

# La gestion de version, ... ce problème si simple...

Pierre-Yves David  
Développeur Mercurial  
25 octobre 2014

**facebook**

## Gestion de version:

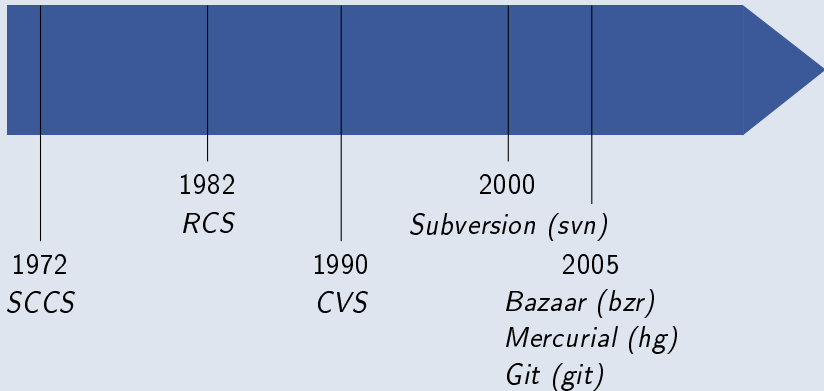
Gérer l'évolution d'un ensemble de fichier, souvent en collaboration.

- Archiviste,
- Ensemble de fichiers,
- Collaboration,
- Principalement du texte.

## Historique

1970

2014



Diversité

## Spécificités liées au système d'exploitation

### Systeme de fichiers

- Liens Symboliques
- Permissions
- Nom de fichier
- Majuscule

## Codage des caractères, exemple avec «é»

### Encodage

latin-1	11101001
MacRoman	10001110
shift-jis	ø

## Codage des caractères, exemple avec «é»

### Encodage

latin-1	11101001
MacRoman	10001110
shift-jis	ø
utf-8	11000011 10101001
utf-16-be	00000000 11101001

## Codage des caractères, exemple avec «é»

### Encodage

latin-1	11101001
MacRoman	10001110
shift-jis	∅
utf-8	11000011 10101001
utf-16-be	00000000 11101001

### Normalisation

Composé (NFC)	"é"
Décomposé (NFD)	"e\u0301"
	...



## Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16

## Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16

MacOS

UTF-16

## Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16 UCS2

MacOS

UTF-16

## Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16 UCS2

MacOS

UTF-16 Normalisation NFD

## Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16 UCS2

MacOS

UTF-16 Normalisation NFD

Linux

un octet

## Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

### Windows

UTF-16 **UCS2**, ou octets

### MacOS

UTF-16 **Normalisation NFD**, (ou UTF-8)

### Linux

un octet

## Encodage du Contenu

- Fichier  $\Leftrightarrow$  octets,
- texte ou binaire,
- gestion par les applications,
- diffère d'un fichier à l'autre.

# Cas pratique

## Le problème du Makefile



## Cas pratique

### Le problème du Makefile

- **makefile**: contient des octets

## Cas pratique

### Le problème du Makefile

- **makefile**: contient des octets
- **make**: lit des octets

## Cas pratique

### Le problème du Makefile

- **makefile**: contient des octets
- **make**: lit des octets
- **noyau**: accepte des octets (ou pas)

## Cas pratique

### Le problème du Makefile

- **makefile:** contient des octets
- **make:** lit des octets
- **noyau:** accepte des octets (ou pas)

### Unicode

- **XML:** contient de l'unicode
- **Maven:** lit de l'unicode
- **noyau:** accepte de l'unicode (ou pas)

## En pratique

### Nom de fichier

- **unicode:** subversion
- **octets:** Git, Mercurial

## En pratique

### Nom de fichier

- **unicode:** subversion
- **octets:** Git, Mercurial (unicode si possible)

## En pratique

### Nom de fichier

- **unicode:** subversion
- **octets:** Git, Mercurial (unicode si possible)

