



Séminaire GPG

Théo « bleizi » LE MOIGNE encadré par ds-ac

31 janvier 2022



Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Conclusion

Introduction à la cryptographie

Chiffrement symétrique

Chiffrement asymétrique (RSA)

Utilité

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de documents

Mail (Thunderbird et Evolution)

Conclusion

Pour aller plus loin

Références



Introduction à la cryptographie

Chiffrement symétrique

Séminaire GPG

Introduction à la cryptographie

Chiffrement symétrique

Chiffrement asymétrique (RSA)

Utilité

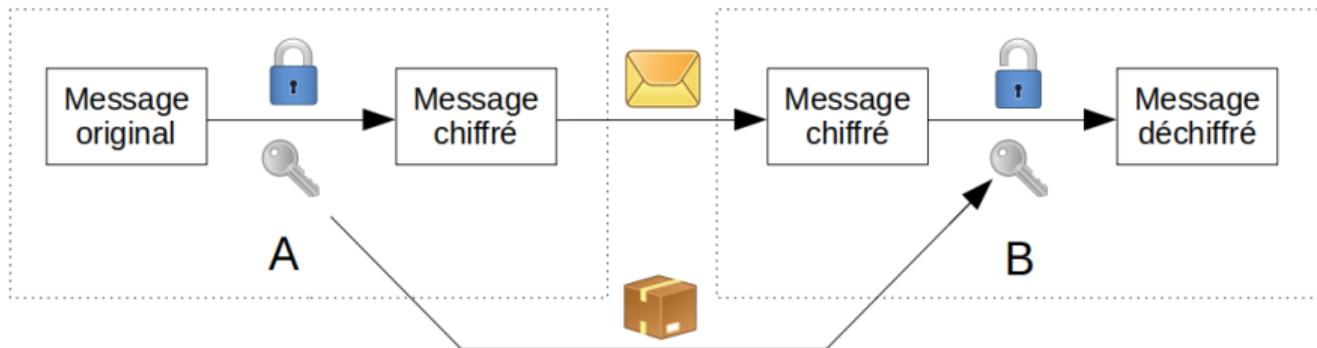
GPG

Conclusion

► Une clé

► Chiffrer et déchiffrer

► Partagée entre l'expéditeur et le destinataire





Introduction à la cryptographie

Chiffrement asymétrique (RSA)

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

Chiffrement symétrique

**Chiffrement asymétrique
(RSA)**

Utilité

GPG

Conclusion

▶ Un couple de clés par personne



Introduction à la cryptographie

Chiffrement asymétrique (RSA)

Séminaire GPG

Introduction à la cryptographie

Chiffrement symétrique

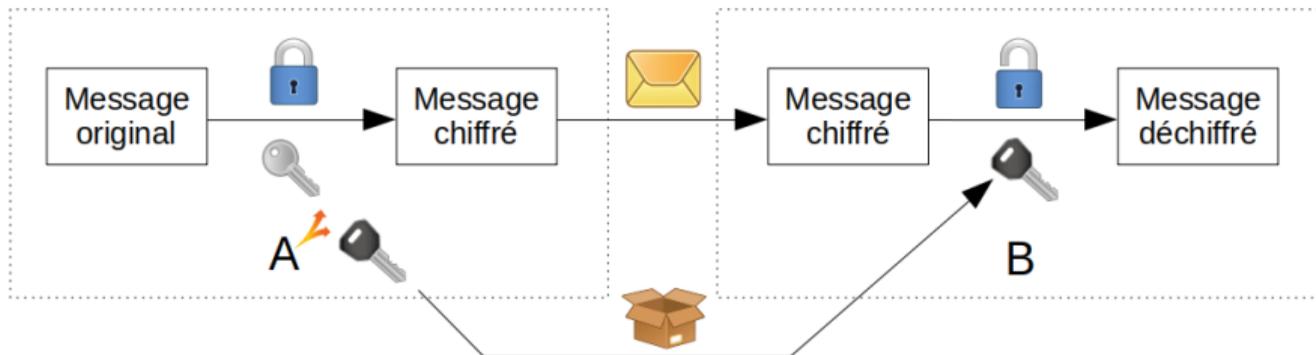
Chiffrement asymétrique (RSA)

