

## Vraag 1

### Context

Reactor nummer 3 van de centrale van Doel (D3), in 1982 in werking gesteld, is in juni 2012 een eerste keer stilgelegd na de ontdekking van duizenden « microscheurtjes » in het reactorvat. Bij controles uitgevoerd in augustus 2012, zijn dergelijke gebreken ook aan het licht gekomen in het vat van reactor nummer 2 van de centrale van Tihange (T2), waarna ook deze reactor, die sinds 1983 in bedrijf was, is stilgelegd.

Nijna een jaar later, in mei 2013, gaf het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle) Electrabel toestemming om deze reactoren weer op te starten, op voorwaarde dat binnen het jaar volgend op de heropstarting een aantal tests en onderzoeken zouden worden uitgevoerd.

In maart 2014 besloot Electrabel de geplande sluiting van deze twee reactoren te vervroegen naar aanleiding van de desastreuze resultaten van de tests waar staalmonsters *vergelijkbaar* met het staal van de reactorvaten aan waren onderworpen – deze tests, uitgevoerd door het SCK (StudieCentrum voor Kernenergie) suggereerden dat de mechanische eigenschappen van het materiaal sterker door de straling werden aangetast dan in theorie voorspeld was.

Om te proberen deze negatieve uitslag te verklaren, heeft Electrabel vervolgens andere tests en analyses uitgevoerd. De reactorvaten zijn opnieuw geïnspecteerd volgens een verbeterde procedure, met als resultaat de ontdekking van een veel groter aantal gebreken dan bij de inspecties van 2012: meer dan 13 000 voor Doel 3 en meer dan 3 000 voor Tihange 2, met afmetingen van bijna 18 centimètres voor de grootste scheurtjes, en een dichtheid oplopend tot 40 scheurtjes<sup>1</sup> per dm<sup>3</sup>. Ten slotte, in november 2015, na twintig maanden raadplegingen en analyses, geeft het FANC opnieuw toestemming om de twee reactoren opnieuw op te starten, zich schikkend naar de financiële belangen van de uitbater.

Het reactorvat bevat de splijtstofpakketten<sup>2</sup> en is de plaats waar de kernsplijtingsreactie plaatsvindt; het wordt zwaar belast met, in vol bedrijf, een druk van 155 atmosfeer, een temperatuur van 320°C en een intensief bombardement met neutronen die bij de splijting vrijkomen. Het reactorvat is een essentieel onderdeel van de veiligheid van een kerncentrale, aangezien het scheuren ervan onvermijdelijk zou leiden tot een snelle kernsmelting en een "zwaar" ongeval waarbij grote hoeveelheden radioactief materiaal vrijkomen (niveau 7 op de INES-schaal). Defecten aan een reactorvat moeten daarom uitgesloten zijn, en deze eis staat dan ook in alle specificaties voor de bouw van een kerncentrale.

Om de herstart van de T2- en D3-reactoren te rechtvaardigen, heeft het FANC de rampzalige resultaten van de tests op de zogenaamde "VB 395"-staalmonsters<sup>3</sup> geëlimineerd door ze te kwalificeren als "uitschieters". Maar de realiteit is dat de onbeschikbaarheid van staalmonsters representatief voor het in de vaten gebruikte staal<sup>4</sup> het onmogelijk maakt om de verzwakking van het staal als gevolg van de aanwezigheid van scheuren en meer dan 30 jaar mechanische en thermische belasting en neutronenbombardementen nauwkeurig te beoordelen.

