



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Document de recherche 2020/042

Région du Centre et de l'Arctique

Évaluation préliminaire de la convenance des affluents canadiens des Grands Lacs pour le frai de la carpe asiatique

N.E. Mandrak^{1*}, S. Grafe², A. Lewin², P. Hunter², et T. Heer¹

¹ Department of Biological Sciences
Department of Physical and Environmental Sciences
University of Toronto Scarborough
Toronto, Ontario M1C 1A4

²Pêches et Océans Canada
Laboratoire des Grands Lacs pour les pêches et les sciences aquatiques
867 Lake Shore Rd., P.O. Box 5050
Burlington, Ontario L7R 4A6

Avant-propos

La présente série documente les fondements scientifiques des évaluations des ressources et des écosystèmes aquatiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/>
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2020
ISSN 2292-4272

La présente publication doit être citée comme suit :

Mandrak, N.E., Grafe, S., Lewin, A., Hunter, P., et Heer, T. 2020. Évaluation préliminaire de la convenance des affluents canadiens des Grands Lacs pour le frai de la carpe asiatique. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2020/042. iv + 267 p.

Also available in English :

Mandrak, N.E., Grafe, S., Lewin, A., Hunter, P., and Heer, T. 2020. Preliminary assessment of the suitability of Canadian Great Lakes tributaries for Asian carp spawning. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2020/042. iv + 267 p.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iv
INTRODUCTION	1
MÉTHODES	2
RÉSULTATS & DISCUSSION	8
PRÉVISIONS FONDÉES SUR LA LONGUEUR DE RIVIÈRE LIBRE D'ACCÈS	8
PRÉVISIONS FONDÉES SUR L'ARBRE DÉCISIONNEL RELATIF À LA CONVENANCE POUR LE FRAI	8
REMERCIEMENTS	18
RÉFÉRENCES CITÉES.....	18
ANNEXE 1. GRAPHIQUES DE CONVENANCE DES AFFLUENTS	21
ANNEXE 2. RÉSULTATS RELATIFS À LA CONVENANCE DES AFFLUENTS	243
ANNEXE 3. NOMS DES AFFLUENTS DANS FIGURE 8.....	265

RÉSUMÉ

La carpe herbivore (*Ctenopharyngodon idella*), la carpe à grosse tête (*Hypophthalmichthys nobilis*), la carpe argentée (*H. molitrix*) et la carpe noire (*Mylopharyngodon piceus*), connues collectivement sous le nom de carpes asiatiques, sont des espèces envahissantes qui se sont établies dans le bassin de la rivière Mississippi en Amérique du Nord et qui ont eu des répercussions écologiques et socio-économiques importantes sur son écosystème. Les évaluations des risques antérieures ont permis de cerner les risques généraux potentiels pour le Canada et les États-Unis, notamment pour les Grands Lacs. Ces évaluations des risques comprenaient l'évaluation de la probabilité d'établissement en fonction de la disponibilité des habitats de frai et d'alevinage. Kocovsky *et al.* (2012) ont utilisé des données plus détaillées sur les conditions thermiques et hydrologiques pour prédire si huit affluents du bassin ouest du lac Érié conviennent au frai de la carpe asiatique. L'objectif de cette étude est d'affiner les prévisions des affluents qui conviennent au frai dans le bassin canadien des Grands Lacs (en aval dans le fleuve Saint-Laurent à 45°N) en fonction de : la longueur des affluents libres d'accès et un arbre décisionnel prédictif basé sur la biologie reproductive des carpes asiatiques et les méthodes de Kocovsky *et al.* (2012).

Quarante trois affluents du bassin canadien des Grands Lacs ont été désignés comme libres d'accès de leur embouchure aux Grands Lacs à au moins 100 km en amont. Seize de ces affluents se trouvaient dans le bassin du lac Supérieur, 14 dans le bassin du lac Huron, cinq dans le bassin du lac Érié, et huit dans le bassin du lac Ontario. D'après les méthodes de Kocovsky *et al.* (2012), les conditions de frai ont été jugées convenables ou très convenables dans 12 des 14 affluents du lac Érié pour lesquels les données hydrométriques étaient suffisantes, 21 des 29 affluents du lac Huron, 18 des 40 affluents du lac Ontario, les quatre affluents du fleuve Saint-Laurent en Ontario, et six des 12 affluents du lac Supérieur.

INTRODUCTION

La carpe herbivore (*Ctenopharyngodon idella*), la carpe à grosse tête (*Hypophthalmichthys nobilis*), la carpe argentée (*H. molitrix*) et la carpe noire (*Mylopharyngodon piceus*), connues collectivement sous le nom de carpes asiatiques, sont des espèces envahissantes qui se sont établies dans le bassin de la rivière Mississippi en Amérique du Nord et qui ont eu des répercussions écologiques et socio-économiques importantes sur son écosystème (Chapman et Hoff 2011). Ces espèces ont été introduites pour la première fois dans la partie sud du bassin dans les années 1970 et se sont dispersées vers le nord en direction du bassin des Grands Lacs (Kelly et al. 2011). Les Grands Lacs et les bassins du Mississippi sont reliés hydrologiquement par le Chicago Sanitary and Shipping Canal (Moy et al. 2011). Ce lien a permis le déplacement de poissons entre les bassins (p. ex. le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*) dans le Mississippi (Laird et Page 1996, Koel et al. 2000, Chick et Pegg 2001)). Ce déplacement est actuellement entravé par la présence de barrières électriques dans le canal (Moy et al. 2011); cependant, les carpes asiatiques pourraient éventuellement contourner les barrières en cas de défaillance de la barrière ou d'intervention humaine telle que le déplacement et la remise en liberté dans le cadre du commerce d'appâts et d'organismes vivants destinés à l'alimentation (Cudmore et al. 2012, 2017). Récemment, on a signalé une augmentation du nombre de carpes herbivores et des preuves de reproduction de celles-ci dans le bassin du lac Érié (Chapman et al. 2013, Embke et al. 2016).

Les évaluations des risques ont permis de cerner les risques généraux potentiels pour le Canada et les États-Unis, notamment pour les Grands Lacs (Mandrak et Cudmore 2004, Kolar et al. 2007, Cudmore et al. 2012, 2017). Ces évaluations des risques comprenaient l'évaluation de la probabilité d'établissement en fonction de la disponibilité des habitats de frai et d'alevinage. Le frai de la carpe asiatique a été relevé dans des affluents généralement de plus de 100 km (Krykhtin et Gorbach 1981, Kolar et al. 2007). Kolar et al. (2007) ont identifié 22 affluents américains des lacs Érié, Huron, Michigan et Supérieur libres d'accès de l'embouchure à au moins 100 km en amont. Mandrak et Cudmore (2004) ont adopté une approche plus conservatrice, en supposant que les carpes asiatiques pourraient frayer dans des rivières moins longues, et ont identifié 84 affluents canadiens des Grands Lacs libres d'accès de l'embouchure à au moins 50 km en amont. À la lumière de ces résultats et de la présence d'habitats d'alevinage convenables (zones humides), les deux évaluations des risques ont conclu que les carpes asiatiques pourraient se reproduire et s'établir dans les Grands Lacs si elles y étaient introduites.

Le seuil de 100 km pour la longueur minimale des affluents est lié à la biologie reproductive de la carpe asiatique. On croit que la carpe argentée a besoin en moyenne d'un total de 2 685 degrés-jours par année (DJC0; somme des températures quotidiennes moyennes de l'eau pour tous les jours au-dessus de 0 °C) pendant plusieurs années pour arriver à maturité (Gorbach et Krykhtin 1981). Dans une population indigène du Nord, la carpe argentée femelle est arrivée à maturité à entre 4 et 10 ans et le mâle à entre 6 et 10 ans (Gorbach et Krykhtin 1981). Une fois arrivées à maturité, elles ont besoin d'une température de l'eau d'au moins 17 °C et d'un nombre minimal de degrés-jours annuels supérieurs à 15 °C (DJC15) pour atteindre les conditions de frai : 655 DJC15 pour le début du frai et 900 DJC15 pour le frai de masse (Gorbach et Krykhtin 1980). On sait que les carpes asiatiques ne fraient que dans les rivières et on pense qu'un hydrogramme ascendant (inondation) constitue un indice principal du frai (Kolar et al. 2007). Le frai se produit souvent lorsqu'il y a un mélange d'eau, comme à la confluence de rivières, de rapides ou derrière des bancs de sable ou des îles (Kolar et al. 2007). Une fois que les œufs sont libérés et fécondés, on pense que les œufs semi-flottants et fécondés doivent rester en suspension dans le courant jusqu'à leur éclosion (Kolar et al. 2007).

Comme les œufs fécondés ont une flottabilité à peu près neutre, ils ont besoin d'un débit d'environ 0,1 m/s pour rester en suspension (Gorbach et Krykhtin 1980). La durée d'incubation est liée à la température (Kolar *et al.* 2007 et références citées). On pense que les larves récemment écloses ont besoin de s'établir dans des habitats productifs (p. ex. des zones humides) pour se nourrir ou se protéger (Kolar *et al.* 2007). Un modèle de frai récent a conclu que les carpes herbivores pourraient possiblement frayer dans les rivières beaucoup plus courtes en fonction de la quantité de turbulence et des zones mortes dans la rivière (Heer *et al.* 2020a,b).

Kocovsky *et al.* (2012) ont utilisé les conditions thermiques et hydrologiques pour prédire si huit affluents du bassin ouest du lac Érié conviennent au frai de la carpe asiatique. Ils ont utilisé la longueur de la rivière sans barrage, les températures estivales prévues et la vitesse de l'eau prévue pendant les inondations pour déterminer si les rivières sont suffisamment longues pour le frai des carpes asiatiques. La plupart des rivières examinées étaient libres d'accès sur une distance d'au moins 100 km à partir de l'embouchure et présentaient des températures estivales appropriées (> 21 °C) pour une incubation rapide des œufs de carpe asiatique. La vitesse et la température de l'eau prévues étaient suffisantes pour s'assurer que les œufs en incubation, qui dérivent dans la colonne d'eau, allaient éclore avant d'atteindre le lac Érié pour la plupart des inondations dans la plupart des rivières en cas de frai assez loin en amont. Selon les prévisions, les rivières Maumee, Sandusky et Grand étaient les plus susceptibles de soutenir le frai de la carpe asiatique, tandis que les rivières Black, Huron, Portage et Vermilion convenaient le moins. Le modèle de Kocovsky *et al.* (2012) supposait une vitesse linéaire simple des œufs, mais la suspension et l'écoulement continus des œufs sont influencés par la turbulence. Pour tenir compte de la turbulence, Garcia *et al.* (2013) ont élaboré un modèle tridimensionnel de la position des œufs dans la colonne d'eau au fil du temps. Ce modèle nécessite des levés par profileur de courant à effet Doppler ou un modèle hydrodynamique, ce qui exige des ressources et des données considérables (Murphy et Jackson, 2013, Garcia *et al.* 2015). Toutefois, à ce jour, ces données ou modèles ne sont pas disponibles en général pour les affluents du bassin canadien des Grands Lacs (mais voir Heer *et al.* 2019). Heer *et al.* (2019) ont utilisé des données quotidiennes de débit et de température obtenues de la Toronto Region Conservation Authority dans un modèle similaire à celui de Kocovsky *et al.* (2012) pour déterminer la convenance de huit affluents du lac Ontario de la région de Toronto pour le frai de la carpe asiatique. La convenance inter-annuelle a varié considérablement et six affluents ont été jugés appropriés pendant au moins une des six années de la période d'étude, 2009–2014.

L'objectif de cette étude est d'affiner les prévisions relatives aux affluents qui conviennent au frai à travers le bassin canadien des Grands Lacs (relié en aval dans fleuve Saint-Laurent à 45°N) à partir de la longueur libre d'accès des affluents (sensu Mandrak et Cudmore 2004, Kolar *et al.* 2007), et en élaborant un arbre décisionnel prédictif basé sur la biologie reproductive des carpes asiatiques, les données disponibles sur les affluents du bassin canadien des Grands Lacs, et les méthodes de Kocovsky *et al.* (2012).

MÉTHODES

Dans le bassin canadien des Grands Lacs, les affluents qui conviennent au frai de la carpe asiatique ont été identifiés en n'utilisant que la longueur libre d'accès et en prédisant leur convenance en fonction des besoins de reproduction, comme Kocovsky *et al.* (2012).

Dans le cas où la distance de 50 km, utilisée dans l'étude de Mandrak et Cudmore (2004), serait trop courte pour la réussite du frai, les affluents libres d'accès de leur embouchure dans un Grand Lac à au moins 100 km en amont ont été identifiés comme fait dans Kolar *et al.* (2007). La longueur du cours d'eau libre d'accès a été mesurée à l'aide de Network Analyst

dans ArcMap 9.3. Un réseau a été élaboré en utilisant la couche relative au débit d'eau à l'échelle de 1:10 000 compilée par le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MRNFO). Une couche relative aux barrières a été construite à l'aide des données du MRNFO (couches Barrages et barrières, Structures hydrauliques, Point de drainage (objet des chutes seulement), Point de drainage (objet des chutes seulement), Point de drainage (objet des chutes seulement)) et CanVec de Ressources naturelles Canada (Passage bloqué, Obstacle hydrographique (objet des chutes seulement), Entité hydrographique humaine). La longueur des cours d'eau libres d'accès a été mesurée à partir d'un point créé à l'intersection de chaque affluent et du rivage des Grands Lacs jusqu'à 100 km, ou la première barrière, selon la première éventualité.

