

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC

Profondeur de la nappe d'eau souterraine (D)

PROFONDEUR DE L'EAU (m)	COTE
0,0 - 1,5	10
1,5 - 4,5	9
4,5 - 9,0	7
9,0 - 15,0	5
15,0 - 23,0	3
23,0 - 31,0	2
> 31,0	1
Poids: 5	

Dans le cas d'une nappe captive naturellement protégée par une unité géologique peu perméable, la profondeur de la nappe d'eau souterraine peut correspondre à la profondeur du toit de la formation aquifère.

Dans l'entourage du puits P-1 et du sondage S-2, la profondeur du toit de la formation aquifère granulaire se retrouve à une profondeur de 8,00 m: une cote de 7 est attribuée.

Au site des ouvrages SM-1 et PP-069, la profondeur du toit de la formation aquifère granulaire se situe à une profondeur respective de 12,50 et 10,40 m: une cote de 5 est sélectionnée.

Dans le secteur des ouvrages SM-2, PP-003 et PP-475, le toit de la formation aquifère ou la profondeur de la nappe d'eau souterraine varie de 17,68 à 18,26 m: une cote de 3 est octroyée.

Au droit des ouvrages PP-742 et PP-071, la profondeur du toit de la formation aquifère granulaire se situe à une profondeur respective de 60,90 et 41,20 m: une cote de 1 est choisie.

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC (suite)

Taux d'infiltration annuelle de l'eau (R)

TAUX D'INFILTRATION (cm/an)	COTE
0,0 - 5,0	1
5,0 - 10,0	3
10,0 - 18,0	6
18,0 - 25,0	8
> 25,0	9
Poids: 4	

Sur la base du bilan hydrologique, le taux d'infiltration potentielle de l'eau météoritique est évalué à 50 cm/an par le groupe de recherche du CERM-PACES (2013). La présence du dépôt peu perméable de nature silto/argileuse limite toutefois l'infiltration efficace qui est estimée à moins de 5,0 cm/an: une cote de 1 est attribuée.

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC (suite)

Milieu aquifère (A)

TYPE DE MILIEU AQUIFÈRE	COTE	COTE TYPE
Shale massif	1 - 3	2
Roches ignées/métamorphiques	2 - 5	3
Roches ignées/métamorphiques altérées	3 - 5	4
Till	4 - 6	5
Lits de grès, calcaire et shale	5 - 9	6
Grès massif	4 - 9	6
Calcaire massif	4 - 9	6
Sable et gravier	4 - 9	8
Basalte	2 - 10	9
Calcaire karstique	9 - 10	10
Poids: 3		

Le dépôt d'origine fluvioglaciale composé de sable fin à grossier contenant un peu de gravier constitue la formation aquifère: une cote type de 4 est choisie.

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC (suite)

Milieu pédologique (S)

NATURE DU SOL	COTE
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Poids: 2	

Le milieu pédologique est constitué d'un dépôt superficiel de sable suivi d'une formation peu perméable de silt argileux pouvant être associée à un loam argileux ou de l'argile au site des ouvrages P-1, S-2, SM-1, SM-2, PP-069, PP-742 et PP-071: une cote de 2 est attribuée.

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC (suite)

Topographie (T)

INTERVALLE (%)	COTE
0 - 2	10
2 - 6	9
6 - 12	5
12 - 18	3
> 18	1
Poids: 1	

Dans le secteur de l'ouvrage PP-742, la pente du terrain est de l'ordre de 1,1%: une cote de 10 est octroyée.

Dans l'entourage des ouvrages P-1, S-2, SM-1, SM-2, PP-003 et PP-069, la pente du terrain se situe entre 2 et 6%: une cote de 9 est sélectionnée.

La pente du terrain fluctue entre 6 et 12% dans les environs des ouvrages PP-475 et PP-071, une cote de 5 est choisie.

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC (suite)

Impact de la zone non saturée (I)

ZONE NON SATURÉE	COTE	COTE TYPE
Couche imperméable	1	1
Alternance silt/argile	2 - 6	3
Shale	2 - 5	3
Calcaire	2 - 7	6
Grès	4 - 8	6
Lits de calcaire, grès et shale	4 - 8	6
Sable et gravier avec silt et argile	4 - 8	6
Roches métamorphiques/ignées	2 - 8	4
Sable et gravier	6 - 9	8
Basalte	2 - 10	9
Calcaire karstique	8 - 10	10
Poids: 5		

Une cote de 1 est systématiquement sélectionnée au site de tous les ouvrages hydrauliques où la nappe de type « captif » est confinée sous une formation peu perméable de nature silto/argileuse.

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC (suite)

Conductivité hydraulique (C)

CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE (m/d)	COTE
0,04 - 4	1
4 - 12	2
12 - 29	4
29 - 41	6
41 - 82	8
> 82	10
Poids: 3	

La partie saturée de la formation aquifère granulaire est caractérisée par une conductivité hydraulique moyenne de 134,8 m/d sur la base des résultats de l'essai de pompage réalisé par la compagnie Tek-Eau inc. en 1979: une cote de 10 est attribuée.

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC (suite)

$$D_c D_p + R_c R_p + A_c A_p + S_c S_p + T_c T_p + I_c I_p + C_c C_p = \text{Indice DRASTIC (I)}$$

où c: cote
p: poids

PP-071

- Indice Drastic (I) = 1 (5) + 1 (4) + 4 (3) + 2 (2) + 5 (1) + 1 (5) + 10 (3) = **65 (21%)**

PP-742

- Indice Drastic (I) = 1 (5) + 1 (4) + 4 (3) + 2 (2) + 10 (1) + 1 (5) + 10 (3) = **70 (23%)**

PP-475

- Indice Drastic (I) = 3 (5) + 1 (4) + 4 (3) + 2 (2) + 5 (1) + 1 (5) + 10 (3) = **75 (26%)**

SM-2 & PP-003

- Indice Drastic (I) = 3 (5) + 1 (4) + 4 (3) + 2 (2) + 9 (1) + 1 (5) + 10 (3) = **79 (28%)**

SM-1 & PP-069

- Indice Drastic (I) = 5 (5) + 1 (4) + 4 (3) + 2 (2) + 9 (1) + 1 (5) + 10 (3) = **89 (33%)**

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC (suite)

P-1 & S-2

- Indice Drastic (I) = 7 (5) + 1 (4) + 4 (3) + 2 (2) + 9 (1) + 1 (5) + 10 (3) = **99 (37%)**

Indice DRASTIC en fonction du niveau de vulnérabilité (MELCC, 2014 & 2019)

Indice DRASTIC (I)	Niveau de vulnérabilité
23 à 100 (0 à 38%)	Faible
101 à 179 (39 à 76%)	Moyen
180 à 226 (77 à 100%)	Élevé