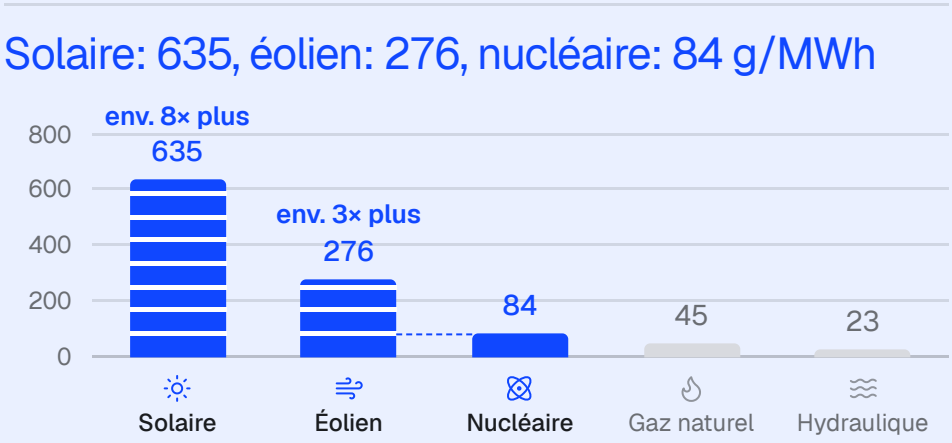
ENVIRONNEMENT

Les **installations solaires** nécessitent environ **huit fois** plus et les **éoliennes** environ **trois fois plus** de certaines **matières premières que les centrales nucléaires.**

Besoins en matières premières par quantité d'électricité produite

en g/MWh, matières premières selon le texte



selon la CEE-ONU

La CEE-ONU, la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, a calculé pour l'année de référence 2020 la quantité de matières premières dont les centrales ont besoin sur toute leur durée de vie, de la construction au démantèlement en passant par l'exploitation. Par mégawattheure (MWh) d'électricité, elle s'élève à **635 grammes pour les installations solaires sur toit à cellules en silicium polycristallin**, à **276 grammes pour les éoliennes terrestres** et à **84 grammes pour les centrales nucléaires.**

Neuf matières premières sont prises en compte: aluminium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, molybdène, nickel, silicium et zinc. La sélection provient de l'Agence internationale de l'énergie, la CEE-ONU y a ajouté l'aluminium. Le total ne correspond pas à l'ensemble des besoins en matériaux ou en combustible. **Le béton, le fer, l'acier et l'uranium n'y sont pas inclus. Une éventuelle récupération de matériaux lors du démantèlement n'est pas déduite.** Les centrales à gaz à cycle combiné atteignent 45 grammes, une centrale à accumulation modélisée au Chili 23 grammes. Avec 360 MW, celle-ci a une puissance similaire à celle de la centrale à accumulation suisse de Nendaz, qui atteint 390 MW; cette valeur n'est toutefois pas une moyenne de l'énergie hydraulique suisse.

L'aluminium et le cuivre sont notamment nécessaires à la construction des installations et aux équipements électriques. Selon la CEE-ONU, dans le photovoltaïque, le cuivre se trouve surtout dans l'installation électrique et dans l'onduleur. **Dans les éoliennes, le chrome, le nickel et le manganèse sont utilisés comme éléments d'alliage dans l'acier.** Dans les centrales nucléaires, une partie du cuivre provient des conteneurs destinés au stockage final des déchets hautement radioactifs.

Sources

Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) · Life Cycle Assessment of Electricity Generation Options, Consulté le 30.09.2026

Alpiq · Grande Dixence, centrales à accumulation de Fionnay et de Nendaz, Consulté le 25.10.2026