Les affluents qui conviennent au frai de la carpe asiatique ont également été identifiés en fonction des besoins de reproduction liés à la température et à la vitesse de l'eau (sensu Kocovsky *et al.*, 2012). La Division des relevés hydrologiques du Canada dispose de données en ligne sur le débit moyen et, parfois, sur la température, mais elle ne rend pas compte de la vitesse, qui est un facteur clé du frai de la carpe asiatique, et elle ne fournit pas de courbe de débit, une courbe qui peut être utilisée pour calculer la vitesse de façon rétroactive à partir du débit. Par conséquent, les données relatives à la vitesse et à la température mesurées manuellement qui sont utilisées pour établir les courbes de débit aux stations hydrométriques ont été obtenues auprès de la Division des relevés hydrologiques du Canada pour 865 stations du bassin canadien des Grands Lacs, y compris le fleuve Saint-Laurent, jusqu'à la frontière du Québec (figure 1). Les données ont généralement été mesurées à plusieurs dates par an sur plusieurs années, de 1960 à 2010, mais n'étaient pas suffisantes pour calculer les valeurs moyennes quotidiennes ou hebdomadaires.

Par conséquent, les valeurs moyennes, maximales et minimales de la température et de la vitesse ont été calculées toutes les deux semaines et tracées pour chacune des 865 stations pour lesquelles on dispose d'au moins cinq années de données (figure 1, figure 2). Une ligne parallèle à l'axe x a été ajoutée à la courbe pour représenter la vitesse de 0,7 m/s (figure 2), couramment indiquée dans la littérature comme la vitesse seuil requise pour déclencher le frai (Kocovsky *et al.* 2012), même si un simple hydrogramme ascendant pourrait suffire (Verigin 1979, Yi *et al.* 1988, Embke *et al.* 2016). Les données relatives à la température ont également été utilisées pour déterminer si les DJC0 sur le total de 2 685 degrés-jours par an requis sur plusieurs années aux fins de maturité ont été atteints à chaque station hydrométrique. Les surfaces des tendances pour la DJC0 ont été interpolées en utilisant la distance pondérée inverse à partir des données des stations hydrométriques de la Division des relevés hydrologiques du Canada pour déterminer les tendances générales de ces variables dans le bassin canadien des Grands Lacs. Comme les carpes asiatiques peuvent arriver à maturité dans les Grands Lacs proprement dits avant d'entreprendre des migrations de frai dans les affluents, les DJC0 pour les Grands Lacs ont également été obtenus à partir du [système de prévision côtière des Grands Lacs](#) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

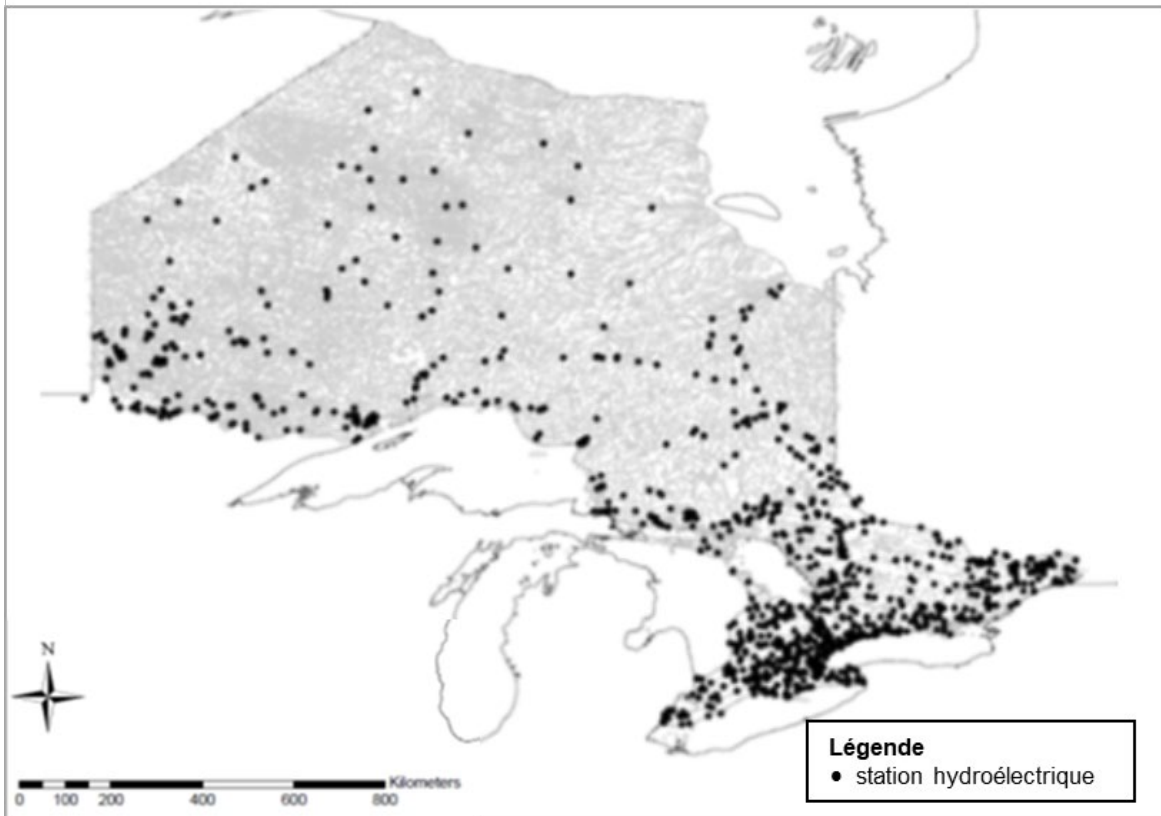


Figure 1. Les 865 stations hydrométriques de la Division des relevés hydrologiques du Canada prises en compte dans le présent relevé.

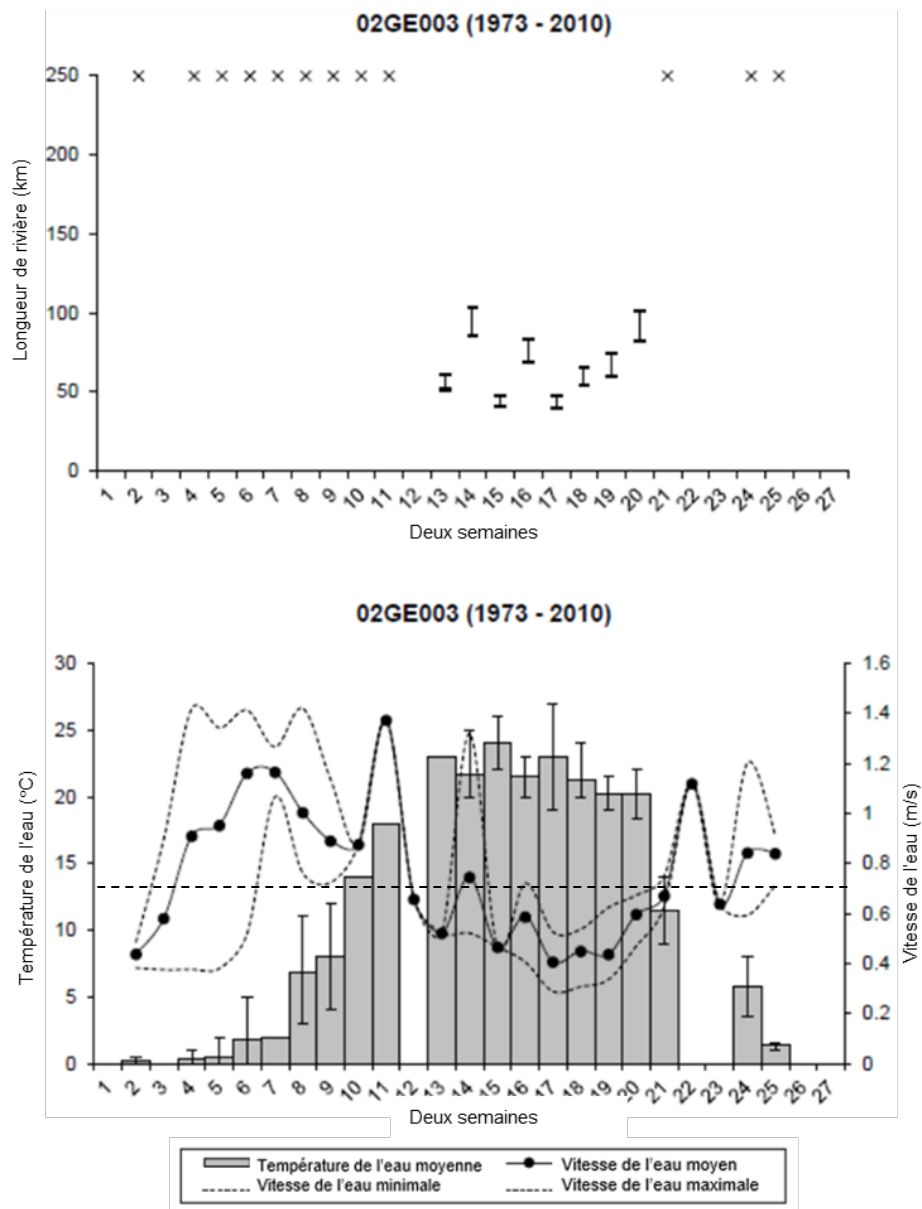


Figure 2. Un exemple des graphiques utilisés pour évaluer la convenance des affluents du bassin des Grands Lacs pour le frai de la carpe asiatique toutes les deux semaines. Dans cet exemple, « 02GE003 » est le numéro de la station hydrométrique et « (1973–2010) » est la plage d'années pour laquelle des données sont disponibles. Il est à noter que cette analyse n'a été effectuée que pour les stations pour lesquelles on disposait d'au moins cinq ans de données. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de rivière requise selon l'équation 1, qui est basée sur la vitesse et la température de l'eau nécessaires pour la dérive et l'éclosion des œufs. Les lignes horizontales sur la barre représentent, de haut en bas, les résultats basés sur : les valeurs moyennes en utilisant l'équation de l'étude anonyme (1970); les valeurs moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes continues pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum). La ligne pointillée horizontale représente la vitesse de l'eau de 0,7 m/s, souvent désignée comme le débit minimal requis pour déclencher le frai.

Les calculs de 655 et 900 DJC15, requis pour le frai de départ et de masse à maturité, basés sur les températures de l'eau relevées aux stations hydrométriques toutes les deux semaines, indiquent que ces valeurs ne seraient généralement pas atteintes dans les rivières (données tirées du [cadre relatif à l'habitat aquatique des Grands Lacs](#)). Toutefois, ces températures ne seraient pas représentatives de tous les microhabitats, potentiellement plus chaud, de la rivière ou des zones à l'embouchure et dans le lac adjacent à la rivière de frai.

La longueur (km) de rivière nécessaire à l'éclosion des œufs (D) a été calculée et tracée (figure 2) toutes les deux semaines d'après la durée d'incubation et la vitesse du cours d'eau, en utilisant l'équation suivante (d'après Kocovsky *et al.* 2012) :

$$D = 3600 * V * I / 1000 = 3.6 * V * I \quad (\text{Équation 1})$$

où V = vitesse du cours d'eau (m/s), I = temps d'incubation estimé (h), 3 600 = s/h et 1 000 = m/km.

Plusieurs auteurs ont publié des estimations de la durée d'incubation des carpes asiatiques. Nico *et al.* (2005) ont fourni deux équations tirées de la littérature chinoise pour la durée d'incubation des œufs chez les carpes asiatiques : Carpe noire (Chang 1966) et carpe herbivore (Anonyme 1970 tel que cité dans Nico *et al.* 2005) (tableau 1). Guo (1980) et Tsuchiya (1980, cités dans Kolar *et al.* 2007) fournissent également des durées d'incubation pour la carpe argentée. Les équations de définition de la puissance basées sur les quatre études ne sont pas significativement différentes (ANOVA, $F = 0,38$, $p = 0,77$); par conséquent, nous avons utilisé les équations qui ont donné les durées d'incubation moyennes les plus faibles et les plus élevées pour la plage de températures de 15 à 35 °C – Anonyme (1970; cité dans Nico *et al.* 2005) et Chang (1966), respectivement. À l'aide de ces deux équations, la longueur de cours d'eau nécessaire à l'éclosion a été calculée toutes les deux semaines en utilisant la vitesse et la température moyennes pour déterminer la longueur de rivière moyenne requise ainsi que la vitesse et la température maximales pour déterminer la longueur de rivière minimale requise (figure 2).

Tableau 1. Taux d'éclosion des œufs de carpe asiatique. y = durée d'éclosion (h); x = température de l'eau (°C). Les équations ne sont pas significativement différentes (ANOVA; $F = 0,38$, $p = 0,77$).

