



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2009/22  
4 juin 2009

Original: FRANÇAIS

---

**COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE**

**COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS**

Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses

Réunion commune d'experts sur le Règlement annexé  
à l'Accord européen relatif au transport international  
des marchandises dangereuses par voies  
de navigation intérieures (ADN)  
(Comité de sécurité de l'ADN)

Quinzième session  
Genève, 24-28 août 2009  
Point 5 de l'ordre du jour provisoire

**CATALOGUE DE QUESTIONS**

Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie, objectifs 7, 8, 9, 10, 11, 12

Communication de la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (CCNR)<sup>1</sup>

1. À sa quatorzième session, le Comité de Sécurité de l'ADN, rappelant qu'en vertu du 8.2.2.7.2.3 du Règlement annexé à l'ADN le Comité d'administration de l'ADN doit établir un catalogue de questions pour les examens ADN, a décidé que la question devrait être portée à l'ordre du jour des prochaines sessions afin que les listes de questions puissent être traduites et adoptés progressivement (ECE/TRANS/WP.15/AC.2/30, par. 38 et 40).

---

<sup>1</sup> Diffusée en langue allemande par la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) sous la cote CCNR/ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2009/22.

2. Le présent document contient les listes de questions proposées par la CCNR en ce qui concerne les connaissances en physique et en chimie pour l'examen "produits chimiques":

- Objectif d'examen 7: Molécules, atomes
- Objectif d'examen 8: Polymérisation
- Objectif d'examen 9: Acides, bases
- Objectif d'examen 10: Oxydation
- Objectif d'examen 11: Connaissance des produits
- Objectif d'examen 12: Réactions chimiques