Utilité

GPG

Conclusion

- ▶ Un couple de clés par personne
 - ▶ Une clé publique (connue de tous)
 - ▶ Une clé privée (connue de seulement le propriétaire)





Introduction à la cryptographie

Utilité

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

Chiffrement symétrique

Chiffrement asymétrique
(RSA)

Utilité

GPG

Conclusion

▶ Chiffrer



Introduction à la cryptographie

Utilité

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

Chiffrement symétrique

Chiffrement asymétrique
(RSA)

Utilité

GPG

Conclusion

- ▶ Chiffrer
 - ▶ Chiffrer avec la clé publique



Introduction à la cryptographie

Utilité

Séminaire GPG

Introduction à la cryptographie

Chiffrement symétrique

Chiffrement asymétrique
(RSA)

Utilité

GPG

Conclusion

▶ Chiffrer

- ▶ Chiffrer avec la clé publique
- ▶ Transmettre des données secrètes
- ▶ Protéger un disque



Introduction à la cryptographie

Utilité

Séminaire GPG

Introduction à la cryptographie

Chiffrement symétrique

Chiffrement asymétrique
(RSA)

Utilité

GPG

Conclusion

- ▶ Chiffrer
 - ▶ Chiffrer avec la clé publique
 - ▶ Transmettre des données secrètes
 - ▶ Protéger un disque
- ▶ Signer



Introduction à la cryptographie

Utilité

Séminaire GPG

Introduction à la cryptographie

Chiffrement symétrique

Chiffrement asymétrique
(RSA)

Utilité

GPG

Conclusion

- ▶ Chiffrer
 - ▶ Chiffrer avec la clé publique
 - ▶ Transmettre des données secrètes
 - ▶ Protéger un disque
- ▶ Signer
 - ▶ Chiffrer avec la clé privée



Introduction à la cryptographie

Utilité

Séminaire GPG

Introduction à la cryptographie

Chiffrement symétrique

Chiffrement asymétrique
(RSA)

Utilité

GPG

Conclusion

▶ Chiffrer

- ▶ Chiffrer avec la clé publique
- ▶ Transmettre des données secrètes
- ▶ Protéger un disque

▶ Signer

- ▶ Chiffrer avec la clé privée
- ▶ Authentifier l'expéditeur



GPG

Présentation

Séminaire GPG

▶ GNU Privacy Guard

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion



GPG

Présentation

Séminaire GPG

- ▶ GNU Privacy Guard
- ▶ Clone de PGP (Pretty Good Privacy)
- ▶ Libre et gratuit

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion



GPG

Présentation

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ GNU Privacy Guard
- ▶ Clone de PGP (Pretty Good Privacy)
- ▶ Libre et gratuit
- ▶ Chiffrement asymétrique (RSA ou ElGamal)



GPG

Présentation

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ GNU Privacy Guard
- ▶ Clone de PGP (Pretty Good Privacy)
- ▶ Libre et gratuit
- ▶ Chiffrement asymétrique (RSA ou ElGamal)
- ▶ Une clé :
 - ▶ Clé cryptographique publique



GPG

Présentation

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ GNU Privacy Guard
- ▶ Clone de PGP (Pretty Good Privacy)
- ▶ Libre et gratuit
- ▶ Chiffrement asymétrique (RSA ou ElGamal)
- ▶ Une clé :
 - ▶ Clé cryptographique publique
 - ▶ Date de fin de validité



GPG

Présentation

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ GNU Privacy Guard
- ▶ Clone de PGP (Pretty Good Privacy)
- ▶ Libre et gratuit
- ▶ Chiffrement asymétrique (RSA ou ElGamal)
- ▶ Une clé :
 - ▶ Clé cryptographique publique
 - ▶ Date de fin de validité
 - ▶ Identités (nom, mail, commentaire)



