Introduction

- La Stéganographie,

Introduction

- La Stéganographie,
- 16ème siècle avant J-C,

Introduction

- La Stéganographie,
- 16ème siècle avant J-C,
- Ronald Rivest et le cryptage RSA

Introduction

- La Stéganographie,
- 16ème siècle avant J-C,
- Ronald Rivest et le cryptage RSA

Les 3 critères

Introduction

- La Stéganographie,
- 16ème siècle avant J-C,
- Ronald Rivest et le cryptage RSA

Les 3 critères

- Confidentialité,

Introduction

- La Stéganographie,
- 16ème siècle avant J-C,
- Ronald Rivest et le cryptage RSA

Les 3 critères

- Confidentialité,
- Authenticité,

Introduction

- La Stéganographie,
- 16ème siècle avant J-C,
- Ronald Rivest et le cryptage RSA

Les 3 critères

- Confidentialité,
- Authenticité,
- integrité

Introduction

- La Stéganographie,
- 16ème siècle avant J-C,
- Ronald Rivest et le cryptage RSA

Les 3 critères

- Confidentialité,
- Authenticité,
- integrité

Introduction

- La Stéganographie,
- 16ème siècle avant J-C,
- Ronald Rivest et le cryptage RSA

Les 3 critères

- Confidentialité,
- Authenticité,
- integrité

Symétrique		Asymétrique
Mono	Poly	l'ere informatique
Decalage	Hill	SSL
Affine	Enigma	DES
Chaine	Porta	RSA
Permutation	ADFGVX	Fn de hachage
Substitution	Vigenere	

Développement

Produit sur le marché

Développement

Produit sur le marché

1. www.decode.fr,

Développement

Produit sur le marché

1. www.decode.fr,
2. Decrypto (Google Play Store),

Développement

Produit sur le marché

1. www.decode.fr,
2. Decrypto (Google Play Store),
3. Axcypte

Développement

Produit sur le marché

1. www.decode.fr,
2. Decrypto (Google Play Store),
3. Axcypte

Phase de développement

Développement

Produit sur le marché

1. www.decode.fr,
2. Decrypto (Google Play Store),
3. Axcypte

Phase de développement

1. Identification,

Développement

Produit sur le marché

1. www.decode.fr,
2. Decrypto (Google Play Store),
3. Axcypte

Phase de développement

1. Identification,
2. Définition,

Développement

Produit sur le marché

1. www.decode.fr,
2. Decrypto (Google Play Store),
3. Axcypte

Phase de développement

1. Identification,
2. Définition,
3. Réalisation,

Développement

Produit sur le marché

1. www.decode.fr,
2. Decrypto (Google Play Store),
3. Axcypte

Phase de développement

1. Identification,
2. Définition,
3. Réalisation,
4. Finalisation

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B
equivalent entier	1	20	19	1	20	19	1

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B
equivalent entier	1	20	19	1	20	19	1
la somme	1	39	38	1	36	39	5

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B
equivalent entier	1	20	19	1	20	19	1
la somme	1	39	38	1	36	39	5
modulo 26	1	13	12	1	10	13	5

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B
equivalent entier	1	20	19	1	20	19	1
la somme	1	39	38	1	36	39	5
modulo 26	1	13	12	1	10	13	5
text crypté	B	N	M	B	K	N	F

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B
equivalent entier	1	20	19	1	20	19	1
la somme	1	39	38	1	36	39	5
modulo 26	1	13	12	1	10	13	5
text crypté	B	N	M	B	K	N	F

Un exemple de decryptage

CHREEVOAHMAERATBIAXXWTNXBEEOPHBSBQMQEQERBWRVX
UOAKXAOSXXWEAHBWEJMNQMNKERFVEXWTRZXWIAKLXFPSK
AUTEMNDCMGTSXMXBTUIADNGMGPSRELXNIELXVRVPRTULH
DNQWTWDTYGBPMXTFALJHASVBFXNGLLCHRZBWELEKMSSIK
NBHWRIGNMGJSGLXFEYPHAGNRBIEQJTAMRVLCRREMNDGLX
RRIMGNSNRVCHRQHAEYEVTAQEBBIPEEWEVKAKOEWADREMX
MTBHHCHRTKDNVRZCHRCLQOHPWQAIIWXNRMGVOIIFKEE

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B
equivalent entier	1	20	19	1	20	19	1
la somme	1	39	38	1	36	39	5
modulo 26	1	13	12	1	10	13	5
text crypté	B	N	M	B	K	N	F

Un exemple de decryptage (partie 1)

CHREEVOAHMAERATBIAXXWTNXBEEOPHBSBQMQEQERBWRVX
UOAKXAOSXXWEAHBWEJMNQMNKERFVEXWTRZXWIAKLXFPSK
AUTEMNDCMGTSXMXBTUIADNGMGPSRELXNIELXVRVPRTULH
DNQWTWDTYGBPMXTFALJHASVBFXNGLLCHRZBWELEKMSSIK
NBHWRIGNMGJSGLXFEYPHAGNRBIEQJTAMRVLCRREMNDGLX
RRIMGNSNRVCHRQHAEYEVTAQEBBIPEEWEVKAKOEWADREMX
MTBHHCHRTKDNVRZCHRCLQOHPWQAIIWXNRMGVOIIFKEE

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B
equivalent entier	1	20	19	1	20	19	1
la somme	1	39	38	1	36	39	5
modulo 26	1	13	12	1	10	13	5
text crypté	B	N	M	B	K	N	F

