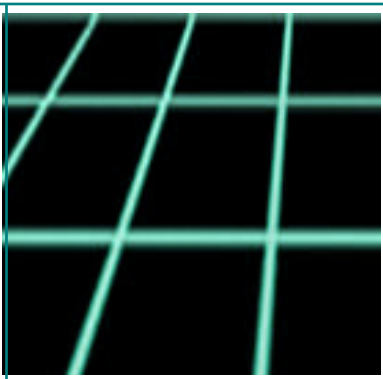
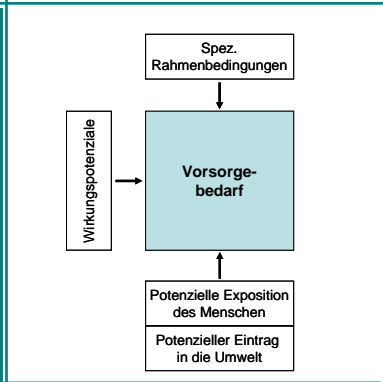
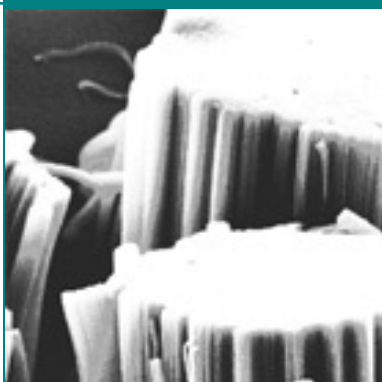
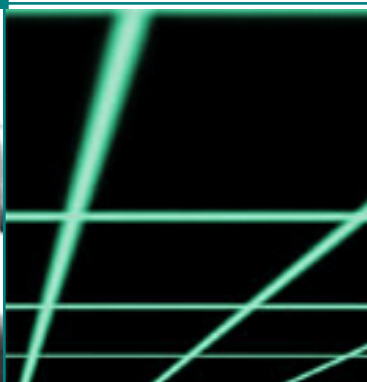
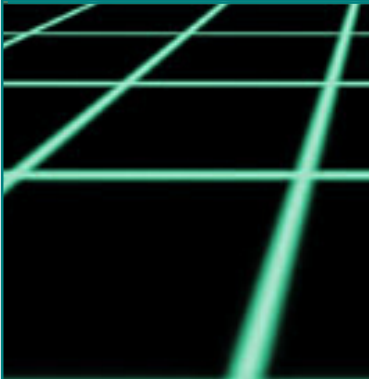
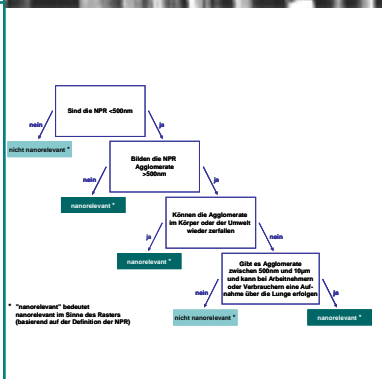
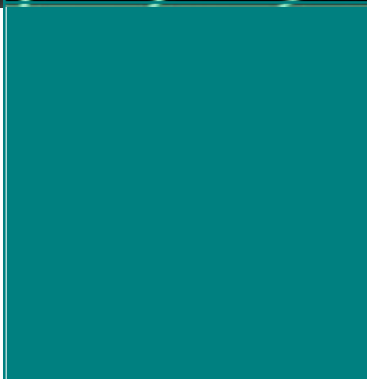


# Grille de précaution pour les nanomatériaux synthétiques

			<p>Vorsorgeraster für Synthetische Nanomaterialien</p> <p>Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra</p> <p>Bundesamt für Gesundheit BFG Bundesamt für Umwelt BAFU</p>
$V = N \cdot (W \cdot E + S)$	 <pre> graph TD     A[Spez. Rahmenbedingungen] --&gt; B[Vorsorgebedarf]     C[Wirkungsprofile] --&gt; B     D[Potenzielle Exposition des Menschen] --&gt; B     E[Potenzieller Eintrag in die Umwelt] --&gt; B     </pre>		
		 <p>* "nanorelevant" bedeutet nanorelevant im Sinne des BAFUS (basierend auf der Definition der NRP)</p>	

Version 2.0



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral de la santé publique OFSP  
Office fédéral de l'environnement OFEV

Nous remercions les personnes suivantes pour leur participation à l'élaboration du présent concept de grille de précaution pour les nanomatériaux synthétiques :