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 7: Molécules, atomes**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 701		A
	Qu'est-ce que $\text{NaNO}_3$ ?	
	A Une liaison inorganique	
	B Une liaison organique	
	C Un mélange	
	D Un alliage	
C 702		B
	Qu'est-ce que $\text{C}_3\text{H}_8$ ?	
	A Un mélange	
	B Une liaison organique	
	C Une liaison inorganique	
	D Un alliage	
C 703		D
	Quel est le symbole pour l'élément «oxygène»?	
	A Z.	
	B H.	
	C N.	
	D O.	
C 704		B
	Quel est le symbole pour l'élément «azote»?	
	A S.	
	B N.	
	C O.	
	D H.	
C 705		C
	Laquelle des affirmations ci-dessous est fausse?	
	A Les molécules sont composées d'atomes	
	B Un corps pur est composé d'une seule sorte de molécules	
	C Une liaison est toujours composée d'une seule sorte d'atomes	
	D Un élément est composé d'une seule sorte d'atomes	
C 706		A
	Quel est le symbole pour l'élément «hydrogène»?	
	A H.	
	B O.	
	C W.	
	D N.	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 7: Molécules, atomes**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 707		B
	Laquelle des affirmations ci-dessous est <b>bonne</b> ?	
	A Une molécule est la plus petite partie d'une liaison	
	B Une molécule est la plus petite partie d'une matière ayant encore toutes les propriétés de cette matière	
	C Les éléments sont composés de molécules qui comprennent plusieurs sortes d'atomes	
	D Il y a environ 11 millions de sortes d'atomes	
C 708		A
	De quoi est toujours composé un élément?	
	A D'atomes	
	B De mélanges	
	C De liaisons	
	D De molécules	
C 709		B
	Comment est appelée la plus petite partie d'une matière ayant encore toutes les propriétés de cette matière?	
	A Atome	
	B Molécule	
	C Ion	
	D Proton	
C 710		B
	Quelle est l'écriture correcte pour trois molécules d'eau?	
	A $(\text{H}_2\text{O})_3$	
	B $3 \text{H}_2\text{O}$	
	C $\text{H}_6\text{O}_3$	
	D $\text{H}_2\text{O}$	
C 711		D
	Quel est le nom latin de l'oxygène?	
	A Ferrum.	
	B Hydrogenium.	
	C Nitrogenium.	
	D Oxygenium.	
C 712		B
	Dans les formules chimiques, quelle est la signification de la lettre «N»?	
	A Carbone	
	B Azote	
	C Hydrogène	
	D Oxygène	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 7: Molécules, atomes**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 713		A
	Quel est le symbole du carbone?	
	A C	
	B H	
	C K	
	D O	
C 714		B
	Quelle est la masse moléculaire de UN 1294 TOLUENE (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )? (C = 12, H = 1)	
	A 78	
	B 92	
	C 104	
	D 106	
C 715		A
	À quelle température l'énergie cinétique des molécules est-elle nulle?	
	A A -273 °C	
	B A 212 K	
	C A 273 °K	
	D A -100 °C	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 8: Polymérisation**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 801		B
	Qu'est-ce qu'un inhibiteur?	
	A Une matière qui accélère une réaction	
	B Une matière qui empêche une polymérisation	
	C Une matière qui attaque le système nerveux	
	D Une matière qui empêche une charge électrostatique	
C 802		A
	Quelle matière empêche une polymérisation?	
	A Un inhibiteur	
	B Un condensateur	
	C Un catalyseur	
	D Un indicateur	
C 803		A
	Laquelle des affirmations ci-dessous est bonne?	
	A Un inhibiteur doit bien se mélanger avec le produit	
	B Un inhibiteur peut réagir avec le produit	
	C Un inhibiteur peut facilement s'évaporer du produit	
	D Un inhibiteur doit avoir un point d'éclair bas	
C 804		A
	Qu'est-ce que la polymérisation?	
	A Le processus par lequel une ou plusieurs réactions aboutissent à une très grosse molécule	
	B Un processus de combustion pendant lequel se libère beaucoup de chaleur	
	C Le processus par lequel une liaison est détruite sous l'effet de la chaleur	
	D Le processus par lequel une liaison est détruite sous l'effet du courant électrique	
C 805		C
	Une citerne à cargaison contient un produit susceptible de polymériser facilement. Pour empêcher la polymérisation un inhibiteur a été ajouté. Pendant le transport une petite quantité du produit se vaporise et se condense un peu plus tard à la surface des citernes à cargaison. Que peut-il se passer avec ce condensat?	
	A Ce condensat ne peut pas polymériser parce qu'il contient un inhibiteur	
	B Ce condensat ne peut pas polymériser parce qu'il se vaporise d'abord	
	C Ce condensat peut polymériser parce qu'il ne contient pas d'inhibiteur	
	D Ce condensat peut polymériser bien qu'il contienne toujours encore de l'inhibiteur	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 8: Polymérisation**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 806		B
	<p>Pendant le transport d'une cargaison de styrène des mesures de précaution doivent être prises pour s'assurer que la cargaison est suffisamment stabilisée. Quelle(s) donnée(s)n'a(ont) <b>pas</b> à figurer dans le document de transport?</p> <p>A Le nom et la quantité de stabilisateur ajouté B La pression qui règne au dessus du liquide stabilisé C La date à laquelle le stabilisateur a été ajouté et la durée d'efficiencia sous conditions normales escomptée D Les limites des températures qui influencent le stabilisateur</p>	
C 807		D
	<p>Que signifie «poly» dans polymérisation?</p> <p>A Grand B Long C Atome D Beaucoup</p>	
C 808		A
	<p>Qu'est-ce qui caractérise une polymérisation?</p> <p>A Une augmentation de la température B Une chute de la température C Un changement de la couleur D Un changement de la masse</p>	
C 809		C
	<p>Qu'est-ce qu'un inhibiteur?</p> <p>A Une sorte de colle B Un produit de nettoyage C Un stabilisateur D Un produit abaissant le point de congélation</p>	
C 810		D
	<p>Une matière est liquide à 20 °C et se décompose facilement à des températures supérieures à 35 °C. Qu'est cette matière?</p> <p>A Un gaz stable B Un gaz instable C Un liquide stable D Un liquide instable</p>	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 8: Polymérisation**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 811		C
	<p>Qu'est-ce qu'un catalyseur positif?</p> <p>A Une matière qui empêche la polymérisation            B Une matière qui empêche la charge électrostatique            C Une matière qui accélère la réaction            D Une matière qui empêche la formation de chaleur</p>	
C 812		B
	<p>Qu'est-ce qu'un catalyseur négatif?</p> <p>A Une matière qui favorise la polymérisation            B Une matière qui ralentit une réaction chimique            C Une matière qui empêche la charge électrostatique            D Une matière qui agit contre l'évaporation d'un liquide</p>	
C 813		B
	<p>Quelle est la différence entre une matière chimiquement stable et une matière chimiquement instable?</p> <p>A Une matière chimiquement stable se décompose plus facilement qu'une matière chimiquement instable            B Une matière chimiquement instable se décompose facilement et une matière chimiquement stable ne se décompose pas facilement            C Une matière chimiquement instable s'évapore plus facilement qu'une matière chimiquement stable            D Une matière chimiquement instable a un point de fusion plus élevé qu'une matière chimiquement stable</p>	
C 814		B
	<p>Comment appelle-t-on le processus selon lequel des monomères se relient entre eux lors d'une réaction chimique?</p> <p>A Evaporation            B Polymérisation.            C Décomposition            D Condensation.</p>	
C 815		B
	<p>Quel produit doit être transporté à l'état stabilisé?</p> <p>A UN 1114 BENZENE            B UN 1301 ACETATE DE VINYLE STABILISE            C UN 1863 CARBUREACTEUR CONTENANT PLUS DE 10% DE BENZENE            D UN 2312 PHENOL FONDU</p>	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 8: Polymérisation**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 816	<p>Pourquoi ajoute-t-on un stabilisateur (inhibiteur) à certains produits?</p> <p>A Pour empêcher qu'ils explosent B Pour empêcher qu'ils s'évaporent C Pour empêcher qu'ils polymérisent D Pour empêcher qu'ils gèlent</p>	C
C 817	<p>Par quoi est souvent initiée une polymérisation?</p> <p>A Par un Inhibiteur B Par un excédent d'azote C Par une augmentation de la température D Par une chute de la température</p>	C