GPG

Présentation

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ GNU Privacy Guard
- ▶ Clone de PGP (Pretty Good Privacy)
- ▶ Libre et gratuit
- ▶ Chiffrement asymétrique (RSA ou ElGamal)
- ▶ Une clé :
 - ▶ Clé cryptographique publique
 - ▶ Date de fin de validité
 - ▶ Identités (nom, mail, commentaire)
 - ▶ Sous-clés (chiffrement, signature ...)



GPG

Présentation

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ GNU Privacy Guard
- ▶ Clone de PGP (Pretty Good Privacy)
- ▶ Libre et gratuit
- ▶ Chiffrement asymétrique (RSA ou ElGamal)
- ▶ Une clé :
 - ▶ Clé cryptographique publique
 - ▶ Date de fin de validité
 - ▶ Identités (nom, mail, commentaire)
 - ▶ Sous-clés (chiffrement, signature ...)
 - ▶ Signatures



GPG

Présentation

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ GNU Privacy Guard
- ▶ Clone de PGP (Pretty Good Privacy)
- ▶ Libre et gratuit
- ▶ Chiffrement asymétrique (RSA ou ElGamal)
- ▶ Une clé :
 - ▶ Clé cryptographique publique
 - ▶ Date de fin de validité
 - ▶ Identités (nom, mail, commentaire)
 - ▶ Sous-clés (chiffrement, signature ...)
 - ▶ Signatures
 - ▶ Et pour votre clé : une clé privée



GPG

Création de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

▶ Installation : `apt install gnupg`



GPG

Création de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Installation : `apt install gnupg`
- ▶ Création : `gpg --full-gen-key`
 - ▶ Type de clés : (1) RSA et RSA



GPG

Création de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Installation : `apt install gnupg`
- ▶ Création : `gpg --full-gen-key`
 - ▶ Type de clés : (1) RSA et RSA
 - ▶ Longueur : 4096



GPG

Création de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Installation : `apt install gnupg`
- ▶ Création : `gpg --full-gen-key`
 - ▶ Type de clés : (1) RSA et RSA
 - ▶ Longueur : 4096
 - ▶ Durée : 0 (infinie) ou 1m (un mois)...



GPG

Création de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Installation : `apt install gnupg`
- ▶ Création : `gpg --full-gen-key`
 - ▶ Type de clés : (1) RSA et RSA
 - ▶ Longueur : 4096
 - ▶ Durée : 0 (infinie) ou 1m (un mois)...
 - ▶ Informations personnelles : Nom, mail, commentaire



GPG

Création de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Installation : `apt install gnupg`
- ▶ Création : `gpg --full-gen-key`
 - ▶ Type de clés : (1) RSA et RSA
 - ▶ Longueur : 4096
 - ▶ Durée : 0 (infinie) ou 1m (un mois)...
 - ▶ Informations personnelles : Nom, mail, commentaire
 - ▶ Phrase clef → compliquée et secrète



GPG

Création de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Installation : `apt install gnupg`
- ▶ Création : `gpg --full-gen-key`
 - ▶ Type de clés : (1) RSA et RSA
 - ▶ Longueur : 4096
 - ▶ Durée : 0 (infinie) ou 1m (un mois)...
 - ▶ Informations personnelles : Nom, mail, commentaire
 - ▶ Phrase clef → compliquée et secrète
- ▶ Visualisation : `gpg --list-keys` ou `gpg --fingerprint`



GPG

Partage de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

▶ Être sûr d'une clé → rencontre physique



GPG

Partage de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Être sûr d'une clé → rencontre physique
- ▶ Trouver la clé :
 - ▶ Échange physique ou numérique (USB, mail, IRC ...)
 - ▶ En ligne (`gitlab.crans.org` ou site perso)



