

Direction des Jurys de l'enseignement secondaire
Rue Adolphe Lavallée, 1
1080 Bruxelles

Jurys de la Communauté française de l'enseignement secondaire ordinaire

CONSIGNES D'EXAMEN

Cycle	2023-2024/2
Titre	Jurys Paramédical bachelier (A1)
Matière	Chimie

I. Informations générales

Ces consignes annulent toutes les précédentes et ne sont valables que pour le 2^{ème} cycle 2023-2024.

••• Identification de la matière

Chimie

••• Titre visé et type d'enseignement

Attestation de réussite de l'épreuve préparatoire donnant accès aux études de bachelier sage-femme et de bachelier infirmier responsable de soins généraux (Paramédical bachelier).

••• Programme

Lien vers le programme du jury : [Bachelier Chimie](#)

Ce tableau est un récapitulatif de l'ensemble des points de matière à étudier.

La matière	Les réactions
Constitution de la matière	Les réactions chimiques :
La structure atomique	- Approche qualitative
Le tableau périodique	- Approche quantitative
Les liaisons chimiques et la géométrie moléculaire	stœchiométrie
Les fonctions chimiques en chimie minérale	- Précipitation
Masse et mole	Thermodynamique et cinétique
Solution, solvant soluté	Les équilibres chimiques
Les pictogrammes de danger	Les réactions d'oxydoréduction
	Les réactions acide/base
	Chimie organique

L'examen portera sur l'ensemble de ces points de matière. Aussi il est recommandé non seulement une lecture approfondie du programme mais encore une étude poussée de chacun des points. Cependant, les examinateurs ne sont pas dans l'obligation d'interroger sur l'ensemble des savoirs et savoir-faire répertoriés dans les programmes.

II. Organisation de l'examen

●●● Modalités de passation

Examen écrit d'une durée de trois heures.

Le questionnaire de l'examen ne peut être dégrafé.

La durée de l'examen peut être adaptée en fonction des candidats à besoins spécifiques.

●●● Matériel

Matériel autorisé : matériel de base d'écriture, crayons (trois couleurs différentes), latte, équerre, rapporteur, calculatrice non graphique et non programmable.

Exemples de calculatrices autorisées : Texas Instruments TI-30XB, Casio fx-92B ou fx-220

Matériel refusé : tout type d'objet connectable (téléphone, montre, etc.), feuilles de brouillon personnelles, notes, tableau périodique personnel, correcteur (Tipp-Ex, etc.), correcteur orthographique, calculatrice graphique, calculatrice programmable.



Les candidats veilleront à posséder le matériel requis lors de l'épreuve car aucun prêt de matériel ne sera accordé. L'échange de matériel durant l'épreuve, étant considéré comme une interaction avec autrui, sera sanctionné. De même, en cas d'oubli, aucun matériel ne pourra être apporté en cours d'épreuve aux candidats par une tierce personne.

●●● Consignes spécifiques aux examens de sciences

L'orthographe des termes chimiques doit être correcte pour donner lieu à des points.

Merci de lire attentivement les consignes spécifiques ci-dessous et de les respecter scrupuleusement.

Ces consignes vous seront fournies lors de l'examen.

- Citer signifie donner une réponse brève (un mot, un terme, une notion) qui ne sera ni expliquée, ni justifiée.
- Justifier une réponse signifie soit :
 - indiquer par une phrase le raisonnement, la définition, etc.
 - détailler, par une (des) formule(s) ou par un (des) calcul(s).
- Toutes les réponses numériques doivent être justifiées par un calcul détaillé comprenant l'ensemble des points suivants de manière très explicite :
 - la grandeur recherchée,
 - la formule utilisée,
 - le calcul effectué,
 - la réponse numérique,
 - l'unité.
- Attention une réponse numérique non justifiée ne donnera pas lieu à des points.
- En chimie et en physique, si besoin, indiquer les équations utiles à votre réponse.
- Toujours indiquer clairement votre réponse.
- Merci de ne rien écrire :
 - dans les cadres de points (réservés aux correcteurs),
 - sur le tableau périodique,
 - sur cette feuille de consignes.

III. Évaluation

●●● Pondération

Une note sur vingt sera accordée à l'examen de chimie.

●●● Dispenses

Rappel des conditions de dispenses : être présent à l'ensemble des examens. Pas de dispenses partielles si une matière comporte plusieurs examens.

