



IBMR – Indice Biologique Macrophytique en Rivière

- Notice d'explication et d'utilisation -

Fiche - terrain « description du point de prélèvement et relevé IBMR » Version_3.4 / décembre 2014

Notice compatible avec :

fiche-terrain « description du point de prélèvement et relevé IBMR » v_3.4.pdf
formulaire de saisie informatique « description du point de prélèvement IBMR » v_3.7.xls

Cette notice explicite les renseignements à porter sur la fiche-terrain « *description du point de prélèvement et relevé IBMR* » v_3.4.pdf servant à la description des points de prélèvement IBMR et au relevé floristique des macrophytes en cours d'eau selon le protocole de l'IBMR (NF T90-395). Les renseignements figurant en page 1 et 2 sont destinés à être reportés sur le formulaire de saisie informatique « *description du point de prélèvement IBMR* » v_3.7.xls. Ces deux outils sont mis en téléchargement sur le site <https://hydrobio-dce.irstea.fr/>. Leur utilisation est préconisée par l'administrateur des réseaux DCE (Ministère en charge de l'Environnement). Ils peuvent également être utilisés librement pour toutes les mesures utilisant le protocole de l'IBMR réalisées en dehors du cadre des réseaux DCE.

Les mesures effectuées sont compatibles avec les modèles de données actuellement définis pour la bancarisation nationale des résultats de la surveillance DCE. **A ce titre, il est instamment demandé de ne pas modifier ni le type d'information à relever, ni son contenu, ni la forme des fiches.**

Ce formulaire de description de points de prélèvement IBMR comprend 4 parties :

- Description générale et morphologique du point de prélèvement et des unités de relevés ;
- Description générale du peuplement végétal aquatique ;
- Relevé taxinomique de la végétation ;
- Schéma cartographique du point de prélèvement.

Les deux premières parties comportent les informations à reporter dans le modèle de saisie informatique alors que les deux dernières constituent des aides au relevé dont l'utilisation est conseillée mais laissée à l'appréciation de l'opérateur.

Lorsque plusieurs campagnes sont réalisées sur une saison, toutes les pages de la fiche doivent être renseignées car les conditions hydrologiques et l'état global de la végétation sont susceptibles de différer. Ces renseignements caractérisent l'« opération de contrôle » (1 site de prélèvement / 1 date).

Les termes se rapportant à la désignation des opérations sont ceux validés par les référentiels du SANDRE.

1- Identification de l'opération de contrôle (p.1)

- **Cours d'eau et Station** : le nom du cours d'eau est celui communément admis (cartes IGN 1/25000^{ème} ou BD Carthage). Le nom de la station est généralement celui d'une commune. Ces dénominations font l'objet d'une codification nationale (SANDRE).
- **Code station** : les codes station correspondent au référentiel de la codification nationale (SANDRE) et sont délivrés par les Agences de l'Eau. Il s'agit d'une référence essentielle qui identifie de façon unique le couple « cours d'eau / station » dans une banque de données. Il s'agit d'un numéro d'ordre national à 8 chiffres dont les deux premiers (commençant par 0) désignent le bassin hydrographique.
- **Point de prélèvement** : le point de prélèvement est un sous-espace de la station. Son nom est généralement celui d'un lieu-dit. Il correspond au point où l'opérateur réalise son relevé et note les coordonnées géographiques de celui-ci.
- **Organisme/opérateur** : identification de l'opérateur réalisant la mesure. Reporter ici le nom de l'organisme (éventuellement en sigle) et le nom des personnes réalisant effectivement la mesure.
- **Date** : **dans le cas où un relevé doit être réparti sur deux journées, la date notée sera celle du début de l'opération sur la station.** Lorsque les relevés ne peuvent pas être réalisés sur une seule journée, ils doivent l'être sur, au maximum, deux jours consécutifs.
- **Référence dossier** : case réservée à l'opérateur réalisant l'opération de contrôle, elle est destinée à identifier le dossier auquel se rapporte cette opération de contrôle. Le mode d'identification et l'utilisation sont laissés à l'appréciation de l'opérateur.

