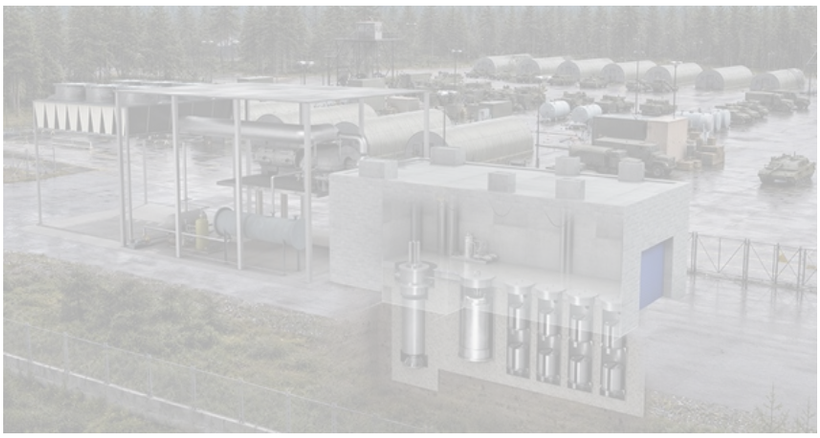
zone militaire
opex360.com

FORCES TERRESTRES

L'armée de Terre veut lancer des études pour se doter de microréacteurs nucléaires

PAR LAURENT LAGNEAU · 11 OCTOBRE 2026



En août, dans le cadre de son programme JANUS, l'US Army fit savoir qu'elle venait d'attribuer des contrats d'une valeur totale de 2,2 milliards de dollars à plusieurs industriels pour «la construction, l'acquisition et l'exploitation» de microréacteurs nucléaires modulaires [SMR – Small Modular Reactors], destinés à cinq de ses emprises, à savoir Fort Bragg [Caroline du Sud], Fort Campbell [Kentucky], Fort Hood [Texas], Fort Benning [Géorgie] et Fort Drum [New York].

«L'attribution de ces contrats accélère notre capacité à fournir une alimentation électrique de base sûre et fiable directement à nos installations. […] Nous renforçons la résilience énergétique nécessaire pour projeter notre puissance de combat à l'échelle mondiale, sans dépendre de réseaux électriques externes potentiellement vulnérables», fit valoir Dan Driscoll, le secrétaire à l'US Army, via un communiqué.

En France, l'armée de Terre envisage aussi de se doter de SMR. C'est en effet ce qu'avance son Commandement du combat futur [CCF], dans un document intitulé «Déclinaison capacitaire d'action aéroterrestre future» [DCF], qu'il vient de publier.

«L'évolution des conflits et des technologies impose à l'armée de Terre d'adapter ses capacités. Létalité, manœuvre et protection constituent des enjeux majeurs pour faire face à un adversaire à parité et à un engagement de haute intensité prolongé», explique le CCF. Aussi, cette DCF précise les axes de développement pour les équipements dont l'armée de Terre aura besoin à l'horizon 2040 pour faire face à ces défis.

Ce document définit dix priorités. Sans surprise, il met l'accent sur l'intelligence artificielle, la robotique, qui «pourrait devenir une réponse à l'enjeu de masse face aux difficultés démographiques, tout en remplissant le rôle prépondérant de démultiplicateur d'effets», les drones et les munitions téléopérées [MTO], la lutte antidrone, la guerre électronique, le combat collaboratif, avec la «logistique de la donnée», les technologies quantiques [capteurs, communications sécurisées, etc.] et le cyber.

Les «matériaux avancés et les métamatériaux» sont aussi mis en avant dans cette DCF. Ils «jouent un rôle central à travers la réduction des signatures multispectrales [thermique, radar, acoustique], par des revêtements adaptatifs, des structures dissipant la chaleur ou des matériaux absorbants», explique-t-elle.

Outre la «furtivité», qui ne sera jamais totale sur un champ de bataille, ces matériaux «avancés» permettront de mettre au point des blindages «hybrides» susceptibles d'offrir le meilleur compromis possible entre protection, masse et réparation sur le terrain. Enfin, avance la DCF, «le développement de structures intelligentes, capables de signaler leur propre dégradation ou d'adapter certaines propriétés en fonction de l'environnement, sera un atout de poids».

Avec la robotisation, l'IA, le cyber, le combat collaboratif et, sans doute, le déploiement de nouvelles armes [laser, canon électromagnétique, etc.], les besoins en énergie seront encore plus élevés. Logiquement, cette question est une priorité de l'armée de Terre, qui a défini trois axes d'effort.

Ainsi, il s'agit de disposer, à l'avenir, de batteries compactes, à hautes performances et dotées d'une «densité énergétique accrue», tant pour le combattant débarqué que pour les systèmes robotisés. L'hybridation et l'électrification de la motorisation des blindés est un autre axe d'effort. Cela permettra «des gains en furtivité» et offrira de la «puissance disponible pour les charges utiles», souligne la DCF. Autre avantage : sur les engins chenillés, la chaîne cinématique sera simplifiée, les boîtes de vitesse, «lourdes et sensibles à l'usure», n'étant plus nécessaires.

Enfin, l'armée de Terre envisage de lancer des études sur la «conteneurisation de cœurs nucléaire» afin de «résoudre une partie des besoins en énergie des structures les plus énergivores», comme les postes de commandement de niveau 1 et 2, les bases de soutien de corps ou de division, voire les hôpitaux de campagne». Plus précisément, il est question de recourir, comme l'US Army, à des microréacteurs nucléaires modulaires.

À noter que la Loi de programmation militaire [LPM] 2024-30 n'évoque pas ce sujet… Et, ces dernières années, le ministère des Armées a plutôt mis l'accent sur le développement des énergies renouvelables.

Un SMR est un réacteur de faible puissance, dont la capacité de production d'électricité est inférieure à 300 MWe. Un consortium, réunissant le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, EDF, TechnicAtome et Naval Group, est actuellement en train de travailler sur un prototype de microréacteur, dans le cadre du projet Nuward.

Pour rappel, en France, avec le porte-avions Charles de Gaulle et ses sous-marins, la Marine nationale est le second opérateur de réacteurs nucléaires, après EDF.

Photo : General Atomics

Tags: Action aéroterrestre future armée de terre CCF énergie nucléaiee PC réacteur nucléaire SMR

ARTICLE PRÉCÉDENT
Les anciens hélicoptères NH90 TTH belges ne seront finalement pas récupérés par l'Aviation légère de l'armée de Terre

PROCHAIN ARTICLE
Guerre électronique : L'armée de Terre évalue un nouveau système de navigation pour les chuteurs opérationnels

VOIR AUSSI…

Moins de fantassins mais plus de techniciens : l'armée de Terre réduit le nombre de ses compagnies de combat

3 MAI 2022

« Votre volonté, notre fierté » : L'armée de Terre lance sa nouvelle campagne de recrutement

9 MARS 2016

Le français CNIM dévoile ROCUS, un robot conçu pour l'ouverture des itinéraires piégés

12 JUIN 2022

Conformément à l'article 38 de la Loi 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données vous concernant. [Voir les règles de confidentialité]

122 CONTRIBUTIONS

Contributions 116 **Pingbacks 0**

rob 11 octobre 2026 à 11:43
Super!
Un missile dans le container et les chapeaux a plumes de niveaux 1 et 2 volatilisés!!

dolgan 11 octobre 2026 à 12:44
Non, cela ne marche pas comme cela…

Ouf ouf 11 octobre 2026 à 12:59
…volatilisés… irradiés… contaminés au minimum dans le meilleur des cas
c'est pas parce que les Us partent dans une mauvaise direction qu'il faut les suivres

Flavien 11 octobre 2026 à 13:44
Ce n'est pas parce que c'est nucléaire qu'une explosion primaire engendrerait une explosion secondaire comme on peut en avoir sur une bombe nucléaire.
Par contre, des combustibles a l'air libre présenteraient un danger radioactif important.

dolgan 11 octobre 2026 à 18:43
« Par contre, des combustibles a l'air libre présenteraient un danger radioactif important. »

Même pas.

Selon la dispersion des poussières de l explosion, soit c est dispersé largement donc très dilué, donc très faible danger. Soit cela retombe localement et l effet est local.

Dans tous les cas, on parle de petites quantités de matériel radioactif.

Lado 11 octobre 2026 à 20:26
Il est impossible en pratique d'avoir une explosion nucléaire. Le danger provient de l'emission (surtout par convection naturelle comme à Tchernobyl du fait de la combustion du graphite)de poussieres
Ne pas confondre irradiation (l'U ou le Pu sont des emetteurs Alpha qui sontdes particules ionisantes facilement bloquées par un materiau mince) et la contamination (l'absorption de poussieres mettant en contact nos organes avec ces emetteurs Alpha, et ces materiaux très toxiques chimiquement)) tres dangereuse.
Les reacteurs des SNA sont dans un cas tres favorable car ils sont dans un veritable coffre fort par construction.Le démantèlement consiste à enlever le combustible (procedure classique pour le LEU, direction La Hague pour retraitement), la séparation (et le stockage durant une 20/30 ans dans un site banal mais gardé)de la section du reacteur.En effet,l'irradiation de l'acier , des generateurs de vapeurs etc provoque des émissions secondaires (pour l'inox, le Cobalt 60 par exemple , période de 5 ans environ) à périodes courtes

C'est étudié pour 12 octobre 2026 à 13:08
Merci pour ces précisions.

Green 11 octobre 2026 à 14:43

Heureusement que vous êtes la pour expliquer les risques à l'armée et l'industrie nucléaire.

Frede6 11 octobre 2026 à 16:39
Confier des réacteurs à des biffins…y a meme pas besoin d'attendre le missile

Pascal, (l'autre) 11 octobre 2026 à 20:18
« Confier des réacteurs à des biffins… »Réflexion pas très intelligente! Savez vous que l'on a confié des missiles nuc aux « Biffins »? Les Pluton et les Hadès, alors……rien n'a sauté!
Je qualifierais cela comme de l'humour de sortie de table dominicale!

