



Les inodes

- A chaque fichier du système est associé une structure d'information, appelée inode, permettant la gestion.
- Il existe une et une seule table des inodes par système de fichiers (partition).
- L' inode est repérée par son indice dans cette table.
- Un répertoire est une table permettant d'associer à chaque nom de fichier une entrée dans la table des inodes.
- La commande "ls -i" permet de lister les noms de fichiers (et répertoires) avec leur numéro d'inode.



Contenu de l' inode

Propriétaire du fichier
Groupe propriétaire du fichier
Type du fichier
Mode d'accès au fichier
Date du dernier accès au fichier
Date de la dernière modification du fichier
Date de la modification du noeud d'index
Nombre de liens du fichier
Taille du fichier
Table des adresses des données (numéros de blocs)



Les liens physiques

- **Le lien physique :**
 - le lien physique est un fichier qui pointe sur le même inode du fichier qu'il lie.
 - plusieurs noms de fichiers sont associés à la même inode (table répertoire).
 - ne traverse pas les partitions.
- **Commande de création**
In nom_fichier_existant nouveau_nom
- Un fichier n'est supprimé que lorsque tous les liens donnant accès à son contenu sont supprimés.



Liens physiques

- **Commande de listage**

inode \$ ls -li nombre de liens

Total 1

456 -rwxr-xr-x 1 util1 512 Jul 8 15:08 unFichier

\$ ln unFichier unAutreFichier

\$ ls -li

456 -rwxr-xr-x 2 util1 512 Jul 8 15:08 unFichier

456 -rwxr-xr-x 2 util1 512 Jul 8 15:08 unAutreFichier

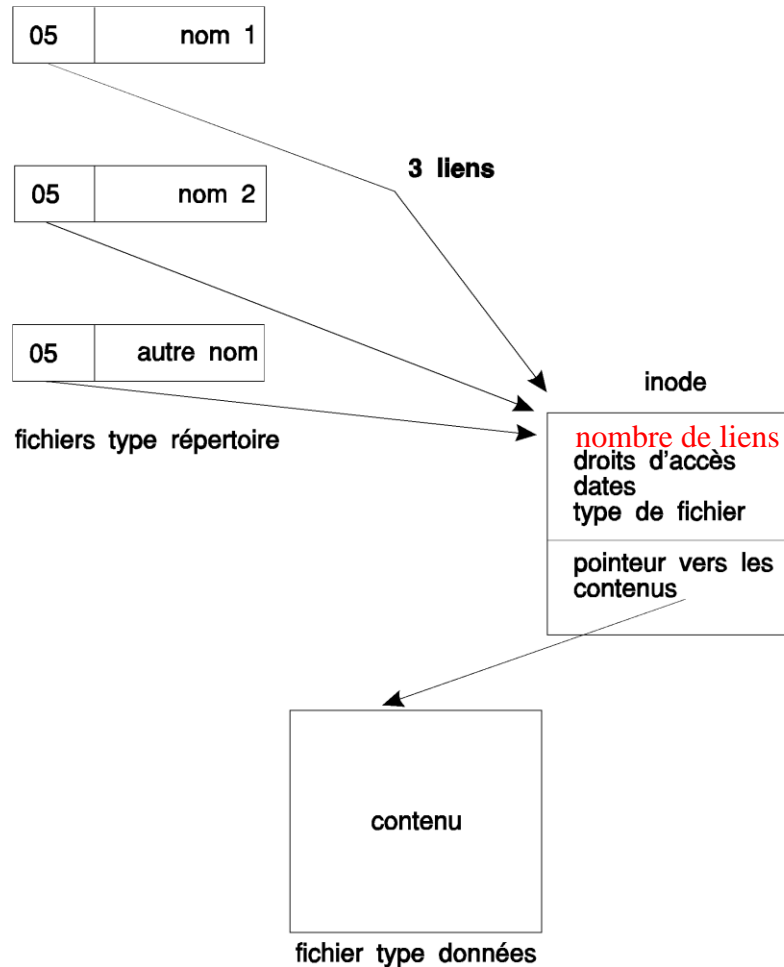
- **Répertoires**

- Un répertoire à un inode au moins égal à 2
 - désignation : son nom et '.'
- L'inode est augmenté de 1 par répertoire contenu
 - désignation : '..'



Liens physiques et inodes

>nom 1
ln nom 1 nom 2
ln nom 2 autre nom



Action des commandes ?

