

## Les 42 FPL de taille 4 : giration $G$

- Sur la diapositive suivante  $G\Phi$  est situé autant que possible juste en dessous de  $\Phi$ , de façon cyclique ; en notant  $\Phi_{ij}$  le FPL numéro  $j$  parmi ceux de couplage  $\pi_i$  on a par exemple, pour  $1 \leq j \leq 3$  :

$$G\Phi_{3j} = \Phi_{4j} \dots G\Phi_{6j} = \Phi_{7j} \dots G\Phi_{10j} = \Phi_{3j}$$

## Les 42 FPL de taille 4 : giration $G$

- Sur la diapositive suivante  $G\Phi$  est situé autant que possible juste en dessous de  $\Phi$ , de façon cyclique ; en notant  $\Phi_{ij}$  le FPL numéro  $j$  parmi ceux de couplage  $\pi_i$  on a par exemple, pour  $1 \leq j \leq 3$  :

$$G\Phi_{3j} = \Phi_{4j} \dots G\Phi_{6j} = \Phi_{7j} \dots G\Phi_{10j} = \Phi_{3j}$$

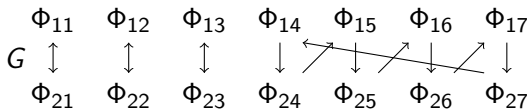
- Noter qu'on a  $G^8 = Id$  pour les 24 FPL de couplage  $\pi_3 \dots \pi_{10}$ , tandis que pour  $n$  quelconque on peut avoir  $G^{2n} \neq Id$ .

## Les 42 FPL de taille 4 : giration $G$

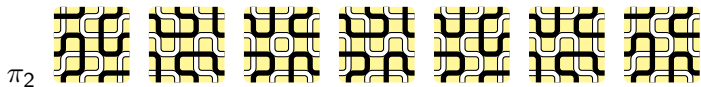
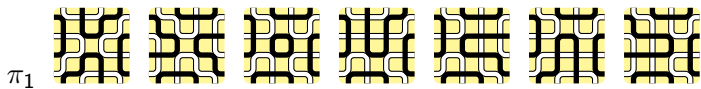
- Sur la diapositive suivante  $G\Phi$  est situé autant que possible juste en dessous de  $\Phi$ , de façon cyclique ; en notant  $\Phi_{ij}$  le FPL numéro  $j$  parmi ceux de couplage  $\pi_i$  on a par exemple, pour  $1 \leq j \leq 3$  :

$$G\Phi_{3j} = \Phi_{4j} \dots G\Phi_{6j} = \Phi_{7j} \dots G\Phi_{10j} = \Phi_{3j}$$

- Noter qu'on a  $G^8 = Id$  pour les 24 FPL de couplage  $\pi_3 \dots \pi_{10}$ , tandis que pour  $n$  quelconque on peut avoir  $G^{2n} \neq Id$ .
- Pour les FPL de couplages  $\pi_1$  et  $\pi_2$  la disposition est la suivante :



# Les 42 FPL de taille 4



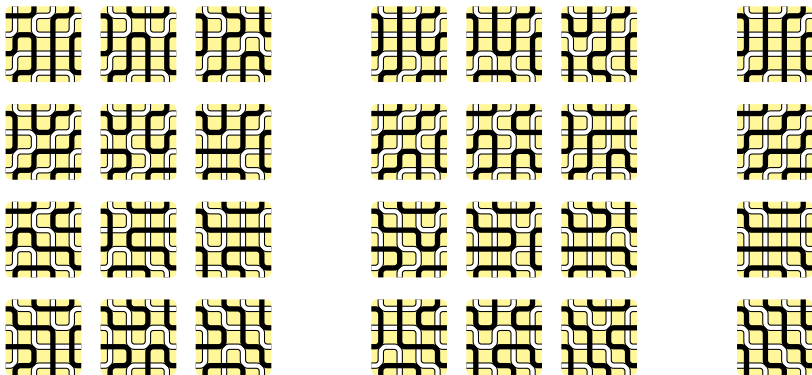
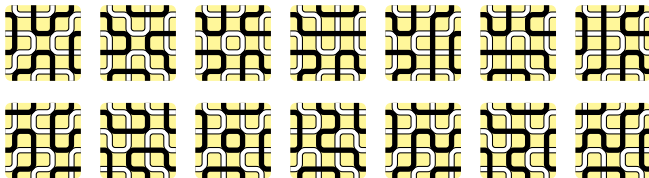
## Actions de $H_+$ et $H_-$

- Les deux diapositives suivantes fournissent  $H_+\Phi$  et  $H_-\Phi$  pour chaque FPL  $\Phi$  de la diapositive précédente. Les propriétés giratoires de ces deux opérateurs entraînent que les FPL se retrouvent classés sur ces diapositives d'après leur couplage *blanc*.