Deze twee reactoren voldoen dus niet aan de fundamentele beginselen van nucleaire veiligheid, namelijk de "uitsluiting van breuk" en "gelaagde bescherming" die van toepassing zijn op de primaire componenten van een kerncentrale. In een dergelijke benadering vereist het eerste verdedigingsniveau een maximale kwaliteit van de gebruikte materialen voor de tank, wat niet het geval is wanneer er duizenden defecten zijn, die tot maximaal 18 cm kunnen oplopen. Het beginsel van "gelaagde bescherming" neemt een prominente plaats in in de Nationale verklaring inzake nucleaire veiligheid, gepubliceerd in het Staatsblad van 12 oktober 2018, overeenkomstig

<sup>1</sup> De term scheurtjes is dus passender dan « microscheurtjes », « microbelletjes » en « watervlokken » ; of zelfs « atypische aanwijzingen » (sic), een term die de directeur van het FANC gebruikt heeft.

<sup>2</sup> In het geval van T2 of D3, omvat de kern 157 pakketten van 670 kg elk, waarvan 461 kg uranium verrijkt tot 4-5 % d'U<sup>235</sup>, dus in totaal 72 ton uranium. Het vat is gemaakt van 20 cm dik staal, 13 m hoog, heeft een doorsnede van 4,4 m en een gewicht van meer dan 300 ton.

<sup>3</sup> VB 395 : het betreft een onderdeel van een stoomgenerator die door Areva (nu Orano) gemaakt werd en is afgekeurd.

<sup>4</sup> Representatieve monsters : het staal moet afkomstig zijn van hetzelfde productieproces en dezelfde veroudering hebben ondergaan (dezelfde mechanische, thermische en neutronische spanningen). Het moet vergelijkbare gebreken vertonen.

de Euratom-richtlijn 2014/87, die de aanbevelingen van de IAEA (Internationale Organisatie voor Atoomenergie) volgt.

De vaten van deze reactoren vormen duidelijk een onaanvaardbaar risico, wat bevestigd is door verschillende internationale deskundigen, waaronder Walter Bogaerts, hoogleraar materiaalkunde en metaalcorrosie aan de universiteiten van Gent en Leuven. Zelfs de directeur van het FANC zag zich genoodzaakt te erkennen dat geen enkele nieuwe atoomreactor met deze gebreken zou worden goedgekeurd en in gebruik genomen (op 18 januari 2016, tijdens een bijeenkomst met de Luxemburgse staatssecretaris Camille Gira). Dit werd ook in oktober 2013 al verklaard in een rapport van de NRC, het Amerikaanse agentschap voor nucleaire controle.<sup>5</sup>

### Vraag

Is onmiddellijke sluiting van de reactoren van Tihange 2 en Doel 3, waarvan de vaten duizenden scheurtjes vertonen, een noodzakelijke voorwaarde voor de deelname van uw partij aan een regeringsmeerderheid, aangezien de fundamentele principes van nucleaire veiligheid die van toepassing zijn op de essentiële onderdelen van een kerncentrale, "uitsluiting van breuk" en "gelaagde bescherming", worden geschonden?

## Question n° 2

### Context

De drie reactoren Tihange 1 (T1), Doel 1 (D1) en Doel 2 (D2) hebben met een exploitatieperiode van bijna 45 jaar de oorspronkelijk geplande 30 jaar ruimschoots overschreden. Zoals alle industriële apparatuur zijn deze reactoren in de loop der tijd versleten en verzwakt geraakt. Het gestaag toenemend aantal ongeplande onderbrekingen in de afgelopen jaren getuigt van hun toenemende onbetrouwbaarheid. In april 2018 werd voor het eerst een primair koelwatercircuit getroffen door een uiterst radioactieve lekkage in een leiding van reactor D1 (zie de schematische weergave van een kerncentrale in de bijlage). Zonder de situatie zwarter af te willen schilderen dan ze is, zijn wij van mening dat deze herhaalde incidenten moeten worden geïnterpreteerd als evenzovele waarschuwingssignalen die wijzen op de waarschijnlijkheid van een zwaar ongeval in de toekomst en de onmetelijke gevolgen daarvan. Hoe ouder een reactor is, hoe gevaarlijker hij is.

