

Algorithme 1 \mathcal{R}_0

1: Calculer Q et R

Algorithme 1 \mathcal{R}_1

1: $H \leftarrow H[n-1] \times \dots \times H[1]$
2: $R \leftarrow H * A$
3: $Q \leftarrow H^*$

Algorithme 1 \mathcal{R}_1

- 1: $\mathbb{H} \leftarrow \mathbb{H}^{[n-1]} \times \dots \times \mathbb{H}^{[1]}$
- 2: $\mathbb{R} \leftarrow \mathbb{H} * \mathbb{A}$
- 3: $\mathbb{Q} \leftarrow \mathbb{H}^*$

Algorithme 1 \mathcal{R}_2

- 1: $\mathbb{H} \leftarrow \mathbb{I}$
 - 2: $\mathbb{A}^{[0]} \leftarrow \mathbb{A}$
 - 3: **Pour** $k \leftarrow 0$ à $n - 2$ **faire**
 - 4: Calculer $\mathbb{H}^{[k+1]}$ à partir de $\mathbb{A}^{[k]}$
 - 5: $\mathbb{A}^{[k+1]} \leftarrow \mathbb{H}^{[k+1]} * \mathbb{A}^{[k]}$
 - 6: $\mathbb{H} \leftarrow \mathbb{H}^{[k+1]} * \mathbb{H}$
 - 7: **Fin Pour**
 - 8: $\mathbb{R} \leftarrow \mathbb{H} * \mathbb{A}$
 - 9: $\mathbb{Q} \leftarrow \mathbb{H}^*$
- \triangleright ou $\mathbb{R} \leftarrow \mathbb{A}^{[n-1]}$

Algorithme 1 \mathcal{R}_2

```
1:  $\mathbb{H} \leftarrow \mathbb{I}$   
2: Pour  $k \leftarrow 0$  à  $n - 2$  faire  
3:   Calculer  $\mathbb{H}^{[k+1]}$  à partir de  $\mathbb{A}^{[k]}$   
4:    $\mathbb{A}^{[k+1]} \leftarrow \mathbb{H}^{[k+1]} * \mathbb{A}^{[k]}$   
5:    $\mathbb{H} \leftarrow \mathbb{H}^{[k+1]} * \mathbb{H}$   
6: Fin Pour  
7:  $\mathbb{R} \leftarrow \mathbb{A}^{[n-1]}$   
8:  $\mathbb{Q} \leftarrow \mathbb{H}^*$ 
```

Algorithme 1 \mathcal{R}_3

```
1:  $\mathbb{H} \leftarrow \mathbb{I}$   
2: Pour  $k \leftarrow 0$  à  $n - 2$  faire  
3:    $\mathbf{a} \leftarrow [\mathbf{0}_k; \mathbb{A}^{[k]}(k + 1 : n, k + 1)]$   
4:    $[\mathbb{H}^{[k+1]}, \alpha] \leftarrow \text{HOUSEHOLDER}(\mathbf{a}, \mathbf{e}_{k+1}^n, 1)$   
5:    $\mathbb{A}^{[k+1]} \leftarrow \mathbb{H}^{[k+1]} * \mathbb{A}^{[k]}$   
6:    $\mathbb{H} \leftarrow \mathbb{H}^{[k+1]} \mathbb{H}$   
7: Fin Pour  
8:  $\mathbb{R} \leftarrow \mathbb{A}^{[n-1]}$   
9:  $\mathbb{Q} \leftarrow \mathbb{H}^*$ 
```