Si la moyenne générale est supérieure ou égale à 50%, il y a une dispense pour les matières supérieures ou égales à 60%.

Si la moyenne générale est inférieure à 50%, il n'y a pas de dispense.

IV. Types de questions

●●● Remarques utiles

Dans les énoncés certains mots peuvent être en gras ou encore soulignés afin d'attirer l'attention.

Une importance particulière est donnée à la rigueur. Cela non seulement dans les calculs mais encore dans la rédaction. L'emploi des termes scientifiques du programme est essentiel.

Les différentes questions d'un même exercice sont en lien. Il est dès lors indispensable de lire tout l'énoncé (toutes les questions de l'exercice concerné) avant de commencer à répondre à la première question.

●●● Unités d'acquis d'apprentissage (UAA) évaluées

Les examinateurs ne sont pas dans l'obligation d'interroger sur l'ensemble des savoirs, savoir-faire et compétences répertoriés dans les programmes.

Les questions peuvent prendre différentes formes comme par exemple des : schémas à légender, choix ou réponses multiples, vrai ou faux, exercices numériques ou algébriques, exercices de conversion d'unité, analyses de document, questions de savoirs ou questions ouvertes, etc.

●●● Exemples de questions

Les questions suivantes sont des questions posées à d'anciens examens et sont sorties du processus d'évaluation.

Chimie

Question 1 :

Pour illustrer son premier cours de chimie, Monsieur Baekeland réalise « une explosion » sous contrôle dans son laboratoire.

Il introduit un ruban de magnésium de 3 cm de long dans un tube à essais contenant une solution de chlorure d'hydrogène. Les élèves peuvent observer des bulles dans le tube à essais traduisant la formation d'un gaz. De plus, la température de la solution s'élève considérablement. Afin de collecter le gaz formé, le professeur place un tube à essais renversé au-dessus du tube où la réaction se déroule. Après quelques instants, il approche une allumette enflammée, de l'ouverture du tube à essais et l'on entend instantanément un « Ouaf », synonyme d'une petite détonation. C'est ainsi que l'on caractérise le dihydrogène. A la fin de la réaction, le ruban de magnésium a complètement disparu. Le tube contient alors une solution aqueuse de chlorure de magnésium.

- 1) **Ecrire** l'équation pondérée traduisant le phénomène décrit ci-dessus. **Préciser** l'état de la matière de chacun des réactifs et produits.
- 2) **Réaliser** la lecture de cette équation à l'échelle microscopique.
- 3) **Identifier** le type de réaction chimique en jeu.
- 4) **Représenter** le diagramme d'énergie de cette réaction chimique. (attention penser aux unités). **Justifier**.

Question 2 :



La neutralisation de l'acidité de l'estomac peut se faire en croquant des comprimés dits antiacides comme ceux de la photo ci-dessous.

- 1) **Ecrire** l'équation traduisant la réaction chimique de neutralisation si l'un des produits est le sel de table, NaCl.
- 2) **Donner** la formule, le nom et le nom de la fonction chimique des réactifs et produits (trois composés attendus).
- 3) Si au moment de l'absorption des comprimés le volume de l'estomac est de 500 mL avec une concentration en acide de 10^{-2} mol/L.
 - a) **Calculer** la quantité de chlorure de sodium produite lors de la neutralisation complète. **Donner** le résultat en g, mg et mol.
 - b) Sachant que le malade a absorbé quatre comprimés, quelle masse de base est contenue dans un comprimé ? **Exprimer** la réponse en mg.
- 4) Les comprimés de la photo contiennent en réalité du carbonate de calcium, CaCO_3 . Que devient l'équation de la réaction de neutralisation dans ce cas ? **Ecrire** l'équation pondérée de cette réaction.
- 5) **Réaliser** la lecture de cette équation à l'échelle macroscopique.

Question 3 :

1) **Compléter** le tableau ci-dessous afin de construire la configuration spatiale des molécules suivantes : SiF_4 , PH_3 , BeH_2 , Cl_2O . **Justifier** votre démarche.

Molécules	Formule de Lewis	Argument à détailler	Configuration spatiale	Nom de la configuration
-----------	------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------------

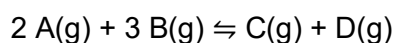
2) **Donner** le caractère polaire de ces molécules. **Justifier** en donnant la règle (deux points attendus).

3) Lesquelles sont solubles dans l'eau ? **Justifier** en donnant la règle et en réalisant un schéma commenté.