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 9: Acides, bases**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 901		B
	Comment appelle-t-on des solutions dont la valeur du pH est supérieure à 7?	
	A Acides	
	B Bases	
	C Savons	
	D Suspensions	
C 902		C
	UN 1824 HYDROXYDE DE SODIUM EN SOLUTION est un exemple pour quelle affirmation?	
	A Un acide fort	
	B Un acide faible	
	C Une base forte	
	D Une base faible	
C 903		A
	UN 1830 ACIDE SULFURIQUE contenant plus de 51% d'acide est un exemple pour laquelle des affirmations?	
	A Un acide fort	
	B Un acide faible	
	C Une base forte	
	D Une base faible	
C 904		D
	Quelle est la valeur du pH d'une base?	
	A Le pH est toujours supérieur à 14.	
	B Le pH est toujours inférieur à 7	
	C Le pH est toujours égal à 7	
	D Le pH est toujours supérieur à 7	
C 905		C
	Comment peut-on neutraliser une solution basique?	
	A En ajoutant du savon avec précaution	
	B En ajoutant de l'eau avec précaution	
	C En ajoutant une solution acide avec précaution	
	D En ajoutant de la soude caustique avec précaution	
C 906		B
	Citez trois propriétés d'un acide:	
	A Corrosif, attaque le métal, pH supérieur à 7	
	B Corrosif, attaque le métal, pH inférieur à 7	
	C Corrosif, attaque le métal, odeur savonneuse	
	D Corrosif, attaque le métal, colore le papier tournesol en rouge, odeur savonneuse	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 9: Acides, bases**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 907		D
	Quelle est la différence entre un acide avec un pH égal à 1 et un acide avec un pH égal à 3?	
	A La solution avec un pH égal à 1 est 2 fois plus acide	
	B La solution avec un pH égal à 1 est 3 fois plus acide	
	C La solution avec un pH égal à 1 est 20 fois plus acide	
	D La solution avec un pH égal à 1 est 100 fois plus acide	
C 908		B
	Quelle est la différence entre une solution avec un pH égal à 11 et une solution avec un pH égal à 8?	
	A La solution avec un pH égal à 11 est plus acide	
	B La solution avec un pH égal à 11 est plus basique	
	C La solution avec un pH égal à 11 est plus faible	
	D Il n'y a pas de différence	
C 909		C
	Quelle est la valeur du pH d'une solution neutre?	
	A 0	
	B 1	
	C 7	
	D 14	
C 910		D
	Quel est le plus grand danger des acides et des bases?	
	A La toxicité	
	B L'inflammabilité	
	C L'explosivité	
	D La corrosivité	
C 911		A
	Que contiennent toujours les hydroxydes?	
	A $\text{OH}^-$	
	B $\text{H}^+$	
	C $\text{H}_3\text{O}^+$	
	D $\text{CO}^-$	
C 912		B
	UN 1789 ACIDE CHLORHYDRIQUE, GE III, est un exemple pour quelle affirmation?	
	A Un acide fort	
	B Un acide faible	
	C Une base forte	
	D Une base faible	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 9: Acides, bases**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 913	Quelle matière est produite lorsqu'un acide réagit avec un métal?  A De l'oxygène B De l'hydrogène C De l'azote D De l'eau	B
C 914	Comment appelle-t-on encore les bases?  A Matières organiques B Matières inorganiques C Acides alkaniques D Matières alcalines	D
C 915	Lequel des produits ci-dessous est une base?  A UN 1685 ARSENIATE DE SODIUM B UN 1814 HYDROXYDE DE POTASSIUM EN SOLUTION C UN 1230 METHANOL D UN 1573 ARSENIATE DE CALCIUM	B
C 916	Quelle valeur de pH peut avoir un acide fort?  A 0 - 3 B 7 C 8 - 10 D 4 - 6	A

