

## 2) Analyse des informations

### 2.1 Décrire

**2.1.1** Combien de sites nucléaires la Belgique compte-elle sur son territoire ? + Cite-les (Docs 1, 2, 3)

Il y a quatre sites nucléaires sur notre territoire: Doel, Tihange, Mol + Fleurus. Toutefois seuls Doel et Tihange produisent de l'électricité grâce aux réacteurs nucléaires.

**2.1.2** Cite les pays limitrophes qui possèdent des sites nucléaires + le nombre total de réacteurs en activité (Docs 1, 2, 3)

Pays-Bas (1 site nucléaire), Allemagne (2 sites à l'ouest du pays), France (5 sites dans le nord du pays), Royaume-Uni (1 site dans le sud du pays) => Tous ces sites portent le nombre de réacteurs nucléaires à 25. En cas de problèmes, ces 25 réacteurs nous concernent immédiatement.

**2.1.3** Identifie quels sont les 5 types de sites nucléaires présents en Belgique + rédige une courte description sur leur fonction (Docs 1, 2, 3) + Recherche internet.

Type de site nucléaire	Description de leur fonction
Centrale nucléaire active	Centrale possédant un réacteur nucléaire produisant de l'électricité
Site de déchets radioactifs	Lieu d'enfouissement pour les déchets nucléaires dans un bloc hermétique composé d'acier, de béton et de verre.
Site de fabrication de combustible	Site où l'on enrichit le minerai d'uranium jusqu'à 7-8% de radioactivité (au-delà de cette valeur, il devient dangereux et difficile de travailler avec ce combustible).
Centre de recherche nucléaire	Centre d'avancée technologique qui a pour but l'amélioration de la production énergétique nucléaire
Institut national de radioéléments	Institut de recherche sur les radioéléments à des fins militaires, nucléaires et pharmaceutiques.

**2.1.4** Explique l'avis de Greenpeace concernant les centrales nucléaires + Justifie ta réponse par un de leurs arguments (Docs 1, 2, 3)

Greenpeace estime que les centrales nucléaires françaises sont vieillissantes. En cas de problème, 2/3 de la population courts un risque imminent.

En Belgique, selon l'Agence fédérale de contrôle nucléaire, la quasi-totalité de la population serait "sous la menace" nucléaire en cas d'accident.

## **2.2 Interroger l'espace**

**Question de recherche sélectionnée par la classe**  
Quels sont les dangers liés aux centrales nucléaires?

ou

Comment se sont déroulés les catastrophes nucléaires de Tchernobyl et Fukushima?

## **2.3 Comparer**

**2.3.1** Complète les informations demandées dans le tableau suivant.

<b>Informations demandées</b>	<b>Cas 1</b>	<b>Cas 2</b>
<b>Pays</b>	<b>Ukraine</b>	<b>Japon</b>
<b>Ville</b>	<b>Pripiat</b>	<b>Fukushima</b>
<b>Date du fait</b>	<b>26 avril 1986</b>	<b>11 mars 2011</b>
<b>Cause(s) de la catastrophe</b>	<b>Lors d'un test de sûreté, le réacteur n°4 (déjà défaillant) a explosé.</b>	<b>Un tsunami a endommagé la centrale (générateur de secours compris) et le système de refroidissement n'a plus fonctionné. Les réacteurs ont chauffé durant plusieurs jours.</b>
<b>Vulnérabilité</b>	<b>Iode 131 et Césium 137 provoquent deux types d'irradiations : externe (par l'épiderme) et interne (les voies respiratoires et digestives). Le sens du vent influe fort sur la direction des éléments radioactifs, particulièrement l'iode 131,</b>	