2- Description générale et morphologique du point de prélèvement- Cadre POINT DE PRELEVEMENT (p.1)

- **Coordonnées géographiques** : il s'agit des coordonnées géographiques de la limite amont du point de prélèvement. Elles sont indispensables à l'identification de chaque opération de contrôle (positionnement géoréférencé dans les SIG, affectation des paramètres d'environnement à un point, contrôle de la validité des positionnements, rattachement des opérations de contrôles des différents éléments biologiques à une station de surveillance, etc.). Il est donc très important de noter ce renseignement uniquement s'il est fiable. **En aucun cas on y reportera les coordonnées « théoriques » de la station.**

Les coordonnées doivent désormais être exprimées dans le système **Lambert 93**¹, en mètres (x en 6 chiffres, y en 7 chiffres). Lorsque le matériel utilisé ne fournit pas la mesure dans cette unité, il est possible de noter cette position sur le terrain dans le système de base du matériel utilisé (**WGS 84** pour le GPS). C'est pourquoi la fiche prévoit ce type de coordonnées bien que le modèle informatique de saisie n'admette que le Lambert 93. Lorsque les coordonnées sont relevées en WGS 84, elles seront notées sous la forme **degré / minutes / secondes** (par exemple 2°46'23''). **Attention**, ceci nécessite parfois, en fonction du modèle de GPS, un réglage de l'unité d'affichage (la position est parfois affichée par défaut en *degrés / minutes décimales*, de type 2°46,52'). Les coordonnées WGS 84 seront ensuite reprojctées en Lambert 93 par calcul, par exemple à l'aide du logiciel CIRCE 3.2 de l'Institut Géographique National (cf. modèle de saisie et notice associés).

¹ Ce système de projection géographique est celui règlementairement utilisable en France (décret du 3 mars 2006), qui est donc utilisé pour toute donnée acquise dans le cadre des programmes nationaux de surveillance.

Dans le cas où la position géographique n'aurait pu être relevée sur le terrain (panne d'appareillage, par exemple), il est souvent possible pour l'opérateur de retrouver la limite exacte du tronçon IBMR sur les photographies aériennes géoréférencées disponibles sur le site web Géoportail². Il suffit alors de positionner le curseur sur la limite et d'en relever les coordonnées affichées, en ayant au préalable choisi un affichage en Lambert 93 et un niveau de zoom permettant une localisation précise.

- **Limite amont / aval et rive:** pour des raisons de standardisation destinée à éviter les informations erronées, les coordonnées du point de prélèvement doivent être prises à l'extrémité **amont** du tronçon de 100 m. En cas d'impossibilité (problème d'accès par exemple), les coordonnées pourront être relevées en limite aval et seront corrigées ensuite par recalcul ou repositionnement sur photo aérienne sur le site de Géoportail.

Il est nécessaire également de **préciser si la position a été relevée au centre du cours d'eau ou bien sur une rive** en précisant laquelle (important pour les rivières larges). Avec une précision de quelques mètres, les récepteurs GPS portables permettent de retrouver cette limite avec une justesse suffisante, la précision métrique requise étant ensuite apportée par le schéma de localisation du point de prélèvement.

