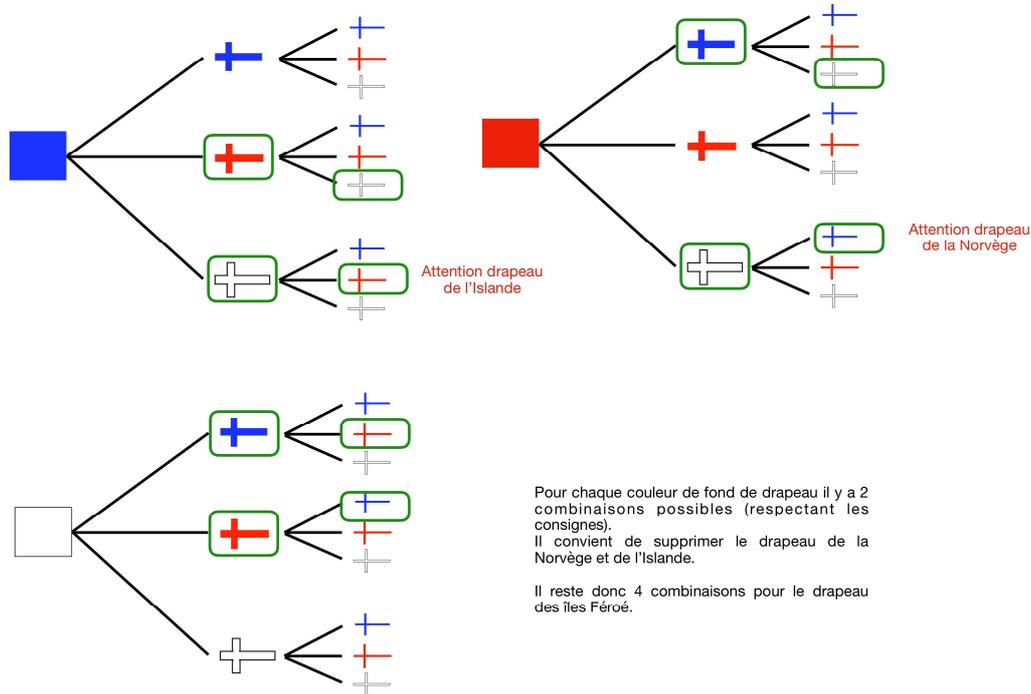


### Epreuve 3 : Féroé

Dans ce genre de problème, on peut tout à fait passer par la recherche exhaustive des combinaisons. Elle peut se faire sous forme d'arbre ou de tableau pour organiser et structurer la recherche ou alors en coloriant directement les annexes fournies.

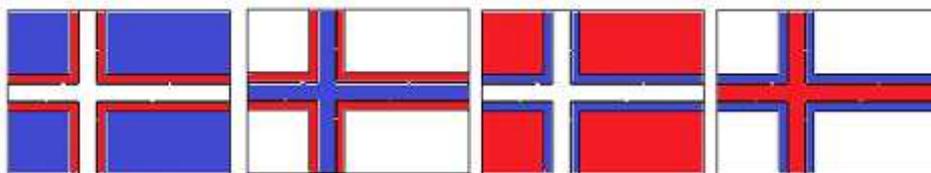


Le passage par l'arbre permet de raisonner et d'éliminer les combinaisons ne répondant pas aux critères :

- un drapeau doit contenir les 3 couleurs différentes (1 branche entière peut être supprimée, voire même non tracée et 1 seule feuille est conservée en extrémité d'arbre)
- les îles Féroé ne peuvent utiliser les drapeaux de la Norvège et de l'Islande (on supprime les 2 combinaisons)

Il reste donc 4 drapeaux réalisables :

B	R	Blc
B	Blc	R → (Islande)
Blc	B	R
Blc	R	B
R	B	Blc
R	Blc	B → (Norvège)



Îles Féroé

Comme tout problème nécessitant l'étude de l'exhaustivité des cas, afin d'être sûr d'obtenir toutes les réponses possibles, la recherche doit être organisée. Par la résolution de plusieurs exemples (ex.

*Flammenkuchen, finale 2016*), les élèves comprennent l'intérêt de lister tous les cas possibles en ne faisant varier qu'un élément à la fois.

L'usage de l'arbre permet de découvrir qu'il est possible de calculer (assez facilement) le nombre de combinaisons : pour chaque fond de couleur il y a 9 drapeaux réalisables (les 9 feuilles à l'extrémité de l'arbre). De là on peut déduire qu'il y a 27 drapeaux possibles au total. Avec les contraintes de couleur, toutes ne seront pas valables et peuvent être éliminées d'emblée.

Hormis la formalisation de la réponse, le coloriage des annexes ne peut être efficient que s'il y a ce travail de disjonction des cas au préalable. (*Le coloriage des 27 drapeaux puis l'élimination de certains seraient longs et fastidieux*).

Dans l'exploitation avec la classe de ce type de problèmes, utiliser un TBI permet de réaliser les superpositions de formes assez facilement ; surtout si le logiciel permet de « cloner des formes à l'infini ». Un simple déplacement permet de reconstituer toutes les combinaisons en un minimum de temps.