Office fédéral de l'agriculture - D <sup>r</sup> Katja Knauer	EPFZ, Functional Materials Laboratory - D <sup>r</sup> Ludwig Limbach - P <sup>r</sup> Jan Wendelin Stark
Office fédéral de la santé publique - D <sup>r</sup> Steffen Wengert - D <sup>r</sup> Martine Bourqui-Pittet	EPFZ, Safety and Environ. Technology Group - P <sup>r</sup> Konrad Hungerbühler - Christiane Lorenz - D <sup>r</sup> Natalie von Götz
Office fédéral de l'environnement / Office fédéral de la santé publique - D <sup>r</sup> Christoph Studer	Université de Lausanne, Institut de Santé au Travail (IST) - PD D <sup>r</sup> Michael Riediker
Eawag - D <sup>r</sup> Renata Behra - D <sup>r</sup> Beate Escher - P <sup>r</sup> Kristin Schirmer	Secrétariat d'Etat à l'économie - D <sup>r</sup> Livia Bergamin
Empa, Inorganic analytical chemistry - D <sup>r</sup> Andrea Ulrich	SUVA - Christoph Bosshard
Empa, Materials-Biology Interactions - P <sup>r</sup> Harald Krug - D <sup>r</sup> Peter Wick	Swissmedic - D <sup>r</sup> Beat Schmid
Empa, Safety and Environmental Technology Group - D <sup>r</sup> Bernd Nowack - Claudia Som	Swiss Re - D <sup>r</sup> Thomas K. Epprecht
EPFL, Powder Technology Laboratory - P <sup>r</sup> Heinrich Hofmann	Université de Berne - P <sup>r</sup> Peter Gehr
	Direction du projet : TEMAS SA - D <sup>r</sup> Jürgen Höck - Karl Höhener

## **Impressum**

### **Editeur**

Office fédéral de la santé publique (OFSP)  
Office fédéral de l'environnement (OFEV)

### **Référence bibliographique**

Höck J., Epprecht T., Hofmann H., Höhener K., Krug H., Lorenz C., Limbach L., Gehr P., Nowack B., Riediker M., Schirmer K., Schmid B., Som C., Stark W., Studer C., Ulrich A., von Götz N., Wengert S., Wick P.: Instructions concernant l'usage d'une grille de précaution pour les nanomatériaux synthétiques. Office fédéral de la santé publique et Office fédéral de l'environnement, Berne 2010, version 2.

### **Téléchargement version PDF**

<http://www.bag.admin.ch/themen/chemikalien/00228/00510/05626/index.html?lang=fr>

Dans sa version électronique, la grille de précaution évalue automatiquement les informations fournies (www.nanotechnologie.admin.ch)

**Informations générales**

<b>Grille remplie par / interlocuteur</b>	
<b>Brève description du domaine nanotechnologique considéré</b> (type de NPR, d'environnement, d'application)	
<b>Etape (de processus) considérée - brève description</b> (production, emballage, transport, transformation, élimination, utilisation, etc.)	
<b>Calcul des précautions à prendre à l'égard de l'employé</b>	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
<b>Calcul des précautions à prendre à l'égard des consommateurs</b>	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non
<b>S'agit-il d'un produit nécessitant une élimination nanospécifique ?</b>	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non Contact pour des informations sur l'élimination : voir note de bas de page 27 dans les instructions
<b>S'agit-il de nanoparticules enduites / fonctionnalisées (NPR) ?</b>	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non si oui, voir les explications dans les instructions, chapitre 4.5

Avant d'utiliser la grille de précaution, il est recommandé d'étudier la documentation afférente (voir www.nanotechnologie.admin.ch)

A: pertinent pour les employés  
V: pertinent pour les consommateurs  
U: pertinent pour l'environnement  
NPR: nanoparticules ou nanobâtonnets

Nota bene :  
La grille de précaution ne fournit pas une analyse exhaustive faisant office d'évaluation des risques

	Classes de paramètres	Paramètres	Désignation	A	V	U	Evaluation	Base pour l'évaluation, méthode de mesure utilisée
<b>Nanopertinence</b>	<b>Nanopertinence au sens de la grille de précaution (c.-à-d. contient des NPR)</b>		N					
		Ordre de grandeur des particules primaires (NPR) contenues dans le matériau (libres, liées, sous forme agrégée ou agglomérée)	N1				<input type="radio"/> 1nm - 100nm, ou <input type="radio"/> 100nm - 500nm <input type="radio"/> plus de 500nm	
		Formation d'agglomérats de NPR >500 nm	N1a	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/> oui (suite au N2)  <input type="radio"/> non (ou inconnu) -> Contrôle de la nanopertinence terminé	
		<b>Seulement pour N1a = oui :</b> Une désagglomération des agglomérats (ou agrégats) en NPR primaires ou en agglomérats (<500 nm) a-t-elle lieu dans certaines conditions à l'intérieur du corps ?	N2 <sub>A,V</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non (suite au N2a)	
		<b>Seulement pour N1a = oui :</b> Une désagglomération des agglomérats (ou agrégats) en NPR primaires ou en agglomérats (<500 nm) a-t-elle lieu dans les diverses conditions environnementales possibles ?	N2 <sub>U</sub>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	
		<b>Seulement pour N2<sub>A,V</sub> = non :</b> Y a-t-il des agglomérats entre 500 nm et 10 µm et peuvent-ils pénétrer dans les poumons des employés ou des consommateurs ?	N2a	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="radio"/> oui <input type="radio"/> non	