- **Hydrologie :** estimée par observation des indicateurs du niveau d'eau relatif sur les berges : végétation ripicole se trouvant immergée, ligne de bryophytes au ras de la ligne d'eau, algues sèches sur les pierres émergées, etc. *4 classes qualitatives.*
- **Météorologie :** facteur conditionnant l'observation de la végétation subaquatique, car influençant fortement la pénétration de la lumière dans l'eau (incidence, lumière diffuse) et l'état de la surface. *6 classes qualitatives.*
- **Turbidité :** facteurs limitant l'observation, en particulier pour les petites espèces benthiques et l'estimation des recouvrements. *4 classes qualitatives.*
- **Longueur du point de prélèvement :** la norme Afnor prévoit une longueur de point de prélèvement de 50 ou 100 m selon la densité de la végétation macrophytique. La longueur à adopter doit être systématiquement de **100 m**, afin de s'accorder avec les autres méthodes européennes (préconisation du GIS Macrophytes). Il est toutefois parfois nécessaire, selon les conditions locales, de tronquer le point de prélèvement.
- **Largeur :** il s'agit ici de caractériser le cours d'eau par rapport à une typologie française et européenne. L'estimation de la largeur est une mesure simple, qui peut être corrélée *a posteriori* avec l'ordre de drainage, moins simple à définir. Elle pourra être effectuée, selon l'équipement disponible et les conditions locales, au décamètre, au télémètre ou autres techniques équivalentes. La précision sera de l'ordre de 10 à 15%. Les mesures devront intégrer la variabilité de la largeur sur le tronçon délimité pour le relevé IBMR. Cette variabilité pourra si nécessaire être indiquée (item +/-.....).

² <http://www.geoportail.fr>

3- Description générale et morphologique – Cadre UNITES DE RELEVÉ (p.1)

La plupart des items sont renseignés par estimation de classes de valeurs afin de simplifier le relevé (aucune mesure vraie à effectuer) et d'assurer une pertinence suffisante. Ce système doit également limiter le temps consacré à la description, tout en évitant les erreurs liées à la subjectivité de l'appréciation d'un pourcentage précis. Toujours pour des raisons de simplification, les six mêmes classes sont utilisées pour l'ensemble des métriques.

L'**unité de relevé** est un ensemble de faciès regroupés selon leur caractère « lent » ou « rapide ». Cette distinction est relative aux conditions locales : l'unité de relevé « la plus rapide » regroupera les faciès les plus rapides du point de prélèvement, l'unité « la moins rapide » les faciès les plus lents. Pour les grands cours d'eau, il est possible de renseigner le relevé en distinguant les couples rive droite / rive gauche ou bien chenal / berges.

- **Nombre d'unités de relevé retenues** : de **2** par défaut, il peut être réduit à 1 si la morphologie est très homogène et ne permet pas de distinguer deux unités de relevé. Noter le nombre ici permet de vérifier qu'il ne s'agit pas d'un oubli quand une des deux unités de relevé prévues n'est pas décrite.
- **Faciès constitutifs** : les divers faciès morphologiques peuvent être notés avec leur part contributive dans l'unité de relevé IBMR considérée. Ceci permet de caractériser les unités de relevé et contribue à l'analyse de la composition floristique ou de la morphologie du peuplement.
- **% de chaque unité de relevé** : contribution, en recouvrement, de chaque unité de relevé IBMR sur l'ensemble de la surface du point de prélèvement. Ce renseignement est indispensable au calcul de l'IBMR avec la feuille de saisie-calcul Excel - GIS Macrophytes. **La somme des valeurs pour les deux unités de relevé doit être égale à 100.**
- **Longueur des unités de relevé** : répartition de la longueur du point de prélèvement entre les deux unités de relevé. Ils peuvent être successifs (par exemple 20 m et 80 m sur les 100 m du point de prélèvement) ou juxtaposés au moins en partie (100 m de l'unité de relevé rapide et 60 m de unité de relevé lent sur un point de prélèvement de 100 m). Ces valeurs peuvent être estimées *a posteriori* sur le schéma du point de prélèvement si celui-ci a été levé de façon juste et proportionnée.
- **Largeur des unités de relevé** : souvent différente entre rapide et lent. Permet de préciser la valeur générale de largeur du point de prélèvement renseignée dans le cadre « point de prélèvement ». Même principe d'estimation que pour la longueur du point de prélèvement.
- **Profondeur** : il s'agit d'estimer la part de chaque zone de profondeur sur l'ensemble de la surface de l'unité de relevé. Par exemple, pour un point de prélèvement comportant 7 % de radier d'une profondeur moyenne de 0,25 m, 30 % de chenal lotique de 0,5 à 0,75 m, 50 % de plat lent de 0,7 à 1 m et 13 % de mouille à environ 1,50 m, on aura :

Profondeur (m)	(en classes de recouvrement)	2	$P < 0,1$	3	$1 \leq P < 2$
		5	$0,1 \leq P < 0,5$		$P \geq 2$

On voit donc rapidement que la profondeur majoritaire est moyenne, avec quelques zones de faible et forte profondeur. Il est probable que le cortège floristique reflète la présence de ces habitats.