GPG

Partage de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Être sûr d'une clé → rencontre physique
- ▶ Trouver la clé :
 - ▶ Échange physique ou numérique (USB, mail, IRC ...)
 - ▶ En ligne (`gitlab.crans.org` ou site perso)
 - ▶ Serveur de clés
 - ▶ `hkps://keyserver.ubuntu.com`
 - ▶ `hkps://pgp.mit.edu`



GPG

Partage de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Être sûr d'une clé → rencontre physique
- ▶ Trouver la clé :
 - ▶ Échange physique ou numérique (USB, mail, IRC ...)
 - ▶ En ligne (gitlab.crans.org ou site perso)
 - ▶ Serveur de clés
 - ▶ `hkps://keyserver.ubuntu.com`
 - ▶ `hkps://pgp.mit.edu`
- ▶ Exporter : `gpg --export --armor [ID]`



GPG

Partage de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Être sûr d'une clé → rencontre physique
- ▶ Trouver la clé :
 - ▶ Échange physique ou numérique (USB, mail, IRC ...)
 - ▶ En ligne (gitlab.crans.org ou site perso)
 - ▶ Serveur de clés
 - ▶ `hkps://keyserver.ubuntu.com`
 - ▶ `hkps://pgp.mit.edu`
- ▶ Exporter : `gpg --export --armor [ID]`
- ▶ Importer : `gpg --import [fichier]`



GPG

Partage de clés

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Être sûr d'une clé → rencontre physique
- ▶ Trouver la clé :
 - ▶ Échange physique ou numérique (USB, mail, IRC ...)
 - ▶ En ligne (gitlab.crans.org ou site perso)
 - ▶ Serveur de clés
 - ▶ `hkps://keyserver.ubuntu.com`
 - ▶ `hkps://pgp.mit.edu`
- ▶ Exporter : `gpg --export --armor [ID]`
- ▶ Importer : `gpg --import [fichier]`
- ▶ Éditer : `gpg --edit-key [info]`



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Base de donnée : clé, nom, mail, signature
- ▶ Partage entre les différents serveurs



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Base de donnée : clé, nom, mail, signature
- ▶ Partage entre les différents serveurs

- ▶ Exporter : `gpg [--keyserver [serveur]] --send-keys`



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Base de donnée : clé, nom, mail, signature
- ▶ Partage entre les différents serveurs

- ▶ Exporter : `gpg [--keyserver [serveur]] --send-keys`
- ▶ Chercher : `gpg --search-keys [info]`



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Base de donnée : clé, nom, mail, signature
- ▶ Partage entre les différents serveurs

- ▶ Exporter : `gpg [--keyserver [serveur]] --send-keys`
- ▶ Chercher : `gpg --search-keys [info]`
- ▶ Importer : `gpg --recv-keys [info]`



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Base de donnée : clé, nom, mail, signature
- ▶ Partage entre les différents serveurs

- ▶ Exporter : `gpg [--keyserver [serveur]] --send-keys`
- ▶ Chercher : `gpg --search-keys [info]`
- ▶ Importer : `gpg --recv-keys [info]`
- ▶ Mise à jour : `gpg --refresh-keys`



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Base de donnée : clé, nom, mail, signature
- ▶ Partage entre les différents serveurs

- ▶ Exporter : `gpg [--keyserver [serveur]] --send-keys`
- ▶ Chercher : `gpg --search-keys [info]`
- ▶ Importer : `gpg --recv-keys [info]`
- ▶ Mise à jour : `gpg --refresh-keys`



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

▶ Serveur par défaut :

- ▶ `keyserver hkps://keyserver.ubuntu.com`
- ▶ dans `~/.gnupg/gpg.conf`



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Serveur par défaut :
 - ▶ `keyserver hkps://keyserver.ubuntu.com`
 - ▶ dans `~/.gnupg/gpg.conf`

- ▶ Certificat de révocation :
 - ▶ Pour dire à un serveur que la clé est obsolète