Van alle zorgen in verband met de slijtage van onderdelen die essentieel zijn voor de veilige werking van deze reactoren, is het grootste probleem ongetwijfeld de verzwakking van het staal van de reactorvaten als gevolg van meer dan 40 jaar mechanische en thermische belasting, en bovenal van een intensief neutronenbombardement dat optreedt bij de kernsplijtingsreactie van de brandstof uranium. Net als bij de reactoren T2 en D3 kan spontane breuk van de reactorvaten niet langer worden uitgesloten, gezien de overmatige brosheid als gevolg van veroudering (eerder dan door de aanwezigheid van defecten in de reactoren T2 en D3), met als gevolg het verlies van de totale hoeveelheid koelwater, snelle kernsmelting en extreem hoge radioactieve uitstoot.

We zijn een experimentele fase ingegaan zonder vangnet, omdat alleen tests van staalmonsters uit de vaten zelf een reële indruk van hun conditie zouden kunnen geven. Net als bij de T2- en D3-reactoren beschikt Electrabel namelijk over geen enkel staalmonster dat representatief is voor het staal van de vaten. Deze vijf reactoren hebben ontegensprekelijk met elkaar gemeen dat ze behoren tot de "beste kanshebbers" in de wereld voor een ongeval op het hoogste niveau van de INES-schaal, waarmee België en de grensgebieden van de buurlanden<sup>6</sup> tot de top van de dichtbevolkte regio's van de wereld behoren die bedreigd worden met vernietiging door kernbrand.

Sinds 2012 zijn de ongeplande stilleggingen van Belgische reactoren aanzienlijk toegenomen als gevolg van hun veroudering : het aantal incidenten neemt toe, en dit gaat ten koste van de

<sup>5</sup> *It is considered highly unlikely that a component with such imperfections would, have been accepted by any owner had the indications been properly recorded and reported, even if they were not rejectable under ASME III acceptance criteria (US Nuclear Regulatory Commission, October 2013).*

<sup>6</sup> Net als in Tsjernobyl, Oekraïne, op 26 april 1986, waar in feite het buurland Wit-Rusland het zwaarst werd getroffen: het gebied dat nog steeds zwaar verontreinigd is bestrijkt een oppervlak dat vijf keer zo groot is als België, en waarvan drie vijfde in Wit-Rusland ligt. De rest is verdeeld tussen Rusland en Oekraïne. In dit gebied is meer dan 80% van de kinderen in slechte gezondheid, tegen minder dan 20% voor de ramp. De gezondheidstoestand van de bevolking in deze gebieden blijft verslechteren.

betrouwbaarheid van deze bron van elektriciteitsproductie. Het aandeel van de Belgische reactoren in het elektriciteitsverbruik daalt sterk: in 2015 daalde deze productie bijvoorbeeld tot 28% van het verbruik, terwijl ze in 2011 goed was voor 52%. 2018 is, zoals iedereen weet, van hetzelfde kaliber. En ook in 2019 zal deze tendens zich voortzetten, gezien de recentelijk door Electrabel vrijgegeven stilleggingsvooruitzichten van de verschillende reactoren - wat wel voor niemand een verrassing zal zijn.

Fermer les cinq réacteurs les plus vétustes reviendrait à se passer de 4 GW<sup>7</sup> de puissance nucléaire sur les 6 GW installés, soit pas beaucoup plus que les 3 GW dont la Belgique s'est passée pendant cinq mois fin 2014 (les réacteurs T2, D3 et D4) ou que les 2,5 GW qui ont été indisponibles pendant presque toute l'année 2015, suite à l'arrêt des réacteurs T2, D1 et D3. De ce point de vue, la fin de l'année 2018 a été remarquable, car 1 GW nucléaire seulement a été disponible pendant tout un mois.

Als het gaat om tot de mate waarin de verschillende elektriciteitsbronnen toereikend zijn voor onze behoeften, moeten in de context van het einde van de kernenergie twee andere positieve factoren in acht worden genomen, namelijk interconnectie en energiebesparing.