Espèce	Équation	R ²	Référence
<i>C. idella</i>	$y = 233855x^{2,4915}$	0,9902	Anonyme 1970 (cité dans Nico <i>et al.</i> 2005)
	$y = 18779x^{1,979}$	0,9736	Guo 1980
<i>H. molitrix</i>	$y = 22456x^{2,0989}$	0,988	Guo 1980
	$y = 21311x^{2,8057}$	0,9539	Tsuchiya 1980 (cité dans Kolar <i>et al.</i> 2007)
<i>M. piceus</i>	$y = 233855x^{2,822}$	0,9736	Chang 1966

Un arbre décisionnel a été élaboré en fonction des besoins en matière de frai des carpes asiatiques en ce qui concerne la température (utilisée pour mesurer les degrés-jours de croissance et calculer le taux d'éclosion) et la vitesse (utilisée pour identifier les hydrogrammes ascendants et calculer la longueur minimale de rivière libre d'accès) de l'eau (figure 3). Comme les zones humides sont présentes dans tout le bassin et dans la plupart des embouchures des affluents (Mandrak et Cudmore 2004), un habitat d'alevinage est probablement présent dans les sections inférieures de la plupart des affluents; par conséquent, l'habitat d'alevinage n'a pas été inclus dans l'arbre décisionnel final.

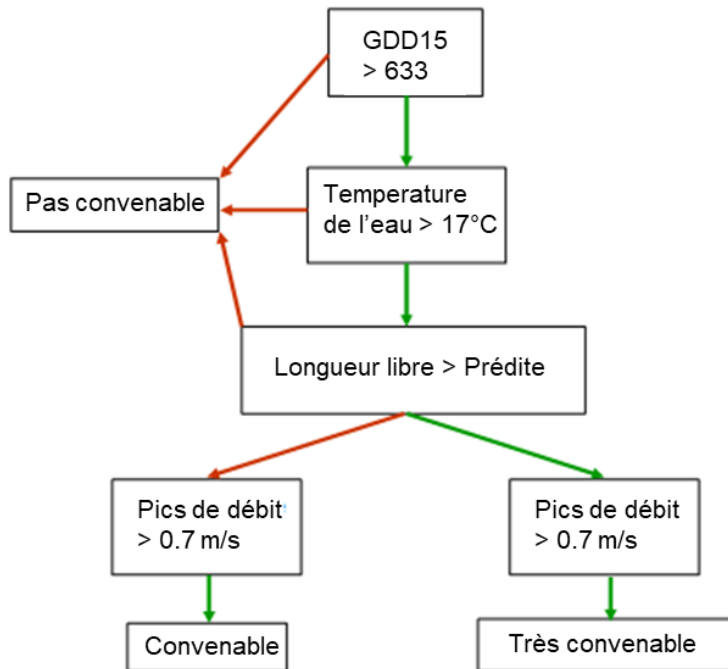


Figure 3. Arbre décisionnel utilisé pour évaluer la convenance des affluents du bassin canadien des Grands Lacs pour le frai de la carpe asiatique.

L'arbre décisionnel (figure 3) a été appliqué aux chiffres pour chaque station hydrométrique pour laquelle on disposait de suffisamment de données sur la température et la vitesse, et les renseignements suivants ont été consignés (annexe 2) :

- i. Longueur libre d'accès en utilisant la méthode décrite ci-dessus ou en utilisant Google Earth lorsque les barrières étaient connues, mais ne figuraient pas dans la couche relative aux barrières du SIG;
- ii. deux semaines avec une température de l'eau supérieure à 17 °C;
- iii. longueur minimale de cours d'eau requise pour deux semaines lorsque la température de l'eau est supérieure à 17 °C;
- iv. la plus courte de la longueur minimale de cours d'eau requise;
- v. deux semaines de pics de débit;
- vi. deux semaines de frai possible;
- vii. deux semaines de frai possible avec pics de débit supérieurs à 0,7 m/s;
- viii. convenance finale pour le frai;
- ix. commentaires sur les raisons pour lesquelles l'affluent n'a pas été jugé convenable au frai.

Comme de nombreux affluents comptaient plusieurs stations hydrométriques, on a déterminé que la convenance globale de chaque affluent était la convenance maximale parmi les stations hydrométriques présentes dans l'affluent.

RÉSULTATS & DISCUSSION

PRÉVISIONS FONDÉES SUR LA LONGUEUR DE RIVIÈRE LIBRE D'ACCÈS

Quarante trois affluents du bassin canadien des Grands Lacs ont été désignés comme libres d'accès de leur embouchure aux Grands Lacs à au moins 100 km en amont (figure 4). Seize de ces affluents se trouvaient dans le bassin du lac Supérieur, 14 dans le bassin du lac Huron, cinq dans le bassin du lac Érié, et sept dans le bassin du lac Ontario. Ces dénombrements sont basés sur les intersections des affluents et du littoral (c'est-à-dire les embouchures) de la figure 4. Ces affluents représentent moins de la moitié des 84 affluents libres d'accès sur 50 km identifiés par Mandrak et Cudmore (2004).

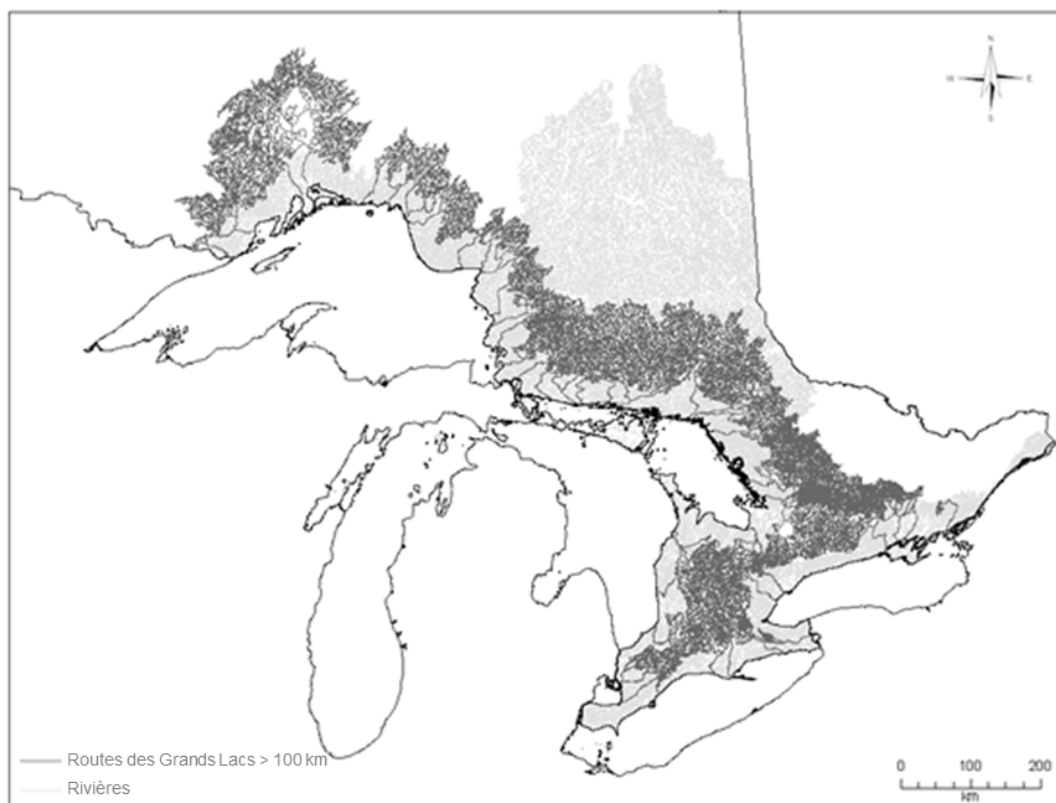


Figure 4. Affluents du bassin canadien des Grands Lacs libres d'accès de l'embouchure d'un Grand Lac jusqu'à au moins 100 km en amont (représentés par des lignes grises foncé). Les lignes grises clair et gris foncé combinées représentent tous les principaux affluents du bassin canadien des Grands Lacs à une échelle de 1:10 000.

PRÉVISIONS FONDÉES SUR L'ARBRE DÉCISIONNEL RELATIF À LA CONVENANCE POUR LE FRAI

Les DJC0 atteignent 2 655 pour les stations hydrométriques dans les bassins des lacs Érié, Huron et Ontario, mais seulement une des 12 stations du bassin Supérieur qui conviennent par ailleurs. Une fois interpolés à partir des données de la station hydrométrique, les DJC0 dépassent 2 600 dans tous les bassins sauf celui du lac Supérieur (figure 5). Les DJC0 dépassent 2 865 dans la majeure partie des lacs Érié, Huron et Ontario et dans de grandes parties du lac Supérieur (figure 6). Cela indique que les carpes asiatiques pourraient arriver à maturité et frayer dans les affluents des lacs Érié, Ontario et Huron ou les lacs proprement dits.

Les carpes asiatiques pourraient arriver à maturité dans de grandes parties du lac Supérieur proprement dit, mais pas dans la plupart de ses affluents.

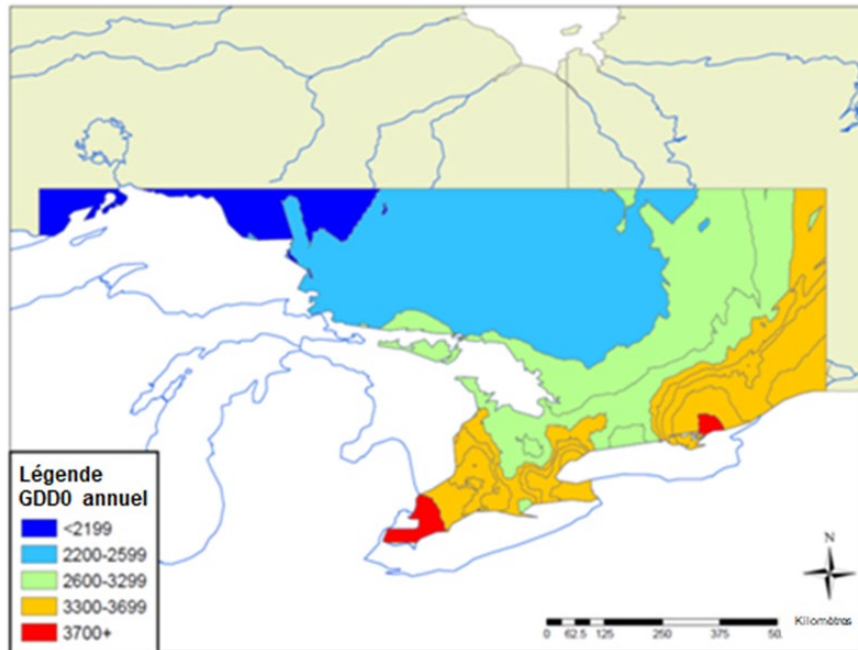


Figure 5. Degrés-jours de croissance cumulatifs annuels supérieurs à 0 °C selon les données des stations hydrométriques de la Division des relevés hydrologiques du Canada. Une moyenne de plus de 685 est requise sur plusieurs années pour la maturation de la carpe asiatique.

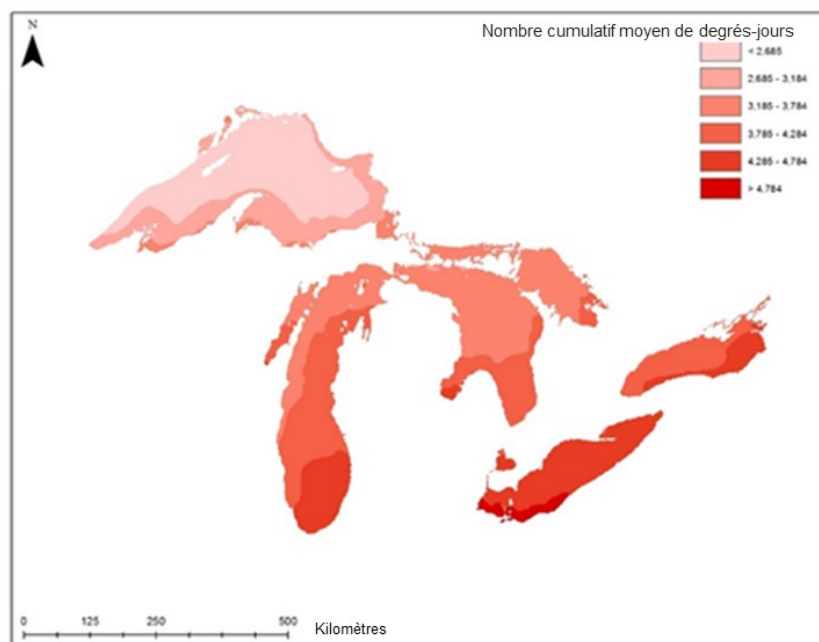


Figure 6. Degrés-jours de croissance cumulatifs annuels moyens supérieurs à 0 °C selon les températures quotidiennes moyennes de surface des Grands Lacs, 1995-2013. Données tirées du [cadre relatif à l'habitat aquatique des Grands Lacs](#). Une moyenne de plus de 2 685 est requise sur plusieurs années pour la maturation de la carpe asiatique.