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 10: Oxydation**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 1001		A
	Quel est un exemple d'oxydation lente?	
	A La formation de rouille de fer	
	B L'explosion de gaz liquéfié	
	C La combustion de gaz naturel	
	D L'évaporation de l'essence	
C 1002		B
	Qu'appelle-t-on des réducteurs?	
	A Des matières qui libèrent facilement de l'oxygène à d'autres matières	
	B Des matières qui reprennent facilement de l'oxygène d'autres matières	
	C Des matières qui sont très inflammables	
	D des matières qui ne réagissent jamais avec d'autres matières	
C 1003		C
	Qu'appelle-t-on une oxydation?	
	A La liaison d'une matière avec le carbone	
	B La liaison d'une matière avec l'hydrogène	
	C La liaison d'une matière avec l'oxygène	
	D La liaison d'une matière avec l'azote	
C 1004		A
	Qu'appelle-t-on des oxydants?	
	A Des matières qui libèrent facilement de l'oxygène à d'autres matières	
	B Des matières qui reprennent facilement de l'oxygène d'autres matières	
	C Des matières qui sont très inflammables	
	D des matières qui ne réagissent jamais avec d'autres matières	
C 1005		B
	Quelle réaction caractérise les matières inflammables?	
	A Elles libèrent de l'oxygène	
	B Elles réagissent avec l'oxygène	
	C Elles ne réagissent pas avec l'oxygène	
	D Elles créent de l'oxygène	
C 1006		B
	Qu'est-ce qui caractérise les matières facilement inflammables?	
	A Elles ne réagissent que difficilement avec l'oxygène	
	B Elles réagissent facilement avec l'oxygène	
	C Elles ne réagissent jamais avec l'oxygène.	
	D Elles libèrent de l'oxygène	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 10: Oxydation**

Numéro	Source	Bonne réponse
--------	--------	---------------

C 1007

A

Que signifie oxydation?

- A La liaison d'une matière avec l'oxygène
- B La liaison d'une matière avec l'azote
- C L'addition d'oxygène
- D L'addition d'azote