- **Vitesse de courant** : même principe que pour les profondeurs. Estimer la part prise en surface sur l'unité de relevé par les zones des différentes classes de vitesse. *5 classes qualificatives.*
- **Eclairement** : l'ombrage peut être lié à un lit étroit et encaissé, à la présence de bâtiments ou de relief important en berge, à une situation en gorge, à une végétation arborée haute et dense sur la berge. Cette notion est complétée par l'orientation du lit (est-ouest plus éclairé que nord-sud) qui sera notée sur le schéma cartographique. L'ombrage étant rarement homogène sur une longueur de 100 m, on notera la part prise (en classe de %) par chaque intensité d'éclairement sur l'unité de relevé. *5 classes qualificatives.*
- **Type de substrat** : toujours selon le même principe, noter la part prise (en classe de %) par chaque type de substrat sur l'ensemble de la surface du point de prélèvement. Cette information permet d'expliquer la présence de certains taxons dans une liste floristique apparemment hétérogène et de corréler, dans une banque de données, les peuplements et les types de substrat. *8 classes qualificatives.*

4- Description générale du peuplement végétal – Cadre VEGETALISATION (p.2)

L'objectif est de décrire de façon globale le peuplement végétal sous plusieurs angles. Le recoupement de trois « visions » différentes doit mettre en évidence les erreurs d'appréciation et les limiter. Ces différentes estimations sont également utilisées dans la feuille de saisie informatique pour contrôler les valeurs de recouvrements spécifiques (erreurs d'appréciation des recouvrements, de saisie). Pour que ces valeurs soient utilisables dans ce sens, il convient donc d'estimer les recouvrements de façon indépendante pour les trois approches.

Description générale :

- **% de surface végétalisée totale** : correspond à la projection verticale de l'ensemble de la végétation aquatique par rapport à la surface en eau du point de prélèvement. **Ce recouvrement ne peut donc pas dépasser 100 %.**
- **Périphyton** : considérer ici les biofilms bien visibles, feutrages algaux, couvertures de diatomées autres que les types macroscopiques pris en compte comme « macrophytes », présents sur le substrat ou sur les végétaux. Cette estimation n'est pas prise en compte dans la liste floristique ni dans les calculs de métriques ou d'indice, mais peut constituer un élément explicatif important de l'état du peuplement macrophytique et peut être un indice potentiel de dysfonctionnement trophique utile dans l'interprétation des résultats. *4 classes qualitatives.*

Composition floristique :

Estimation des recouvrements sur le point de prélèvement par les principaux groupes taxonomiques (en %).

- **Hétérotrophes, algues, bryophytes, lichens, ptéridophytes et phanérogames** : recouvrement des différentes populations. **Le total peut excéder 100 %** (algues recouvrant des phanérogames, végétation flottante au-dessus de populations immergées, etc.).

Composition fonctionnelle :

Estimation des recouvrements en pourcentage sur le point de prélèvement permettant de décrire la morphologie du peuplement en relation avec la morphodynamique du cours d'eau en ce point.

- **Hydrophytes flottants ou à feuilles flottantes** : regroupe les espèces et les formes qui présentent au moins une partie de l'appareil foliaire s'étendant à la surface de l'eau (nénuphars, lentilles, feuilles flottantes de rubaniers et de grands potamots, etc.).
- **Hydrophytes immergés** : toutes les formes qui se développent dans la masse d'eau sans atteindre la surface, quel que soit leur groupe taxonomique (bryophytes, phanérogames, colonies algales).
- **Hélophytes** : toutes les espèces et formes qui présentent au moins une partie de leur appareil foliaire dressé au-dessus de la surface de l'eau (acore, baldingère, rubanier, sagittaire, etc.).