België is een klein land met een sterke interconnectie met de buurlanden. De ingebruikname begin 2019 van een interconnectie van 1 GW met Engeland ("Nemo" project) en in 2020 van een andere interconnectie met dezelfde capaciteit met Duitsland ("Alegro") zal de totale capaciteit op bijna 7 GW brengen. Dat is veel meer dan de capaciteit van de nucleaire sector, die in theorie 6 GW is, maar waarvan de afnemende belastingsfactor resulteert in een effectief vermogen van iets meer dan 4 GW (de nucleaire belastingsfactor waarop we op dit moment kunnen vertrouwen is 70%, maar die zal in de loop der tijd alleen maar afnemen; in de beginjaren was de belastingsfactor van de Belgische kernreactoren 90-95%).

Ondanks de dringende noodzaak om ons verbruik van fossiele en nucleaire energie te beperken om aan de klimaateisen te voldoen en ons voor te bereiden op aan nabije toekomst waarin energie niet meer zo overvloedig voorhanden zal zijn als nu het geval is, doen onze opeenvolgende regionale en nationale regeringen bijna niets om energiebesparing te bevorderen. Integendeel, zij blijven activiteiten en projecten stimuleren die steeds kostbaarder worden in termen van energie en uitstoot van broeikasgassen. Toch zouden, zelfs zonder ons maatschappijmodel aan te tasten, een handvol relatief eenvoudige maatregelen volstaan om ons energie-, en met name ons elektriciteitsverbruik, te verminderen. Het is dan ook geen grote uitdaging om onmiddellijk af te zien van deze vijf reactoren.

### Vraag

Is het een noodzakelijke voorwaarde voor de deelname van uw partij aan een regeringsmeerderheid dat de reactoren Tihange 1, Doel 1 en Doel 2, die hun geplande levensduur ruimschoots overschreden hebben en waarvoor de kans op een zwaar ongeval elke dag sneller toeneemt, onmiddellijk worden gesloten?

## Vraag 3

### Context

De geïndustrialiseerde naties hebben hun welvaart gebouwd op een hoog energieverbruik. Dit was mogelijk door de als onuitputtelijk beschouwde beschikbaarheid van fossiele en splijtbare grondstoffen.

Deze optimistische visie die zich geen zorgen maakte over de toekomst heerste in de 20e eeuw maar is vandaag de dag niet langer houdbaar.

Fossiele grondstoffen zijn niet hernieuwbaar en het vooruitzicht van een steeds grotere schaarste aan exploitatieerbare voorraden nadert. De conventionele oliepiek werd bereikt in 2006; dit luidt voor de komende jaren een periode van turbulente oliepijzen in, die onvermijdelijk zal worden gevolgd door een permanente prijsstijging.

Ook kernenergie heeft geen toekomst, omdat de investeringskosten onbetaalbaar zijn.

Het laatste rapport van het Internationaal Energieagentschap (IEA) bevestigt deze analyse. Voor de nabije toekomst wordt een groei van de vraag naar olie voorspeld (vooral door de opkomende

<sup>7</sup> GW : gigawatt (milliard de watts).

landen), die een sterk beroep zal doen op Amerikaanse schalieolieproducenten. In dit rapport wordt betwijfeld of de te verwachten marktturbulentie kan worden vermeden.

Daarnaast verwacht het IEA een sterke groei van de investeringen in hernieuwbare energie en een snelle afname van kernenergie.

Tot slot wordt aangedrongen op een sterke toename van de energie-efficiëntie en op de dringende noodzaak om nieuwe maatregelen op dit gebied in te voeren (verplichte normen, marktinstrumenten en stimulansen).

Als we het eens zijn over de noodzaak om gebruik te maken van hernieuwbare energiebronnen en te streven naar een betere energie-efficiëntie op alle gebieden, kunnen we niet voorbijgaan aan het feit dat dit niet voldoende is om ons op de middellange termijn te bevrijden van fossiele en splijtbare energieën.