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 11: Connaissances des produits**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 1101		A
	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> est un exemple pour quoi?	
	A Un alcane	
	B Un alcène	
	C Un aromate	
	D Un cyclo-alcane	
C 1102		C
	Quels sont deux groupes importants d'hydrocarbures?	
	A Les oxydants et les réducteurs	
	B Les acides et les bases	
	C Les alcanes et les alcènes	
	D Les bases et les hydroxydes	
C 1103		A
	Qu'est ce qu'un polymère?	
	A Une liaison dont les très grosses molécules sont composées d'unités moléculaires répétitives	
	B Un produit qui doit empêcher la polymérisation d'une certaine matière	
	C Un produit qui accélère une réaction sans participer lui-même à la réaction	
	D Un produit facilement inflammable qui peut être la cause d'une réaction chimique	
C 1104		B
	Comment sont appelées les liaisons organiques azotées?	
	A Aromates	
	B Nitriles	
	C Ethers	
	D Esters	
C 1105		C
	Comment appelle-t-on les hydrocarbures dont un ou plusieurs atomes d'hydrogène sont remplacés par un hydroxyle (radical OH)?	
	A Esters	
	B Ethers	
	C Alcools	
	D Cétones.	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 11: Connaissances des produits**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 1106		C
Comment appelle-t-on les matières dont la molécule contient une très grande quantité d'oxygène?		
A Alcènes		
B Cétones		
C Peroxydes		
D Nitriles		
C 1107		D
Quel est un exemple pour une cétone?		
A UN 1170 ETHANOL.		
B UN 1203 ESSENCE.		
C UN 2055 STYRENE MONOMERE STABILISE		
D UN 1090 ACETONE		
C 1108		D
Quel est un groupe important des esters?		
A Les alcools		
B Les peroxydes		
C Les bases		
D Les savons		
C 1109		B
La masse atomique de l'hydrogène est 1, la masse atomique de l'oxygène est 16 et la masse atomique du soufre est 32.		
Quelle est la masse moléculaire de l'acide sulfurique (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )?		
A 49		
B 98		
C 129		
D 146		
C 1110		C
La masse atomique du carbone est 12, la masse atomique de l'oxygène est 16.		
Quelle est la masse moléculaire du dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )?		
A 38		
B 40		
C 44		
D 76		

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 11: Connaissances des produits**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 1111		B
	La masse atomique du calcium est 40, la masse atomique de l'oxygène est 16 et la masse atomique de l'hydrogène est 1. Quelle est la masse moléculaire de l'hydroxyde de calcium (Ca(OH) <sub>2</sub> )?  A     58 B     74 C     96 D     114	
C 1112		A
	Pourquoi les aromates sont-ils appelés ainsi?  A     A cause de leur odeur B     A cause de leur couleur C     A cause de leur toxicité D     A cause de leur solubilité	
C 1113		D
	Quel est un exemple pour une liaison nitrique?  A     UN 2312 PHENOL FONDU B     UN 1090 ACETONE C     UN 1203 ESSENCE D     UN 1664 NITROTOLUENES LIQUIDES	
C 1114		B
	Pour quoi UN 1230 METHANOL est-il un exemple?  A     Pour un ester B     Pour un alcool C     Pour un nitrile D     Pour un éther	
C 1115		D
	Quel est un exemple d'alcyne?  A     UN 1011 BUTANE B     UN 1077 PROPENE C     UN 1170 ETHANOL D     UN 1001 ACETYLENE DISSOUS	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 11: Connaissances des produits**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 1116		B
Laquelle des matières suivantes est saturée?		
A UN 1077 PROPENE		
B UN 1265 PENTANES, liquides		
C UN 1962 ETHYLENE, DISSOUS		
D UN 1011 BUTANE.		
C 1117		B
Quel groupe de matières est généralement toxique et cancérigène?		
A Les alcools		
B Les aromates		
C Les acides alcanes		
D Les alcanes		
C 1118		C
Qu'est-ce que le «PVC»?		
A Un monomère		
B Un acide alcane		
C Un polymère		
D Un aromate		
C 1119		A
Comment sont appelés les hydrocarbures à double liaison?		
A Alcènes		
B Alcanes		
C Alcynes		
D Alcyones		
C 1120		C
Quelle information donne la classe de température d'un produit?		
A Une information sur la température d'explosivité		
B Une information sur la température d'évaporation		
C Une information sur la température d'inflammation		
D Une information sur le point d'éclair		