Un exemple de decryptage (partie 1)

CHREEVOAHMAERATBIAXXWTNXBEEOPHBSBQMQEQERBWRVX
UOAKXAOSXXWEAHBWEJMNQMNKERFVEXWTRZXWIAKLXFPSK
AUTEMNDCMGTSXMXBTUIADNGMGPSRELXNIELXVRVPRTULH
DNQWTWDTYGBPMXTFALJHASVBFXNGLLCHRZBWELEKMSSIK
NBHWRIGNMGJSGLXFEYPHAGNRBIEQJTAMRVLCRREMNDGLX
RRIMGNSNRVCHRQHAEYEVTAQEBBIPEEWEVKAKOEWADREMX
MTBHHCHRTKDNVRZCHRCLQOHPWQAIIWXNRMGVOIIFKEE
Distances : 165 ,235 et 285

Un exemple de cryptage

text clair	A	T	T	A	Q	U	E
equivalent entier	0	19	19	0	16	20	4
cle	B	U	T	B	U	T	B
equivalent entier	1	20	19	1	20	19	1
la somme	1	39	38	1	36	39	5
modulo 26	1	13	12	1	10	13	5
text crypté	B	N	M	B	K	N	F

Un exemple de decryptage (partie 1)

CHREEVOAHMAERATBIAXXWTNXBEEOPHBSBQMQEQERBWRVX
UOAKXAOSXXWEAHBWEJMNQMNKERFVEXWTRZXWIAKLXFPSK
AUTEMNDCMGTSXMXBTUIADNGMGPSRELXNIELXVRVPRTULH
DNQWTWDTYGBPMXTFALJHASVBFXNGLLCHRZBWELEKMSSIK
NBHWRIGNMGJSGLXFEYPHAGNRBIEQJTAMRVLCRREMNDGLX
RRIMGNSNRVCHRQHAEYEVTAQEBBIPEEWEVKAKOEWADREMX
MTBHHCHRTKDNVRZCHRCLQOHPWQAIIWXNRMGVOIIFKEE
Distances : 165 ,235 et 285
PGCD (165,235,285) = 5

Un exemple de decryptage (partie 2)

$$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$$

Un exemple de decryptage (partie 2)

$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$

text crypté	C	H	R	E	E	V	O	A	H	M	A	E	R

Un exemple de decryptage (partie 2)

$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$

text crypté	C	H	R	E	E	V	O	A	H	M	A	E	R
equivalent entier	2	7	17	4	4	21	14	0	7	12	0	4	17

Un exemple de decryptage (partie 2)

$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$

text crypté	C	H	R	E	E	V	O	A	H	M	A	E	R
equivalent entier	2	7	17	4	4	21	14	0	7	12	0	4	17
cle	J	A	N	E	T	J	A	N	E	T	J	A	N

Un exemple de decryptage (partie 2)

$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$

text crypté	C	H	R	E	E	V	O	A	H	M	A	E	R
equivalent entier	2	7	17	4	4	21	14	0	7	12	0	4	17
cle	J	A	N	E	T	J	A	N	E	T	J	A	N
equivalent entier	9	0	13	4	19	9	0	13	4	19	9	0	13

Un exemple de decryptage (partie 2)

$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$

text crypté	C	H	R	E	E	V	O	A	H	M	A	E	R
equivalent entier	2	7	17	4	4	21	14	0	7	12	0	4	17
cle	J	A	N	E	T	J	A	N	E	T	J	A	N
equivalent entier	9	0	13	4	19	9	0	13	4	19	9	0	13
la difference	-7	7	4	0	-15	12	14	-13	3	-7	-9	4	4

Un exemple de decryptage (partie 2)

$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$

text crypté	C	H	R	E	E	V	O	A	H	M	A	E	R
equivalent entier	2	7	17	4	4	21	14	0	7	12	0	4	17
cle	J	A	N	E	T	J	A	N	E	T	J	A	N
equivalent entier	9	0	13	4	19	9	0	13	4	19	9	0	13
la difference	-7	7	4	0	-15	12	14	-13	3	-7	-9	4	4
modulo 26	19	7	4	0	11	12	14	13	3	19	17	4	4

Un exemple de decryptage (partie 2)

$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$

text crypté	C	H	R	E	E	V	O	A	H	M	A	E	R
equivalent entier	2	7	17	4	4	21	14	0	7	12	0	4	17
cle	J	A	N	E	T	J	A	N	E	T	J	A	N
equivalent entier	9	0	13	4	19	9	0	13	4	19	9	0	13
la difference	-7	7	4	0	-15	12	14	-13	3	-7	-9	4	4
modulo 26	19	7	4	0	11	12	14	13	3	19	17	4	4
text clair	T	H	E	A	L	M	O	N	D	T	R	E	E

Un exemple de decryptage (partie 2)