Bastan 11 octobre 2026 à 11:58
Ceci ne pourrait il pas rentrer dans une recherche élargie à de nombreux secteurs civils en France? On n'a plus d'argent, autant mutualiser la recherche. Des débouchés civils commercialisés apporteraient un plus. A quand une grande Agence d'Etat pour la recherche débarrassée de toute idéologie et axée sur des débouchés concrets et commercialisables. Mais en France, associer recherche civile et militaire pose des problèmes de déontologie à beaucoup.

lecoq 11 octobre 2026 à 16:45
la recherche militaire debouche toujours sur des applications civiles, au moins quand il faut faire quelque chose pour les armées on peut justifier le financement, tout benefice pour le civil quelques temps apres …

arrete un peu l'ideologie post soviétique svp

Suivez la monnaie 11 octobre 2026 à 20:01
Les américains le mettent en oeuvre en premier : 5 petits reacteurs nucléaires sur leurs bases militaires (sous des couches de béton).
https://www.opex360.com/2026/08/27/lus-army-va-installer-des-microreacteurs-nucleaires-dans-cinq-de-ses-bases-pour-22-milliards-de-dollars/

Il me semble que Framatome soient sur les SMR avec un partenaire américain.

L'Insoutenable légèreté de l'être 12 octobre 2026 à 13:12
Il me semble que Framatome est.
Il ne me semble pas que Framatome soit.

HMX 12 octobre 2026 à 9:08
Ces microréacteurs nucléaires conteneurisés (donc mobiles) auraient en effet potentiellement une vocation duale :
– Usage militaire, pour alimenter en énergie des bases situées loin de la métropole et des réseaux électriques existants (îles, zones désertiques ou arctiques…) ou accompagner une projection de forces. Un enjeu de taille, compte tenu de l'électrification prévisible des parcs de véhicules des armées, et la réduction des fragilités logistiques liées à la nécessité de transporter des carburants.
– Mais aussi une vocation civile, notamment le secours aux populations suite à une catastrophe naturelle, ou post-conflit : un SMR conteneurisé pourrait rapidement arriver sur site, par bateau ou par la route (ou le cas échéant par avion), pour prendre le relais d'infrastructures énergétiques endommagées ou détruites, apportant une aide précieuse aux populations concernées. Outre la production d'électricité, le couplage d'un SMR conteneurisé avec des installations de désalinisation/production d'eau potable (elles mêmes conteneurisées) pourrait potentiellement faire des merveilles et sauver de nombreuses vies…

Ce double usage, civil et militaire, est justement de nature à faire accepter et adopter plus facilement ces petits réacteurs auprès de l'opinion publique. Pour les armées, c'est aussi un moyen de partager les coûts (conception et utilisation) avec le secteur civil.

Huon 12 octobre 2026 à 15:36
« Ces microréacteurs nucléaires conteneurisés (donc mobiles) »

Je ne sais pas ce qu'il en est des SMR de l'US Army. Mais pour Nuward, on parle d'une petite bête de 310 tonnes pour la seule cuve (vide !), dans une enceinte de confinement de 15m de côté, elle-même plongée dans une piscine de 25m de côté, installée dans un batiment de 350m² semi-enterré.

https://www.gazettenucleaire.org/2024/302/projet-nuward-rep-francais.html

Huon 12 octobre 2026 à 19:02
3500 m², pardon.

tschok 13 octobre 2026 à 1:39
Ah ouais, quand même. C'est plus petit que mon golf, mais c'est plus grand que ma salle de bain.

Pierrot 12 octobre 2026 à 13:22
Vous voulez créer une agence qui ferait de la recherche et du développement sur le nucléaire à finalités duales (civiles et militaires)? vous avez 1 semaine d'avance (sur vos 81 ans de retard) pour par exemple publier une ordonnance le 18 octobre, qui créerait une telle agence, qu'on pourrait même ériger en Commissariat, à l'énergie atomique.

Gibbus 12 octobre 2026 à 13:37
La mission recherche Duale (besoins civils et militaires) est une ligne officielle de dépense de l'Etat Français, en 2026, on y investit 100M€. Votre commentaire semble déconnecté du monde réel.

Bastan 12 octobre 2026 à 18:55
100 millions. Somme dérisoire. La recherche doit comporter la recherche fondamentale et la mise en oeuvre de petits projets adaptés à la situation du moment, suivre les évolutions et comprendre les besoins concrets du terrain.

Jre91! 11 octobre 2026 à 12:03
C'est très bien sur le principe, mais quid sur une base externalisée à l'extérieur de la métropole (Ou des US dans leur cas). Si on se réfère aux récentes attaques des emprises US au MO, que se passe t'il lorsque ce micro réacteur est touché ? Certes les PA et SM nucléaires disposent aussi de ce type d'installation, sauf qu'en plus d'être mobiles, aucun à ce jour n'à fait l'objet d'une attaque (Je ne parle pas du fait d'avoir visé le PA US au large d'Ormuz, on est plus dans le symbole que de l'attaque massive).

dolgan 11 octobre 2026 à 12:50
1) On sait creuser des trous et couler des dalles de béton armé pour protéger un truc. Cela limite grandement les potentiels joueurs à ce jeu.

2) Ensuite ben on passe au diesel de secours sans grosse perturbation et on envoie les unités NRBC nettoyer/sécuriser la petite zone faiblement polluée. Et on remercie le ciel que l ennemi est trop con pour taper le PC au lieu de son alimentation.

3) on bouffe du popcorn en regardant les « verts » débiter des anneries sur les plateaux TV.

Hi-han 12 octobre 2026 à 13:23
Si vous aimez le saucisson d'Anne, vous pouvez espérer débiter des « anneries ».

Mais avec du saucisson d'âne, ce sont des âneries que vous débitez.

Un civil 11 octobre 2026 à 12:11
si on électrifié les véhicules militaires , ça va demander beaucoup de puissance pour les rechargé donc il va falloir en venir à ça

Green 11 octobre 2026 à 14:45
En plus des installations de base et de la défense des bases (futurs effecteurs de type laser et ondes), il y a le fait d'être autonome en génération de puissance, ce qui ouvre des possibilités nouvelles.

Fabien Tremm 11 octobre 2026 à 15:47
Les véhicules militaires seront probablement conçus selon un concept hybride très simple, un générateur multi-carburant, et une propulsion 100% électrique.
Pourquoi? Efficacité énergétique avec la récupération d'énergie, et potentiellement moins de transports de carburant nécessaires. Simplicité du système avec des moteurs électriques sur les essieux, et pas de lien mécanique entre eux. Facilité électronique à adapter la propulsion aux conditions. Maintenance fortement réduite pour un certain nombre d'éléments. Il y a un gain réel.
Mais du 100% électrique? JAMAIS.
Et pourquoi l'hybride va se développer? Avec les capteurs, les communications, la guerre électronique, les armes lasers probables, etc, il faudra stocker de l'énergie électrique. Donc à un moment ou à un autre, l'hybride va s'imposer.

G 13 octobre 2026 à 9:05
Clair, net… et VRAI.

Les vehicules qui servent rarement mais ont alors besoin d'énormement de puissance, tels les blindés et engins de chantier, conserveront encore longtemps un moteur à combustion interne.

Tous les constructeurs de vehicules militaires développent des motorisations hybrides, et ils ont raison.

Fabien Tremm 11 octobre 2026 à 15:47
Les véhicules militaires seront probablement conçus selon un concept hybride très simple, un générateur multi-carburant, et une propulsion 100% électrique.
Pourquoi? Efficacité énergétique avec la récupération d'énergie, et potentiellement moins de transports de carburant nécessaires. Simplicité du système avec des moteurs électriques sur les essieux, et pas de lien mécanique entre eux. Facilité électronique à adapter la propulsion aux conditions. Maintenance fortement réduite pour un certain nombre d'éléments. Il y a un gain réel.
Mais du 100% électrique? JAMAIS. Et pourquoi l'hybride va se développer? Avec les capteurs, les communications, la guerre électronique, les armes lasers probables, etc, il faudra stocker de l'énergie électrique. Donc à un moment ou à un autre, l'hybride va s'imposer.

La charge de la brigade légère 12 octobre 2026 à 17:25
Pour les recharger.

pandacruel 11 octobre 2026 à 12:16
Voilà qui va encore faire grand bien à l'environnement, et aux tenttives de contrôler la prolifération et la dissémination nucléaires, les rejets, le recyclage des matériaux radioactifs etc , sans même évoquer les situations de confits et la destruction – qui sera considérée comme prioritaire- de telles mini-centrales !

guy 11 octobre 2026 à 13:40
Il ne faut pas s'inquiéter sur l'avenir de la Terre. L'Homme est là un temps, il va faire ses changements, il va peut-être amener des polluants sur 200 000 ans comme avec le nucléaire, mais la Terre voit le futur en millions d'années, en milliards même.
L'Homme peut juste foutre en l'air l'écosystème qui lui est favorable au moment ou il est là, on s'inquiète de « notre » avenir qui est celui de dizaines ou de centaines d'années pour ceux qui ont une vision « long terme » alors qu'il faut comprendre que la nature s'adaptera comme elle l'a toujours fait, que des espèces peuvent disparaitre dont l'humain. Comme de nombreuses espèces ont déjà disparues, que d'autres vont apparaitre ceci sur des centaines de milliers d'années.
L'espèce humaine est déjà dans une forme de saturation alors que ça ne fait que quelques centaines d'années qu'elle a réellement pris de l'envergure, elle disparaitra par nécessité globale, un petit virus « apparaîtra » du jour au lendemain pour éliminer une espèce devenue un problème pour le développement « lent » de la nature.

Ouf ouf 11 octobre 2026 à 23:36
Entre -74.000 et -60.000 av.Jc le super volcan Toba à faillit anéantir l'espèce humaine à plusieurs reprises
Plusieurs méga éruptions engendrant des périodes glacières de plusieurs milliers d'années auraient diviser la population mondiale estimé à 500.000 par 10
Certains estiment, que hors population qui n'ont pas bougé d'Afrique de l'est, nous descendons tous (Europe et Asie) de 4.000 ou 5.000 femmes d'après la génétique

Air, aire, ère, erre, haire, hère, R 12 octobre 2026 à 17:21
La période « glacière » (et bières bien fraîches), c'est tous les étés.
La période glaciaire, ça dure nettement plus longtemps (et le problème avec la bière, c'est qu'il faut la décongeler).