Aan de ene kant vergen hernieuwbare energiebronnen op relatief korte termijn zeer grote investeringen om tot een energieproductie te komen die het aandeel van fossiele en splijtbare energieën kan vervangen.

Aan de andere kant kan het rebound-effect dat optreedt wanneer de energie-efficiëntie toeneemt niet worden genegeerd. Dat kunnen we nu al zien aan de verlichting. De verbeterde efficiëntie van verlichtingstechnieken leidt bijvoorbeeld tot meer nachtverlichting.

Om een eind te maken aan onze behoefte aan niet-hernieuwbare energiebronnen is het dus absoluut noodzakelijk onze relatie met energie te herzien, d.w.z. om ons collectief in te zetten voor het creëren van een energiezuinige samenleving waar matigheid in de plaats komt van verspilling.

Het gebruik van hernieuwbare energiebronnen moet gepaard gaan met een zoektocht naar energie-efficiëntie, maar bovenal met een beheersing van de vraag, wat herdefiniëring van de energiebehoeften betekent op basis van compromisloze reflectie over wat echt nodig is.

Op individueel niveau moeten er regelmatig campagnes worden georganiseerd om het publiek bewust te maken van de effecten van onnodig consumeren op de biosfeer wordt geconfronteerd, met name op het gebied van elektriciteitsverbruik:

- Het standby houden van apparaten is zeer energieverslindend en bijna altijd onnodig;
- De explosieve groei van nieuwe digitale activiteiten leidt tot de proliferatie van verbonden apparaten waarvan het nut discutabel is;
- Het live bekijken van internetvideo's (streaming) is al goed voor meer dan 80% van de gegevensoverdracht op het web en neemt snel toe, evenals het stroomverbruik van de noodzakelijke infrastructuur, met name datacenters. Het verbruik van de gehele IT-sector bedraagt ongeveer 10% van het totale elektriciteitsverbruik en zal bij het huidige groeitempo in 2025 naar verwachting 20% bedragen.

*Maar het is vanuit een collectief gezichtspunt dat er nieuwe politieke keuzes nodig zijn om van energiesoberheid een sociaal-politieke prioriteit te maken.*

Productivistische en consumeristische praktijken zoals geprogrammeerde veroudering en het op de markt brengen van apparaten en producten die niet kunnen worden gerepareerd of gerecycled, moeten worden stopgezet.

Op het gebied van ruimtelijke ordening moet een einde gemaakt worden aan de spreiding van woningen en het verdwijnen van lokale diensten op het platteland.

Woningontwerp moet zo goed mogelijk gebruik maken van gratis energie (zoningstraling om de natuurlijke verlichting te optimaliseren en de behoefte aan verwarming te verminderen, enz.).

Op het gebied van mobiliteit moeten het openbaar vervoer en de zachte mobiliteit worden bevorderd, maar ook alle stimulansen en privileges die aan luchtvervoer zijn voorbehouden moeten worden afgeschaft.

Op economisch gebied is het dringend noodzakelijk het relokalisieren van veel activiteiten en de systematische valorisatie van regionale middelen te bevorderen.

Tot slot is het noodzakelijk *een taboe te doorbreken en vraagtekens te zetten bij het ongefundeerde geloof in de deugden van technologische innovatie* als veronderstelde weg naar een ecologisch duurzame toekomst. De huidige propaganda voor volledig digitaal functioneren, het *internet of things* en 5G, en kunstmatige intelligentie kan de zeer grote impact van deze zaken op het elektriciteitsverbruik niet blijven wegmoffelen.

### Vraag

- Vindt u dat matig energieverbruik een voorrangskwestie is en een centrale plaats moet innemen in het energiebeleid, en meer algemeen in het globale beleid van de staat en de gewesten?
- Bent u vastbesloten om opname van dit punt in de overheidsverklaring zo nodig af te dwingen?