### Contenu = Octets

#### Contenu

```
hg cat latin1.txt > toto.txt
```

#### Différence

```
hg diff latin1.txt utf8.txt > monpatch.txt
```

#### Merge

```
hg merge "re-encodage-utf8"
```

```
<<<<<<< local
a += 2
b = a + 4
=====
a += 1
b = a * 4
>>>>>>> other
```



```
<<<<<<< local: incremente de 2
a += 2
b = a + 4
=====
a += 1
b = a * 4A
>>>>>>> autre: obtient b par multiplication
```

(fichier en latin-1)

```
<<<<<< local: é -> œ  
coeur  
=====  
réunion  
>>>>>> autre:
```

Collaboration

## Calcul de différence

### version 1

10-commun  
20-commun  
30-retrait  
40-commun

### version 2

10-commun  
15-insertion  
20-commun  
40-commun

### différence

10-commun  
**+15-insertion**  
20-commun  
**-30-retrait**  
40-commun

## Fusion (Merge)

### différence local

10-commun  
**+15-insertion**  
20-commun  
30-retrait  
40-commun

### différence autre

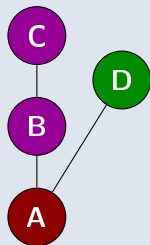
10-commun  
20-commun  
**-30-retrait**  
40-commun

### résultat

10-commun  
**+15-insertion**  
20-commun  
**-30-retrait**  
40-commun

## En pratique

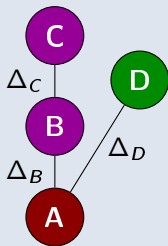
$C + D = ?$



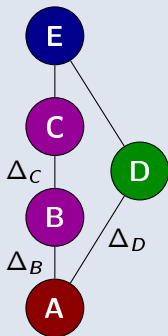
## En pratique

$$C + D = ?$$

$$C + D = A + \Delta_B + \Delta_C + \Delta_D$$



## En pratique



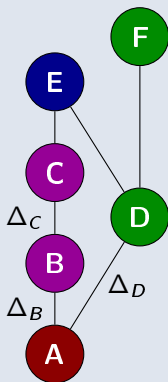
$$C + D = ?$$

$$C + D = A + \Delta_B + \Delta_C + \Delta_D$$

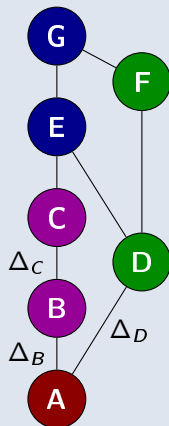
$$E = C + D = A + \Delta_B + \Delta_C + \Delta_D$$



## En pratique



## En pratique



# Problème

- Dossiers contre fichiers

# Problème

- Dossiers contre fichiers
- Fichier renommé
  - **svn, bzr, hg**: renommage enregistré  
hg mv ancien nouveau
  - **git**: détection à la volée

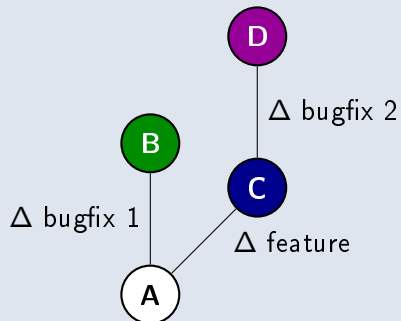
# Problème

- Dossiers contre fichiers
- Fichier renommé
  - **svn, bzr, hg**: renommage enregistré  
hg mv ancien nouveau
  - **git**: détection à la volée
  - **future**: détection au moment du commit

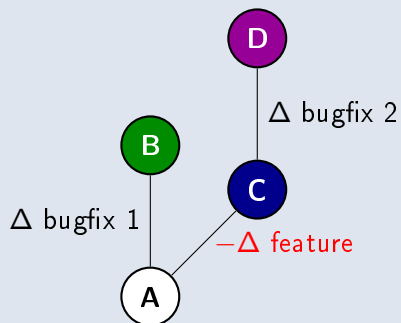
# Problème

- Dossiers contre fichiers
- Fichier renommé
  - **svn, bzr, hg**: renommage enregistré  
hg mv ancien nouveau
  - **git**: détection à la volée
  - **future**: détection au moment du commit
- Dossier renommé
  - Fichier ajouté
  - Fichier non versionné