Parmi les 572 stations hydrométriques ayant suffisamment de données pour produire des graphiques sur la convenance, il y avait suffisamment de données sur les graphiques pour déterminer la convenance à 222 stations dans 99 affluents (annexe 2). Les conditions de frai dans le bassin canadien des Grands Lacs ont été jugées convenables ou très convenables dans 12 des 14 affluents du lac Érié pour lesquels on disposait de suffisamment de données hydrométriques, dans 21 des 29 affluents du lac Huron, dans 18 des 40 affluents du lac Ontario, dans les quatre affluents du Saint-Laurent, et dans six des 12 affluents du lac Supérieur (tableaux 2, 3; figures 7, 8). Les affluents du lac Huron et du lac Ontario qui ne présentaient pas de conditions convenables pour le frai étaient généralement trop courts (tableau 4), ce qui n'est pas surprenant étant donné le nombre d'obstacles anthropiques dans ces bassins. Les affluents du lac Érié qui ne présentaient pas de conditions convenables pour le frai étaient soit trop courts, soit ne présentaient aucun pic de débit pour déclencher le frai, car de nombreux bassins hydrographiques canadiens du lac Érié sont courts et peu étendus. Certains affluents du lac Supérieur ne convenaient pas en raison des barrières, généralement des barrages, ou bien de l'absence ou de la tardiveté des pics de débit, qui peuvent résulter de la construction de barrages en amont.

Tableau 2. Affluents du bassin canadien des Grands Lacs ((a) Erie, (b) Huron, (c) Ontario, (d) St Lawrence, (e) Superior) qui conviennent au frai de la carpe asiatique d'après l'application d'un arbre décisionnel (voir les figures 7 et 8 ainsi que l'annexe 2) aux données de 220 stations hydrométriques. Voir la figure 8 pour connaître la carte de l'emplacement des affluents. Convenance : 0 – Non convenable; 1 – Convenable; 2 – Très convenable.

a) Erie

	No. de Stations			Convenance Maximale
	Convenance			
Affluent	0	1	2	
Ruisseau Big	0	4	0	1
Ruisseau Big Otter	2	4	0	1
Rivière aux Canards	0	0	1	2
Ruisseau Catfish	0	2	0	1
Rivière Grand	1	2	7	2
Ruisseau Kettle	0	2	1	2
Rivière Little	0	1	0	1
Rivière Lynn	1	0	0	0
Ruisseau Naticoke	0	0	1	2
Rivière Ruscom	0	1	0	1
Ruisseau Sturgeon	0	1	0	1
Rivière Sydenham	1	1	1	2
Rivière Thames	1	7	5	2
Ruisseau Turkey	1	0	0	0

b) Huron

	No. of Stations			Convenance Maximale
	Convenance			
Affluent	0	1	2	
Rivière Ausable	0	2	2	2
Rivière Bayfield	0	1	2	2
Rivière Beaver	1	0	0	0
Rivière Bighead	0	1	0	1
Ruisseau Copeland	0	1	0	1
Ruisseau Cow	0	1	0	1
Rivière des Français	0	2	3	2
Rivière Garden	0	1	0	1
Ruisseau Hog	0	1	0	1
Rivière Lucknow	1	0	0	0
Rivière Magnetawan	3	1	0	1
Rivière Maitland	1	5	5	2
Rivière Mississagi	1	0	0	0
Rivière Moon	1	0	0	0
Rivière North	1	1	0	1
Rivière Nottawasaga	0	5	0	1
Rivière Penetangore	0	1	0	1
Rivière aux Pins	0	0	1	2
Rivière Pretty	0	1	0	1
Rivière Sauble	0	1	1	2
Rivière Saugeen	8	0	0	0
Rivière Serpent	0	4	1	2
Rivière Severn	6	0	0	0
Rivière Spanish	0	1	0	1
Rivière Stokes	0	1	0	1
Rivière Sturgeon	0	1	0	1
Rivière Sydenham	1	0	0	0
Rivière Wanapitei	0	2	0	1
Rivière Wye	1	0	0	0

c) Ontario

	No. de Stations			Convenance Maximale
	Convenance			
Affluent	0	1	2	
Ruisseau Ancaster	1	0	0	0
Ruisseau Black	1	0	0	0
Ruisseau Bloomfield	0	1	0	1
Ruisseau Bowmanville	0	1	0	1
Ruisseau Bronte	1	1	0	1
Ruisseau Cobourg	1	0	0	0
Ruisseau Collins	0	1	0	1
Rivière Credit	2	5	2	2
Rivière Don	3	0	0	0
Ruisseau Duffins	2	2	1	2
Ruisseau Etobicoke	0	1	1	2
Ruisseau Farewell	1	0	0	0
Rivière Four Mile	1	0	0	0
Ruisseau Fourteen Mile	1	0	0	0
Rivière Ganaraska	0	2	1	2
Ruisseau Grindstone	2	0	0	0
Ruisseau Harmony	1	0	0	0
Ruisseau Highland	0	1	0	1
Rivière Humber	6	0	0	0
Ruisseau Little Cataraqui	1	0	0	0
Ruisseau Mayhew	1	0	0	0
Ruisseau Millhaven	1	1	0	1
Ruisseau Mimico	0	1	0	1
Rivière Moira	2	0	0	0
Rivière Napanee	1	0	0	0
Ruisseau Oshawa	1	0	0	0
Ruisseau Oswego	0	1	0	1
Ruisseau Redhill	2	0	0	0
Rivière Rouge	0	1	2	2
Rivière Salmon	2	0	0	0
Ruisseau Shelter Valley	1	0	0	0
Ruisseau Sixteen Mile	0	0	2	2
Ruisseau Spencer	2	0	0	0
Ruisseau Stoney	1	0	0	0
Rivière Trent	0	1	1	2
Ruisseau Twenty Mile	1	0	0	0
Rivière Welland	0	1	0	1
Ruisseau West Duffins	0	1	0	1
Ruisseau Wilmot	1	0	0	0
Ruisseau Wilton	0	1	0	1

d) St Laurent

	No. De Stations			Convenance Maximale
	Convenance			
Affluent	0	1	2	
Ruisseau Butlers	0	1	0	1
Rivière Raisin	0	1	0	1
Rivière Beaudette	0	0	1	2
Rivière Delisle	0	2	0	1

e) Supérieur

	No. de Stations			Convenance Maximale
	Convenance			
Affluent	0	1	2	
Rivière Batchawana	6	0	0	0
Rivière Big Carp	1	0	0	0
Rivière Current	2	0	0	0
Rivière Dog	1	0	0	0
Rivière Goulais	1	0	0	0
Rivière Gravel	0	1	0	1
Rivière Little Pic	0	0	1	2
Rivière McIntyre	2	1	0	1
Rivière Mission	2	0	0	0
Rivière Pic	1	1	0	1
Rivière Pukaskwa	0	1	0	1
Rivière Steel	0	1	0	1

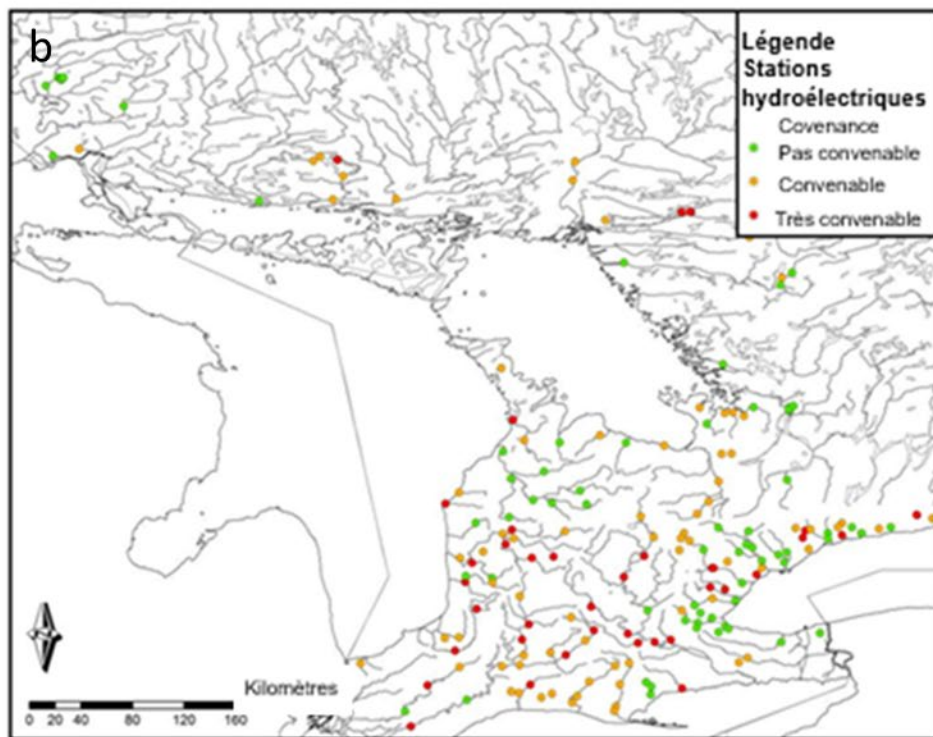
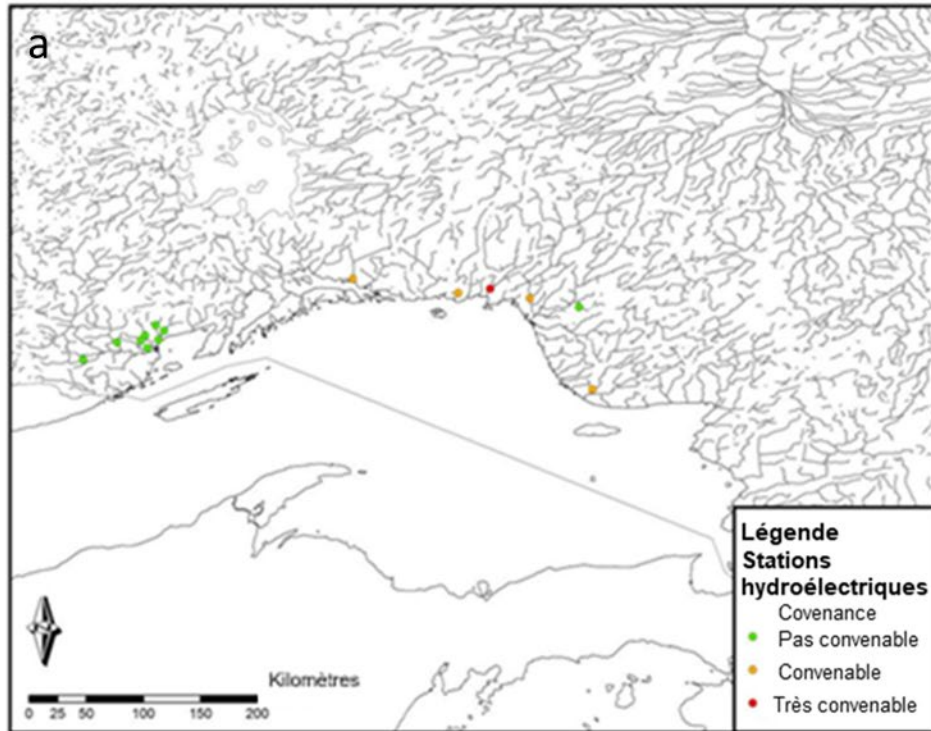


Figure 7. Convenance des affluents pour le frai de la carpe asiatique dans 222 stations hydrométriques du bassin canadien des Grands Lacs : a) Superior; b) Huron; c) Erie; d) Ontario

