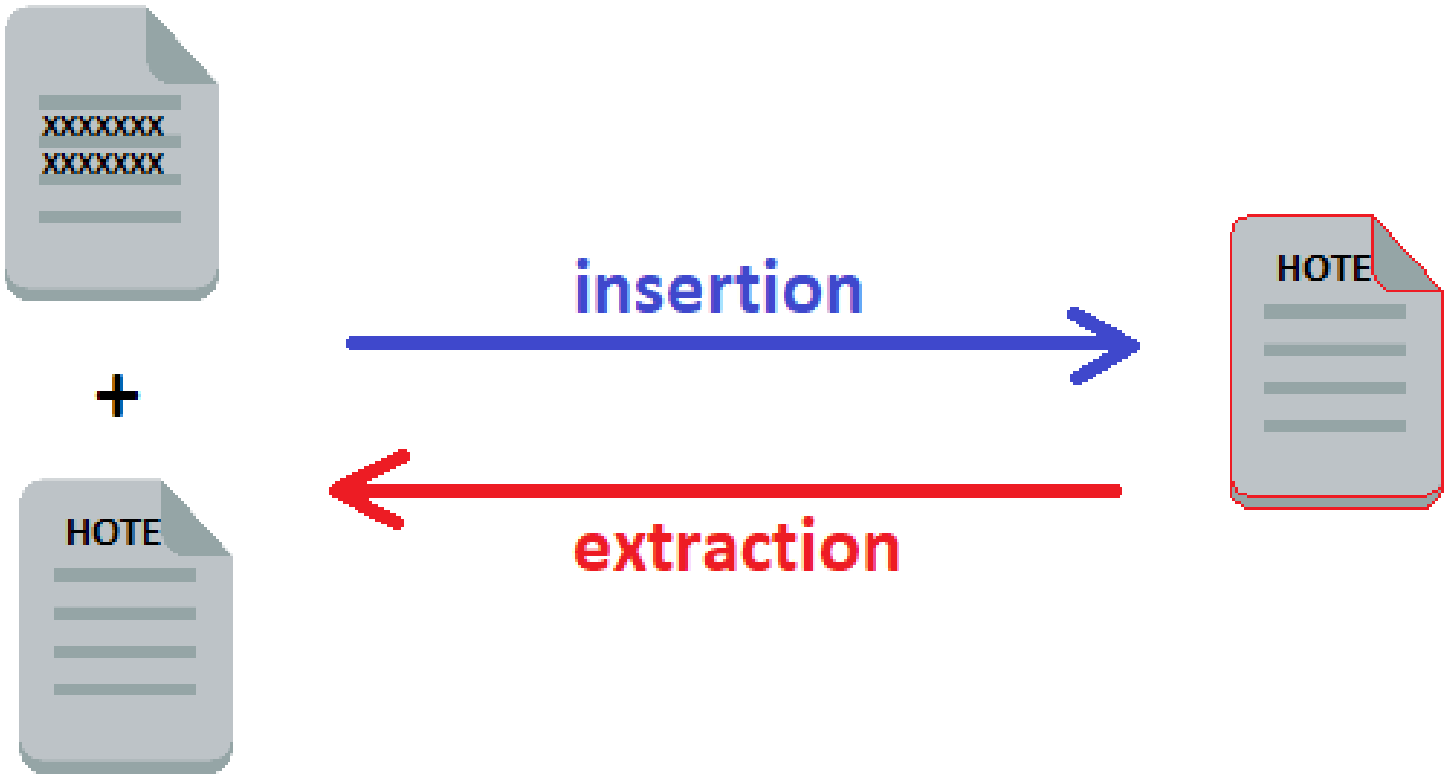
Stéganographie & Stéganalyse : Démonstration