Ouf ouf 12 octobre 2026 à 21:56
Merci
à l'époque, nos ancêtres auraient sans doute préférés une bière chaude…

Une heure moins le quart avant JC 12 octobre 2026 à 17:59
Et comment il justifie un tel retard, le JC ?

Disparue, tu as disparu, disparue, au coin de ta rue, je t'ai jamais revue 12 octobre 2026 à 13:38
Comme de nombreuses espèces ont déjà disparu.
Comme de nombreuses espèces déjà disparues.

Bench 11 octobre 2026 à 15:12
Tiens te voilà anti nucléaire maintenant mon vieux pandarigolo?
Mais au fait dis moi, on t'entendait pas du tout quand Poutine balançait des drones sur une centrale nucléaire ukrainienne au risque de déclencher une catastrophe ? Deux poids, deux mesures?

Mouarf 11 octobre 2026 à 19:18
Inversion accusatoire dans toute sa splendeur. Ce sont les Ukrainiens qui bombardèrent la centrale d'Energodar sous contrôle russe, et pas qu'un peu. Les Russes ne l'ont pas fait.

dolgan 11 octobre 2026 à 22:13
Les fameux tirs de mlrs ukrainiens venant du sud? vous en êtes encore là?

Spoiler, la centrale que les ukrainiens auraient fortement bombardée d après vous est intacte.

Mouarf 12 octobre 2026 à 16:33
Contre-spoiler, elle est fortement endommagée et donc sous surveillance constante de l'AIEA, comment faites-vous, qu'est-ce qui vous motive pour écrire tout à l'envers ? La haine ?

Les mensonges servent à alimenter la guerre et des souffrances terrible, la vérité peut y mettre fin.

Momo 11 octobre 2026 à 22:50
Ah non!
Encore faux.
Décidément… 🙂

Boussole 12 octobre 2026 à 19:30
Si vous dites que ce sont les Ukrainiens, c'est que ce sont les Russes.

Mouarf 12 octobre 2026 à 22:10
Félicitations, vous avez atteint le degré zéro du raisonnement. La bonne nouvelle est que vous ne pouvez que remonter maintenant.

pandacruel 11 octobre 2026 à 19:33
Bench : vous ne respectez pas la demande ferme de la personne qui gère ce site, à propos des attaques personnelles. C'est votre seule façon de tenter d'y exister, mais quand même …

Bench 12 octobre 2026 à 13:58
Pourquoi cette réticence à ne jamais nommer le fondateur de ce site, à savoir M. Lagneau?

Pascal, (l'autre) 11 octobre 2026 à 20:30
« Voilà qui va encore faire grand bien à l'environnement, » Et dans ce cas qu'en pensez vous?
https://fr.wikipedia.org/wiki/Akademik_Lomonosov
« la prolifération et la dissémination » Il est vrai qu'en France nous faisons du nuc une gestion qui génère de la prolifération et de la dissémination…… (jamais entendu qu'en France nous avons utilisé du Po 210 pour « occire » des individus considérés comme « génants! »
« les rejets, le recyclage des matériaux radioactifs etc » TOUTAFAIT!
https://www.les-docus.com/le-cimetiere-a-sous-marins-nucleaires-russes/

Pascal, (l'autre) 12 octobre 2026 à 18:52
Et aussi un peu H.S. mais j'ai bien aimé votre réponse dans le fil de discussion sur le déploiement du Rafale à Djibouti en donnant une grande leçon sur les démos d'avions en meeting, j'en retiens quatre points
-Pour vous les meetings sont de « l'amusement » avec flonflons, comme d'autres manifestations « grand public » comme les compétitions sportives, les concerts,, cela n'a assurément pas votre agrément, nessspas!
-Je précisais que la vidéo représentait le F100 au décollage avec sa P.C. pour le moins visible et non un F100 « œuvrant » à Djibouti mais cela vous a visiblement échappé, nessspas!
-Qu'il s'agissit d'un meeting aux U.S.A. donc à vos yeux hautement sujet à caution, nessspas! quant à « gloser » sur le fait que ces avions sont très bien entretenus……
-que vous postiez pour défendre un pays injustement accusé et agressé ainsi que son dirigeant, c'est votre fond de commerce donc rien d'étonnant par contre évitez de la ramener dans le domaine aéro car votre « crédibilité » risque de se retrouver dans les abysses! Néannmoins merci d'avoir participé, vous……m'amusez!

Fabien Tremm 11 octobre 2026 à 12:23
Alors là, il faut un projet qui inclut également le secteur publique.
Les réacteurs nucléaires sont extrêmement chers à produire. Si une production en série devient économiquement pertinente (et avec le coût de raccordement, des turbines, transformateurs, etc, ce n'est pas forcément faisable), alors cela intéressera toute l'Europe.
Et donc, limiter ce projet au militaire serait une opportunité manquée !

Et sinon, en termes de sécurité, des réacteurs pour le militaire ont leur intérêt. Il est plus acceptable d'attaquer une poche avec des dizaines / centaines de m3 de carburant qu'un réacteur nucléaire.

Et sinon, un dérivé du réacteur nucléaire naval aurait son intérêt civil.

Pour Info ⊙ 11 octobre 2026 à 12:39
Un réacteur naval est trop cher, il est placé dans un environnement qui bouge, qui peut subir des chocs, il a un niveau de redondance accru, etc.
A l'inverse il dispose d'eau en quantité illimitée.
Donc pas certain que ce soit un bon point de départ.

Fabien Tremm ⊙ 12 octobre 2026 à 9:16
Un DERIVE, pas le réacteur tel qu'il existe.
Cela signifie adapter les éléments qui ne sont plus nécessaires, le simplifier là où c'est possible, etc. Mais un réacteur qui fonctionne est un bon point de départ.

dolgan ⊙ 11 octobre 2026 à 12:53
Pas l europe.

C est potentiellement intéressant pour certaines iles moyennes non connectées à un gros réseau, pas pour de la production de masse à l échelle européenne.

Fabien Tremm ⊙ 12 octobre 2026 à 10:16
Commençons déjà par définit les dimensions.
Un SMR (terminologie internationale) a une puissance jusqu'à 300 MWe (électrique).
Réacteurs militaires français:
K22: 225 MW (thermique)
K15: 150 MW (thermique)
Avec une efficacité énergétique de 1/3, on atteint:
K22: 75 MWe
K15: 50 MWe

Le Suffren a 1 K15, un équipage de 60 marins.Faisons l'hypothèse fortement exagérée, 1/3 de l'équipage ne fait que gérer le réacteur H24. Disons que dans le civil, il faudrait le double pour compenser les horaires de travail pour gérer la production électrique, on est à 40 employés pour 50 MWe, et à cela on ajoute l'administratif civil de 5 personnes.
EPR, 1 650 MWe, 33 fois plus d'électricité, estimé à 1 400 emplois pour son exploitation.
On arrive sur un nombre d'emplois relativement comparables par MWe. Donc le coût humain est similaire.

Différences techniques? 1 réacteur sur lequel le combustible est bougé régulièrement pour optimiser la production, mais aussi tirer un maximum de fission des barres de combustible, et changement en cours de cycle de vie.
Le renouvellement du combustible tous les 3 à 7 ans. On fait l'hypothèse que les concepteurs vise plutôt les 6-7 ans.
Les IPER sur sous-marins durent 16-18 mois sur les SNA. Mais il y a bcp de modernisations techniques. Il y a des travaux qui ne peuvent pas se faire en parallèle pour des raisons de sécurité, il y a des contraintes de place énormes. Bref toujours dans les hypothèses, 6-8 mois d'arrêt pour des contrôles approfondis, des maintenances, des mises-à-jour et des essais de vérification semble acceptable. Les réacteurs nucléaires sont en général en service sur leur durée de service opérationnel entre 83 et 90% du temps. (donc 8 mois tous les 4 ans et c'est encore dans ces chiffres).

Avantages de production?
Production en série, donc les coûts sont connus et il y a plus de surprise après 2-3 réacteurs (dans les coûts de production). La métallurgie est bien plus simple sur de moins gros réacteurs.
Une production en série permet de maintenir les compétences voire même de les sublimer, avec des ouvriers et techniciens qui deviennent ultra-spécialisés.
Le nombre de sites qui pourraient convenir à une telle centrale augmente.
Avec le réchauffement climatique, il est peut-être plus facile de trouver des points d'eau où il y a suffisamment d'eau pour un petit réacteur qu'une énorme centrale plus gourmande en eau et donc produire plus régulièrement.

Vente?
Plus facile à exporter, moins de pression sur la capacité locale à produire un bon béton, etc.
Il y a la possibilité pour le producteur du réacteur de s'installer dans un pays, et de signer un contrat de production à prix fixe, et le producteur finance le réacteur, et donc il gagne de l'argent sur l'ensemble du cycle de vie.

Risques?
Nettement moindres, l'EPR a été une catastrophe de ce point de vue. Entre les problèmes de retards, l'inflation à cause de la duée de production, etc... Signer un contrat ne veut plus rien dire, les prix sont en réalité inconnus.

En cas de conflit, on voit la Russie et l'Ukraine se foutre sur la gueule, et ils attaquent toutes les installations électriques possibles. Une décentralisation électrique offre des avantages.

La seule vraie question, c'est le coût. Et une commande de l'armée permettrait d'avoir des réponses. (et je pense que pour la France, ça serait bon de le faire au plus vite, parce que le Royaume Uni, les USA la Chine s'y mettent).

Oui, ça serait bon pour des îles. Mais pas seulement, avoir des barges pour venir en aide en cas de catastrophe naturelle pour électrifier une région facilement pourrait être une bonne idée, en particulier pour la version mobile de l'armée.
Bref, il y a des options.

Green ⊙ 11 octobre 2026 à 14:50
Un frein au développement de petits réacteur civils dérivés de nos réacteurs nucléaires navals est le secret défense, et aussi le désir d'éviter une prolifération de ces systèmes a des fins militaires. Et je pense que c'est très bien comme ça d'ailleurs.