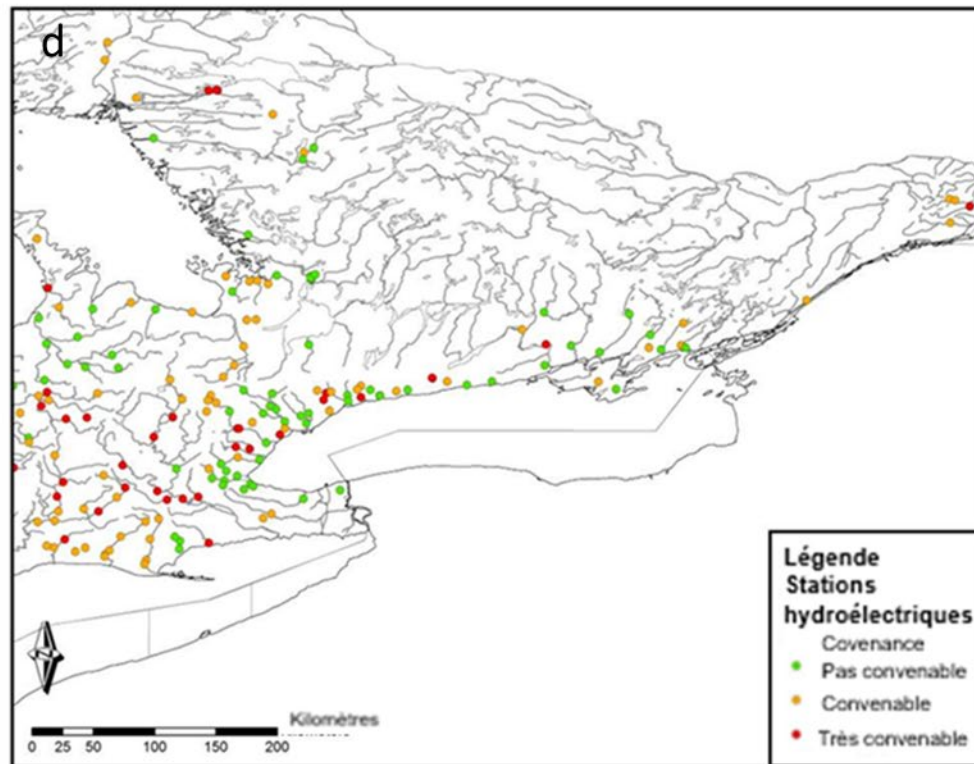
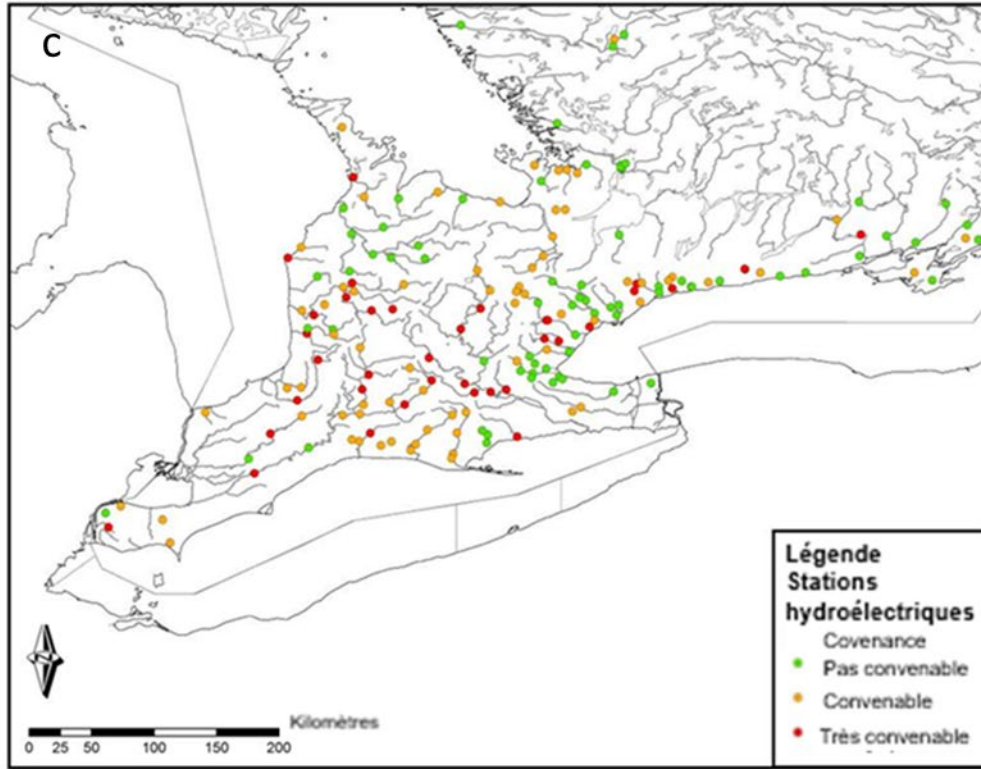


Figure 7 suite....

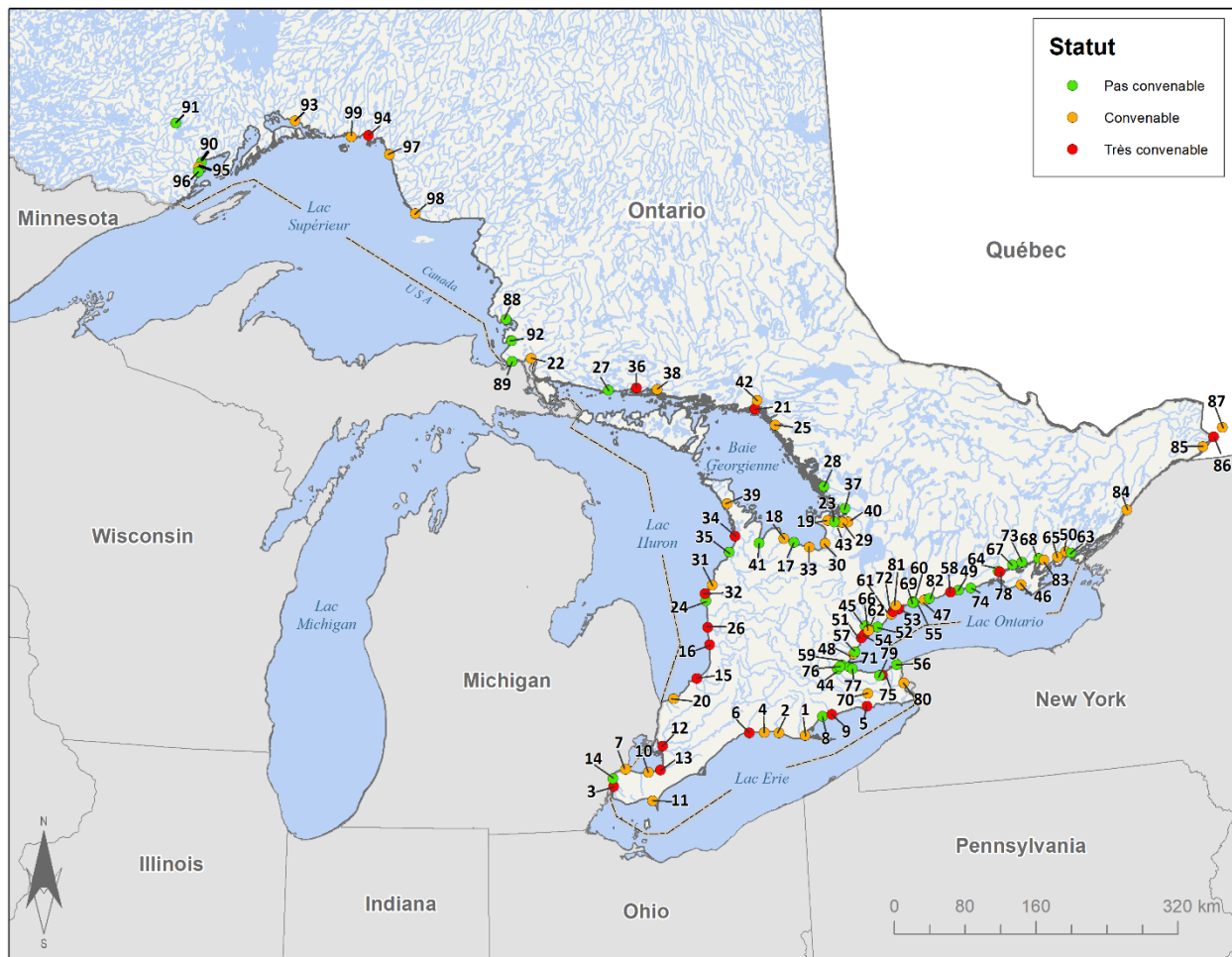


Figure 8. Coordonnées de l'embouchure des affluents du bassin canadien des Grands Lacs convenables pour frai de la carpe asiatique. Convenance : 0 – Non convenable; 1 – Convenable; 2 – Très convenable. Les noms des affluents se trouvent en Annexe 3.

Tableau 3. Résumé des affluents du bassin canadien des Grands Lacs qui conviennent au frai de la carpe asiatique d'après le tableau 2. Convenance : 0 – Non convenable; 1 – Convenable; 2 – Très convenable.

Bassin	Nombre d'affluents	Convenance		
		0	1	2
Erie	14	2	6	6
Huron	29	8	14	7
Ontario	40	22	12	6
St. Laurent	4	0	3	1
Supérieur	12	6	5	1

Tableau 4. Raisons pour lesquelles les affluents du bassin canadien des Grands Lacs ne conviennent pas au frai de la carpe asiatique par bassin, selon l'annexe 2.

Bassin	Nombre de stations		
	Affluent trop court	Pas de pic de débit	Pic de débit trop tardif
Erie	4	3	0
Huron	22	4	0
Ontario	40	1	0
Supérieur	3	7	1

Même si l'analyse de 100 km comprenait tous les affluents du lac Ontario, l'analyse plus détaillée indiquait qu'il fallait beaucoup moins de 100 km de cours d'eau lorsque les conditions de température et de débit étaient optimales, comme l'ont également constaté Heer *et al.* (2019, 2020a,b) La longueur des cours d'eau convenables pouvait être de seulement 10,4 km et celle des cours d'eau très convenables pour le frai pouvait être de seulement 30,2 km. Les modèles utilisés dans le présent rapport et dans Kocovsky *et al.* (2012) reposent sur des mesures de vitesse linéaire à quelques endroits et sont donc des modèles de dérive imprécis. Ils ne tiennent pas compte de la vitesse de cisaillement, de la vitesse latérale, de la diffusion de la turbulence et de la densité de l'eau en fonction de la température, qui peuvent influencer sur la vitesse de l'établissement des œufs et le temps de déplacement et, par conséquent, sur la distance à parcourir pour éclore (Garcia *et al.*, 2015). Murphy et Jackson (2013) ont intégré la vitesse de cisaillement à un modèle de convenance pour le frai de la carpe asiatique et ont conclu que les quatre affluents évalués (deux dans le lac Michigan : les rivières Milwaukee et St. Joseph, et deux dans le lac Érié : les rivières Maumee et Sandusky) conviennent au frai de la carpe à grosse tête et que des sections de rivière de seulement 25 km peuvent donner aux œufs de carpe à grosse tête suffisamment de temps pour se développer jusqu'à éclore. Garcia *et al.* (2013) ont mis au point un modèle de dérive des œufs fluviaux visant à déterminer la convenance pour frai de la carpe argentée, qui tient compte de la vitesse du débit, de la dispersion du cisaillement et de la diffusion turbulente. Le modèle a été évalué à l'aide de données expérimentales de la Chine et appliqué aux données pour la rivière Sandusky et a indiqué que la rivière serait convenable au frai de la carpe argentée. Heer *et al.* (2020b) ont conclu que la rivière Sandusky convenait au frai de la carpe herbivore à l'aide d'un modèle hydrodynamique 3D complexe, validé par des données hydrodynamiques et de frai réelles, pour tenir compte de la vitesse de cisaillement, de la vitesse latérale, de la diffusion de la turbulence et des zones mortes. Tous les modèles de la rivière Sandusky ont conclu qu'il convient au frai de la carpe asiatique, ce qui est conformément à la conclusion selon laquelle la carpe herbivore fraie et recrute avec succès dans la rivière Sandusky (Chapman *et al.* 2013, Embke *et al.* 2016). Heer *et al.* (2020a) ont appliqué leur modèle hydrodynamique 3D à la rivière Don et ont conclu que les œufs de carpes asiatiques pourraient se développer avec succès s'ils se reproduisaient à au moins 25 km en amont et que près de 100% de succès d'éclosion serait atteint s'ils étaient pondus à 40 km en amont.

Comme les données sur la température et le débit étaient suffisantes pour évaluer seulement un sous-ensemble des affluents canadiens des Grands Lacs, la convenance de nombreux affluents pour le frai demeure inconnue. Des données plus détaillées sur la température et le

débit peuvent être disponibles à des niveaux plus locaux (par exemple, les autorités de conservation) et devraient être utilisées pour examiner l'adéquation et des échelles spatiales et temporelles plus fines (y compris les variations interannuelles) (par exemple, Heer *et al.* 2019).

Chaque affluent dans cette étude identifié comme étant convenable pour le frai de la carpe asiatique devrait être examiné de façon plus approfondie afin de confirmer qu'il n'existe aucun obstacle entre l'embouchure et la plus courte distance requise pour le frai, tel qu'indiqué à l'annexe 2. Les frayères potentielles devraient également être identifiées. Les prévisions pour ces affluents pourraient être affinées davantage par une modélisation effectuée à l'aide de données plus détaillées sur la vitesse d'écoulement, la dispersion du cisaillement et la diffusion turbulente, comme l'ont fait Garcia *et al.* (2013), Murphy et Jackson (2013), et Heer *et al.* (2020a,b).

Il est peu probable que le frai dépende uniquement de la température et du débit; il dépend également de variables liées à l'habitat, comme la largeur minimale des cours d'eau et d'autres facteurs. Au fur et à mesure que notre compréhension du frai de la carpe asiatique augmente en parallèle à l'augmentation de la recherche nord-américaine (p. ex. Chapman et Hoff 2011) et que des données supplémentaires deviennent disponibles, les modèles de prévision du succès du frai devraient être affinés pour les affluents identifiés dans cette étude et pour ceux pour lesquels il manque actuellement des données.