$M_g = \sum_{i=0}^{25} \frac{P_i F_{i+g}}{n'}$

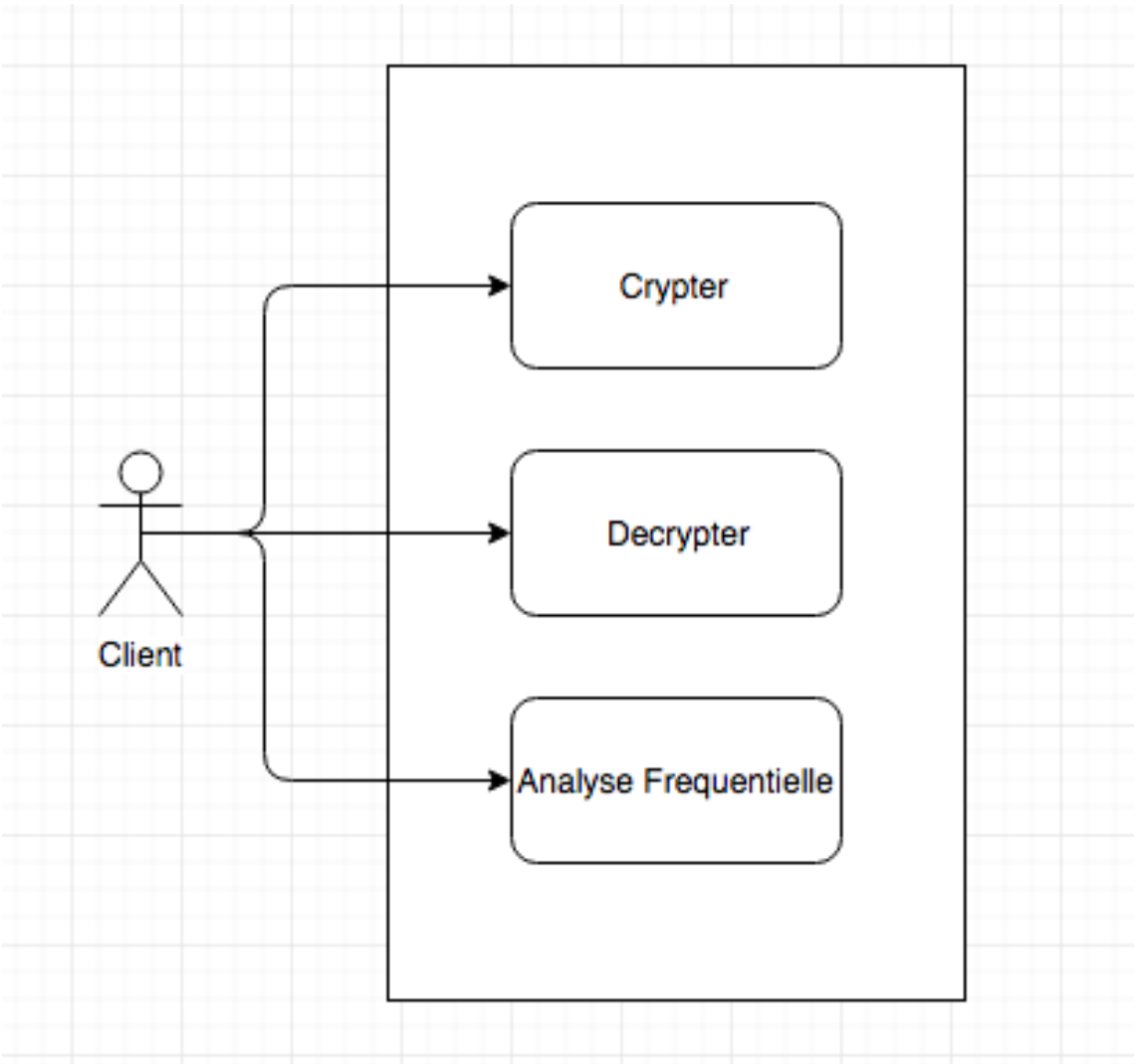
text crypté	C	H	R	E	E	V	O	A	H	M	A	E	R
equivalent entier	2	7	17	4	4	21	14	0	7	12	0	4	17
cle	J	A	N	E	T	J	A	N	E	T	J	A	N
equivalent entier	9	0	13	4	19	9	0	13	4	19	9	0	13
la difference	-7	7	4	0	-15	12	14	-13	3	-7	-9	4	4
modulo 26	19	7	4	0	11	12	14	13	3	19	17	4	4
text clair	T	H	E	A	L	M	O	N	D	T	R	E	E


1)Cryptage
2)Décryptage Substitution
1-1)cryptage Substitution
1-2)cryptage Vigenère
2-1)Recherche Fréquentielle
3)Décryptage Vigenère
3-1)Kasiski
3-2)Indice coïncidence
3-3)Fonction d'analyse de texte
4)interface
4-1)Générer sauvegarde
4-2)Indicateur colore
4-3)Temps analyse
5)Ressources
5-1)Tableau de fréquences
-Exigence non-fonctionnelle
- Groupe d'exigence
-Exigence fonctionnelle