Autant que je sache, aucun SMR civil dérivé des séries K est en projet. Néanmoins il y a en France une vaste filaire industrielle et beaucoup de projets de SMR en cours.

Fabien Tremm ⊙ 12 octobre 2026 à 11:06

Alors oui, il y a des contraintes avec la question civil / militaire.
MAIS un réacteur civil ne travaille pas avec les contraintes de bruit d'un sous-marin nucléaire. Un réacteur civil n'a pas besoin de produire au ralenti, il n'a pas besoin de pompes plus silencieuses mais moins efficaces potentiellement, pas les mêmes limitations de volume, etc.
Donc la chaudière elle même pourrait reprendre le moule, mais tout ce qui est tuyauterie, pompes, et turbines seraient différents car optimisés pour un autre rôle.
Et quelles sont les informations que des pays pourraient obtenir? Le volume estimé? Cette partie là peut être estimée à partir de document déclassifiés sur de vieux sous-marin. Bref, il n'y a pas grand chose de bien spécial.
.
Concernant les projets réels, pour des raisons de sécurité nationale malgré tout, ils ne diraient pas si un SMR est basé sur le K15 ou le K22.
Mais il y a forcément des compétences et des choix techniques qui seront repris. L'arrangement du combustible, la conception pour la maintenance simple avec une équipe limitée, un remplacement du carburant simplifiée pour accélérer les arrêts techniques.
Et surtout il y a toute la partie automatisée de la gestion de la production pour pouvoir le faire avec de petites équipes.
.
Et pour la filière, oui elle existe, la France et le Royaume Uni sont les mieux placés pour en bénéficier. Mais le Royaume Uni va augmenter sa production de réacteurs nucléaire navals avec le début de production des SNA AUKUS et les 17 sous-marins à produire.
Mais il y a des petits concurrents qui arrivent. Les projets de petite fusion arrivent avec certains concepts intéressants. Il y l'exemple du réacteur à sels fondus de Copenhagen Atomics qui va lancer un réacteur expérimental, celui-ci sera en Suisse. Ils ont déjà expérimenté sur les essais chimiques et physiques, mécanique du système, ils l'améliorent avec de nombreuses itérations. Ce réacteur servira surtout à valider les hypothèses de conception.

Sinon, la demande en électricité augmente.
Les centres d'entraînement des modèles IA ont parfois une vingtaine de turbines à gaz sur site, donc des systèmes produits en série pourraient convaincre ces utilisateurs. Et ils ont une puissance allant de 350 à 500 MWe, ce qui entre dans la catégorie SMR.
Et c'est plus facile d'avoir une installation électrique locale que de ls raccorder au réseau. Et au niveau de la rapidité de production pour un client, cette réactivité est pratique. EPR, prévu pour 4.5 ans, fini en 17 ans (France / Finlande) et 10 ans (Chine)

Hinkley Point C: 2 × 1,630 MWe pour £35 milliards (prix 2015, estimé à £48 (€56.5) milliards aux prix actuels.

Coût estimé EPR 2? 6 réacteurs à €84 milliards (valeur 2025), 1 750 MWe par réacteur, donc €8 000 000 par MWe.
.
Estimations des coûts de construction des SMR (très large fourchette / râteau) entre €2.68 ($3) et €17.88 ($20) millions par MWe construits. Pour la même puissance électrique que Hinkley Point C, le coût serait entre €8.75 et €58.3 milliards.
.
Projet canadien:
GE Vernova Hitachi BWRX-300. 4 réacteurs à 300 MWe chacun.
Premier à €3.82 (CAD $6.1) milliards.
Réacteurs 2, 3, 4 à €2.76 (CAD $4.4) milliard l'unité. Soit €9 200 000 par MWe.
.
Donc le projet canadien et l'EPR 2 ont un coût de construction estimé « similaire ». Sur des petits réacteurs, le risque est moins important. Donc le SMR a clairement des opportunités dans le civil.

Green ⊙ 11 octobre 2026 à 14:53
Donc il serait probablement plus pertinent économiquement pour l'armée de se doter d'un type de SMR civil commun et économiquement viable, plutôt qu'un dérivé de réacteur de propulsion navale.

lym ⊙ 11 octobre 2026 à 15:35
En terme de sécurité, c'est bon tant que le système de refroidissement »passif/convectif » de la tour de typiquement 20m de haut (le cœur du réacteur étant à sa base, ceci pour les designs non destinés à être immergés) fonctionne… A garder loin du champ de bataille qd même!

Cati Lux Fero ⊙ 11 octobre 2026 à 13:10
La Chine a récemment validé la procédure de rechargement en fonctionnement de son démonstrateur de réacteur à sels fondus au thorium ; elle va sous peu entamer la production à l'échelle industrielle de cette technologie de petites centrales.
Pas d'eau lourde sous pression, pas d'uranium enrichi, pas de risque en cas d'éclatement de la cuve : les sels se vitrifient aussitôt.
C'est du Co2 sur-compressé qui fait tourner la turbine : donc même pas besoin d'eau du tout. Leur démonstrateur est en plein désert de Gobi.
Nous avons laissé tomber ce projet il y a une soixantaine d'années, parce qu'il ne permettait pas d'avoir une industrie nucléaire civile qui permettait aussi de fabriquer la bombe. C'est la seule raison pour laquelle nos centrales fonctionnent ainsi.
On pourrait produire de l'énergie nucléaire propre et sûre, mais nous avons préféré la bombe. Soit : attendons que le niveau de la Loire baisse encore un peu et voyons…
Les brevets sont tombés dans le domaine public, les Chinois s'en sont saisis et l'ont réalisé.
Une des grandes difficultés de cette technologie réside notamment dans la capacité à produire la cuve, qui doit résister au pouvoir extrêmement corrosif des sels fondus.
Nous avons complètement laissé mourir ce savoir faire métallurgique que nous avions. Aujourd'hui, même le couvercle de la cuve de l'EPR doit être remplacé car nous n'avons pas su fondre un acier conforme… La classe.
Sans mentionner le fait que les physiciens Français qui maîtrisaient la question n'ont plus mal aux dents, et n'ont rien transmis.
Bref : en matière de « gouverner c'est prévoir », nos dirigeants inféodés au néolibéralisme gourmand de profits immédiats ont vraiment tout foiré.
Je ne crois pas une seconde que les SMR à l'uranium enrichi soient une solution d'avenir ; bien au contraire.

rainbowknight ⊙ 12 octobre 2026 à 6:41
Si les physiciens Français qui maitrisaient la question n'ont plus mal aux dents seraient-ce parce que en chemin 'ils ont croisé le Covid-19 ?
Un « truc » venu de Chine , le pays où tout est maitrisé…….. enfin ce sont des histoires qui sont racontées à qui veut les croire.

benoit ⊙ 12 octobre 2026 à 8:03
Bravo donc la Chine a trouvé la solution aux phénomènes corrosifs des sels sans les centrales au Thorium et a su créer une filière industrielle…

Un peu de sérieux…

Cati Lux Fero ⊙ 12 octobre 2026 à 18:27
En 2015, la Chine annonçait son plan « Made in China 2025 », qui devait notamment la voir devenir leader dans l'industrie automobile électrique. Dont acte.
Concernant la filière thorium, je n'ai jamais affirmé que la Chine « a su créer un filière industrielle », j'ai dit qu'elle verrait le jour sous peu.

la Chine annonce un petit réacteur modulaire de 10 MW en 2029, puis un démonstrateur de 100MW en 2035.
https://sciencepost.fr/les-etats-unis-ont-invente-ce-reacteur-nucleaire-en-1965-et-l-ont-abandonne-la-chine-vient-de-le-faire-tourner-a-pleine-puissance/

Elle annonce aussi un porte-containers d'une puissance de 200MW pour la fin de la décennie.
https://www.sfen.org/rgn/la-chine-devoile-son-immense-cargo-nucleaire-alimente-au-thorium/

Vous voulez parier qu'elle tiendra les délais de sa planification, ou bien préférez-vous persévérer dans la mauvaise foi et la suffisance arrogante à l'occidentale qui nous réussissent si bien ?
Un peu de sérieux, en effet.

rainbowknight ⊙ 12 octobre 2026 à 19:53
La Chine annonce également l'inévitabilité historique de l'unification de Taïwan …..
Il faut faire mention également de la grande souplesse intellectuelle des services de renseignement chinois qui s'attachent à savoir » c'est quoi ça ? »
Chacun sait que les Chinois sont passés maîtres dans l'art de la copie…… mais qu'avant de pleinement réussir les échecs sont nombreux tout comme les abandons.

Momo ⊙ 12 octobre 2026 à 13:34
« le couvercle de la cuve de l'EPR doit être remplacé »
Rien que celle-là 🙂
Tissus de sottises 😉
Gloire à Xi
Gloire à Xi
Gloire à Xi

Cati Lux Fero ⊙ 12 octobre 2026 à 19:42
Désolé de décevoir votre préférence pour la mésinformation :

https://www.edf.fr/la-centrale-nucleaire-de-flamanville/les-actualites-de-la-centrale-nucleaire-de-flamanville-1-2/debut-de-la-visite-complete-ndeg1-vc1

« Plusieurs opérations de modifications seront également menées, notamment sur le contrôle-commande, ainsi que le remplacement du couvercle de cuve. »

https://www.lecanardenchaine.fr/technologie-sciences/55084-a-flamanville-edf-remet-le-couvercle

Momo ⊙ 13 octobre 2026 à 9:56
La visite en question est planifiée depuis bien avant la mise en marche de l'EPR. Il n'y absolument rien de nouveau, et pour la cuve c'est exact, my mistake, c'était aussi planifié à cette visite là.

Les centrales EPR et autres sont sous une couverture de procédures de sécurité en France qui ne se retrouvent pas en Chine par exemple.
Et même si ces procédures françaises sont parfois absolument excessives, en double et en triple, elles ont au moins l'avantage de faire des équipements français les plus sûrs de la planète.

