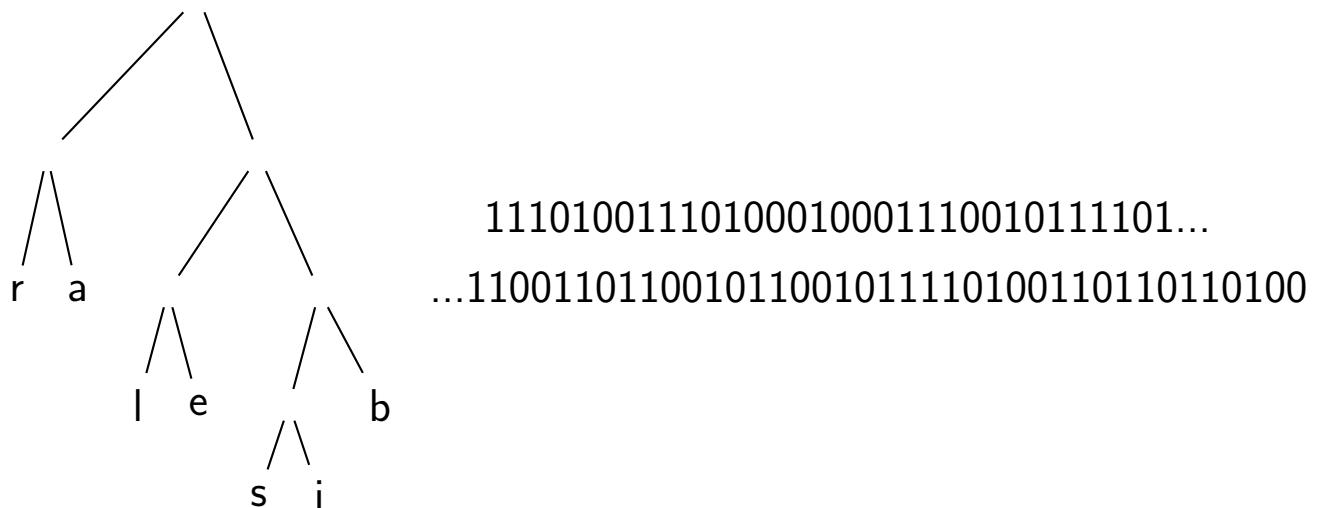


1 0 0 1 1 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1

Je compte sur vous !

Alan TURING

Indice lettre 5



111	01	00	111	01	00	01	00	01	1100	101	111	01	...
b	a	r	b	a	r	a	r	a	s	e	b	a	...
1100	1101	100	101	100	101	111	01	00	110	1101	101	00	
...	s	i	l	e	l	e	b	a	r	b	i	e	r

Lettre 6

Le 23 juin 1942, à Bletchley Park,

À qui de droit,

Voici une partie de Master Mind. Il ne manque que la ligne avec la solution. Saurez-vous gagner la partie ?

Les valeurs possibles sont 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Tentative	bien placés	mal placés
1 6 4 2	1	1
1 5 6 5	1	0
1 3 2 1	1	1
3 3 6 2	1	1

La solution est la clé de Vigenère qui a été utilisée pour chiffrer le nombre secret de cette lettre :

URMCCQXJFHYC

À titre d'exemple, le chiffrement de Vigenère de clé 4 5 3 2 transforme le message LOGICIEL en PTJKGJO. En effet, il décale le L de 4 lettres vers la droite, puis le O de 5 lettres, le G de 3 lettres, le I de 2 lettres, puis de nouveau le C de 4 lettres, et ainsi de suite, sans tenir compte des espaces ni de la ponctuation.

Je compte sur vous !

Alan TURING

Épilogue

Le 23 juin 1942, à Bletchley Park,

À qui de droit,

Pour percer mon ultime secret, les informations suivantes vous seront utiles :

- L'abscisse de P_1 est le nombre trouvé dans la lettre 1.
- L'ordonnée de P_1 est le nombre trouvé dans la lettre 2.
- L'abscisse de P_2 est le nombre trouvé dans la lettre 3.
- L'ordonnée de P_2 est le nombre trouvé dans la lettre 4.
- L'abscisse de P_3 est le nombre trouvé dans la lettre 5.
- L'ordonnée de P_3 est le nombre trouvé dans la lettre 6.

Avec ces points, vous en savez assez pour déterminer les coefficients a , b et s de la courbe d'équation :

$$y = ax^2 + bx + s$$

à laquelle ils appartiennent tous les trois. L'ordonnée à l'origine s vous livrera mon trésor.

Je compte sur vous !

Alan TURING