

Université Larbi Ben M'hidi -Oum El Bouaghi
 Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie
 Département sciences de la nature et de la vie

TD N° 6

L'indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)

L'IBMR est fondé sur l'examen des macro-végétaux aquatiques visibles à l'œil nu pour évaluer le statut trophique des rivières. Il permet donc d'évaluer la qualité de la rivière et plus particulièrement son degré d'eutrophisation lié aux teneurs en azote et phosphore dans l'eau. Il est établi en effectuant un relevé de tous les végétaux aquatiques, en les identifiant, et en estimant leur taux de recouvrement en pourcentage sur la station de prélèvement. La note varie de 0 à 20. Elle met en évidence le niveau trophique du cours d'eau.

Formule :

$$IBMR = \frac{\sum_i^n C_{si} \cdot E_i \cdot K_i}{\sum_i^n E_i \cdot K_i}$$

i : taxon contributif, n : nombre total de taxons contributifs, E_i : coefficient d'amplitude écologique (de sténocécie de 1 à 3), K_i : coefficient d'abondance (de couverture de 1 à 5) et C_{si} : cote spécifique (de 0 à 20).

Indice IBMR	IBMR > 14	12 < IBMR ≤ 14	10 < IBMR ≤ 12	8 < IBMR ≤ 10	IBMR < 8
Niveau trophique de l'eau	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très élevé

Exemple

Lors d'un recensement des végétaux macrophytiques dans une rivière on a trouvé les résultats suivants

Taxons	Espèces	% (21.05)	Csi	Ei	ki
Algues	<i>Vaucheria sp</i>	0.3	4	1	
	<i>Melosira sp.</i>	0.01	10	1	
	<i>Diatoma sp</i>	0.2	12	2	
Bryophytes	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	0.15	12	1	
	<i>Octodicerias fontanum</i>	0.7	7	3	

	<i>Fontinalis antipyretica</i>	0.55	10	1	
	<i>Amblystegium riparium</i>	0.7	5	2	
	<i>Pellia endiviifolia</i>	0.05	0	0	
	<i>Conocephalum conicum</i>	0.1	0	0	
Phanérogames	<i>Veronica beccabunga</i>	0.04	10	1	
	<i>Nasturtium officinale</i>	0.75	11	1	
	<i>Callitriche platycarpa</i>	17.5	10	1	

Calculez l'indice Biologique Macrophytique IBMR ? Que signifie ?

Solution

1-On calcule le Ki (coefficient d'abondance de couverture de 1 à 5) de chaque espèce dans le tableau :

Taxons	Espèces	% (21.05)	Csi	Ei	ki	Csi* ki	Ei* ki
Algues	<i>Vaucheria sp</i>	0.3	4	1	1	4	1
	<i>Melosira sp.</i>	0.01	10	1	1	10	1
	<i>Diatoma sp</i>	0.2	12	2	1	12	2
Bryophytes	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	0.15	12	1	1	12	1
	<i>Octodicerias fontanum</i>	0.7	7	3	1	7	3
	<i>Fontinalis antipyretica</i>	0.55	10	1	1	10	1
	<i>Amblystegium riparium</i>	0.7	5	2	1	5	2
	<i>Pellia endiviifolia</i>	0.05	0	0	1	0	0
	<i>Conocephalum conicum</i>	0.1	0	0	1	0	0
Phanérogames	<i>Veronica beccabunga</i>	0.04	10	1	1	10	1
	<i>Nasturtium officinale</i>	0.75	11	1	1	11	1
	<i>Callitriche platycarpa</i>	17.5	10	1	2	20	2
				Σ		Σ=101	Σ=15

2-On calcule l'indice

IBMR=

$$(4*1*1+10*1*1+12*2*1+12*1*1*11*1+7*3*1+10*1*1+10*1*1+5*2*1+0*0*1+0*0*1+10*1*1+11*1*1+10*1*1) / (1*1+1*1+2*1+1*1+3*1+1*1+2*1+0*1+0*1+1*1+1*1+1*2)$$

$$IBMR=101/15$$

IBMR=6.73 donc $IBMR \leq 8$ alors le niveau trophique de l'eau est très élevé .