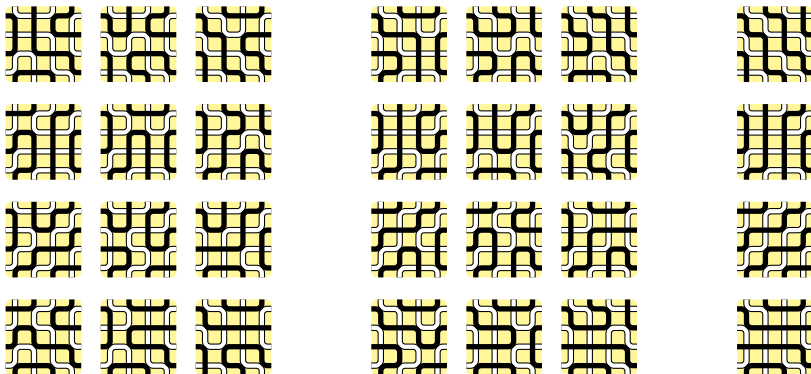
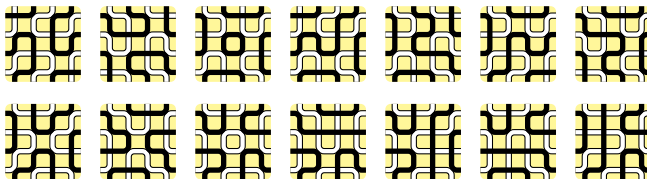
## Actions de $H_+$ et $H_-$

- Les deux diapositives suivantes fournissent  $H_+\Phi$  et  $H_-\Phi$  pour chaque FPL  $\Phi$  de la diapositive précédente. Les propriétés giratoires de ces deux opérateurs entraînent que les FPL se retrouvent classés sur ces diapositives d'après leur couplage *blanc*.
- Pour chaque FPL  $\Phi$  de la diapositive  $H_+$  le FPL situé à la même position sur la diapositive  $H_-$  est égal à  $G\Phi$  car  $H_+$  est une involution.

# Action de $H_+$



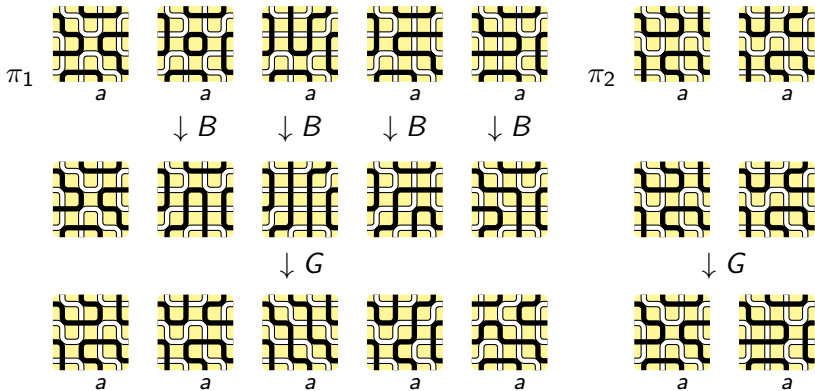
# Action de $H_-$





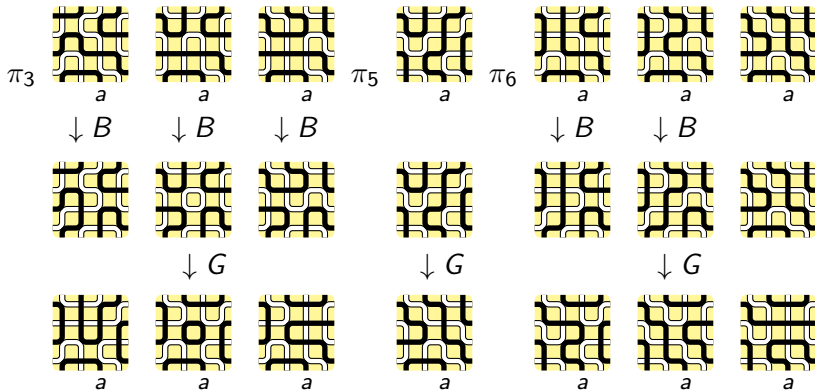
# Les 21 FPL de taille 4 et de type a

Lorsque  $B \neq Id$  (FPL 2 à 5 ci-dessous) on a  $e_2\pi' = R\pi$  :