<p>Quels sont les sources de contamination?</p>	<p><b>qui est plus volatil que le césium 137 (qui retombe au sol et contamine les sols et les denrées).</b></p>	
<p><b>Vulnérabilité</b> Quelles sont les conséquences sanitaires pour la population ?</p>	<p><b>De nombreux morts ont été déplorés durant les années qui suivirent la catastrophe. Des cancers apparaissent dans les années qui suivent (surtout de la thyroïde). Des villes avoisinantes (dont Pripiat) sont désertées. Des dépistages sont fréquemment mis en place. Il y a un contrôle des denrées agricoles et des restrictions commerciales. Des déchets doivent être stocker (ex: eau à Fukushima).</b></p>	
<p><b>Vulnérabilité</b> Quelles sont les conséquences pour l'environnement ?</p>	<p><b>Il y a eu des rejets radioactifs en mer, dans le sol et on en retrouva dans la chair animale.</b></p>	
<p><b>Résilience</b>  Comment la population s'adapte-t-elle ? Comment se remet-elle d'une telle catastrophe ? (Sur le moment même et après la catastrophe).</p>	<p><b>-Mise en place d'un dôme à la va-vite puis remplacement de ce dôme 30 années plus tard. -Evacuation des villes avoisinantes --&gt; villes qui ne seront plus habitées. -Des pompiers et hommes sans protections vont éteindre puis enlever les débris sur place.</b></p>	<p><b>-Evacuation de la zone d'exposition. -Prise de capsules d'iodes. -Jette de l'eau de mer sur les réacteurs pour maintenir ceux-ci à bonne t° --&gt; eau ensuite stockée dans de grandes cuves.</b></p>

## **2.4 Transférer**

Maintenant que tu as pu récolter les informations nécessaires qui te montrent ce qui pourrait se produire lors d'une catastrophe nucléaire, intéressons-nous à notre petit pays la Belgique.

**2.4.1** Décris l'état de nos centrales nucléaires de manière générale + Cite des exemples (4) concrets pour justifier cette description.

1. Il y a des micro-fissures dans les cuves des réacteurs
2. Il y a eu des fuites d'eau (cuve) à Doel.
3. Certains réacteurs sont trop fragiles selon certains chercheurs.
4. Beaucoup de réparations sont rendues difficiles à cause de la radioactivité des matériaux.

**2.4.2** Identifie les deux réacteurs qui posent le plus problème selon certains chercheurs + Explique le problème avec ces centrales.

Doel 3 et Tihange 2: ils ont des cuves de réacteurs pleines de micro-fissures, bien trop fragiles pour continuer à fonctionner.

**2.4.3** Que préconisent ces chercheurs concernant ces centrales nucléaires ?

Arrêter définitivement les réacteurs nucléaires les plus fragiles.

**2.4.4** En cas d'incident nucléaire en Belgique, explique les actions de protection qui seraient appliquées.

- Evacuation des zones les plus radioactives (dans un rayon de 10km)
- Prise de capsules d'iode (pour la population située dans un rayon de 20km)
- Mise en place d'une zone d'intervention -->zone dans laquelle se trouve des actions de protection à mettre en place pour la population et l'environnement (20km de rayon)
- Mise à l'abri des habitants situés dans le rayon d'impact de 80km de rayon.

### 3) Réalisation d'un croquis de synthèse



Dernière étape avant le tournage de vos vidéos : la réalisation d'un croquis de synthèse.