Pour résumer, 41 affluents du bassin canadien des Grands Lacs ont été désignés comme libres d'accès de leur embouchure aux Grands Lacs à au moins 100 km en amont. Seize de ces affluents se trouvaient dans le bassin du lac Supérieur, 14 dans le bassin du lac Huron, cinq dans le bassin du lac Érié, et huit dans le bassin du lac Ontario. D'après les méthodes de Kocovsky *et al.* (2012), les conditions de frai ont été jugées convenables ou très convenables dans 12 des 14 affluents du lac Érié pour lesquels les données hydrométriques étaient suffisantes, 21 des 29 affluents du lac Huron, 18 des 40 affluents du lac Ontario, les quatre affluents du fleuve Saint-Laurent en Ontario, et six des 12 affluents du lac Supérieur.

REMERCIEMENTS

La Division des relevés hydrologiques du Canada a fourni des données non publiées sur le débit et la température de l'eau. Lacey Mason, du Laboratoire de recherche environnementale des Grands Lacs de la NOAA, a fourni des données non publiées sur les degrés-jours de croissance cumulatifs annuels en fonction des températures de surface des Grands Lacs.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Chang, Y.F. 1966. Culture of freshwater fish in China. *In* Chinese fish culture. Edited by E.O. Gangstad. Report 1. Technical report A-79. Aquatic plant control research program. 1980.
- Chapman, D.C., and Hoff, M.H. (eds). 2011. Invasive Asian carps in North America. *Am. Fish. Soc. Symp.* 74. Bethesda. MD. 265 p.
- Chapman, D.C., Davis, J.J., Jenkins, J.A., Kocovsky, P.M., Miner, J.G., Farver, J., and Jackson, P.R. 2013. First evidence of grass carp recruitment in the Great Lakes basin. *J. Great Lakes Res.* 39(4): 547–554.
- Chick, J.H., and Pegg, M.A. 2001. Invasive carp in the Mississippi River Basin. *Science* 292(5525): 2250–2251.

-
- Cudmore, B., Mandrak, N.E., Dettmers, J., Chapman, D.C., and Kolar, C.S. 2012. [Binational ecological risk assessment of bigheaded carps \(*Hypophthalmichthys* spp.\) for the Great Lakes basin](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/114. vi + 57 p.
- Cudmore, B., Jones, L.A., Mandrak, N.E., Dettmers, J.M., Chapman, D.C., Kolar, C.S, and Conover, G. 2017. [Ecological Risk Assessment of Grass Carp \(*Ctenopharyngodon idella*\) for the Great Lakes Basin](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/118. vi + 115 p.
- Embke, H.S., Kocovsky, P.M., Richter, C.A., Pritt, J.J., Mayer, C.M., and Qian, S.S. 2016. First direct confirmation of grass carp spawning in a Great Lakes tributary. *J. Great Lakes Res.* 42(4): 899–903.
- Garcia, T., Jackson, P.R., Murphy, E.A., Valocchi, A.J., and Garcia, M.H. 2013. Development of a Fluvial Egg Drift Simulator to evaluate the transport and dispersion of Asian carp eggs in rivers. *Ecol. Model.* 263(10): 211–222.
- Garcia, T., Murphy, E.A., Jackson, P.R., and Garcia, M.H. 2015. Application of the FluEgg model to predict transport of Asian carp eggs in the Saint Joseph River (Great Lakes tributary). *J. Great Lakes Res.* 41(2): 374–386.
- Gorbach E.I., and Krykhtin, M.L. 1980. Optimal parameters of the main factors determining maturation and reproduction of grass carp and silver carp in the Amur. *In* Phytophagous fishes in industrial fish culture. Edited by G.K. Kamilov. Book of Abstracts of the 9th All-Union Conference. [Rastitel'noyadnye ryby v promyshkennom rybovodstve. Tezisy dokladov IX Vsesoyuznogo Soveshchaniya.] Izdatel'stvo AN USSR, Tashkent. pp. 152–154. (in Russian).
- Gorbach, E.I., and Krykhtin, M.L. 1981. Rate of maturation in Grass Carp *Ctenopharyngodon idella* (Val.) and Silver Carp *Hypophthalmichthys molitrix* (Val.) in Amur River. *J. Ichthy.* 21(5): 835–843. (in Russian).
- Guo, Y. 1980. Effects of water temperature on embryonic development of silver carp and grass carp. *Fish-Culturist (China)*: 42(3): 125–192 (in reprint). (in Chinese).
- Heer, T., Wells, M.G., and Mandrak, N.E. 2019. Assessment of Asian Carp spawning potential in tributaries to the Canadian Lake Ontario basin. *J. Great Lakes Res.* 45(6): 1332–1339. doi: 10.1016/j.jglr.2019.09.019
- Heer, T., Wells, M.G., Mandrak, N.E. 2020a. Asian carp spawning success: Predictions from a 3-D hydrodynamic model for a Laurentian Great Lake tributary. *J. Great Lakes Res.* doi:10.1016/j.jglr.2020.07.007
- Heer T., Wells, M.G., Jackson, P.R., Mandrak, N.E. 2020b. Modelling Grass Carp egg transport using a 3-D hydrodynamic river model: The role of egg retention in dead zones on spawning success. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 77: 1379–1392.
- Kelly, A.M., Engle, C.R., Armstrong, M.L., Freeze, M., and Mitchell, A.J. 2011. History of introductions and governmental involvement in promoting the use of Grass, Silver, and Bighead Carps. *In* Invasive Asian Carps in North America. Edited by D.C. Chapman, and Hoff, M.H. *Am. Fish. Soc. Spec. Symp.* 74. Bethesda, MD. pp. 163–174.
- Kocovsky, P.M., Chapman, D.C., and McKenna, J.E. 2012. Thermal and hydrologic suitability of Lake Erie and its major tributaries for spawning of Asian carps. *J. Great Lakes Res.* 38: 159–166.
- Koel, T.M., Irons, K.S., and Ratcliff, E. 2000. Asian carp invasion of the Mississippi River System. USGS, Upper Midwest Environmental Science Center Project Status Report 2000-05: 2 p.
-

-
- Kolar, C.S., Chapman, D.C, Courtenay, W.R., Housel Jr., C.R., Williams, J.D., and Jennings, D.P. 2007. Bigheaded carps: a biological synopsis and environmental risk assessment. Am. Fish. Soc. Spec. Publ. 33. Bethesda, MD. 204 p.
- Krykhtin, M.L., and Gorbach, E.I. 1981. Reproductive ecology of the Grass Carp, *Ctenopharyngodon idella*, and the Silver Carp, *Hypophthalmichthys molitrix*, in the Amur Basin. J. Ichthy. 21: 109–123.
- Laird, C.A., and Page, L.M. 1996. Non-native fishes inhabiting the streams and lakes of Illinois. Ill. Nat. His. Surv. B.. 35(1–5): 1–51.
- Mandrak, N.E., and Cudmore, B. 2004. [Risk assessment for Asian carps in Canada](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2004/103. ii + 48 p.
- Moy, P.B., Polls, I., and Dettmers, J.M. 2011. The Chicago sanitary and ship canal aquatic nuisance species dispersal barrier. *In* Invasive Asian carps in North America. Edited by D.C. Chapman, and M.H. Hoff. 2011. Am. Fish. Soc. Symp. 74. Bethesda, MD. pp. 121–138.
- Murphy, E.A., and Jackson, P.R., 2013. Hydraulic and water-quality data collection for the investigation of Great Lakes tributaries for Asian Carp spawning and egg-transport suitability, U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2013–5106: 30 p.
- Nico, L.G., Williams, J.D., and Jelks, H.L. 2005. Black Carp: biological synopsis and risk assessment of an introduced fish. Am. Fish. Soc. Spec. Publ. 32. Bethesda, MD. 337 p.
- Verigin, V.V. 1979. The role of herbivorous fishes at reconstruction of ichthyofauna under conditions of anthropogenic evolution of waterbodies. *In* Proceedings of the Grass Carp Conference. Edited by J.V. Shireman. Institute of Food and Agricultural Sciences, Gainesville, Florida. pp.130–146.
- Yi, B., Z., Liang, Z., Yu, R., Lin, and He, M. 1988. A comparative study of the early development of grass carp, black carp, silver carp and bighead of the Yangtze River. *In* Gezhouba Water Control Project and four famous fishes in Yangtze River. Edited by B., Yi, Z. Yu, and Z, Liang. Hubei Science and Technology Press, Wuhan, China. (In Chinese with English abstract). pp. 111–135.

ANNEXE 1. GRAPHIQUES DE CONVENANCE DES AFFLUENTS

Graphiques utilisés pour évaluer, toutes les deux semaines, la convenance des affluents du bassin des Grands Lacs pour le frai de la carpe asiatique. Les données sont tracées pour 220 stations hydrométriques qui disposaient de suffisamment de données pour interpréter la convenance (voir le tableau 2 et l'annexe 2). Cette analyse n'a été effectuée que pour les stations pour lesquelles on disposait d'au moins cinq ans de données. La vitesse de l'eau de 0,7 m/s est souvent désignée comme le débit minimal requis pour déclencher le frai.

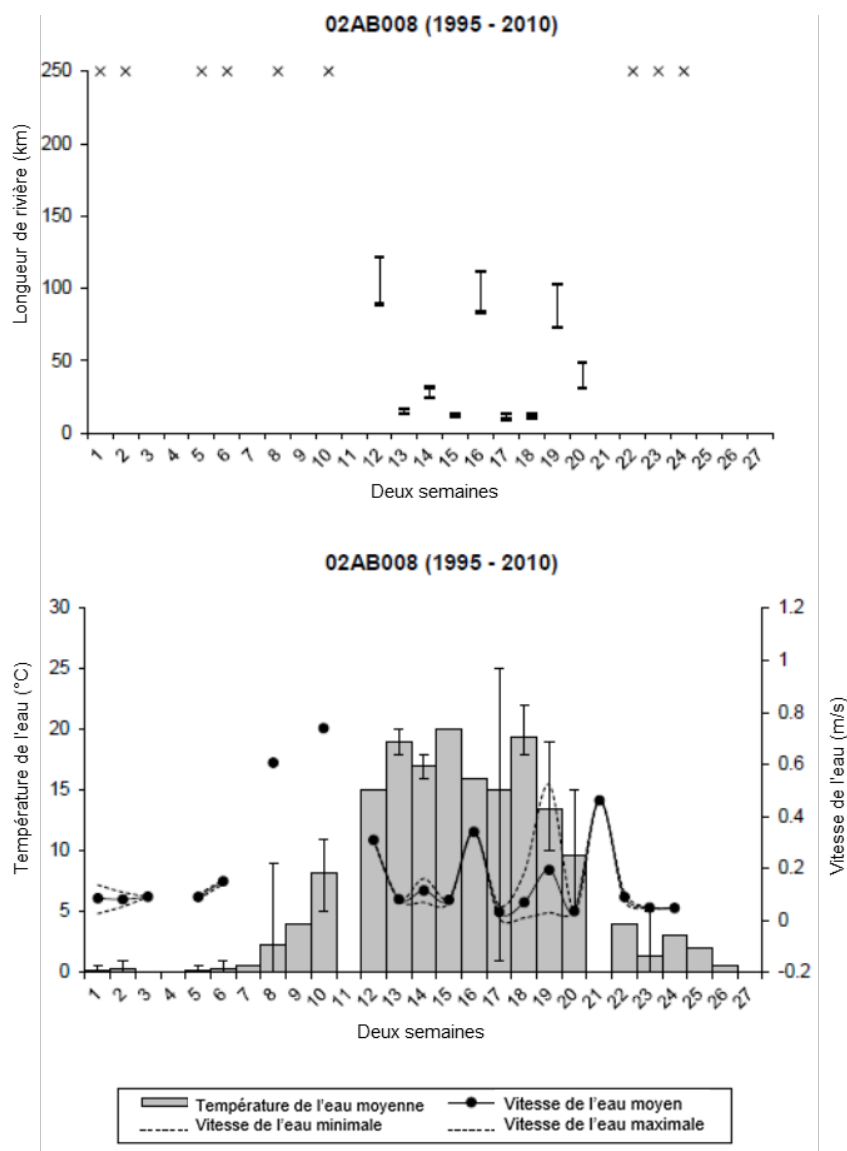


Figure A1-1. Données de la station hydrométrique 02AB008 de 1995 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