Question 4 :

Dans un ballon, à l'équilibre on mesure les concentrations ci-dessous :

$[A] = 11 \text{ mol/L}$; $[B] = 14 \text{ mol/L}$; $[C] = [D] = 4 \text{ mol/L}$



Calculer la valeur numérique de K_c après avoir donné son expression littérale.

Question 5 :

Répondre par « Vrai » ou « Faux » aux propositions ci-après. Puis **corriger** si l'affirmation est fausse.

Propositions	V ou F
Une réaction chimique est spontanée lorsqu'elle est exothermique.	
On parle de réaction incomplète lorsque la réaction est endothermique avec diminution du nombre de moles de gaz.	
Pour qu'un système chimique soit en équilibre dynamique, il faut et il suffit que deux réactions inverses l'une de l'autre s'y déroulent à la même vitesse.	
La loi de Guldberg et Waage permet de prévoir le sens dans lequel se déplace un équilibre chimique.	
Le facteur pression ne peut influencer un système en état d'équilibre dynamique que s'il y a une évolution du nombre de moles de gaz.	

Question 6 :

Outre les matériaux macromoléculaires fabriqués par les hommes, la nature aussi synthétise des macromolécules et en particulier l'homme au sein de ses cellules.

Décrire la synthèse chimique des protéines et la liaison peptidique.

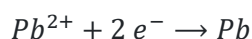
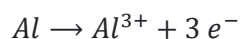
Question 7 :

Calculer le pH des solutions ci-dessous. **Justifier**.

- a) Une solution d'acide bromhydrique, HBr, à 10^{-2} mol/L, destinée à la synthèse d'éther.
- b) Une solution d'hydroxyde de potassium, KOH à 5,6 g/L, destinée à la fabrication de savon liquide.
- c) Une solution d'acide acétique, CH_3COOH à 1,17 mol/L, constituant un vinaigre de table.

Question 8 :

Les équations des deux réactions qui se produisent dans une pile sont :



1) **Ecrire** l'équation globale de la réaction.

2) **Réaliser** le schéma de la pile et y **indiquer** :

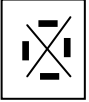
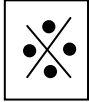
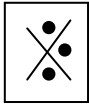
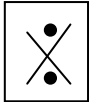
- ✓ Le sens du mouvement des électrons,
- ✓ L'électrode positive et l'électrode négative,
- ✓ Le sens du mouvement des ions dans le pont électrolytique.

V. Annexes

●●● Tableau périodique et autres tables utiles

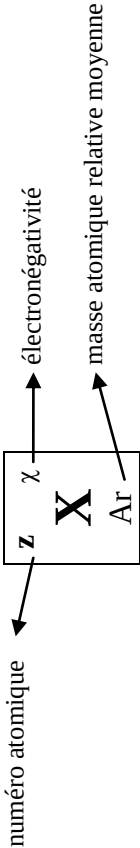
Vous trouverez ci-après non seulement le tableau périodique au recto mais encore au verso la table des potentiels standards de réduction, la table des valeurs de Kps et la table des valeurs de pKa. Ce document est distribué pour résoudre l'épreuve de chimie. Ainsi vous avez l'opportunité de vous familiariser avec cet outil.

Il vous est interdit d'utiliser votre propre tableau. Le tableau fourni doit être restitué intact (sans annotation).



			2 He 4,00																													
1	1 H 1,01	numéro atomique ← X Ar z χ → électronégativité → masse atomique relative moyenne																														
2	3 Li 6,94	4 Be 9,01															5 B 10,81	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,00	9 F 19,00	10 Ne 20,18										
3	11 Na 22,99	12 Mg 24,31															13 Al 26,98	14 Si 28,09	15 P 30,97	16 S 32,07	17 Cl 35,45	18 Ar 39,95										
4	19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,87	23 V 50,94	24 Cr 52,00	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,69	29 Cu 63,55	30 Zn 65,38															31 Ga 69,72	32 Ge 72,64	33 As 74,92	34 Se 78,96	35 Br 79,90	36 Kr 83,80
5	37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,91	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,94	43 Tc 98,91	44 Ru 101,07	45 Rh 102,91	46 Pd 106,40	47 Ag 107,87	48 Cd 112,40															49 In 114,82	50 Sn 118,70	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,30
6	55 Cs 132,91	56 Ba 137,34	57 La 138,91	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,85	75 Re 186,21	76 Os 190,20	77 Ir 192,22	78 Pt 195,10	79 Au 196,97	80 Hg 200,60															81 Tl 204,37	82 Pb 207,20	83 Bi 208,98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra 226,03	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (264)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Ds (281)	111 Uuu (272)	112 Uub (285)																				