# Bouture

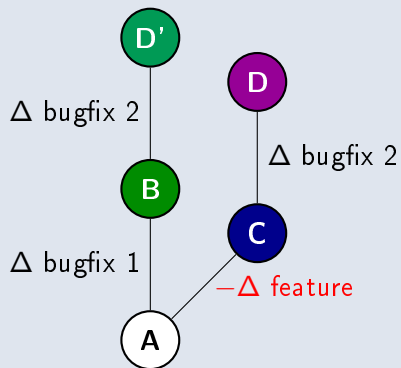


# Bouture





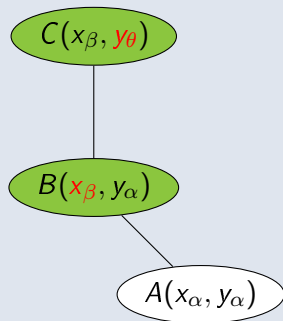
# Bouture



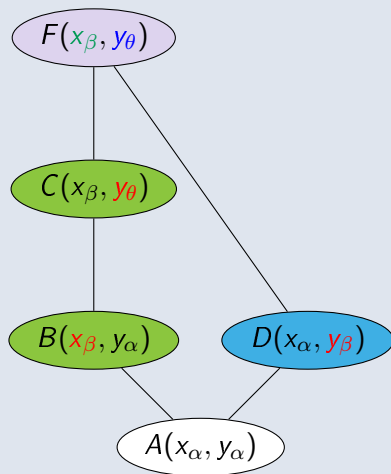
## Les ancêtres communs

$$A(x_\alpha, y_\alpha)$$

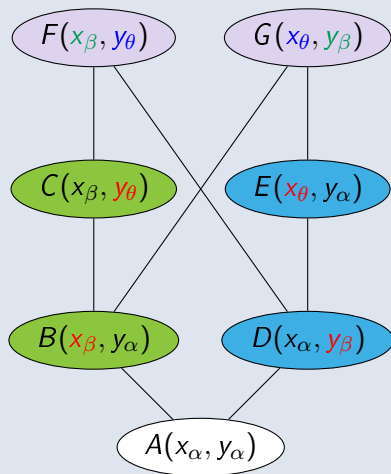
## Les ancêtres communs



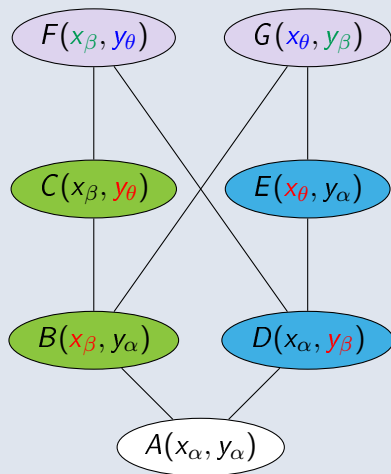
## Les ancêtres communs



## Les ancêtres communs

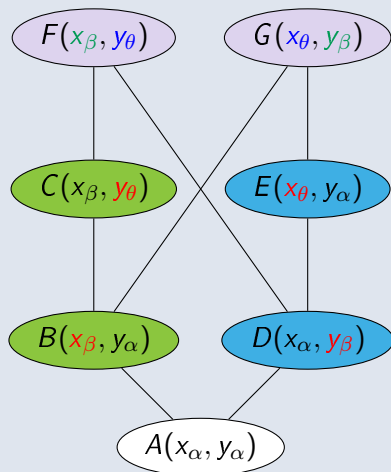


## Les ancêtres communs



Quel ancêtre pour  $F + G$ ?

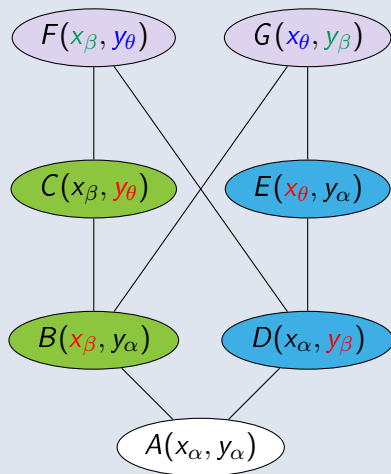
## Les ancêtres communs



Quel ancêtre pour  $F + G$ ?