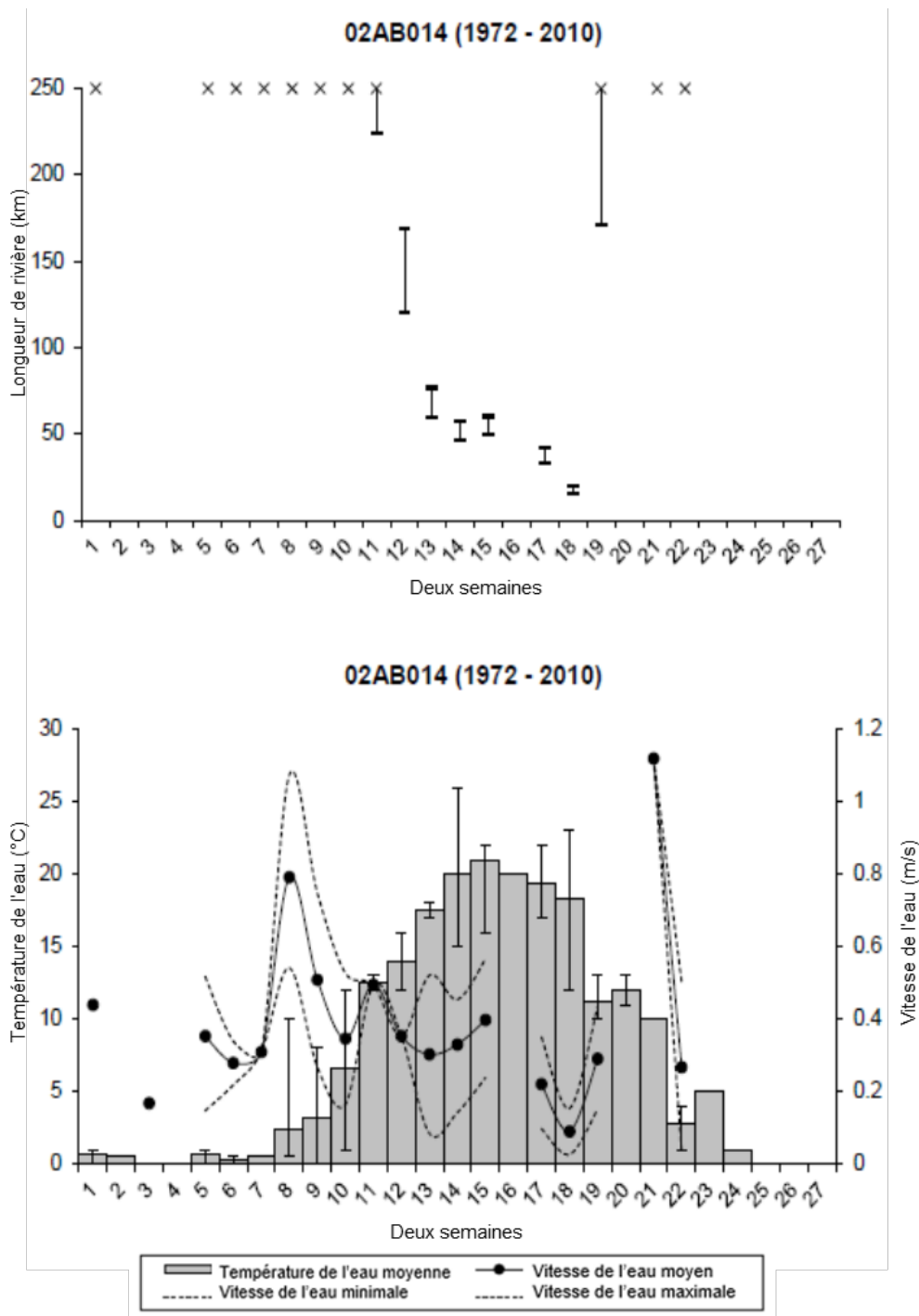


Figure A1-2. Données de la station hydrométrique 02AB0014 de 1972 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

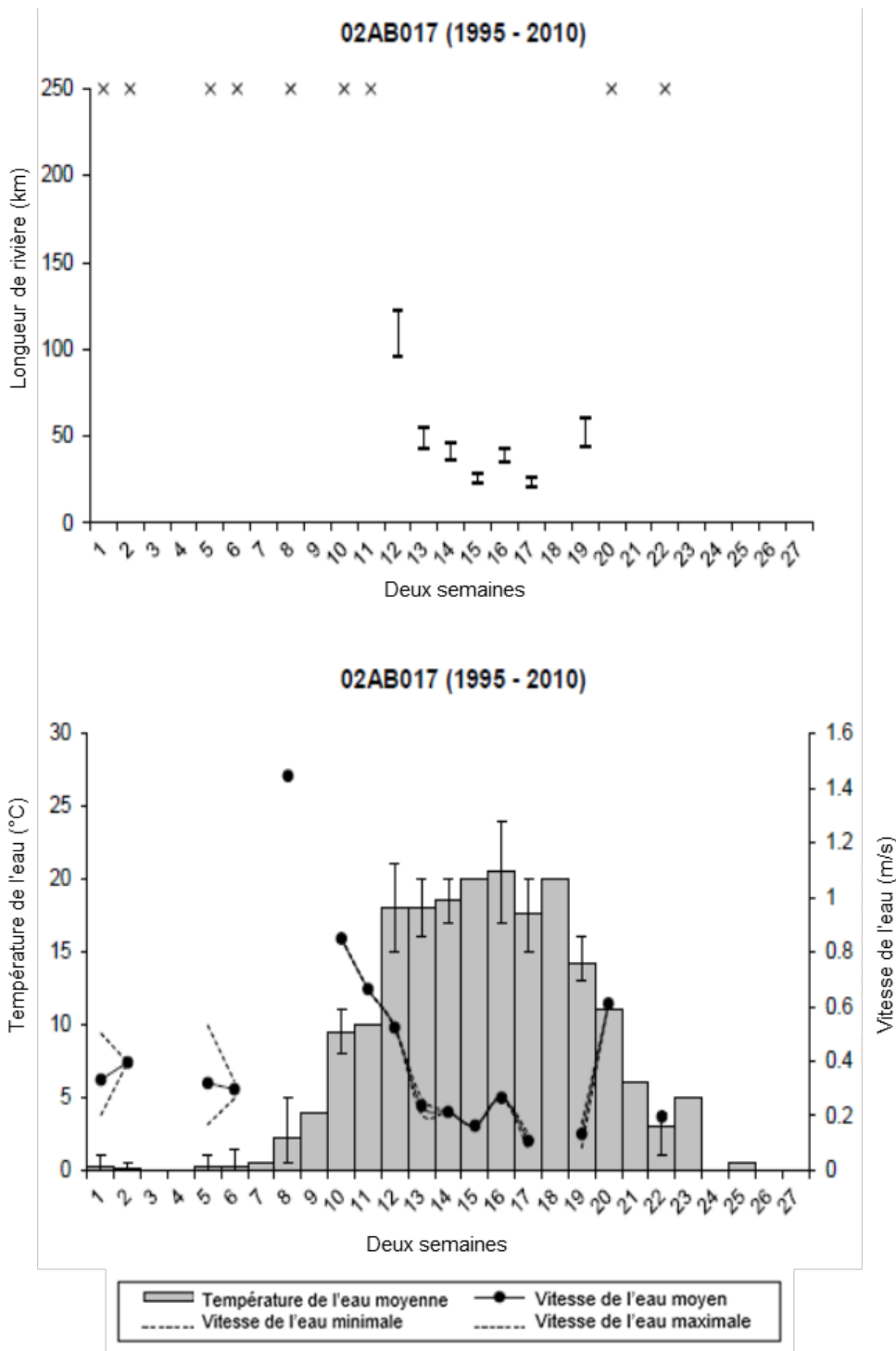


Figure A1-3. Données de la station hydrométrique 02AB0017 de 1995 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

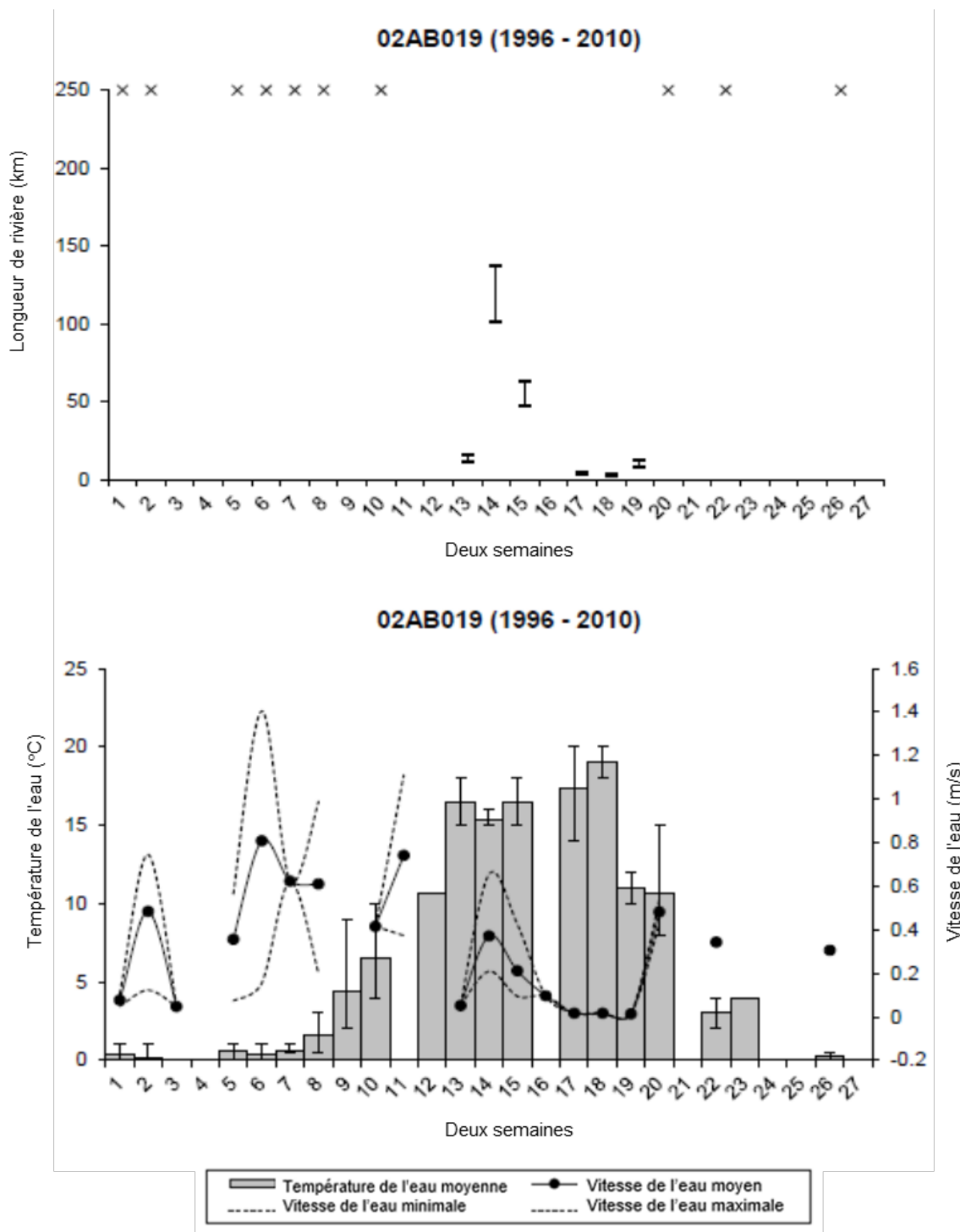


Figure A1-4. Données de la station hydrométrique 02AB0019 de 1996 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

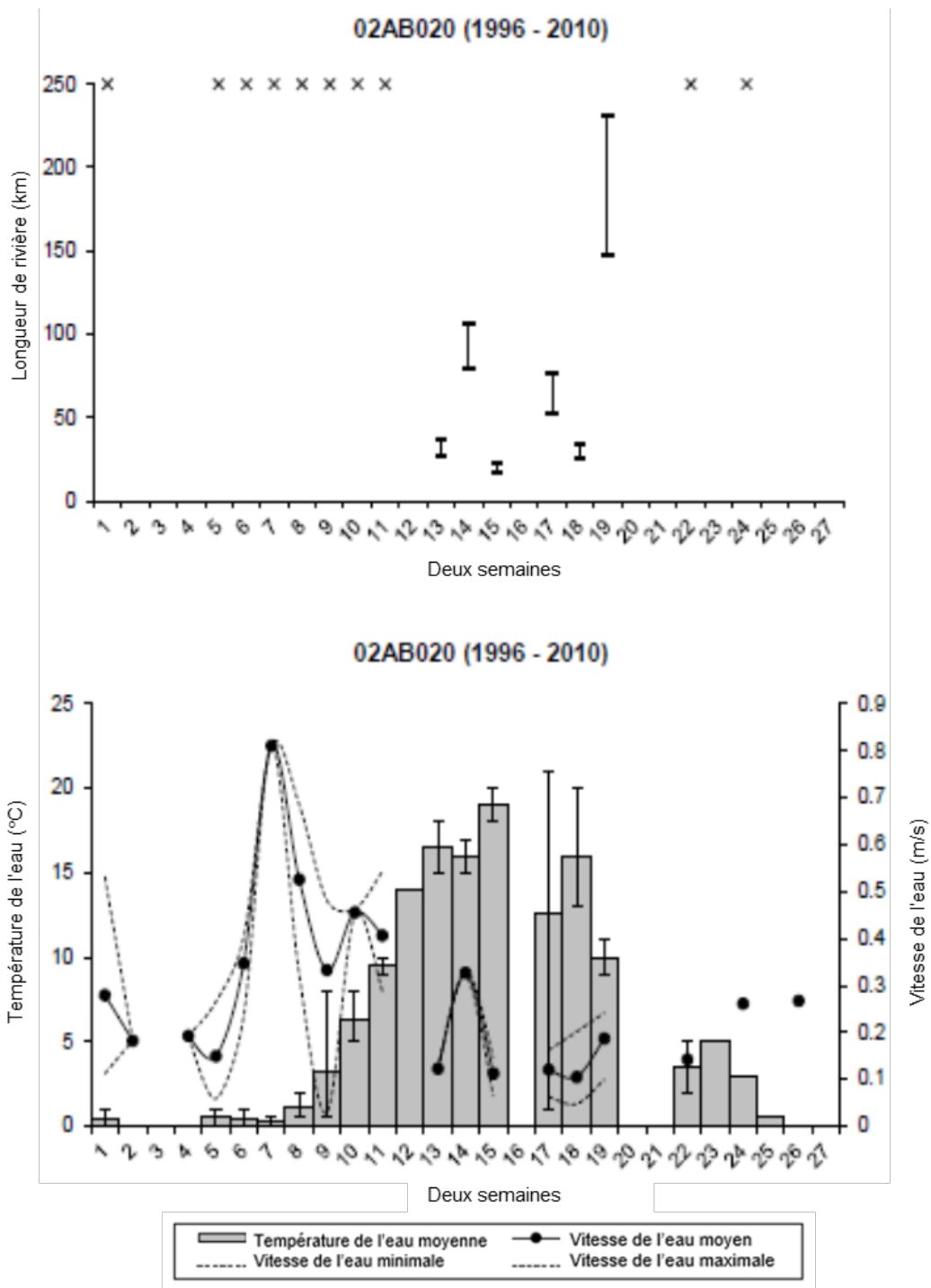


Figure A1-5. Données de la station hydrométrique 02AB0020 de 1996 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