Classification périodique des éléments



6	lanthanides	58 1,1 Ce 140,12	59 1,1 Pr 140,91	60 1,2 Nd 144,24	61 1,1 Pm 146,92	62 1,1 Sm 150,40	63 1,0 Eu 151,96	64 1,1 Gd 157,25	65 1,2 Tb 158,93	66 1,2 Dy 162,50	67 1,2 Ho 164,93	68 1,2 Er 167,26	69 1,2 Tm 168,93	70 1,1 Yb 173,04	71 1,2 Lu 174,97
7	actinides	90 1,1 Th 232,04	91 1,1 Pa 231,04	92 1,2 U 238,03	93 1,2 Np 237,05	94 1,2 Pu 244,06	95 Am 243,06	96 Cm 247,07	97 Bk 247,07	98 Cf 251,08	99 Es 252,08	100 Fm 257,10	101 Md 258,10	102 No 259,10	103 Lr 260,11

Table des valeurs des potentiels standard de réduction E_0 (en volts) à 25°C et 1013 millibars.

Couple Ox / Red	E_0 (V)	Couple Ox / Red	E_0 (V)
F_2 / F^-	2,87	Cu^+ / Cu	0,52
$S_2O_8^{2-} / SO_4^{2-}$	2,05	H_2SO_3 / S	0,45
Co^{3+} / Co^{2+}	1,84	O_2 / OH^-	0,40
H_2O_2 / H_2O	1,78	Cu^{2+} / Cu	0,34
$HClO / Cl_2$	1,63	SO_4^{2-} / H_2SO_3	0,20
$HBrO / Br_2$	1,59	Cu^{2+} / Cu^+	0,15
BrO_3^- / Br_2	1,52	Sn^{4+} / Sn^{2+}	0,15
Au^{3+} / Au	1,50	S / H_2S	0,14
MnO_4^- / Mn^{2+}	1,49	$S_2O_6^{2-} / S_2O_3^{2-}$	0,09
ClO_3^- / Cl_2	1,49	H^+ / H_2	0,00
PbO_2 / Pb^{2+}	1,46	Fe^{3+} / Fe	-0,04
$Cl_2(g) / Cl^-$	1,36	CrO_4^{2-} / Cr^{3+}	-0,12
$Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+}$	1,33	Pb^{2+} / Pb	-0,13
$O_2(g) / H_2O$	1,23	Sn^{2+} / Sn	-0,14
MnO_2 / Mn^{2+}	1,21	Ni^{2+} / Ni	-0,23
IO_3^- / I_2	1,19	Cd^{2+} / Cd	-0,40
Br_2 / Br^-	1,07	Fe^{2+} / Fe	-0,41
NO_3^- / NO	0,96	Cr^{3+} / Cr^{2+}	-0,42
(HNO_3 à 30 %)		S / S^{2-}	-0,51
NO_3^- / HNO_2	0,94	Cr^{3+} / Cr	-0,74
(HNO_3 à 50 %)		Zn^{2+} / Zn	-0,76
ClO^- / Cl^-	0,90	H_2O / H_2	-0,83
Hg^{2+} / Hg	0,85	Al^{3+} / Al	-1,71
NO_3^- / NO_2	0,81	Mg^{2+} / Mg	-2,38
(HNO_3 à 75 %)		Na^+ / Na	-2,71
Ag^+ / Ag	0,80	Ca^{2+} / Ca	-2,76
Fe^{3+} / Fe^{2+}	0,77	Ba^{2+} / Ba	-2,90
O_2 / H_2O_2	0,68	K^+ / K	-2,92
MnO_4^- / MnO_2	0,58	Li^+ / Li	-3,05
I_2 / I^-	0,54		

Table des valeurs de Kps de quelques composés peu solubles à 25 °C.