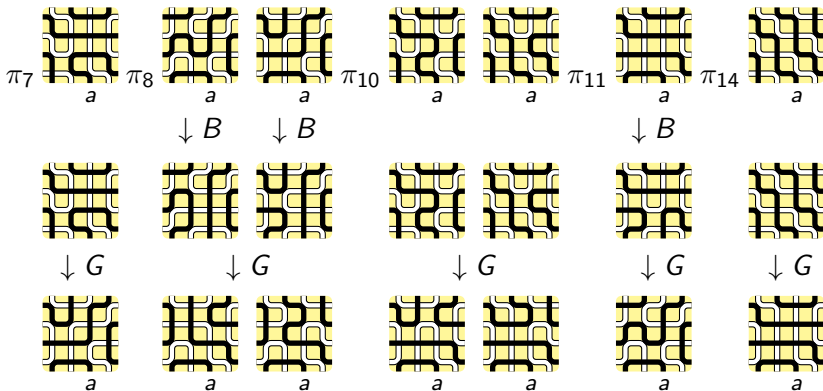
# Les 21 FPL de taille 4 et de type a (suite)

Lorsque  $B \neq Id$  (FPL 1,2,3,5,6 ci-dessous) on a  $e_2\pi' = R\pi$  :



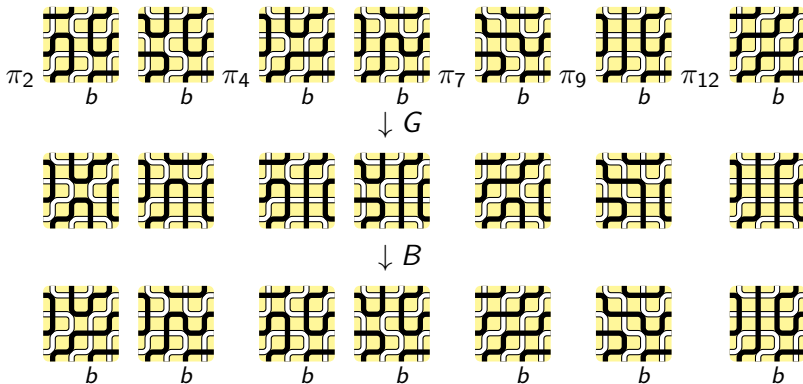
# Les 21 FPL de taille 4 et de type a (fin)

Lorsque  $B \neq Id$  (FPL 2,3,6 ci-dessous) on a  $e_2\pi' = R\pi$  :



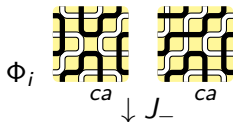
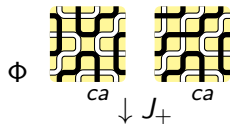
## Les 7 FPL de taille 4 et de type $b$

A cause de la proximité du coin droit la configuration est contrainte, et on a  $\pi' = e_2 R \pi$  :



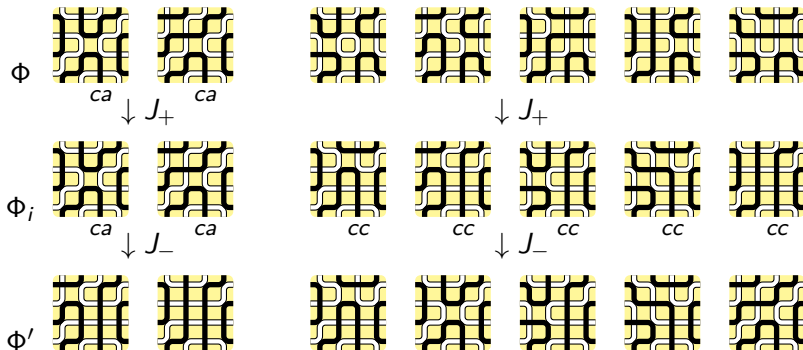
## Les 14 FPL de taille 4 et de type c

A gauche les deux configurations de type  $ca$  vérifient  $e_2\pi' = R\pi$ .



## Les 14 FPL de taille 4 et de type c

A gauche les deux configurations de type  $ca$  vérifient  $e_2\pi' = R\pi$ .



A droite les cinq configurations de type intermédiaire  $cc$  vérifient  $\pi' = R\pi$ .

# Les 14 FPL de taille 4 et de type c (fin)

Les sept configurations de type intermédiaire  $cb$  vérifient

$$\pi' = Re_1 \pi :$$