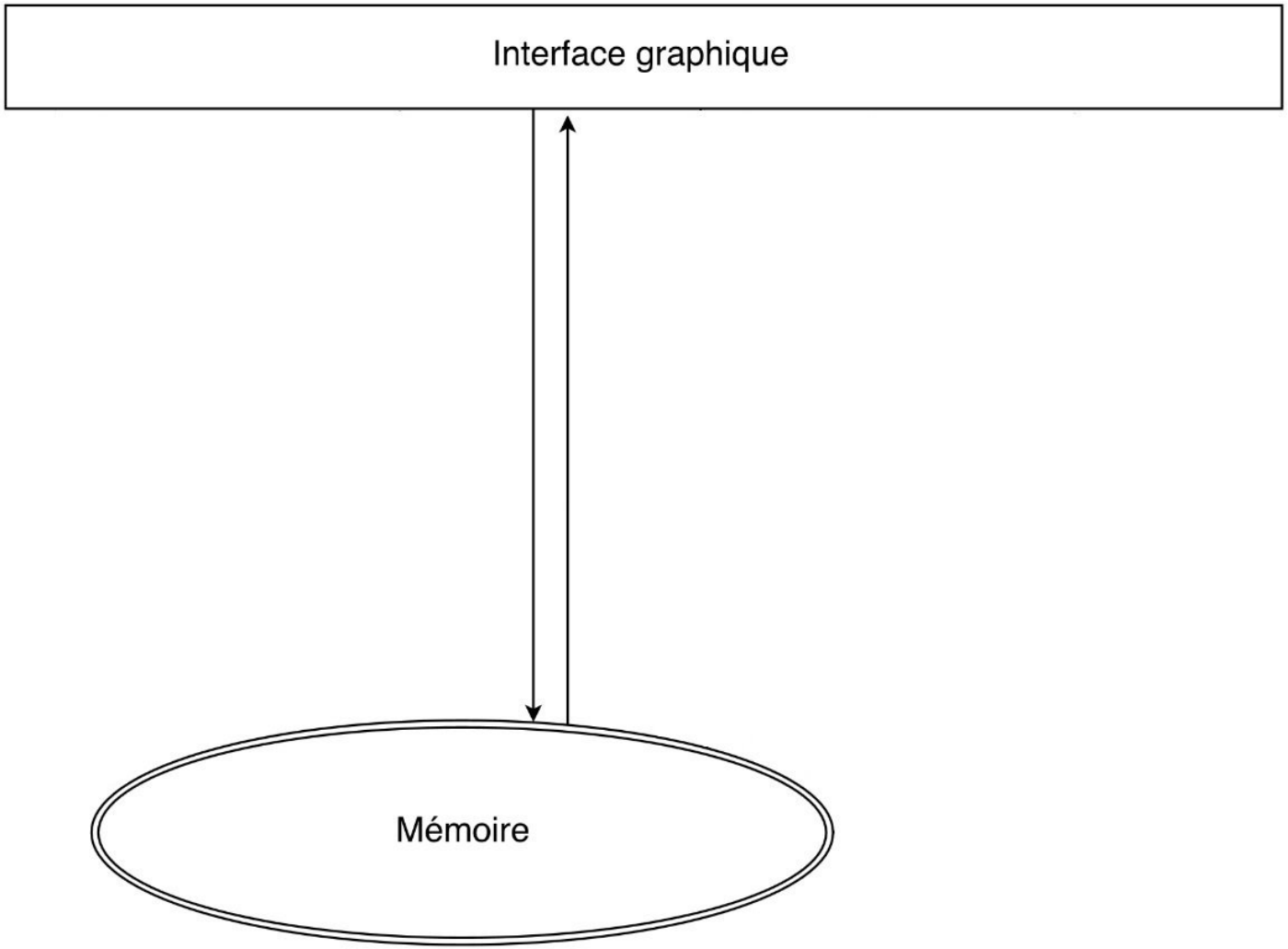
Numéro de l'exigence : 5.1	Type d'exigence : Fonctionnelle
Événement/Cas d'utilisation : Tableaux des fréquences des lettres.	
Description : Utiliser un tableau des fréquences des lettres pour décrypter une chiffrement de Vigenère.	
Justification : Besoin d'un tableau contenant les fréquences d'apparition des lettres de l'alphabet dans une langue.	
Origine : Demande du développeur : L'utilisation de ce tableaux est essentielle au décryptage.	
Critères de satisfaction : Obtenir ce tableaux dans les différents langages(anglais, français)	
Contentement du maître d'ouvrage : 5	Mécontentement du maître d'ouvrage : 5
Exigences dépendantes : Aucune	Exigences conflictuelles : Aucune
Document relatifs : Aucun	
Historique : Découverte après recherche	

