

car, en  $n$  opérations, nous pouvons déplacer les  $n$  cartes du paquet de gauche vers le paquet de droite et la carte qui était au dessus du paquet de gauche se retrouvera en dessous du paquet de droite.

Cette méthode est linéaire parce que nous avons deux endroits pour poser les cartes : le paquet de gauche et celui de droite. Pour écrire une fonction `reverse` qui soit linéaire, nous devons utiliser la même idée, c'est-à-dire commencer par écrire une fonction `revappend` à deux arguments  $x$  et  $y$  — homologues du paquet de gauche et du paquet de droite — qui calcule la concaténation de l'inverse de  $x$  avec  $y$

```
static List revappend (final List x, final List y) {
    if (x == null) return y;
    return revappend(x.tl, new List(x.hd,y));}

static List reverse (final List x) {
    return revappend(x,null);}
```

### Exercice 6.10

Écrire une fonction `reverse` qui modifie son argument et n'alloue pas de cellules.

### Exercice 6.11 (Le produit cartésien d'une famille d'ensembles)

Le recueil *Cent mille milliards de poèmes* publié en 1961 par Raymond Queneau est composé de tous les sonnets dont le premier vers est dans l'ensemble {Le roi de la pampa retourne sa chemise, Le cheval Parthénon s'énerve sur sa frise, Le vieux marin breton de tabac prit sa prise, C'était à cinq o'clock que sortait la marquise, Du jeune avantageux la nymphe était éprise, Il se penche il voudrait attraper sa valise, Quand l'un avecque l'autre aussitôt sympathise, Lorsqu'un jour exalté l'aède prosaïse, Le marbre pour l'acide est une friandise, Lorsque tout est fini lorsque l'on agonise}, le deuxième dans l'ensemble {pour la mettre à sécher aux cornes des taureaux, depuis que lord Elgin négligea ses naseaux, pour du fin fond du nez exciter les arceaux, pour consommer un thé et des petits gâteaux, snob un peu sur les bords des bords fondamentaux, que convoitait c'est sûr une horde d'escrocs, se faire il pourrait bien que ce soit des jumeaux, pour déplaire au profane aussi bien qu'aux idiots, d'aucuns par dessus tout present les escargots, lorsque le marbrier astique nos tombeaux}, le troisième dans l'ensemble {le cornédbif en boîte empeste la remise, le Turc de ce temps-là pataugeait dans sa crise, sur l'antique bahut il choisit sa cerise, le chauffeur indigène attendait dans la brise, une toge il portait qui n'était pas de mise, il se penche et alors à sa grande surprise, la découverte alors voilà qui