#### **RESSOURCES À UTILISER**

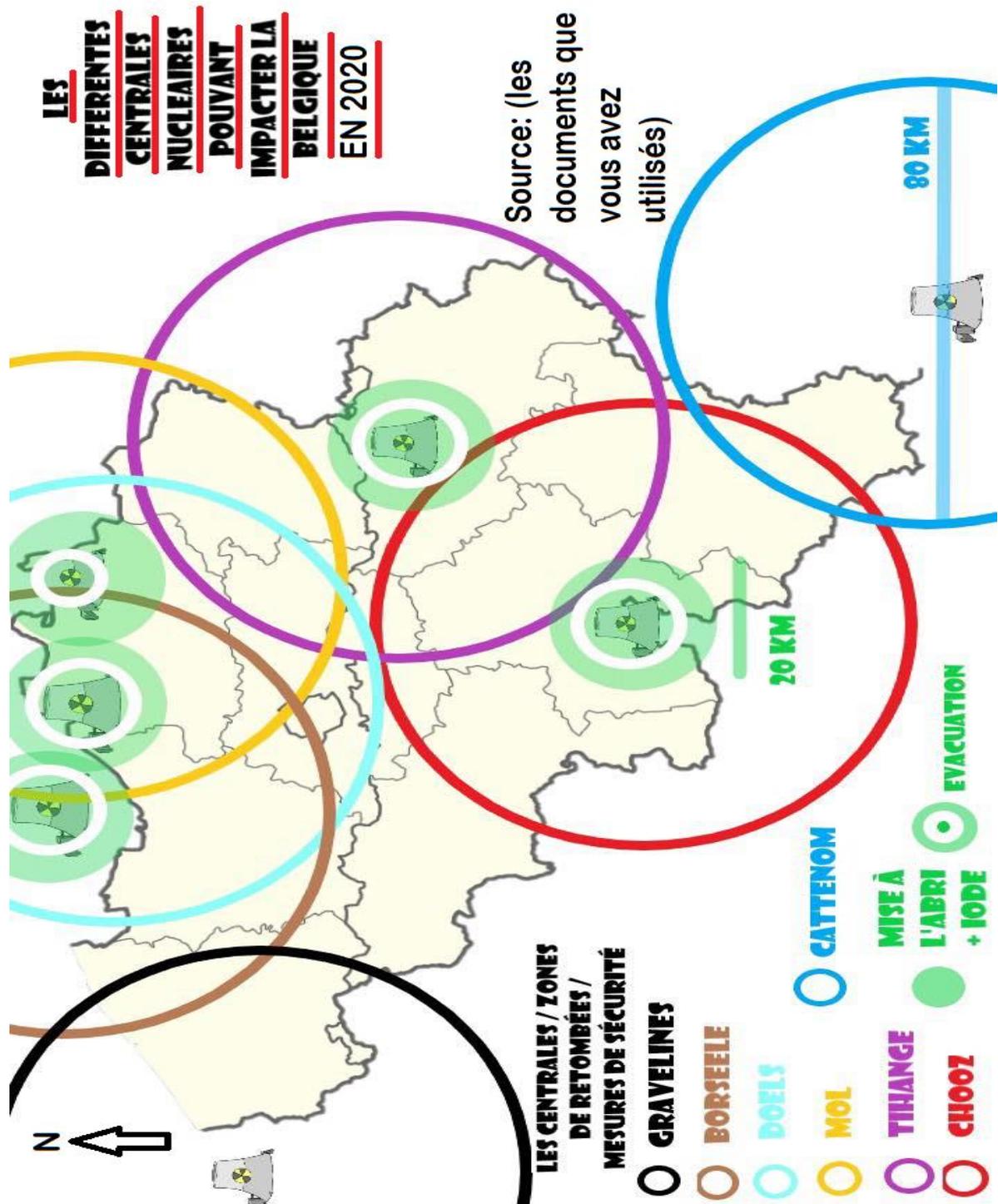
- TOUS LES DOCUMENTS
- FICHE OUTILS « RÉALISER UN CROQUIS »
- ATLAS
- INTERNET

#### Grille d'évaluation à respecter

Critères	Indicateurs	Cotation
Construction	<p>Les règles de base de construction d'un croquis sont respectées : TOLES.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le titre est indiqué</li> <li>- L'orientation (nord) est indiqué</li> <li>- Les sources sont indiquées</li> <li>- Une légende est utilisée</li> </ul> <p>Le fond de carte est réalisé à main levée, et respecte la forme générale de la zone étudiée.</p>	<b>/4</b>
Informations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les différentes centrales nucléaires qui pourraient impacter le territoire belge sont indiquées. /6</li> <li>- La zone d'impact potentiel pour chaque centrale est clairement visible. /6</li> <li>- La ville la plus peuplée qui serait touchée en cas d'un incident nucléaire. (1 ville pour chaque centrale). /6</li> </ul>	<b>/23</b>

	- Les différentes mesures d'évacuation / de protection concernant les centrales belges sont visibles. /5	
Soin	Aucune rature / Légende variée et colorée / Pas de faute d'orthographe.	/3
Total :	Commentaires :	/30

## Correction:



Il n'y a pas d'échelle à réaliser pour un croquis, la forme du pays est approximatives