AgBr	$7,7 \cdot 10^{-13}$	$Fe(OH)_2$	$1,0 \cdot 10^{-15}$
AgCl	$1,6 \cdot 10^{-10}$	FeS	$3,2 \cdot 10^{-18}$
AgI	$1,5 \cdot 10^{-16}$	$Fe(OH)_3$	$3,8 \cdot 10^{-38}$
Ag_2S	$6,3 \cdot 10^{-50}$	Hg_2Br_2	$1,3 \cdot 10^{-21}$
AgBrO ₃	$5,8 \cdot 10^{-5}$	Hg_2Cl_2	$2,0 \cdot 10^{-18}$
Ag_2CO_3	$6,1 \cdot 10^{-12}$	Hg_2I_2	$1,2 \cdot 10^{-28}$
Ag_2CrO_4	$1,1 \cdot 10^{-12}$	HgS	$4,0 \cdot 10^{-53}$
$Ag_2Cr_2O_7$	$2,0 \cdot 10^{-7}$	Li_2CO_3	$1,6 \cdot 10^{-2}$
Ag_3PO_4	$1,3 \cdot 10^{-20}$	MgCO ₃	$1,0 \cdot 10^{-5}$
AgSCN	$1,2 \cdot 10^{-12}$	MgC_2O_4	$8,6 \cdot 10^{-5}$
Ag_2SO_4	$7,7 \cdot 10^{-5}$	$Mg(OH)_2$	$5,0 \cdot 10^{-12}$
$Al(OH)_3$	$3,7 \cdot 10^{-33}$	MnS	$1,4 \cdot 10^{-15}$
BaF ₂	$1,7 \cdot 10^{-6}$	$Mn(OH)_2$	$4,0 \cdot 10^{-14}$
BaCO ₃	$8,0 \cdot 10^{-9}$	NiS	$2,0 \cdot 10^{-26}$
$BaC_2O_4 \cdot H_2O$	$1,6 \cdot 10^{-7}$	PbBr ₂	$9,1 \cdot 10^{-6}$
BaCrO ₄	$2,4 \cdot 10^{-10}$	PbCl ₂	$1,6 \cdot 10^{-5}$
BaSO ₄	$1,1 \cdot 10^{-10}$	PbI ₂	$1,1 \cdot 10^{-9}$
CaCO ₃	$8,7 \cdot 10^{-9}$	PbS	$2,5 \cdot 10^{-27}$
$CaC_2O_4 \cdot H_2O$	$2,6 \cdot 10^{-9}$	PbC_2O_4	$3,2 \cdot 10^{-11}$
CaF ₂	$4,0 \cdot 10^{-11}$	PbCO ₃	$1,5 \cdot 10^{-13}$
$Ca_3(PO_4)_2$	$9,8 \cdot 10^{-26}$	PbCrO ₄	$1,8 \cdot 10^{-14}$
$CaSO_4 \cdot H_2O$	$6,1 \cdot 10^{-5}$	PbSO ₄	$2,2 \cdot 10^{-8}$
CdS	$7,9 \cdot 10^{-27}$	SnS	$1,0 \cdot 10^{-25}$
CoS	$2,0 \cdot 10^{-25}$	$Sn(OH)_2$	$5,0 \cdot 10^{-26}$
CuBr	$4,9 \cdot 10^{-8}$	SrCO ₃	$1,1 \cdot 10^{-10}$
CuCl	$1,9 \cdot 10^{-6}$	SrCrO ₄	$3,5 \cdot 10^{-5}$
CuI	$1,1 \cdot 10^{-12}$	SrSO ₄	$2,8 \cdot 10^{-7}$
Cu ₂ S	$2,5 \cdot 10^{-48}$	ZnS	$1,2 \cdot 10^{-23}$
$Cu(IO_3)_2$	$1,4 \cdot 10^{-7}$	ZnCO ₃	$6,3 \cdot 10^{-9}$
CuC_2O_4	$2,9 \cdot 10^{-8}$	$Zn(OH)_2$	$1,0 \cdot 10^{-17}$
$Cu(OH)_2$	$5,6 \cdot 10^{-20}$		
CuS	$6,3 \cdot 10^{-36}$		
FeC ₂ O ₄	$2,1 \cdot 10^{-7}$		