- **B**: x ok, conflict y

## Les ancêtres communs

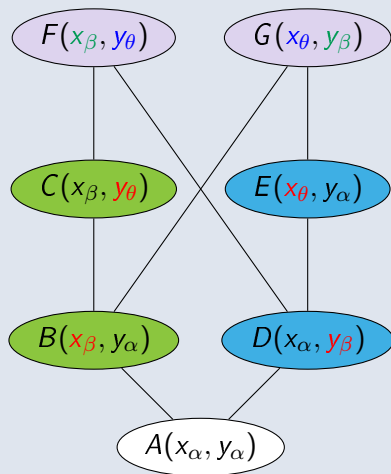


Quel ancêtre pour  $F + G$ ?

- **B**:  $x$  ok, conflict  $y$
- **C**:  $x$  conflict,  $y$  ok



## Les ancêtres communs

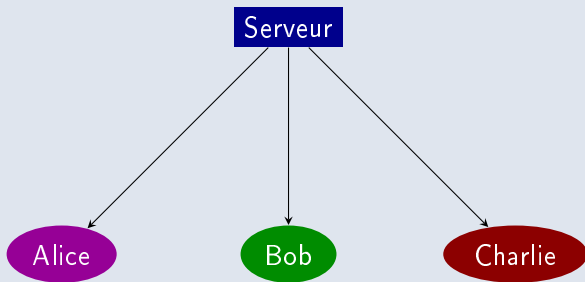


Quel ancêtre pour  $F + G$ ?

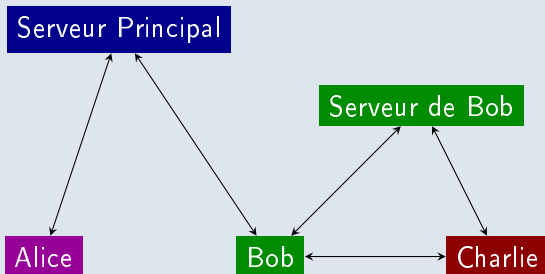
- B: x ok, conflict y
- C: x conflict, y ok
- B ou C: x ok, y ok

# Distribution

# Serveur Central



# Distribution



# Sécurité

- Configuration,
- permission Unix,
- lien symbolique.

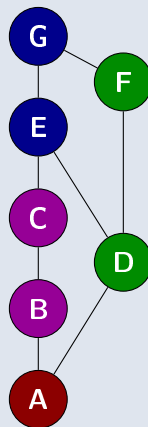
```
toto → /etc/  
toto/password = XXX
```

## Auteur

- échange pour autrui
- contrôle de la création  
`hg commit -user "le père Noël"`
- valeur informative

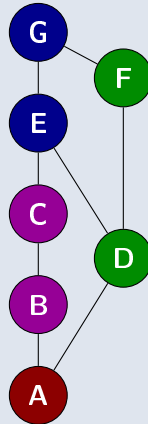
# Signature

- signer l'identifiant unique de commit,



# Signature

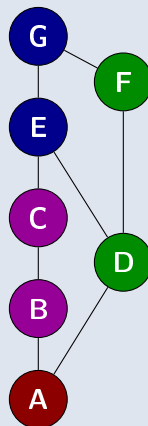
- signer l'identifiant unique de commit,
- seule option crédible,





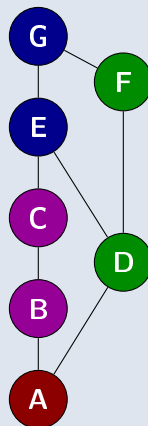
# Signature

- signer l'identifiant unique de commit,
- seule option crédible,
- incompatible avec la réécriture,



# Signature

- signer l'identifiant unique de commit,
- seule option crédible,
- incompatible avec la réécriture,
- signature de tags



## Dates

- Horloge de l'utilisateur,
- création,
- changement,
- revue,
- arrivée sur le serveur,
- quel serveur ?

