

Complément R : `sapply()`

La fonction `apply()` (et ses variantes) sont des alternatives aux boucles R (trop coûteuses !)

Syntaxe

`sapply(X, FUN, ...)`

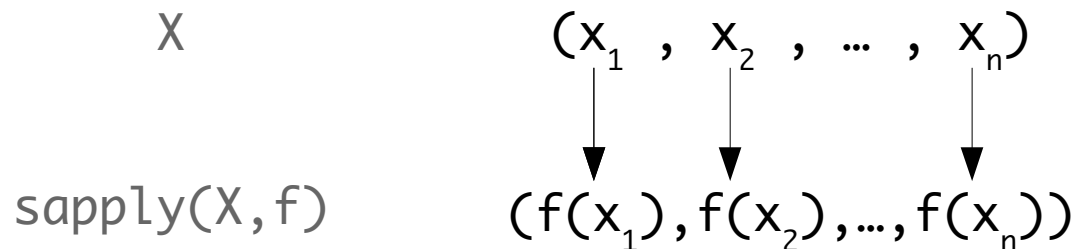
Avec : **X** un vecteur

FUN la fonction à appliquer sur chaque élément du vecteur **X**

... les paramètres complémentaires de **FUN** (optionnel)

Sémantique

Renvoie un vecteur (de même taille que **X**) correspondant au résultat du traitement de chaque élément de **X** par la fonction **FUN**



Complément R : `sapply()`

Exemple

Soit `plus1pairs(x)` la fonction qui renvoie :
 . $x+1$ si x est pair
 . x sinon

```
plus1pair <- function(x){  
  if(x%%2==0) return(x+1)  
  else return(x)  
}
```

Soit `X` un vecteur de valeurs numériques

```
X<-c(1,4,11,16,75,32)
```

`plus1pair`

L'instruction `sapply(X,plus1pair)` renvoie

```
(1,5,11,17,75,33)
```

Complément R : `sapply()`

`sapply()`

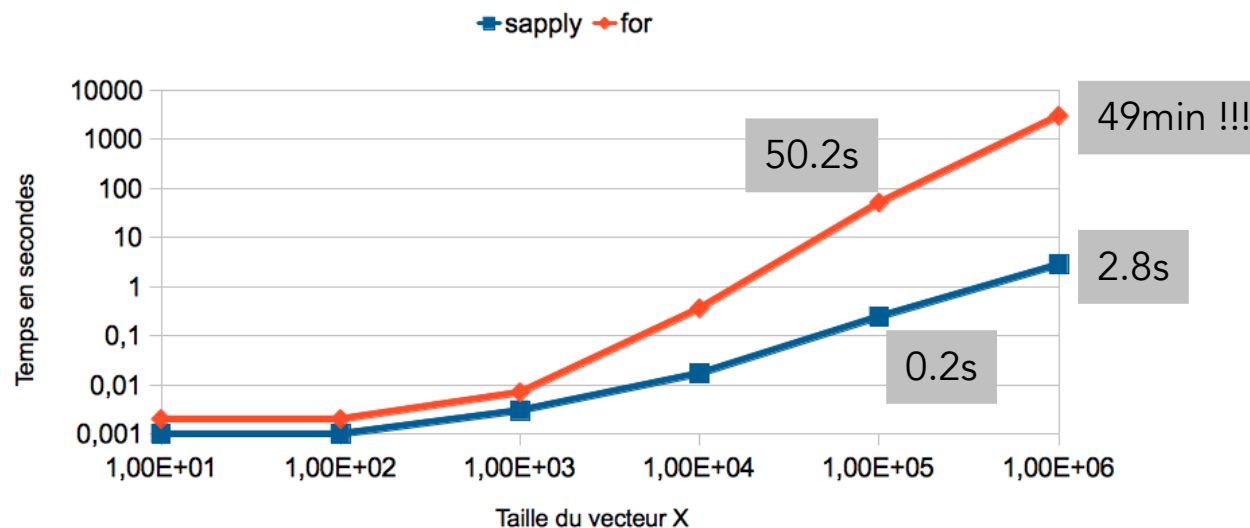
vs.

Boucle

```
res <- sapply(X, plus1pair)
```

```
res <- NULL  
for(elem in X)  
  res<-c(res, plus1pair(elem))
```

Temps d'exécution



Complément R : `sapply()`

Exemple avec paramètres complémentaires

Soit `plusNpairs(x,n)` la fonction qui renvoie :
· $x+n$ si x est pair
· x sinon

```
plusNpair <- function(x,n){  
  if(x%%2==0) return(x+n)  
  else return(x)  
}
```

Soit X un vecteur de valeurs numériques

```
X<-c(1,4,11,16,75,32)
```

`plusNpair`

L'instruction `sapply(X,plusNpair,n=3)` renvoie

(1,7,11,19,75,35)

Complément R : `sapply()`

La fonction `apply()` (et ses variantes) sont des alternatives aux boucles R (trop coûteuses !)

Syntaxe

`sapply(X, FUN, ...)`

Avec : **X** un vecteur

FUN la fonction à appliquer sur chaque élément du vecteur **X**

... les paramètres complémentaires de **FUN** (optionnel)

La fonction **FUN** peut aussi être définie lors de l'appel (fonction anonyme => non réutilisable)

Complément R : `sapply()`

La fonction `apply()` (et ses variantes) sont des alternatives aux boucles R (trop coûteuses !)

Syntaxe

`sapply(X, FUN, ...)`

Avec : **X** un vecteur

FUN la fonction à appliquer sur chaque élément du vecteur **X**

... les paramètres complémentaires de **FUN** (optionnel)

La fonction **FUN** peut aussi être définie lors de l'appel (fonction anonyme => non réutilisable)

Syntaxe

`sapply(X, function(x){...}, ...)`

Avec **x** faisant référence à chaque élément de **X**

Complément R : sapply()

Exemple

Soit `plus1pairs(x)` la fonction qui renvoie :
. $x+1$ si x est pair
. x sinon

```
plus1pair <- function(x){  
  if(x%%2==0) return(x+1)  
  else return(x)  
}
```

Soit X un vecteur de valeurs numériques

`X<-c(1,4,11,16,75,32)`

`plus1pair`

L'instruction `sapply(X,plus1pair)` renvoie

`(1,5,11,17,75,33)`

`sapply(X,function(x){if(x%%2)return(x+1) else return(x)})`