## Vraag 4

### Context

Om de onveilige situatie die voortvloeit uit het bestaan van bijna 15.000 kernwapens die op elk moment, opzettelijk of per ongeluk, een ramp kunnen veroorzaken, te ontkennen, moet men wel volledig verblind zijn. Het Verdrag inzake kernwapens is in juli 2017 bekrachtigd door meer dan 120 staten, die samen meer dan tweederde van de leden van de Verenigde Naties vertegenwoordigen. Verwacht wordt dat het verdrag tegen het einde van 2019 van kracht zal worden, waarmee kernwapens verboden zullen zijn. Dit verdrag is een noodzakelijke stap om de tenuitvoerlegging van een volledig proces van nucleaire ontwapening te waarborgen.

Het standpunt van de huidige Belgische regering ten aanzien van dit verdrag sluit perfect aan bij dat van de NAVO. Volgens deze visie mag de politieke dynamiek van het non-proliferatieverdrag van 1968 niet in gevaar worden gebracht. Dit verdrag, dat bedoeld was om uitbreiding van het aantal landen dat kernwapens bezat te voorkomen, heeft echter onmiskenbaar gefaald: vier landen (Israël, India, Pakistan en Noord-Korea) hebben in later jaren het verdrag op flagrante wijze geschonden en zich met kernwapens uitgerust.

Het is een feit dat de eerste nucleaire mogendheden tot dit falen hebben bijgedragen door artikel VI niet toe te passen, waarin staat dat "elke partij bij het Verdrag zich ertoe verbindt te goeder trouw onderhandelingen te voeren over doeltreffende maatregelen met betrekking tot de beëindiging van de nucleaire bewapeningswedloop op korte termijn en tot nucleaire ontwapening en over een Verdrag inzake algemene en volledige ontwapening onder strenge en doeltreffende internationale controle".

Het is dan ook hoog tijd om deze zogenaamde dynamiek van het Non-proliferatieverdrag te heroverwegen, die des te problematischer is omdat hij schaamteloos wordt genegeerd door onze oude bondgenoot, de Verenigde Staten.

Het NAVO-beleid, dat dat van de Verenigde Staten volgt, kan geen aanspraak maken op een streven naar vrede, maar verhoogt juist het risico van een nucleair conflict op Europees grondgebied.

Het recente besluit van de president van de Verenigde Staten om het INF-verdrag (Intermediate-Range Nuclear Forces) te verlaten, geeft duidelijk aan dat er gestreefd wordt naar een gevaarlijke escalatie tot een 21e-eeuwse koude oorlog tussen Rusland en de Verenigde Staten.

Vanaf maart 2020 zullen de Verenigde Staten beginnen met de installatie van de B61-12, de eerste precisiegeleide atoombommen uit hun arsenaal, in Duitsland, Italië, Nederland en België, ter vervanging van de B-61's die momenteel zijn opgeslagen in Klein Brogel, en waarvan de functie voornamelijk geïoriënteerd is op Rusland.

Deze nieuwe bom heeft een penetrerend vermogen, wat betekent dat hij ondergronds kan exploderen en de bunkers van het commandocentra bij de eerste inslag kan vernietigen.

Aan de andere kant wordt Rusland ervan beschuldigd dat het kruisraketten (SSC-8) op zijn grondgebied heeft geplaatst die wel Europa, maar niet de Verenigde Staten kunnen raken.

Het is bekend dat kleinere en nauwkeurigere kernwapens de verleiding vergroten om ze te gebruiken, of zelfs om ze als eerste te gebruiken.

Het risico van een zogenaamde beperkte kernoorlog neemt dus toe.

België, lid van de NAVO, maar ook lid van de VN-Veiligheidsraad in 2019 en 2020, kan een belangrijke rol spelen bij het stoppen van de huidige ontwikkeling en het starten van deëscalatie.

