

**Groupe fondamental et  
revêtement**

***Théorème de van  
Kampen***

## Question 1/3

Lien entre  $\Pi_1^{\text{rev}}(B, b)$  et  $\Pi_1^{\text{lacet}}(B, b)$

## Réponse 1/3

Si  $B$  est connexe, localement connexe par arcs, localement trivialisable et semi-localement simplement connexe alors  $\Pi_1^{\text{rev}}(B, b)$  et  $\Pi_1^{\text{lacet}}(B, b)$  sont isomorphes

## Question 2/3

Espace semi-localement simplement connexe

## Réponse 2/3

Tout  $x \in X$  admet un voisinage  $V$  tel que tout  
lacet en  $x$  dans  $V$  est homotope au lacet  
constant

## Question 3/3

Théorème de van Kampen

## Réponse 3/3

Si  $X = U_1 \cup U_2$  avec  $U_1$  et  $U_2$  deux ouverts non vides tels que  $U_1 \cap U_2$  est un ouvert non vide et connexe par arcs, soient  $x \in U_1 \cap U_2$  et

$$\psi_i : \Pi_1^{\text{lacet}}(U_1 \cup U_2, x) \rightarrow \Pi_1^{\text{lacet}}(U_i, x) \rightarrow \Pi_1^{\text{lacet}}(X, x) \text{ alors}$$

$\psi : \Pi_1^{\text{lacet}}(U_1) * \Pi_1^{\text{lacet}}(U_2, x) \twoheadrightarrow \Pi_1^{\text{lacet}}(X, x)$  est un morphisme de groupes dont le noyau vaut  $\langle\langle \psi_1(g) * \psi_2(g^{-1}), g \in \Pi_1^{\text{lacet}}(U_1 \cap U_2, x) \rangle\rangle$