Il faudrait être fou pour s'en plaindre, en particulier quand on a comme le canard contribué aux tentatives de faire capoter l'EPR financièrement par pure sottise idéologique. Ces gens sont là pour vendre du papier, pas pour réfléchir à moyen terme.

Pierrot ⊙ 12 octobre 2026 à 13:43
Les REP sont de piètres réacteurs pour produire de la matière fissile pour les bombes. Les UNGG étaient bien plus adaptés. Donc votre argumentaire est déjà bidon.
Quant à votre diatribe sur le niveau de la Loire, elle est tout aussi bidon, la nature du combustible (que ce soit l'élément/isotope concerné: Th, U, Pu,…, sa forme chimique: sels fondus, oxyde, métal,…, le modérateur/caloporteur: graphite+CO2, H2O, D2O,…) ou la nature du fluide faisant tourner la turbine (H2O, CO2 supercritique, poussière de licorne) n'ont AUCUNE influence sur le fait que les principes de la thermodynamique s'appliquent, que le rendement maximum sera celui du cycle de Carnot pour les températures considérées, et donc qu'il y aura une part non négligeable de puissance à évacuer (60% max usuellement pour les REP, peut-être un peu plus avec un MSR + circuit à CO2 supercritique qui atteint des températures plus élevées), par un fluide de réfrigération (eau de mer, de la rivière, vaporisation d'eau dans un aéroréfrigérant, air ambiant,…)
Si le réacteur MSR+CO2 supercritique des chinois peut évacuer cette portion significative par échange thermique avec l'air ambiant (éventuellement associé à une ventilation forcée sur la suface d'échange), alors un REP de puissance thermique à évacuer comparable peut aussi se passer de réfrigération à l'eau. Il n'y a rien dans le circuit tertiaire d'un REP qui impose un fluide plutôt qu'un autre, si ce n'est… l'abondance de l'eau sur cette planète, la bonne maîtrise des phénomènes physiques qui l'accompagnent, et la possibilité d'utiliser des composants assez standardisés dans l'industrie.

guy ⊙ 11 octobre 2026 à 13:43
Ce n'est pas nue mauvaise idée si l'ensemble est maîtrisée. Que ce soit pour les besoins des armées directement ou pour faire face à des situations comme on pourrait le voir en à Kiev en Ukraine. Des moyens d'apport massif en électricité « déportés » qu'on pourrait brancher sur un réseau.
On voit que cette technologie est également recherchée pour des missions dans l'espace, base lunaire ou martienne

Alfred ⊙ 11 octobre 2026 à 13:48

La motorisation electrique permettrait de concevoir des engins militaires sans boite de vitesses. Le hic, c'est que l'industrie automobile s'est apercue, apres l'avoir supprimee sur les vehicules electriques, qu'une boite de vitesses permettait d'augmenter leur autonomie en reduisant l'intensite du courant appele. Ce qui n'est pas une grande decouverte, car si le couple d'un moteur electrique est independant de son regime de rotation, le travail a fournir, et donc la quantite d'electricite absorbee dependent de la resistance rencontree comme pour les autres energies.

> **Alfred** ⊙ 11 octobre 2026 à 19:37
> Les gros porteur longue distance electriques comportent d'ailleurs tous une boite de vitesses et non un simple reducteur

Bob ⊙ 11 octobre 2026 à 14:19
Idée farfelue au coût délirant qui ne verra jamais le jour. Pour les sous-marins, il n'y a pas d'alternative aussi puissante mais même pour le porte-avions, la question s'est posée. Les PA Brit sont d'ailleurs non-nuc.
Le diesel alternateur sur camion a largement fait ses preuves et conserve toute sa pertinence. Gardons le peu d'argent qu'on a (pas) pour de l'efficace.

> **Mat49** ⊙ 12 octobre 2026 à 21:30
> @Bob n'est pas comparable et ne répond pas au même besoins.

> **G** ⊙ 13 octobre 2026 à 9:00
> Absolument.
>
> Les réacteurs nucléaires apportent une vraie plus-value qui peut justifier leur coût démesuré dans quelques cas d'usage :
>
> – certaines missions sous-marines (et encore, pas toutes, cf débat au Japon concernant les SNA alors qu'ils ont justement d'excellents, et nombreux car conventionnels, sous-marins),
>
> – les missions spatiales au delà de l'orbite de Jupiter, lorsque les panneaux solaires commencent à tirer la langue,
>
> – des missions polaires de longue durée ?
>
> Pour tout le reste, ça se discute. Et effectivement, les cas d'un navire de surface opérant en groupe avec des ravitailleurs, ou d'une force terrestre mobile et/ou en zone tempérée ou tropicale, sont particulièrement défavorables à une option nucléaire hors de prix – surtout lorsque la guerre menace et qu'il faut rétablir les priorités dans ses dépenses.

Georges Frérot ⊙ 11 octobre 2026 à 14:21
Il est tout à fait pertinent d'envisager de telles solutions pour les infrastructures civiles.
Cela réduirait le risque encouru par les grandes installations de production d'énergie électrique.
La difficulté résidera probablement entre centralisation, dispersion et interconnexion.
Mais des guerres totales détruisant un si grands nombres d'installations civiles ne pouvant plus être exclues en Europe,
il est préférable d'être prêt.
Cette démarche a donc une grande pertinence.
Mais il devient nécessaire de la décliner sur l'ensemble du territoire et pour touts les activités sensibles, santé, alimentaire, école.

farragut ⊙ 11 octobre 2026 à 15:03
Autant disposer d'un réacteur ou plusieurs reacteurs nucléaires se comprend pour une unité de la Marine Nationale ou de l'US Navy, autant cela devient problématique pour des unités basés à terre ou dans l'espace.
En effer, ce qui compte dans la production d'énergie électrique d'un tel moteur, c'est la dissipation de la chaleur excédentaire générée par la désintégration (ou la fusion) des atomes du combustible embarqué.
Si cette dissipation peut se faire dans l'eau pour les PA, les sous-marins ou les croiseurs, c'est plus délicat au sol ou dans l'air et l'espace.
Il n'est qu'à constater la nécessité d'arrêter certains réacteurs en cas de canicule en France, du problème de la dissipation de particules radioactives dans l'air pour les missiles à propulsion nucléaire (type Pluto américain ou russe, ou Nova pour les fusées US des années 60), ou de l'évacuation de la chaleur dans le vide pour les satellites et sondes spatiales, ou les stations lunaires ou sur d'autres planètes ou astéroïdes…
Il est « facile » de fabriquer de l'électricité à partir de la chaleur d'une réaction nucléaire, un peu moins de se défaire des 60% de celle résiduelle imposé par le principe de Carnot.
A moins de recourir à une fusion « froide » , plus exactement d'une LENR (Low Energy Nuclear Reaction), qui peut réaliser des transmutations sans résidus radioactifs à longue durée de vie. Mais cela s'appelle de l'alchimie (qui « est une science experimentale »), et il faudrait accepter de changer notre table de Mendeleiv pour celle de Roberto Monti et utiliser son modèle atomique Alpha+.
Je suis sûr que cela intéresserait aussi les gnomes de Bercy ou de Bruxelles de savoir transmuter du mercure en or, même si cela contribuerait un peu au réchauffement climatique ! 😉

> **farragut** ⊙ 11 octobre 2026 à 19:26
> Références:
> https://editions-arqa.com/2017/04/12/thierry-e-garnier-roberto-monti-20-mai-1945-29-novembre-2014/
> https://editions-arqa.com/produit/l-alchimie-est-une-science-experimentale-roberto-monti/
> https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/71632
> https://lenr-canr.org/

Thorgal ⊙ 11 octobre 2026 à 15:36
Enfin une vision globale et cohérente de l'outil de combat terrestre du futur.
Un SMR sur un châssis de XL rénové, mini centrale électrique mobile, qui abreuve les PC, les nouveaux outils de combat (canons laser, robots de combat, etc…) et les batteries de recharge elles aussi mobiles pour les appareils individuels du combattant, capables de traiter le besoin complet d'une section, voire d'une compagnie au plus près des unités, voilà une vraie logistique de l'avant.
L'atome et les radiations font peur, mais je doute que ce genre d'engins, à part prendre un bain dedans (pour tuer les morpions, humour !), ne soient réellement dangereux pour ceux qui se trouvent autour… Les têtes de Pluton et de Hadès devaient certainement dégager plus de rayons.
Autres temps, autres mœurs.

> **benoit** ⊙ 12 octobre 2026 à 8:02
> Pensées émues à tous les partisans fans de cuivre qui iront piquer vos câbles, on accusera les vilains Roms…
>
> Le problème ne vient jamais de la technique mais de tout ce qui va autour.

Huon ⊙ 12 octobre 2026 à 15:51

« Un SMR sur un châssis de XL rénové » va falloir progresser dans la minoaturisation.

Dans le cas de Nuward, on parle d'une petite bête de 310 tonnes pour la seule cuve (vide !), placée dans une enceinte de confinement de 15m de côté, elle-même plongée dans une piscine de 25m de côté, installée dans un batiment de 3500m² semi-enterré.

https://www.gazettenucleaire.org/2024/302/projet-nuward-rep-francais.html

Thorgal ⊙ 12 octobre 2026 à 19:47

Ce n'est pas à ce genre d'installation (d'infra lourde)que je pensais, mais bien à quelque chose de beaucoup plus petit, fonctionnant avec ces fameux sels fondus, qui débitera encore une grande quantité d'énergie, malgré sa petite taille, ce qui permettra de l'installer sur un châssis chenillé lourd.
Quasiment une très grosse pile.

G ⊙ 13 octobre 2026 à 8:42

Aucun de ces merveilleux powerpoint, que ce soit aux USA ou ici, ne tient sur un porte-char.

Et il leur faut toujours une enceinte de béton et/ou de terre.

Ce sont des propositions d'installations fixes ; en réalité lorsque l'on parle de « réacteurs mobiles » il s'agit simplement de les construire en usine et non sur site… mais le bouzin resterait à peu près aussi « mobile » qu'une pyramide de Gizeh sans pneus.

pldem806 ⊙ 11 octobre 2026 à 16:19

On ferait mieux de consacrer le peu de budget qui reste alloué à la Défense à l'achat de bateaux, d'avions, de chars, d'hélicoptères, d'artillerie (et ses projectiles !) plutôt que des se lancer dans un programme ubuesque qui va engloutir des sommes colossales pour un résultat incertain !

farragut ⊙ 11 octobre 2026 à 19:28

…et l'argent pour acheter le diesel à la Russie ?