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 12: Réactions chimiques**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 1201		B
	<p>Pourquoi faut-il éviter que de l'eau ne parvienne dans de l'ACIDE SULFURIQUE concentré contenant plus de 51% d'acide (UN 1830)?</p> <p>A Parce qu'après l'adjonction d'eau il se forme du gaz hydrogène inflammable B Parce que cela provoque la libération de beaucoup de chaleur par laquelle l'eau se vaporise et commence à éclabousser C Parce que cela provoque la polymérisation de l'acide sulfurique D Parce que l'acide sulfurique réagit avec l'eau, ce qui libère des vapeurs très toxiques</p>	
C 1202		A
	<p>Quelle est une auto-réaction connue?</p> <p>A La polymérisation du styrène B La décomposition de l'eau en hydrogène et oxygène C La réaction de l'azote avec l'eau D L'oxydation du fer</p>	
C 1203		B
	<p>Vous charger un produit sujet à polymérisation. La citerne à cargaison contigüe contient un autre produit. À quoi devez-vous faire attention en ce qui concerne le produit dans la citerne à cargaison contigüe?</p> <p>A Le produit ne doit pas contenir d'eau B Le produit ne doit pas être trop chaud C Le produit ne doit pas être facilement inflammable D Le produit ne doit pas contenir d'inhibiteur</p>	
C 1204		A
	<p>Par quoi peut être initiée une auto-réaction d'une matière?</p> <p>A Par chauffage de la matière B Par l'adjonction d'un stabilisateur C Par l'évitement d'une contamination avec une autre cargaison D Par l'adjonction d'un gaz inerte</p>	
C 1205		C
	<p>comment peut-on empêcher la réaction d'une cargaison avec l'air?</p> <p>A En chauffant la cargaison B En refroidissant la cargaison C En couvrant la cargaison avec un gaz inerte D En faisant circuler la cargaison en permanence</p>	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 12: Réactions chimiques**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 1206		D
	Quelles sont deux sortes de matières avec des propriétés corrosives?	
	A Les alcools et les acides	
	B Les alcools et les bases	
	C Les métaux précieux et les bases	
	D Les acides et les bases	
C 1207		B
	Lorsqu'un métal réagit avec un acide, il se libère un gaz. Quel est ce gaz?	
	A L'oxygène	
	B L'hydrogène	
	C Le méthane	
	D Le chlore	
C 1208		C
	Qu'est-ce qui résulte de la combustion totale du propane?	
	A De l'oxygène et de l'hydrogène	
	B Du monoxyde de carbone et de l'eau	
	C Du dioxyde de carbone et de l'eau	
	D Du carbone et de l'hydrogène	
C 1209		B
	Qu'est-ce qui résulte de la combustion incomplète du propane?	
	A De l'oxygène et de l'hydrogène	
	B Du monoxyde de carbone et de l'eau	
	C Du dioxyde de carbone et de l'eau	
	D Du carbone et de l'hydrogène	
C 1210		A
	Comment peut-on empêcher une auto-réaction de la cargaison?	
	A En la couvrant avec un gaz inerte	
	B En veillant à la souiller encore plus	
	C En la chauffant	
	D En la transvasant en permanence	
C 1211		A
	Qu'est-ce qui est empêché par l'adjonction d'un inhibiteur?	
	A La polymérisation	
	B L'ébullition	
	C La chute de pression	
	D La condensation	

**Produits chimiques - connaissances en physique et en chimie**  
**Objectif d'examen 12: Réactions chimiques**

Numéro	Source	Bonne réponse
C 1212		B
	Qu'est-ce qui résulte de la combustion totale du pentane?	
	A De l'oxygène et de l'hydrogène	
	B Du dioxyde de carbone et de l'eau	
	C Du carbone et de l'eau	
	D De l'oxyde de pentane et de l'eau	
C 1213		D
	Qu'est-ce qui résulte de la combustion incomplète de l'hexane?	
	A De l'hexanol et de l'eau	
	B Du dioxyde de carbone et de l'eau	
	C De l'oxygène et de l'eau	
	D Du monoxyde de carbone et de l'eau	
C 1214		B
	Une réaction chimique libère de la chaleur. Comment est appelée cette réaction Bei einer chemischen Reaktion wird Wärme frei gesetzt. Wie wird diese Reaktion genannt?	
	A Une réaction endotherme	
	B Une réaction exotherme	
	C Une réaction hétérogène	
	D Une réaction homogène	
C 1215		A
	Une réaction a donné naissance à une nouvelle matière. Comment est appelée une telle réaction?	
	A Une réaction chimique	
	B Une réaction physique	
	C Une réaction météorologique	
	D Une réaction logique	
C 1216		D
	L'auto-oxydation est une réaction chimique au cours de laquelle la matière elle-même fournit le composant. Quel est ce composant?	
	A Le dioxyde de carbone	
	B Le gaz carbonique	
	C L'azote	
	D l'oxygène	