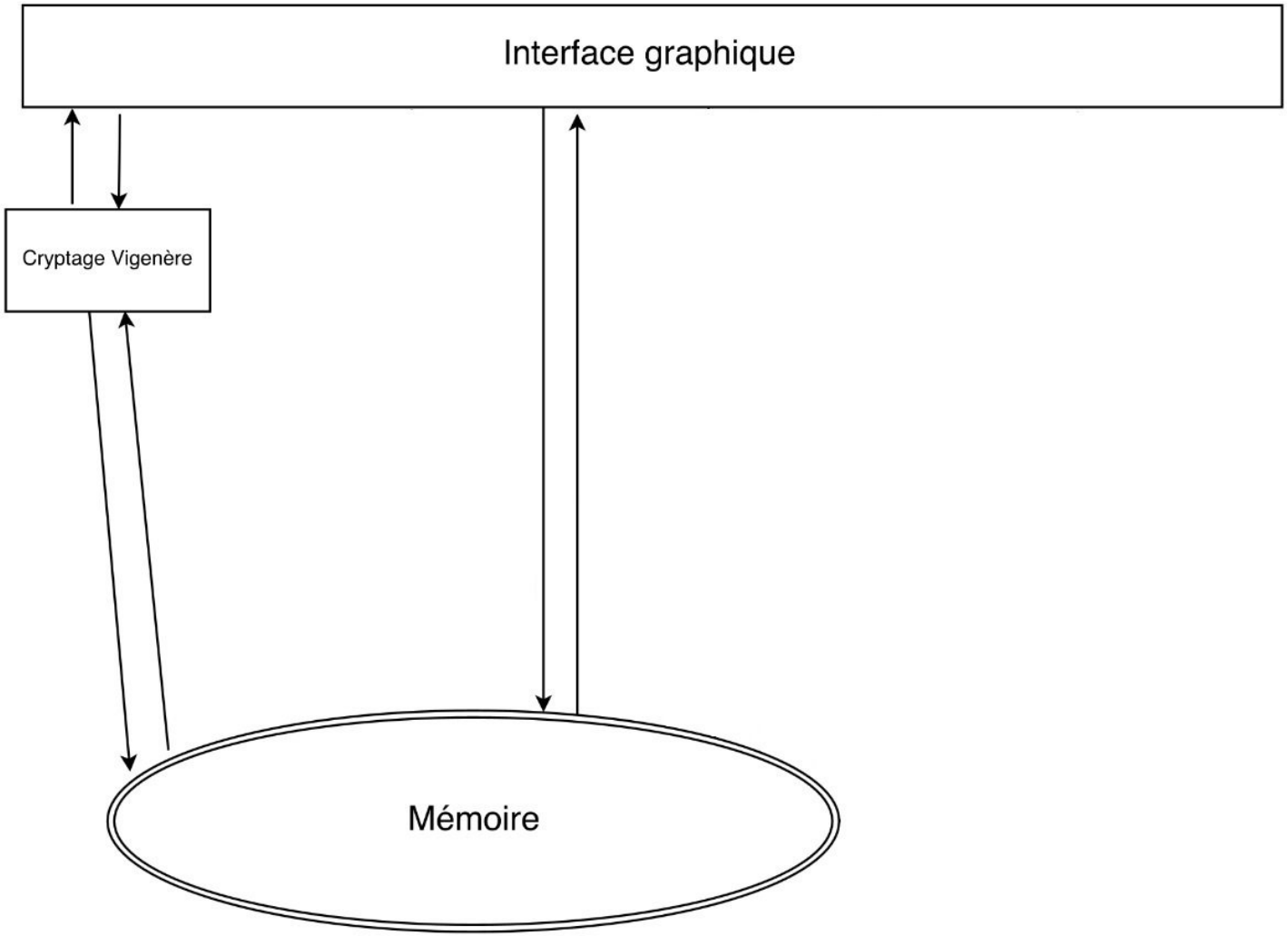
Numéro de l'exigence : 5.1	Type d'exigence : Fonctionnelle
Événement/Cas d'utilisation : Tableaux des fréquences des lettres.	
Description : Utiliser un tableau des fréquences des lettres pour décrypter une chiffrement de Vigenère.	
Justification : Besoin d'un tableau contenant les fréquences d'apparition des lettres de l'alphabet dans une langue.	
Origine : Demande du développeur : L'utilisation de ce tableaux est essentielle au décryptage.	
Critères de satisfaction : Obtenir ce tableaux dans les différents langages(anglais, français)	
Contentement du maître d'ouvrage : 5	Mécontentement du maître d'ouvrage : 5
Exigences dépendantes : Aucune	Exigences conflictuelles : Aucune
Document relatifs : Aucun	
Historique : Découverte après recherche	