G ⊙ 13 octobre 2026 à 8:48

Hé oui. Sauf que non :

1) les mini réacteurs c'est l'avenir depuis 50 ans, le problème c'est qu'aucun client n'en veut. Donc il faut bien trouver des pigeons, et le coup des datacenters commence à se voir.

2) les militaires ont plein d'argent pour payer nos jolis prototypes, nos ministres ne vont quand même pas les laisser acheter des trucs utiles avec leurs sous ! Ça a marché avec Marine en y collant juste un pont d'envol de 300m, pourquoi pas avec l'Armée de Terre en y collant des roues et un peu de peinture kaki ?

jean luc ⊙ 11 octobre 2026 à 17:29

le danger pour les populations est réel et majeur en cas de destruction. C'est précisément pour cela que ces projets font l'objet de vifs débats au sein des états-majors et chez les experts en sécurité nucléaire.
Si un missile, une artillerie lourde ou un drone suicide parvient à briser le blindage et à détruire le cœur du microréacteur, les conséquences pour les civils aux alentours se résument en trois risques principaux :
• L'effet « bombe sale » : L'impact ne déclenchera pas une explosion atomique (comme Hiroshima). En revanche, le souffle va pulvériser les matières radioactives à l'intérieur du réacteur. Ces poussières hautement toxiques seront projetées dans l'atmosphère.
• La contamination par le vent et la pluie : Le nuage radioactif ainsi formé se déplacera au gré du vent. En retombant au sol (surtout s'il pleut), il contaminera durablement les champs, les cultures, les cours d'eau et les zones habitées sur plusieurs kilomètres. Les populations risquent alors d'ingérer ou d'inhaler des éléments dangereux comme le césium ou l'iode radioactif.
• Une zone inhabitable à long terme : Même si la quantité de combustible est beaucoup plus petite que dans une centrale traditionnelle, la zone touchée deviendrait immédiatement une « zone d'exclusion ». Les civils devraient être évacués en urgence, et les terres resteraient inutilisables pour l'agriculture ou l'habitation pendant des années ou des décennies.
En résumé, transformer un réacteur nucléaire en une cible mobile sur un champ de bataille revient à accepter le risque de créer une catastrophe radiologique locale au milieu des populations que l'armée est censée protéger.

A vous de refléchir ,mais pour moi ,c'est non trop dangereux . par contre l'Allemagne s'intéresse beaucoup á la fusion nucléaire, qui elle représente aucun danger d'explosion , pas de dechets , mais c'est pour un lointains avenir 2040 pour des demonstrateur
https://www.deutschland.de/fr/news/lallemagne-soutient-la-fusion-nucleaire-a-hauteur-de-500-millions-deuros

farragut ⊙ 11 octobre 2026 à 19:05

@jean luc
Il n'y a pas forcément besoin d'un obus pour générer le chaos quand un réacteur est touché par un tsunami (par perte de l'électricité pour rétablir le refroidissement) ou bien mis à l'air libre (pour le missile russe Bourevestnik par exemple) pour propulser un missile…
https://fr.wikipedia.org/wiki/9M730_Bourevestnik
Un simple Shahed dans le sarcophage du réacteur n°4 de la centrale de Tchernobyl permet d'adresser un « message » sur la population et le pouvoir visé…
Si c'est sur la piscine de refroidissement des barres de combustible de MOX (français) du réacteur n°3 de la centrale de Fukushima, alors le risque (avéré), c'est de vaporiser dans l'air un peu du plutonium des barres fondues par l'absence d'eau…
Bon, Poutine n'a pas besoin de ça, il n'utilise que du polonium et un peu de thé… 😉
Et l'essentiel, ce n'est pas de frapper le réacteur, mais de le rendre inopérant en supprimant son système de refroidissement. Un spetznaz ou un « local » motivé par de l'argent peut le faire…

Pascal, (l'autre) ⊙ 11 octobre 2026 à 20:42

« Le nuage radioactif ainsi formé se déplacera au gré du vent. » Question, votre « nuage » à quelle altitude va t il grimper?
« par contre l'Allemagne s'intéresse beaucoup á la fusion nucléaire, » Ah oui, et vous croyez qu'il n'y a qu'elle?
https://amphisciences.ouest-france.fr/2026/10/course-fusion-nucleaire-france-chine-etats-unis/
Bonne lecture……ne soyez pas trop déçu!
(Question: mais que va en penser les « Grünen? »

jean luc ⊙ 11 octobre 2026 à 22:39

tu devrais t'informer que le réacteur ITER est un programme international de 33 pays, dont l'Allemagne. C'est pas la France seule qui finance . alors je suis pas déçus , c'est pas parsque c'est en France que c'est seulement français . les allemands ouvre le premiers demontrateur commerciale en Baviére en 2031 .
• Le Tokamak : La machine centrale d'ITER est un tokamak géant de 23 000 tonnes composé de millions de pièces. Il utilise des champs magnétiques extrêmement puissants pour confiner un plasma d'hydrogène chauffé à 150 millions de degrés Celsius (soit 10 fois la température au cœur du Soleil).
• Pas de production d'électricité : En tant que prototype expérimental, ITER n'injectera pas d'électricité sur le réseau. Son rôle est de prouver qu'il peut générer plus d'énergie qu'il n'en consomme pour maintenir le plasma.
• Collaboration internationale : Le programme réunit 33 pays (les membres de l'Union européenne, ainsi que la Chine, l'Inde, le Japon, la Corée du Sud, la Russie, les États-Unis, et la Suisse)

Momo 12 octobre 2026 à 13:43
» les allemands ouvre le premiers demontrateur commerciale en Baviére en 2031 . »

Mais bien sûr! 🙂

Va voir 'France Market Trends' par exemple 😉
https://www.precedenceresearch.com/nuclear-fusion-market

Pascal, (l'autre) 12 octobre 2026 à 18:11
« tu devrais t'informer » VOUS DEVRIEZ! la politesse chez vous est à l'aune de vos contributions,..... nulle!
I.T.E.R. est effectivement multinational donc pourquoi mettre encore en avant l'Allemagne?
Quant au Tokamak visiblement vous n'avez pas.....compris! donc je reprends
« WEST, le tokamak français qui tient le record de durée
Le 12 février 2025, le tokamak WEST du CEA a maintenu un plasma pendant 1 337 secondes, soit 22 minutes. Il dépassait de plus de quatre minutes le record du tokamak chinois EAST, établi le 20 janvier. Pendant ce tir, 2 mégawatts de chauffage ont été injectés. L'énergie a été évacuée en continu. » Eh oui il n'y a pas qu'I.T.E.R.!
« les allemands ouvre le premiers demontrateur commerciale en Baviére en 2031 » Démobnstrateur « commercial »!!! Si c'est « commercial » cela veut dire qu'il s'agira d'une centrale à fusion opérationnelle.! Vous avez tout à fait le droit de.....rêver!
(Vous remarquerez que je « vouvoie » question.....d'éducation!

un lecteur 11 octobre 2026 à 21:35
C'est surtout dans votre crane qu'existe un combat neuronal… Tout ce verbiage inutile pour pouvoir au final nous imposer une petite conclusion à la gloire de vos maîtres, c'est pitoyable… il faut consulter mon gars !

Vortex 12 octobre 2026 à 16:48
@jean-luc, tiens, tu ne nous balance pas un commentaire sur la toute puissance de l'Allemagne dans le domaine nucléaire ? Étonnant…

Pascal, (l'autre) 12 octobre 2026 à 22:18
Bien sûr que si, alors que le chemin à parcourir pour voir un réacteur à fusion produire du courant n'est pas encore envisageabke avant au moins une dizaine voire vingtaine d'années @Jean Luc nous « vend » que l'Allemagne va « ouvrir » le premiers demontrateur commercial en Baviére en 2031 soit dans.....5 ans, respect! Il et tellement obnubilé par l'Allemagne qu'il ne red même pas compte des énormités qu'il écrit! Il pourrait au contraire nous informer sur les réalisations allemandes, ce serait constructif, non il préfère nous exposer un tableau onirique!

Lothringer 11 octobre 2026 à 17:33
Les sondes spatiales longue durée (ex: Voyager I et II) utilisent des cœurs nucléaire au plutonium 238 dont la désintégration produit de la chaleur qui est convertie en électricité par des couples thermo-électrique (effet Seebeck).
2 pistes à explorer :
– utilisation des déchets nucléaires à faible vie et forte intensité dont la désintégration spontanée produit, entre autres, de la chaleur
– programmes de recherche intensifs pour trouver des couples ayant des rendements de conversion meilleurs que les systèmes actuels (actuellement moins de 10%) avec pour objectif d'atteindre et/ou dépasser 33%.

Pierrot 12 octobre 2026 à 20:02
Les RTG, c'est très bien pour une application qui a besoin de peu de puissance mais pour un temps très long. Et c'est exactement le contraire dont on a besoin pour la production d'électricité de manière générale. Si on utilise des radioisotopes avec une durée de vie plus faible mais des énergies de désintégration plus élevées… et ben il va falloir refroidir tout ça: outre le risque de déterioration, les modules thermoélectriques à effet Peltier/Seebeck ne sont efficaces que s'il y a une différence de température entre leurs deux « faces »; si la puissance du côté « chaud » dépasse ce qui est naturellement évacué côté « froid », on perd en puissance produite. Comme dans toute machine utilisant une différence de température pour produire de l'énergie, et donc y compris… les turbines à vapeur !