Avant d'utiliser la grille de précaution, il est recommandé d'étudier la documentation afférente (voir [www.nanotechnologie.admin.ch](http://www.nanotechnologie.admin.ch))

A: pertinent pour les employés  
 V: pertinent pour les consommateurs  
 U: pertinent pour l'environnement  
 NPR: nanoparticules ou nanobâtonnets

Nota bene :  
 La grille de précaution ne fournit pas une analyse exhaustive faisant office d'évaluation des risques

	Classes de paramètres	Paramètres	Désignation	A	V	U	Evaluation	Base pour l'évaluation, méthode de mesure utilisée
<b>Conditions-cadre spécifiques</b>	<b>Conditions-cadre spécifiques au niveau d'information</b>		S					
		La provenance du matériau (nanométrique) initial est-elle connue ?	S1	x	x	x	O oui O en partie O non	
		Les données nécessaires sur le matériau nanométrique initial sont-elles disponibles pour remplir la grille ?	S2	x	x	x	O oui O en partie O non	
		Les futurs utilisateurs du NPR considéré sont-ils connus ?	S3	x	x	x	O oui O en partie O non	
		Avec quelle précision le système du matériau est-il connu et est-il possible d'évaluer les facteurs perturbants (p. ex., impuretés) ?	S4	x	x	x	O précisément O pas suffisamment O pas du tout	
<b>Potentiels effecteurs</b>	<b>Potentiels effecteurs</b>		W					
		Activité redox et/ou catalytique des NPR présents dans le nanomatériau	W1	x	x	x	O faible O moyenne O élevée (ou inconnue)	
		Persistence (demi-vie) des NPR présents dans le nanomatériau à l'intérieur du corps	W2 <sub>A,V</sub>	x	x		O heures O jours / semaines O mois	
		Persistence (demi-vie) des NPR présents dans le nanomatériau dans des conditions environnementales	W2 <sub>U</sub>			x	O heures O jours / semaines O mois	

Avant d'utiliser la grille de précaution, il est recommandé d'étudier la documentation afférente (voir www.nanotechnologie.admin.ch)

A: pertinent pour les employés  
 V: pertinent pour les consommateurs  
 U: pertinent pour l'environnement  
 NPR: nanoparticules ou nanobâtonnets

Nota bene :  
 La grille de précaution ne fournit pas une analyse exhaustive faisant office d'évaluation des risques

Classes de paramètres	Paramètres	Désignation	A	V	U	Evaluation	Base pour l'évaluation, méthode de mesure utilisée	
<b>Environnement physique</b>		E1						
	Air	E1.1	x	x	x	O oui O non		
	Aérosols <10 µm	E1.2	x	x	x	O oui O non		
	Aérosols >10 µm	E1.3	x	x	x	O oui O non		
	Fluides	E1.4	x	x	x	O oui O non		
	Matrice fixe, instable dans les conditions d'utilisation	E1.5	x	x	x	O oui O non		
	Matrice fixe, stable dans les conditions d'utilisation, NPR mobiles	E1.6	x	x	x	O oui O non		
	Matrice fixe, stable dans les conditions d'utilisation, NPR non mobiles	E1.7	x	x	x	O oui O non		
	<b>Exposition potentielle maximale de l'être humain</b>		E2					
		Masse possible de NPR avec laquelle un employé entre en contact chaque jour	E2.1	x			O inférieure à 1.2mg O 1.2mg à 12mg O supérieure à 12mg	
Masse possible de NPR avec laquelle un employé peut, au pire, entrer en contact		E2.2	x			O inférieure à 12mg O 12mg à 120mg O supérieure à 120mg		
Fréquence à laquelle un employé entre en contact avec les NPR		E2.3	x			O mensuelle O hebdomadaire O quotidienne		
Masse de NPR avec laquelle un consommateur entre en contact chaque jour via le produit de consommation		E2.4			x	O inférieure à 1.2mg O 1.2mg à 12mg O supérieure à 12mg		
Fréquence à laquelle un consommateur utilise le produit de consommation		E2.5			x	O mensuelle O hebdomadaire O quotidienne		
<b>Dispersion potentielle maximale dans l'environnement</b>		E3						
	Masse de NPR éliminés (dans les eaux usées, l'air pollué, les déchets) par an, non soumis à une élimination spécifique	E3.1			x	O inférieure à 5kg O 5kg à 500kg O supérieure à 500kg		
	Masse de NPR intégrés dans les produits d'utilisation par an	E3.2			x	O inférieure à 5kg O 5kg à 500kg O supérieure à 500kg		