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

▶ Serveur par défaut :

- ▶ `keyserver hkps://keyserver.ubuntu.com`
- ▶ dans `~/.gnupg/gpg.conf`

▶ Certificat de révocation :

- ▶ Pour dire à un serveur que la clé est obsolète
- ▶ Générer : `gpg --generate-revocation`
- ▶ Exporter : `gpg --send-keys`



GPG

Serveur de clé

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Serveur par défaut :
 - ▶ `keyserver hkps://keyserver.ubuntu.com`
 - ▶ dans `~/.gnupg/gpg.conf`

- ▶ Certificat de révocation :
 - ▶ Pour dire à un serveur que la clé est obsolète
 - ▶ Générer : `gpg --generate-revocation`
 - ▶ Exporter : `gpg --send-keys`

- ▶ Signer une clé : `gpg --sign-key`
- ▶ Réseaux de confiance



GPG

Chiffrement et signature de documents

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

**Chiffrement et signature de
documents**

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

▶ Signer : `gpg --sign [fichier]`



GPG

Chiffrement et signature de documents

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Signer : `gpg --sign [fichier]`
- ▶ Signature séparée : `gpg --detach-sign [fichier] (ou -b)`



GPG

Chiffrement et signature de documents

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Signer : `gpg --sign [fichier]`
- ▶ Signature séparée : `gpg --detach-sign [fichier] (ou -b)`
- ▶ Vérifier : `gpg --verify`



GPG

Chiffrement et signature de documents

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Signer : `gpg --sign [fichier]`
- ▶ Signature séparée : `gpg --detach-sign [fichier]` (ou `-b`)
- ▶ Vérifier : `gpg --verify`

- ▶ Chiffrer : `gpg --encrypt [fichier]`



GPG

Chiffrement et signature de documents

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

- ▶ Signer : `gpg --sign [fichier]`
- ▶ Signature séparée : `gpg --detach-sign [fichier] (ou -b)`
- ▶ Vérifier : `gpg --verify`

- ▶ Chiffrer : `gpg --encrypt [fichier]`
- ▶ Déchiffrer : `gpg --decrypt [fichier]`
- ▶ `-a` pour du ASCII, `-o` pour la destination, `-r` pour le destinataire



GPG

Mail (Thunderbird et Evolution)

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

▶ Thunderbird

- ▶ Chiffre et signe les mails
- ▶ Trousseau de clé géré par Thunderbird
- ▶ Adresse mail → chiffrement de bout en bout → ajouter une clé



GPG

Mail (Thunderbird et Evolution)

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Présentation

Création de clés

Partage de clés

Serveur de clé

Chiffrement et signature de
documents

Mail (Thunderbird et
Evolution)

Conclusion

▶ Thunderbird

- ▶ Chiffre et signe les mails
- ▶ Trousseau de clé géré par Thunderbird
- ▶ Adresse mail → chiffrement de bout en bout → ajouter une clé

▶ Evolution

- ▶ Chiffre et signe les mails
- ▶ Utilise le trousseau de clé de GPG
- ▶ Adresse mail → propriétés → sécurité → ID de la clé



Conclusion

Pour aller plus loin

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Conclusion

Pour aller plus loin

Références

- ▶ Gestion des sous-clés
- ▶ Stockage de clés sur une carte / clé USB
- ▶ Différentes gestions du réseau de confiance



Conclusion

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Conclusion

Pour aller plus loin

Références

Des questions ?



Conclusion

Références

Séminaire GPG

Introduction à la
cryptographie

GPG

Conclusion

Pour aller plus loin

Références

- ▶ [https ://doc.ubuntu-fr.org/gnupg](https://doc.ubuntu-fr.org/gnupg)
- ▶ [https ://fr.wikibooks.org/wiki/GPG](https://fr.wikibooks.org/wiki/GPG)
- ▶ [http ://www.francoz.net/doc/gpg/gpg.html](http://www.francoz.net/doc/gpg/gpg.html)