StegX

UFR des Sciences Versailles - L3 Informatique

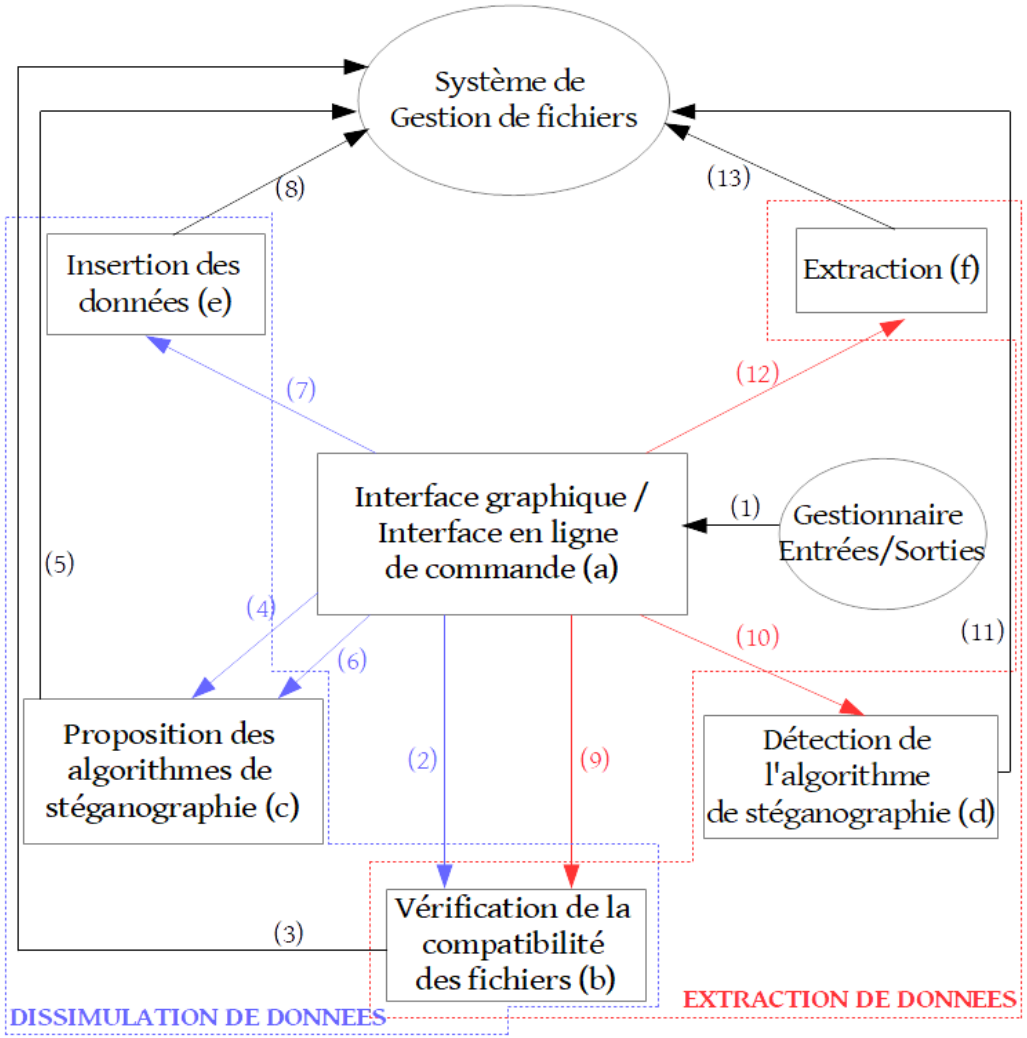
1er Juin 2018


XXXXXXX
XXXXXXX
+
HOTE
insertion
extraction
HOTE

Demande du client

- Cacher des données dans des fichiers de type image, audio et vidéo.
- Faire l'extraction automatique des données cachées du fichier à analyser.
- Gestion de plusieurs formats et diversité dans les algorithmes proposés.
- Proposition d'une bibliothèque partagée par deux interfaces différentes, une graphique et une en ligne de commande.

Il fallait donc réaliser un logiciel de stéganographie permettant à des personnes lambdas de communiquer sans que l'on soupçonne que leurs communications soient en réalité compromettantes.


Système de
Gestion de fichiers
(8)
(13)
Insertion des
données (e)
Extraction (f)
(7)
(12)
Interface graphique /
Interface en ligne
de commande (a)
(1)
Gestionnaire
Entrées/Sorties
(5)
(4)
(6)
(10)
(11)
Proposition des
algorithmes de
stéganographie (c)
(2)
(9)
Détection de
l'algorithme
de stéganographie (d)
Vérification de la
compatibilité
des fichiers (b)
(3)
DISSIMULATION DE DONNEES
EXTRACTION DE DONNEES

Least Significant Bit

- Modification des bits de poids faible des octets de données de l'hôte.
- Proposé pour les formats BMP (non compressé) et WAV (PCM).

End Of File

- Écriture des données à cacher après la fin officielle du fichier hôte.
- Proposé pour les formats BMP, PNG, WAV et FLV.

Metadata

- Écriture des données à cacher dans des blocs de données spécifiques qui ne modifieront pas les données originales.
- Proposé pour les formats BMP et PNG.

End Of Chunk

- Écriture des données à cacher après les différents chunks interprétables du fichier hôte. Ces données seront non reconnus et donc ignorés.
- Proposé pour le format FLV.

Junk Chunk

- Écriture des données à cacher dans un chunk appelé "junk" : les données ne seront pas interprétées
- Proposé pour le format AVI.

Le produit répond bien aux objectifs et propose ces algorithmes pour ces formats :

Format	Algorithmes proposés				
	LSB	EOF	Metadata	EOC	Junk Chunk
BMP	✓	✓	✓		
PNG		✓	✓		
WAV	✓	✓			
MP3		✓			
AVI					✓
FLV		✓		✓	