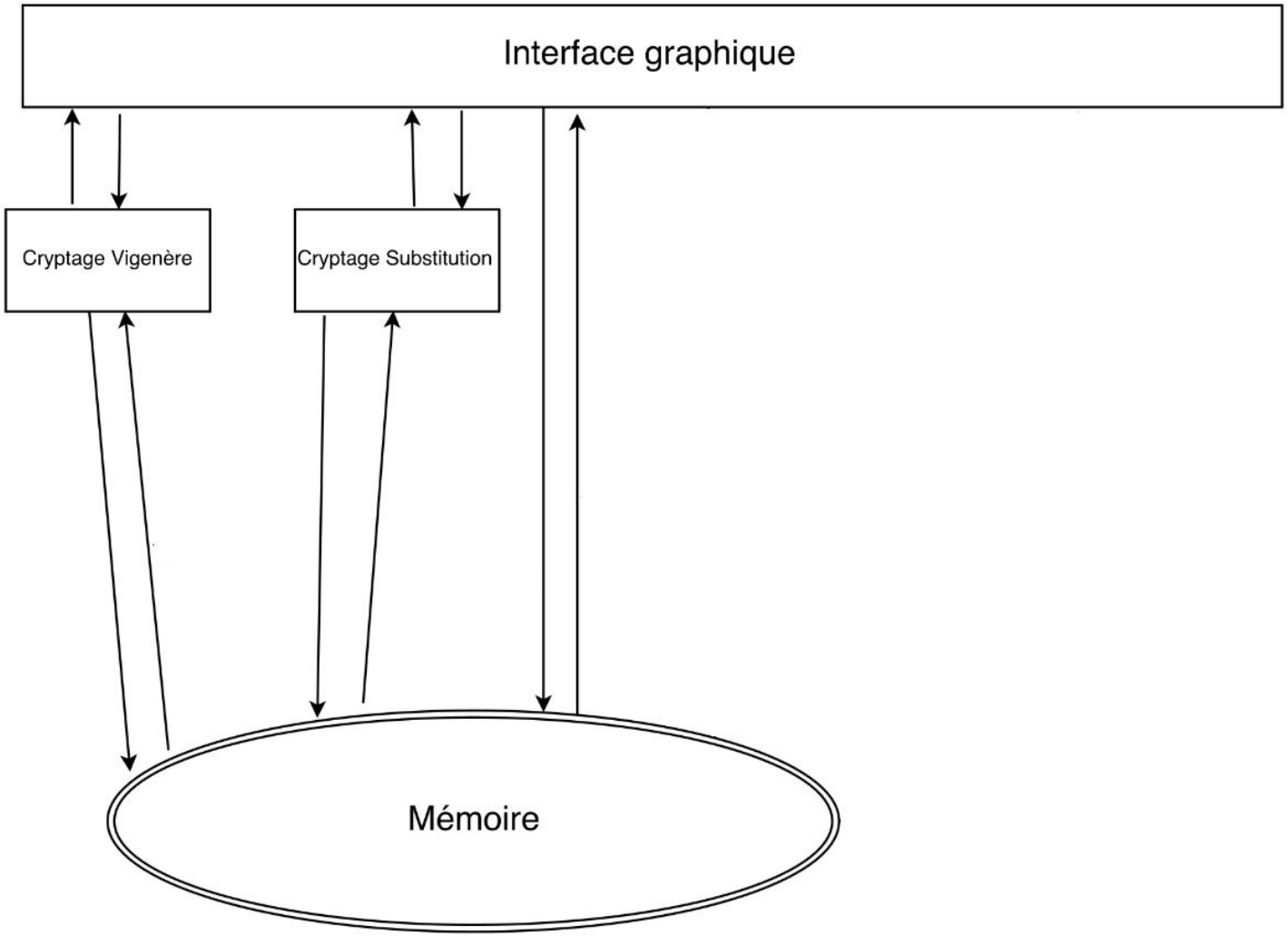
Numéro de l'exigence : 4.2	Type d'exigence : Non Fonctionnelle
Événement/Cas d'utilisation : Indicateurs colorés	
Description : Mettre en relief avec des couleurs les digrammes et trigrammes qui se répètent dans le texte et qui sont très peu fréquent dans la langue d'origine du texte attaquer.	
Justification : Permet d'obtenir une interface simple et efficace.	
Origine : Demande du développeur pour aider l'utilisateur.	
Critères de satisfaction : Attribuer une couleur spécifique a certains caractères. (digrammes, trigrammes)	
Contentement du maître d'ouvrage : 3	Mécontentement du maitre d'ouvrage : 1
Exigences dépendantes : Aucune	Exigences conflictuelles : Aucune
Document relatifs : Aucun	
Historique : Envisager après réflexion	