Lothringer 13 octobre 2026 à 7:55
Oh, il y a également d'autres problèmes. Le type de rayonnement produit par ces désintégrations : alpha ou Bêta/gamma. Pour ce qui est de l'excès de chaleur dans le cœur, cela dépend en bonne partie des nucléides choisis et donc de leur durée de demi-vie. Une demi-vie moyenne, type Américium (déchets des réacteurs civils) permet d'éviter une chute trop rapide tout en ayant une désintégration alpha assez facile à gérer, et sans avoir à fabriquer artificiellement du Pu238.
Je n'ai pas dit que c'était « les doigts dans le nez ». Mais dans la théorie, c'est faisable. Utiliser des nucléides à désintégration alpha évite d'avoir recours à des blindages trop épais ; on peut donc construire un système de compensation chaud/froid dans de relativement bonnes conditions. Si on était dans de la désintégration Bêta/gamma, ce serait une autre paire de manches.
Les dernière sondes martiennes ont du RTG beaucoup plus efficace que l'époque de Voyager I/II : le rendement est approximativement doublé.

Dans tous les cas, une grosse partie de l'enjeu se trouve dans le rendement du RTG. Rien ne se crée, rien ne se perd, tout se transforme. Avec un rendement amélioré, la partie chaude se refroidit spontanément en produisant son électricité, se faisant il participe (partiellement) au refroidissement du cœur du réacteur.
Il faut concentrer les recherches sur le rendement du RTG.

Mais je reconnais que ma proposition n'est pas adaptée aux besoins se chiffrant en dizaines/centaines de MW (ce qui est l'objet de cet article). Il est plus adapté aux besoins maxi 1MW, dans un volume de conteneur 20/40 pieds.

Myshl Strogoff 11 octobre 2026 à 20:38

C'est une très bonne nouvelle que la Défense avance dans le domaine nucléaire « modulaire ».
Nous savons faire, nous pouvons innover, proposer au mili puis au civil.
Progresser en environnement « mili » nous épargnera les écolos de tous poils, plumes ou écailles.

Les écolos se défient du mili, par idéologie gauchienne ils ne savent qu'être « contre » sans jamais s'interroger sur leur improbable aptitude à être « pour » quoi que ce soit.

On en lit ici, de ces pavloviens pour qui « nucléaire » forcément ça explose.
On va faire sans l'écolochisme… (Écolo-gauchisme).

benoit 12 octobre 2026 à 7:58

On sait faire ?
Justement non on ne fait pas… Les plus petites unités sont des centrales atomiques pour bateau et ce n'est pas franchement modulable..
Vous avez déjà vu une turbine de centrale même petite ? Sans parler de l'étanchéité à conserver sur les circuits primaires ?

Mathieu Bourdin 11 octobre 2026 à 21:14

Nuward ça va pas être possible, le projet a été abandonné par EDF en 2024

un lecteur 11 octobre 2026 à 21:41

Vos avez des sources ou vous racontez n'importe quoi ?
Calendrier prévisionnel EDF : Finalisation de la conception vers 2028, commercialisation autour de 2029, début de construction de la première tête de série en France visé pour 2030 et mise en service en 2035…

vrai_chasseur 12 octobre 2026 à 15:07

Nuward n'a pas été abandonné par EDF mais sa conception a été revue en 2024.
L'ancienne conception, en tout intégré (tous les organes dans la cuve) était séduisante sur le papier mais posait des problèmes d'ingénierie coriaces à résoudre en matière d'inspection et de maintenance.
EDF a préféré revoir sa copie et fonder l'ingénierie sur l'intégration de composants éprouvés.
Par ailleurs EDF n'est pas seule sur Nuward, Naval Group et Technicatome sont également partenaires, tout le monde comprend pourquoi.
Ce SMR est conçu pour générer de l'électricité dans la classe des 400 MW et pour générer également de la chaleur (150°C), ce qui en ferait un très bon candidat par ex. pour la décarbonation de l'industrie.
Une bonne partie de ses caractéristiques répondraient aux besoins des armées.

pasKall 11 octobre 2026 à 22:39

Quels pays nous vendent de l'uranium ?
Quels pays nous enrichissent l'uranium ?
Quels pays nous « retraitent » les déchets ?
Quid du refroidissement ?
Pas besoin de viser le réacteur

ancieningenieurnuc 12 octobre 2026 à 0:59

@ancieningénieurnuc.
Certains commentaires sont dignes des derniers classements PISA. Non pas en raison de la méconnaissance mais en raison de certaines affirmations totalement ineptes.
1. De nos jours, un réacteur nucléaire de conception occidentale ne peut pas exploser comme une bombe atomique, à plus forte raison un « Small Modular Reactor » (SMR) dont la puissance est de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de mégawatts (Contre 1 000 à 1 600 MW pour les grands réacteurs nucléaires français) ; en cas d'accident majeur, la quantité totale d'énergie et de matières radioactives susceptibles d'être libérées est nettement moindre et parfaitement maitrisable.
2. Même si aucun réacteur ne peut être garanti invulnérable à une puissante frappe directe (Missile, torpille, attentat terroriste, sabotage, etc.) il est aujourd'hui possible de concevoir un SMR de façon à rendre impossible un accident nucléaire grave.
3. Les futurs SMR militaires seront conçus pour dévier et dissiper les ondes de choc en cas d'agression physique. Une grande partie de la recherche a porté (avec succès) sur ces points ; leur géométrie, leurs enceintes, leurs structures et les dispositifs d'absorption qui réduisent considérablement les efforts transmis aux équipements.
4. En cas d'agression majeure, des systèmes d'arrêt interrompent instantanément la réaction en chaîne, le combustible est placé en sécurité, et des barrières de confinement indépendantes sont automatiquement activées [Pour les SNLE et SNA la principale barrière de confinement est leur immersion].-
5. La structure est capable de supporter des agressions explosives importantes sans perdre les fonctions essentielles de sûreté. Seule subsiste la chaleur résiduelle, mais certains combustibles dits « TRISO » sont constitué de particules protégées par plusieurs couches céramiques qui réduisent cette chaleur résiduelle, et d'autres types de combustibles sont étudiés ; par ailleurs une évacuation passive de la chaleur résiduelle est prévue, sans dépendre de pompes électriques.
6. Certains SMR n'ont pas besoin de refroidissement actif, ni même d'eau pour certains (même si bien entendu la chaleur doit toujours être évacuée pour éviter une surchauffe). Ceux-ci sont conçus pour évacuer la chaleur sans pompe, sans alimentation électrique et sans intervention humaine, grâce à des phénomènes physiques naturels (Circulation du fluide par convection, gravité ou transfert thermique vers l'environnement). Ainsi le « Xe-100 » américain qui utilise de l'hélium gazeux pour transporter la chaleur du cœur nucléaire [Refroidissement du cœur à l'hélium, et non à l'eau]. NUWARD, cité dans cet article, met lui en avant son autonomie de refroidissement par son enceinte immergée dans une réserve d'eau propriétaire (appelée « water-wall ») ; sa conception et sa consommation d'eau d'environ 0,2 m^3/s lui permet actuellement de maintenir l'installation dans un état sûr pendant au moins trois jours, sans pompe ni alimentation électrique extérieure ni source froide extérieure, même en cas de canicule extrême [Au-delà de trois jours, des interventions humaines peuvent parfaitement assurer la pérennité du système ; ainsi il est possible de condenser la vapeur avec un système refroidi par air, ce qui réduit fortement les besoins en eau extérieure, besoin qui peut par ailleurs être apporté secondairement par citernes.].
7. En cas de rejets accidentels, si la frappe ou l'accident n'a pu être évité, le SMR se met en sécurité et des dispositifs et barrières de protection limitent les effets des éventuels rejets de substances radioactives. Des accidents de l'ampleur de ceux de Windscale (1957), de Three Mile Island

(1979), de Tchernobyl (1986), de Fukushima (2011), sont IMPOSSIBLES.
Comparé aux dangers des SMR, un rejet chimique peut être autrement plus dangereux qu'un hypothétique accident de SMR dont les conséquences radiologiques seront limitées par les barrières de confinement. Ainsi, l'accident de Bhopal (Inde, 1984), fuite d'isocyanate de méthyle, a provoqué plusieurs milliers de décès et contaminé toute une zone urbaine avec des effets sanitaires durables. Ainsi, l'explosion d'une cuve de chlore gazeux dans le secteur de Rouen pourrait entrainer l'évacuation de Paris si les conditions météorologiques étaient défavorables (vent)… Ainsi encore, une action terroriste visant à la contamination par agents pathogènes de l'un des cinq grands réservoirs d'eau potable de Paris pourrait avoir des conséquences catastrophiques…

> **Roland DESPARTE** 13 octobre 2026 à 6:42
> @ancieningénieurnuc,
> Merci pour ces mises au point !
> Le problème est que beaucoup parlent sans avoir les connaissances indispensables pour se prononcer et débattre… Encore merci pour votre intervention, en espérant avoir le plaisir de vous lire de nouveau sur ce blog concernant ces sujets.

Robmac 12 octobre 2026 à 7:05
Avec la technologie des sels au thorium il y a moins de risques d'explosion, mais pas de dissémination en cas de destruction par explosifs …
L'idée est intéressante et pas que pour les militaires, mais offre de nouvelles cibles qui auront des conséquences gravissimes en cas de destruction ; il faudra, si possible, les construire dans des installations souterraines protégées, et surtout pas d'installations mobiles pour champs de bataille.

benoit 12 octobre 2026 à 7:56
Bof c'est ce compliquer la vie pour peu.
ce sera lourd, ça créera une psychose en proximité alors qu'il existe des solutions plus viables et plus robuste.
méthanisation unité de distillation piles à combustible.