Le total peut excéder 100 % pour la somme des recouvrements des formes végétales.

Protocole de relevé :

Noter ici le type d'approche suivi : **standard** (petits et moyens cours d'eau prospectables à pied), inventaire par **points-contact** (grands cours d'eau, très faible transparence) ou **mixte** (zones prospectées à pied et zones inventoriées par points-contact sur un même point de prélèvement).

Observations :

Ce cadre devra être utilisé pour noter en clair tous les éléments susceptibles d'expliquer ou d'impacter le peuplement macrophytique observé : marnage, présence d'un ouvrage hydraulique en amont ou en aval immédiat, traces d'entretien de faucardage, fréquentation par le bétail, particularités morphologiques, influence visible d'un rejet ou d'un affluent, etc. On y reportera aussi les précisions concernant une éventuelle délimitation particulière du tronçon IBMR (contraintes locales, faciès particuliers) ou son déplacement par rapport aux campagnes antérieures (modifications morphologiques, impossibilité d'accès, etc.), de même que toute adaptation du protocole ayant été nécessaire.

Les particularités du peuplement végétal qui ne font pas l'objet d'une notation dans les éléments de description y seront également reportées : lit majeur colonisé par les hélophytes, présence d'espèces aquatiques émergées, influence de populations de milieux annexes, etc.

5- Relevé de la végétation (p.3)

Les taxons peuvent y être notés selon leur code ou en toutes lettres, par un identifiant provisoire, ou tout autre moyen à la convenance de l'opérateur. L'important est que chaque taxon distingué soit clairement identifié par rapport à l'observation et à l'éventuel échantillon prélevé.

Le recouvrement doit être noté en pourcentage mais les prescriptions minimales de la norme étant la notation en classes, il n'est pas impossible d'y avoir recours dans certaines applications particulières. Le modèle de formulaire le prévoit donc, on précisera le mode d'évaluation. **La notation en % sera dans tous les cas indispensable pour l'utilisation de la feuille de saisie-calcul GIS.**

La référence de chaque échantillon prélevé pour détermination ultérieure ou confirmation sera reportée sur la ligne correspondant au taxon dans le relevé. En fin de relevé, on vérifiera que chaque taxon noté est affecté d'un recouvrement. **Dans le cas contraire, il ne pourra pas être pris en compte dans la liste floristique finale.**

6- Schéma cartographique du point de prélèvement (p.4)

Ce schéma cartographique doit répondre à deux objectifs principaux :

- **enregistrer clairement les bornes** fixées au point de prélèvement lors du relevé avec une précision métrique ;
- **délimiter les unités de relevés décrites**, c'est-à-dire, dans la plupart des cas, indiquer la localisation et la superficie des unités de relevé. Seront donc reportés sur ce schéma tous les éléments susceptibles de fournir des repères fixes : arbres caractéristiques (indiquer l'espèce), occupation particulière de la berge, clôtures, affluence de fossés, bâtiment, etc.

Il doit également être utilisable pour fournir une vue synthétique des conditions stationnelles (écoulements, zones émergées, substrats remarquables, embâcles, aménagements de berges, etc.), de la végétation et de sa répartition afin d'aider à l'exploitation des résultats floristiques et à une analyse diachronique éventuelle.

Il pourra le cas échéant être également utilisé pour estimer les changements de conditions et de répartition des unités de relevé selon le débit. La graduation du schéma doit faciliter un levé aux proportions. Une échelle différente peut être prise pour la longueur et les largeurs. Ne pas oublier de noter le sens d'écoulement de l'eau et l'orientation du point de prélèvement.

Cette notice est susceptible d'être modifiée en fonction des besoins et de l'évolution des fichiers mis à disposition en téléchargement sur le site Irstea dédié Hydrobio-DCE.

Merci de faire parvenir toute observation à
sandrine.loriot@irstea.fr ou christian.chauvin@irstea.fr

Décembre 2014