- ln
- cp
- mv
- rm



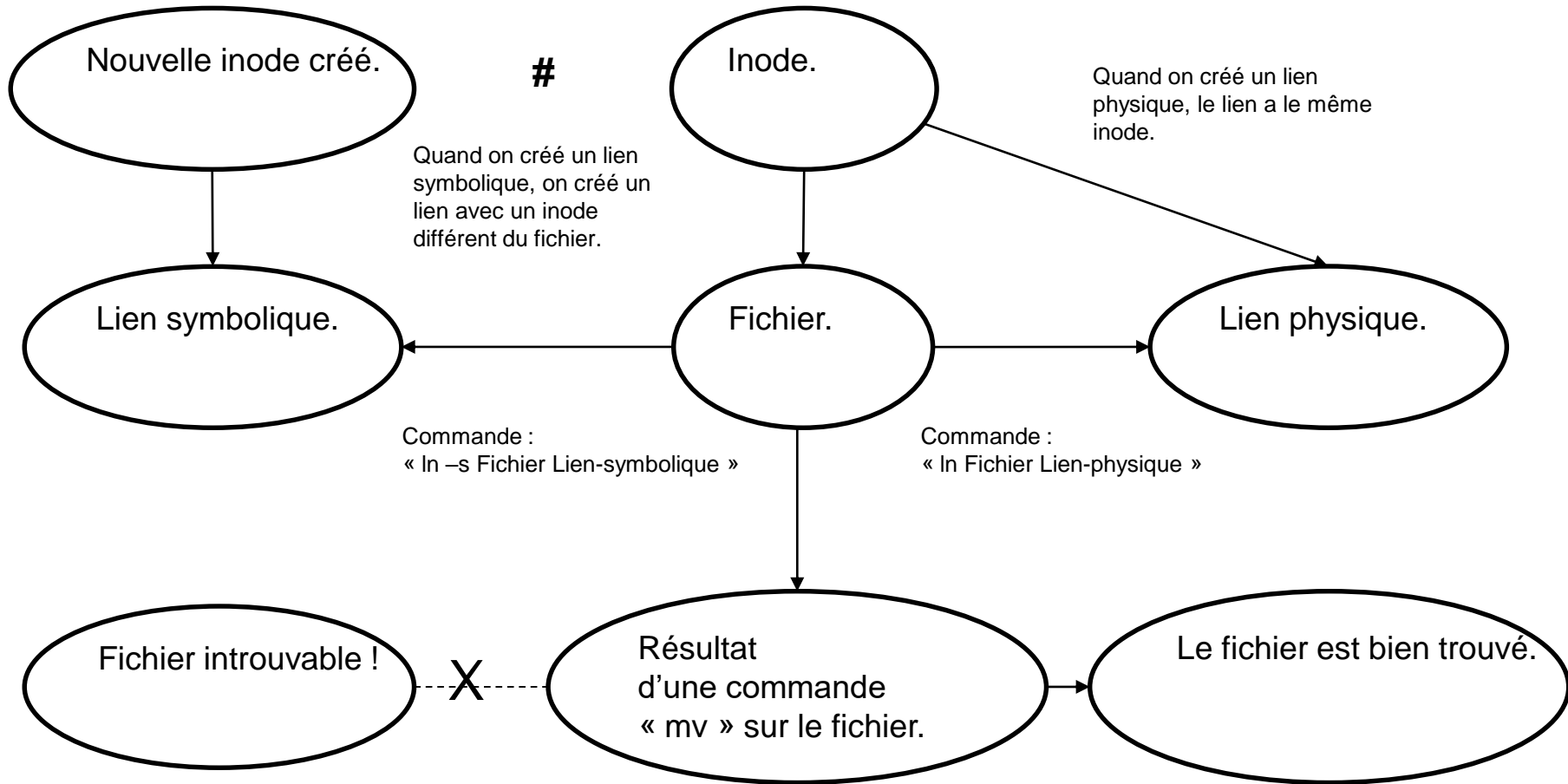
Les liens symboliques

- Le lien symbolique correspond au raccourci Windows et lève les limitations du lien physique :
 - permet de créer un lien traversant les partitions
 - permet de créer un lien sur un répertoire.
- Commande de création :
 - `ln -s chemin nomLienSymbolique`
nomLienSymbolique correspond à un nouveau fichier (nouvelle inode) qui contient un chemin (vers fichier ou répertoire)
- Commande de listage :
 - `ls -l`
`lrwxrwxrwx 1 util1 10 Dec 9 19:12 liensymb -> ../rep/fic`



Schéma sur les liens physiques et symboliques.

Lire le schéma de haut en bas.





Avantages et inconvénients des type de liens.

Comparaison entre lien physique et lien symbolique		
Comparaisons.	Lien physique (En anglais: Hard link)	Lien symbolique(En anglais :Symbolic link)
Résolution du nom	Plus rapide, un lien physique contient la référence directe à l'objet (L'inode).	Plus lente, un lien symbolique contient le chemin d'accès vers l'objet, celui-ci doit donc d'abord être résolu pour retrouver l'objet.
Existence de l'objet.	Requise, un objet doit exister pour être en mesure de créer un lien physique vers celui-ci.	Optionnelle. Un lien symbolique peut-être créé même lorsque l'objet n'existe pas.
Suppression de l'objet.	Restrictive, tous les liens physique de l'objet doivent être déliés (supprimés) pour supprimer l'objet.	Sans restriction. Un objet peut-être supprimé même s'il y a des liens qui pointent vers celui-ci.
Portée	Restrictive. Les liens physiques ne peuvent pas traverser les systèmes de fichier.	Non-restrictive. Les liens symboliques peuvent traverser les systèmes de fichier.



- **Les liens physiques**
- **Les liens symboliques**
- **La commande find**
 - **recherche récursive**
 - **dans un arborescence**
 - **selon différents critères cumulables**
 - **pouvant déclencher un traitement**