L'électricité sur le champ de bataille c'est une chose mais de là à déplacer une centrale quand on peut mettre des goupes électrogènes ? il existe de nombreuses sources chimiques de carburants bien plus simple et stables que de devoir transporter des matériaux radioactifs dans des conteneurs blindés,

En plus de cela mettre de l'électricité c'est bien mais il faut aussi des kilomètres de câbles en bon état des condensateurs des transformateurs des turbines des unités de refroidissement, bonjour le bordel…

> **Roland DESPARTE** 13 octobre 2026 à 7:49
> @benoit,
> Désolé, mais vous racontez n'importe quoi Benoit !
> La méthanisation pose d'importants problèmes de sécurité industrielle, d'autant plus sur un terrain conflictuel, et les piles à combustible présentent des inconvénients de stockage et surtout de fuite et d'inflammation de l'hydrogène…
> En ce qui concerne la méthanisation, le biogaz c'est 50 à 70 % de méthane hautement inflammable et explosif.
> En ce qui concerne les piles à combustible, le danger est comparable car l'hydrogène est très inflammable. Une simple fuite peut engendrer un incendie et une explosion.
> Si actuellement on sait maitriser la structure de l'atome, sa stabilité, sa radioactivité, sa fission et sa fusion, la maitrise des procédés que vous préconisez implique des dispositions ingérables en zone de combat ; ceci sans parler des répercutions écologiques en cas d'accident…
> Ces procédés peuvent être utiles pour maitriser la transition énergétique, mais pas pour des applications militaires !
> Pourquoi croyez-vous qu'un ingénieur du Nucléaire possède généralement un doctorat (bac+8) ? Mais peut-être pensez-vous que ce sont des zozos inconscients des problèmes liés à l'atome et de la distribution électrique ? Pour qu'une technologie soit validée (SMR militaire) il faut franchir le mur des dispositions obligatoires (Surtout en France !) pour parer ou minimiser un accident, quel qu'il soit, et que le procédé réponde absolument aux nécessités de sa mise en œuvre par et pour des militaires, ne serait-ce qu'en cas de déploiement rapide par les unités militaires de Sécurité civile lors d'une catastrophe civile (tremblement de terre, inondation majeure, arrêt inopiné d'une centrale, alimentation des hôpitaux, etc…).

h d 12 octobre 2026 à 11:00
le plus désolant est que le sujet SMR civil n'avance pas du tout bien.
300MW c'est la moitié des 600MW de l'EPR de Flamanville . c'est juste énorme.
rappel: un k15 du CDG ou sna c'est …..15MW.
un Small Reactor c'est juste ça . et rien n'arrive avec les designs dit SMR qui ne sont que des 1/2 d'EPR.
arrêtons cette folie.
il suffit de partir du design des k15!

> **Momo** 12 octobre 2026 à 13:26
> SMR 1/2 EPR 600MW etc…
>
> Là toi tu es le champion des commentateurs sur ce coup là!
> Et pourtant il y en a des 'bons'!
> Toi aussi t'as lu ça sur wiki?
> 🙂🙂🙂

> **Pierrot** 12 octobre 2026 à 13:51
> euh, un EPR, c'est 1600MW électriques.

> **Lothringer** 12 octobre 2026 à 14:29
> …Sauf qu'un EPR, c'est 1650~1680 MW
> Même les demi-portions (ou les double-portions selon le sens) ne sont plus ce qu'elles étaient.
> Où va-t-on ma pauvre dame ? Plus rien ne se tient, même plus l'arithmétique.

Robmac 12 octobre 2026 à 14:51
L'EPR de Flamanville fait 1650 Mw

Myshl Strogoff 12 octobre 2026 à 16:12

L'avenir est aux réacteurs au Thorium.
(Le futur aussi)

On a fait depuis Manhattan des réacteurs à l'uranium,
parce qu'il fallait produire des bombes,
parce que l'uranium est bombifère.
C'était la guerre… La deuxième et pas la « seconde ».

Il y a beaucoup plus de Thorium disponible sur cette pôvre planète,
et beaucoup plus « un peu partout » qu'il n'y a d'uranium.

La production électrique nucléaire, jusqu'aux « micro-centrales » se fera au Thorium.
Ah mais non, nous on préfère l'uranium…

Attendons un peu, les chinois s'occupent de la technologie au Thorium.
Heureusement quil est là, l'Empire du milieu.

Lothringer 12 octobre 2026 à 20:23
Oui, enfin, en utilisant l'U238 dans des surgénérateurs, on multiplie quand-même la ressource U par plus de 100.
L'option U reste, dans ces conditions, encore valable à côté (pas forcément en concurrence) du Th.

Pascal, (l'autre) 12 octobre 2026 à 22:36
« Oui, enfin, en utilisant l'U238 dans des surgénérateurs, on multiplie quand-même la ressource U par plus de 100. » Oui mais l'U 238 en capturant un neutron se transm en U239 puis en Np 239 et enfin en Pu239 principal « combustible » pour les armes nucléaires donc prolifération! Sinon les réacteurs à Th/U ce n'est pas nouveau!
https://www.torium.se/MoltenSaltReactorMSR
à l'origine
https://fr.wikipedia.org/wiki/Hyman_Rickover

ancieningenieurnuc 13 octobre 2026 à 8:41
@ancieningenieurnuc,
Mr Myshl Strogoff,
C'est une piste parmi d'autres. Mais il faut savoir que le thorium n'est pas un combustible fissile ; il doit subir une transformation pour être utilisé dans un réacteur, et c'est là que le serpent se mord la queue : il faut le transformer en uranium 233 !
Actuellement le thorium (Effectivement trois à quatre fois plus abondant que l'uranium) permet de mieux valoriser l'uranium et surtout de réduire certains déchets à vie longue. La recherche avance (Surtout en Inde et en Chine), rendez-vous en 2050+…
Vous savez, en France comme ailleurs, c'est parfois le grand n'importe quoi. Les scientifiques avancent des possibilités issues tant de la recherche fondamentale que des expérimentations, et le pouvoir politique fonde -lui- ses décisions selon un argumentaire purement politicien. Ainsi, l'arrêt de Superphénix en 1997 a été une erreur majeure car le principe physique de la surgénération n'avait pas échoué et que des investissements énormes avaient déjà été consentis ; il était juste politiquement contesté pour des raisons idéologiques ! Et pour notre pays de sacrifier notre réelle avance technologique de l'époque et de foutre l'argent des français par les fenêtres, alors qu'aujourd'hui se pose les problèmes des ressources, des modifications climatiques, de la gestion des déchets, des capacités énergétiques et de souveraineté industrielle…
Bon, je vous laisse, j'ai du travail au jardin, c'est plus terre à terre…

G 13 octobre 2026 à 6:10
Comme le powerpoint de l'US Army ne prenait pas la peine d'expliquer l'intérêt de la chose par rapport à une puissance équivalente aerotransportable (et réellement modulaire, elle) en batteries et panneaux solaires rapidement démontables et tenant sur des camions normaux… Inutile d'espérer que sa traduction en français de le fasse.

J'espère que rien de cela n'est réellement sérieux, et simplement l'aveu d'une défaite budgétaire pour l'Armée de Terre, qui aurait vu que le seul moyen pour elle de susciter l'intérêt des politiques conservateurs est de faire mine de promettre elle aussi une part de ses budgets aux industriels qui les sponsorisent.

COMMENTAIRES RÉCENTS

jean luc dans «Flotte fantôme» russe : La Marine nationale a arraisonné le pétrolier DF Peak à 450 nautiques de La Réunion

lym dans «Flotte fantôme» russe : La Marine nationale a arraisonné le pétrolier DF Peak à 450 nautiques de La Réunion

Barba D.Rossa dans «Flotte fantôme» russe : La Marine nationale a arraisonné le pétrolier DF Peak à 450 nautiques de La Réunion

Bastan dans Airbus a fait voler la version européenne du drone de combat collaboratif Valkyrie

octobre 2026

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

« Sep

ARTICLES RÉCENTS

«Flotte fantôme» russe : La Marine nationale a arraisonné le pétrolier DF Peak à 450 nautiques de La Réunion

L'Estonie envisage de se doter d'avions de combat légers pour la lutte antidrone

Airbus a fait voler la version européenne du drone de combat collaboratif Valkyrie pour la première fois

L'américain Anduril présente une nouvelle gamme de missiles de défense aérienne modulaires et peu coûteux pour la première fois

lecoq dans Airbus a fait voler la version européenne du drone de combat collaboratif Valkyrie pour la première fois

pandacruel dans L'Estonie envisage de se doter d'avions de combat légers pour la lutte antidrone

jean luc dans L'américain Anduril présente une nouvelle gamme de missiles de défense aérienne modulaires et peu coûteux

jean luc dans Airbus a fait voler la version européenne du drone de combat collaboratif Valkyrie pour la première fois

gaston dans L'Estonie envisage de se doter d'avions de combat légers pour la lutte antidrone

Rogger dans Airbus a fait voler la version européenne du drone de combat collaboratif Valkyrie pour la première fois

La Belgique se joint à l'Espagne et l'Allemagne pour automatiser le ravitaillement en vol

Guerre électronique : L'armée de Terre évalue un nouveau système de navigation pour les chuteurs opérationnels

L'armée de Terre veut lancer des études pour se doter de microréacteurs nucléaires

Les anciens hélicoptères NH90 TTH belges ne seront finalement pas récupérés par l'Aviation légère de l'armée de Terre

L'armée de l'Air & de l'Espace confirme l'arrivée du Rafale à Djibouti en 2027

SCAF : La France, l'Allemagne et l'Espagne ont validé la revue de conception initiale d'un effecteur déporté développé par MBDA

2007-2019 (C) Zone Militaire
Powered by WordPress. Theme by Alx.

Bienvenue

Avec 127 **partenaires**, nous souhaitons stocker et accéder à des informations sur vos appareils (cookies, pixels dans les emails, etc.), combiner et transmettre entre partenaires vos données personnelles, qu'elles soient collectées sur ce site ou dans nos emails, déjà détenues par certains d'entre nous ou obtenues ultérieurement, y compris dans d'autres contextes.

Traiter ces données (identifiants, navigation, préférences, achats, programmes de fidélité, adresses IP, postales et emails, téléphone, géolocalisation précise, etc.) permet de développer et vous proposer des services, contenus, offres commerciales et publicités sur vos différents appareils et écrans (y compris par email, courrier, SMS, téléphone, audio, et vidéo), de les personnaliser, d'en mesurer la performance, et d'étudier les audiences.

Vous pouvez "tout accepter" et retirer votre consentement à tout moment via le lien "cookies" en bas de page. Vous pouvez aussi "paramétrer des choix" détaillés et vous opposer aux traitements non soumis au consentement. Vos choix sont valables pour 2 mois.

powered by Sirdata

Paramétrer vos choix | Tout accepter