Table des Ka et pKa de quelques acides à 25 °C

Acide	Base conjuguée	pKa	Ka
HI	I ⁻	≈ -10	$\approx 10^{10}$
HClO ₄	ClO ₄ ⁻	$\approx -8,6$	$\approx 4 \cdot 10^8$
HBr	Br ⁻	≈ -8	$\approx 10^8$
HCl	Cl ⁻	≈ -6	$\approx 10^6$
H ₂ SO ₄	HSO ₄ ⁻	≈ -4	$\approx 10^4$
HNO ₃	NO ₃ ⁻	≈ -2	$\approx 10^2$
H ₃ O ⁺	H ₂ O	-1,74	55,5
HIO ₃	IO ₃ ⁻	0,8	$2,0 \cdot 10^{-1}$
H ₂ CrO ₄	HCrO ₄ ⁻	0,8	$2,0 \cdot 10^{-1}$
H ₃ PO ₂	H ₂ PO ₂ ⁻	1,0	$1,0 \cdot 10^{-1}$
H ₂ C ₂ O ₄	HC ₂ O ₄ ⁻	1,3	$5,0 \cdot 10^{-2}$
H ₂ SO ₃	HSO ₃ ⁻	1,8	$1,6 \cdot 10^{-2}$
H ₃ PO ₃	H ₂ PO ₃ ⁻	1,8	$1,5 \cdot 10^{-2}$
HSO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	1,9	$1,25 \cdot 10^{-3}$
HClO ₂	ClO ₂ ⁻	2,0	$1,0 \cdot 10^{-2}$
H ₃ AsO ₄	H ₂ AsO ₄ ⁻	2,2	$6,3 \cdot 10^{-3}$
H ₃ PO ₄	H ₂ PO ₄ ⁻	2,2	$6,3 \cdot 10^{-3}$
HF	F ⁻	3,2	$6,3 \cdot 10^{-4}$
HNO ₂	NO ₂ ⁻	3,3	$5,0 \cdot 10^{-4}$
HCOOH	HCOO ⁻	3,75	$1,8 \cdot 10^{-4}$
C ₆ H ₅ COOH	C ₆ H ₅ COO ⁻	4,2	$6,3 \cdot 10^{-5}$
HC ₂ O ₄ ⁻	C ₂ O ₄ ²⁻	4,3	$5,0 \cdot 10^{-5}$
CH ₃ COOH	CH ₃ COO ⁻	4,75	$1,8 \cdot 10^{-5}$
CH ₃ CH ₂ COOH	CH ₃ CH ₂ COO ⁻	4,9	$1,25 \cdot 10^{-5}$
H ₂ PO ₃ ⁻	HPO ₃ ²⁻	6,2	$7,0 \cdot 10^{-7}$
H ₂ CO ₃	HCO ₃ ⁻	6,4	$4,0 \cdot 10^{-7}$
HCrO ₄ ⁻	CrO ₄ ²⁻	6,5	$3,2 \cdot 10^{-7}$
H ₂ AsO ₄ ⁻	HAsO ₄ ²⁻	7,0	$1,0 \cdot 10^{-7}$
H ₂ S	HS ⁻	7,0	$1,0 \cdot 10^{-7}$
HSO ₃ ⁻	SO ₃ ²⁻	7,2	$6,3 \cdot 10^{-8}$
H ₂ PO ₄ ⁻	HPO ₄ ²⁻	7,2	$6,3 \cdot 10^{-8}$
HClO	ClO ⁻	7,5	$3,2 \cdot 10^{-8}$
H ₃ BO ₃	H ₂ BO ₃ ⁻	9,2	$6,0 \cdot 10^{-10}$
NH ₄ ⁺	NH ₃	9,2	$6,0 \cdot 10^{-10}$
HCN	CN ⁻	9,3	$5,0 \cdot 10^{-10}$
C ₂ H ₅ OH	C ₂ H ₅ O ⁻	9,5	$3,2 \cdot 10^{-10}$
H ₂ SiO ₃	HSiO ₃ ⁻	9,7	$2,0 \cdot 10^{-10}$
HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	10,3	$5,0 \cdot 10^{-11}$
HPO ₄ ²⁻	PO ₄ ³⁻	12,3	$5,0 \cdot 10^{-13}$
HS ⁻	S ²⁻	12,9	$1,25 \cdot 10^{-13}$
CH ₃ CHO	CH ₃ CO ⁻	14,5	$3,2 \cdot 10^{-15}$
H ₂ O	OH ⁻	15,7	$1,8 \cdot 10^{-16}$
CH ₃ CH ₂ OH	CH ₃ CH ₂ O ⁻	15,9	$1,25 \cdot 10^{-16}$
PH ₃	PH ₂ ⁻	≈ 27	$\approx 10^{-27}$
NH ₃	NH ₂ ⁻	≈ 35	$\approx 10^{-35}$