Het Verdrag inzake kernwapens biedt ons, dankzij de verandering van paradigma die het inhoudt, een historische kans; het verbiedt nucleaire afschrikking en geeft aan kernwapens de status van massavernietigingswapens die hun verbod rechtvaardigt zoals dat ook voor chemische en

biologische wapens al het geval is.

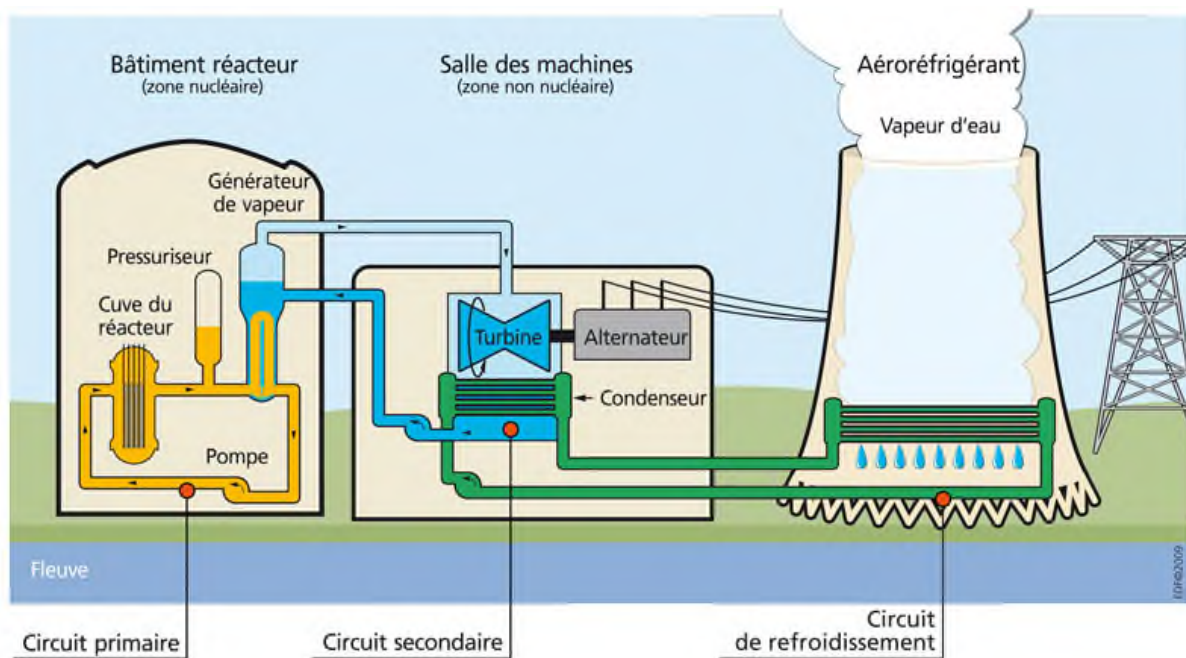
Het ondertekenen en ratificeren ervan zou een moedig politiek signaal zijn, dat ons land tot eer strekt.

### Vraag

- Bent u vastbesloten een debat aan te gaan over dit voorstel en alles in het werk te stellen om de ondertekening en ratificatie van het Verdrag inzake het verbod op kernwapens te bewerkstelligen?
- Zult u zich ertoe verbinden de vervanging van de B-61 bommen door de B61-12 op nationaal grondgebied te weigeren?

## Bijlage

### Schema van een kerncentrale met een drukwaterreactor



Bron: IRSN

### Contact Informatie

Francis Leboutte: 04 388 39 19

Paul Lannoye: 081 44 53 64

Fin du nucléaire asbl, Rue de la Charrette 141, 4130 Tilff

T: 04 277 06 61

Email: [info@findunucleaire.be](mailto:info@findunucleaire.be)

[www.findunucleaire.be](http://www.findunucleaire.be)

[www.eindekernenergie.be](http://www.eindekernenergie.be)

[www.endederatomkraft.be](http://www.endederatomkraft.be)