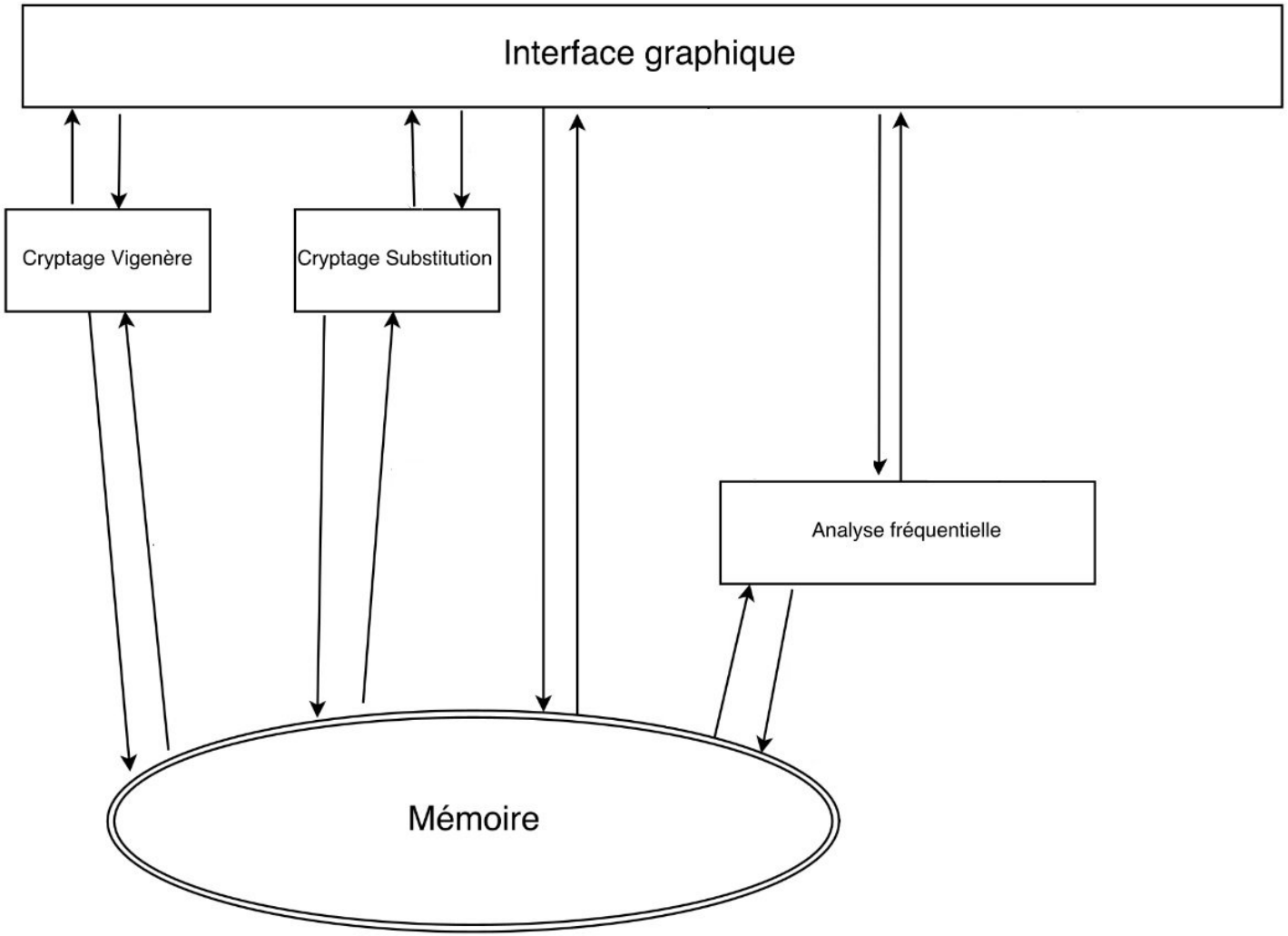

Crypter
Decrypter
Analyse Frequentielle
Client

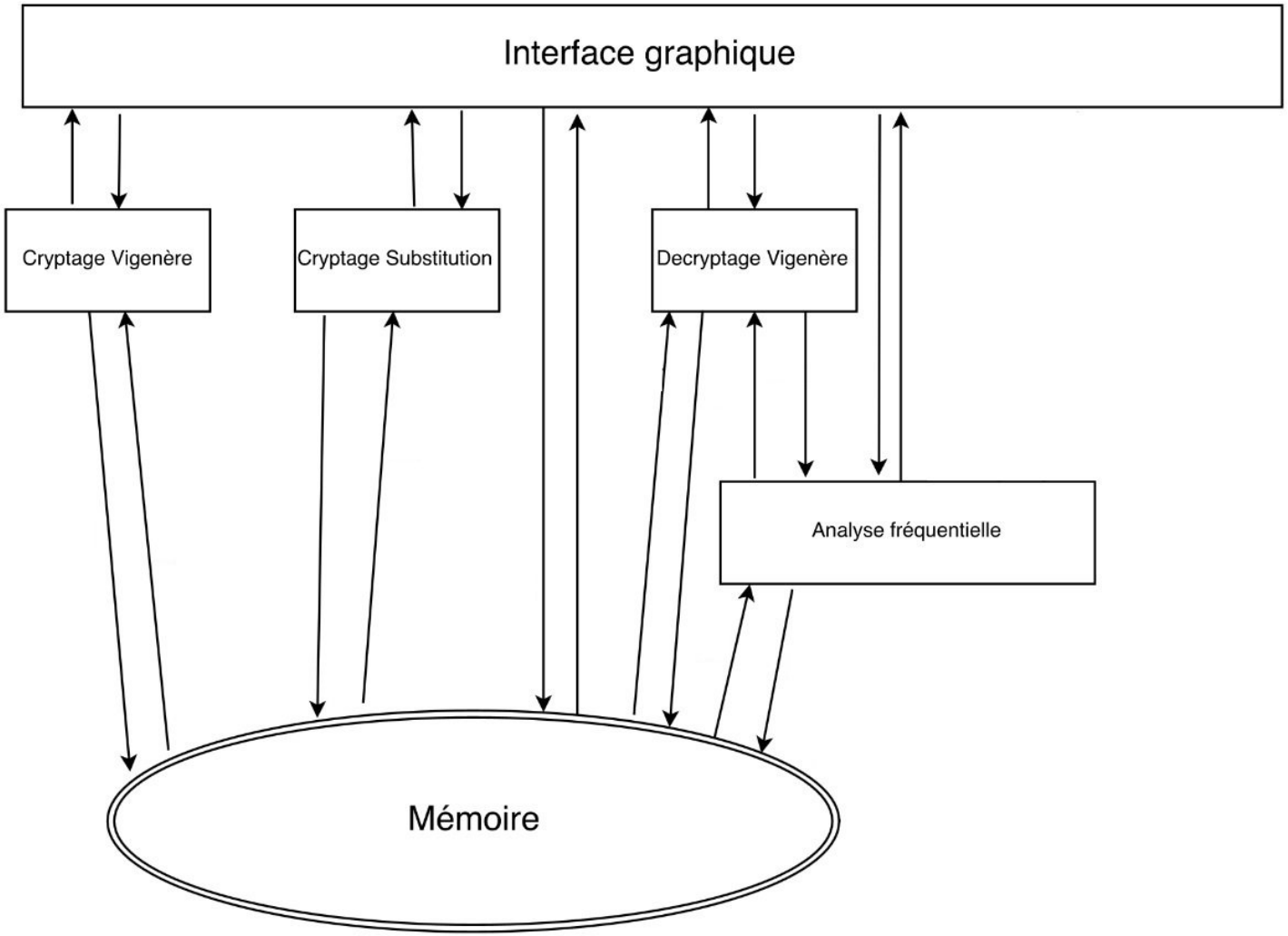
Interface graphique

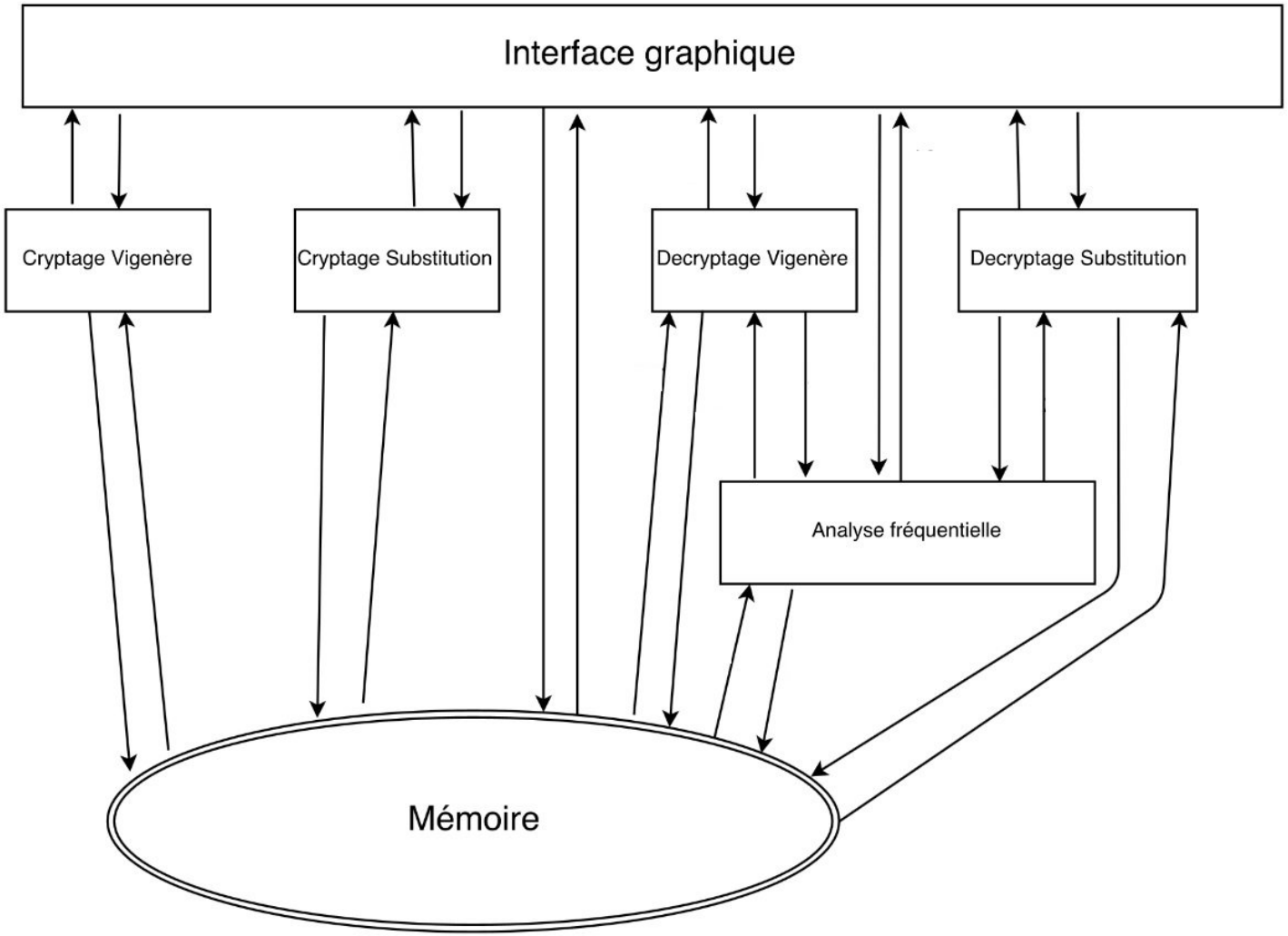

Interface graphique
Mémoire


Interface graphique
Cryptage Vigenère
Mémoire


Interface graphique
Cryptage Vigenère
Cryptage Substitution
Mémoire


Interface graphique
Cryptage Vigenère
Cryptage Substitution
Analyse fréquentielle
Mémoire


Interface graphique
Cryptage Vigenère
Cryptage Substitution
Decryptage Vigenère
Analyse fréquentielle
Mémoire


Interface graphique
Cryptage Vigenère
Cryptage Substitution
Decryptage Vigenère
Decryptage Substitution
Analyse fréquentielle
Mémoire

Hypothèse du coûts en nombre de ligne

Module	Cout (ligne)	Personne(s) en charge
Décryptage Vigenere	200	Chouipe & Alabi
Décryptage Substitution	150	Lienhardt & Alabi
Cryptage Vigenere	50	El Harti
Cryptage Substitution	50	El Harti
Analyse Fréquentiel	50	El Harti
Interface Graphique	1000	Benyamna & Capdenat
Total	1500	

Hypothèse du coûts en nombre de ligne

Module	Cout (ligne)	Personne(s) en charge
Décryptage Vigenere	200	Chouipe & Alabi
Décryptage Substitution	150	Lienhardt & Alabi
Cryptage Vigenere	50	El Harti
Cryptage Substitution	50	El Harti
Analyse Fréquentiel	50	El Harti
Interface Graphique	1000	Benyamna & Capdenat
Total	1500	

Choix du language

- Language C

Hypothèse du coûts en nombre de ligne

Module	Cout (ligne)	Personne(s) en charge
Décryptage Vigenere	200	Chouipe & Alabi
Décryptage Substitution	150	Lienhardt & Alabi
Cryptage Vigenere	50	El Harti
Cryptage Substitution	50	El Harti
Analyse Fréquentiel	50	El Harti
Interface Graphique	1000	Benyamna & Capdenat
Total	1500	

Choix du language

- Language C
- Bibliothéque GTK

Conclusion