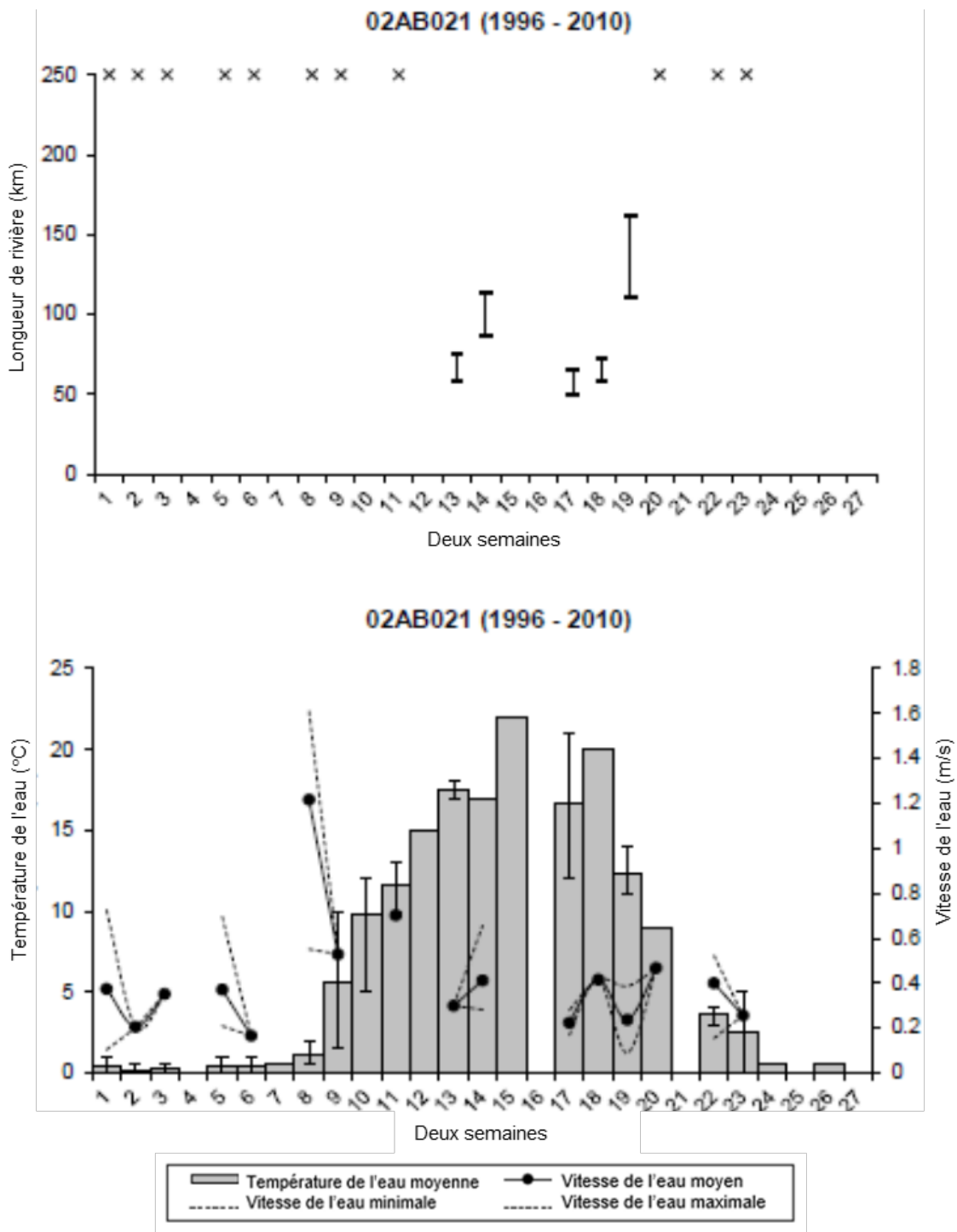


Figure A1-6. Données de la station hydrométrique 02AB0021 de 1996 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

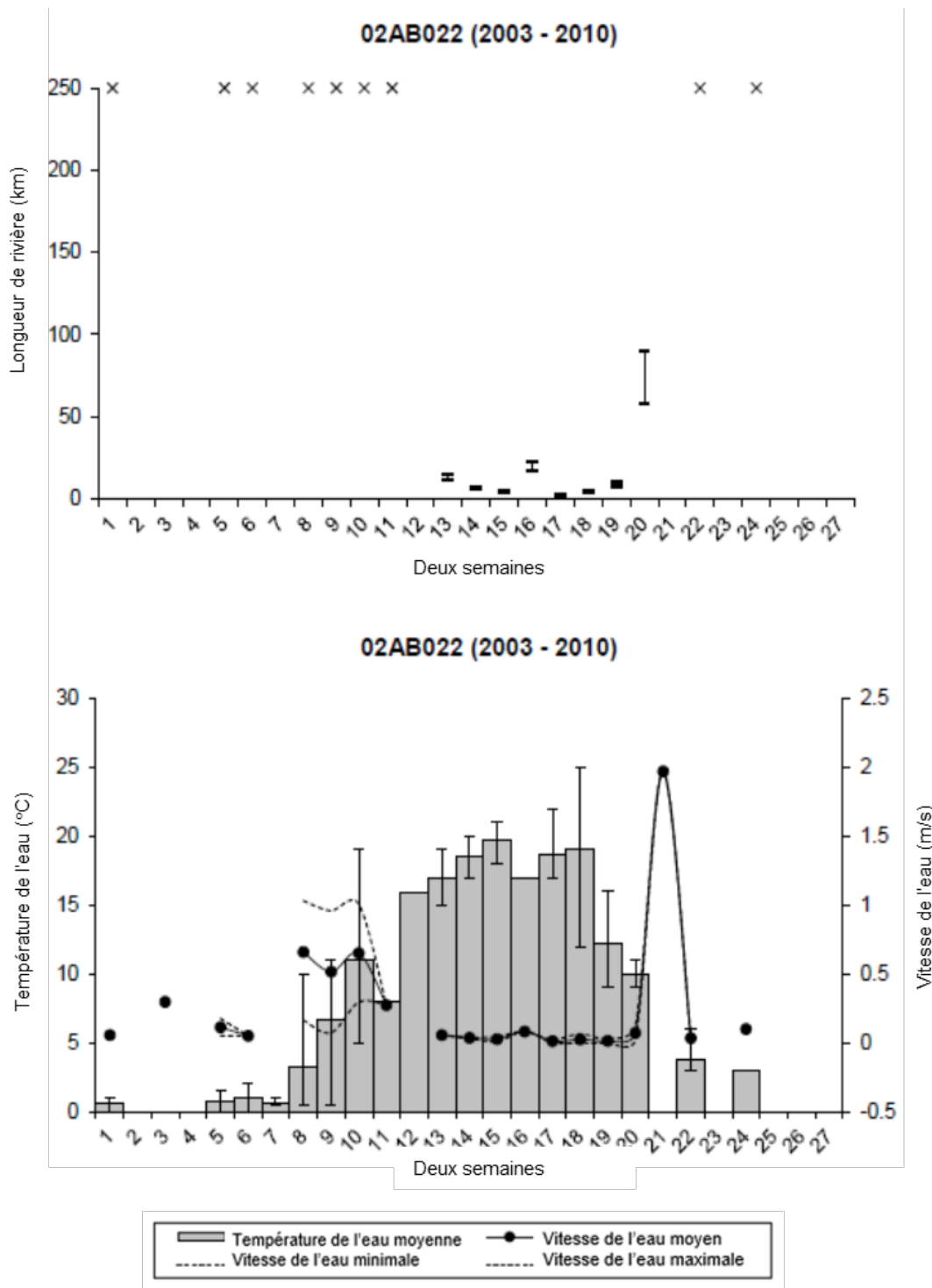


Figure A1-7. Données de la station hydrométrique 02AB0022 de 2003 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

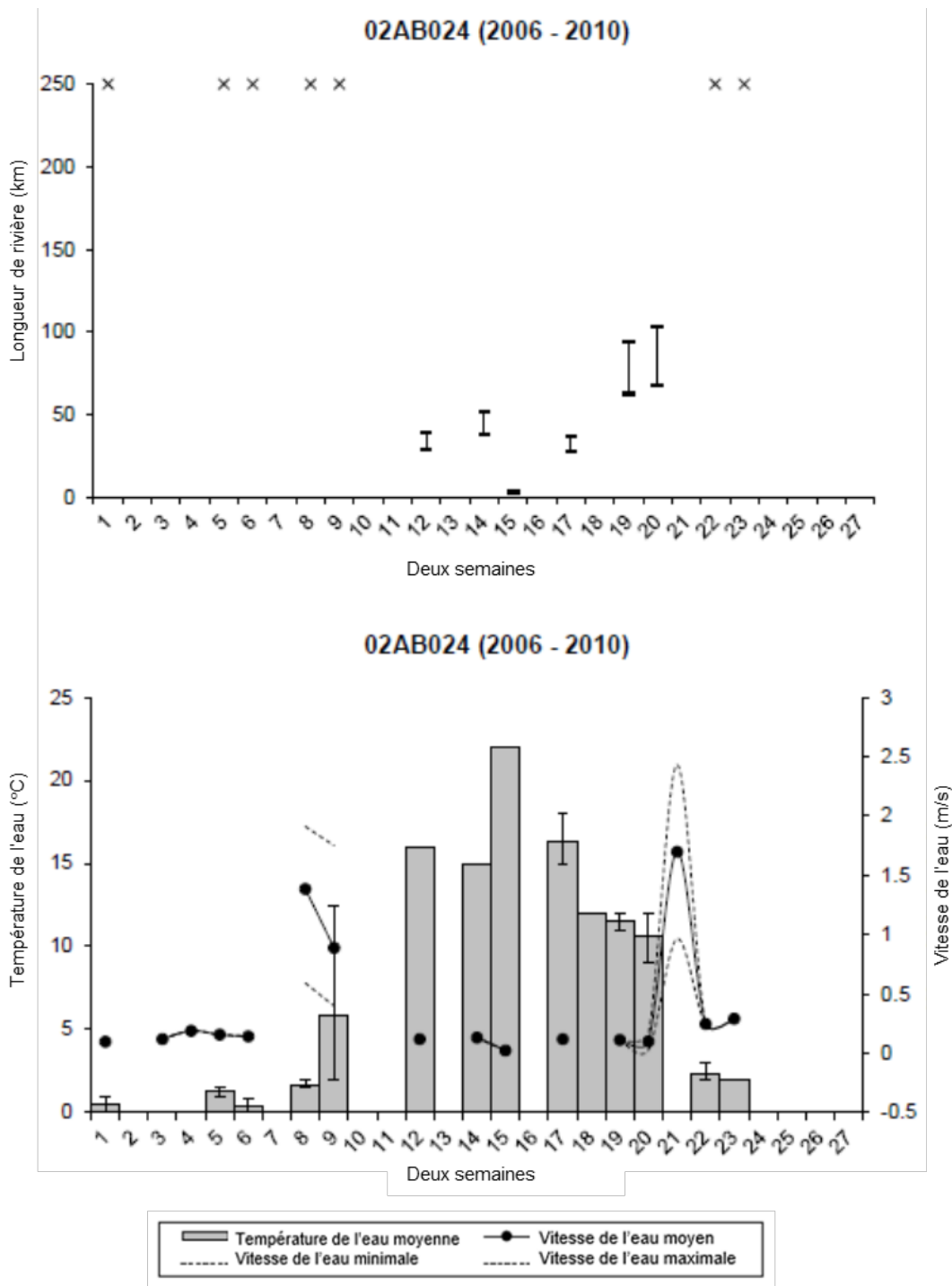


Figure A1-8. Données de la station hydrométrique 02AB0024 de 2006 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

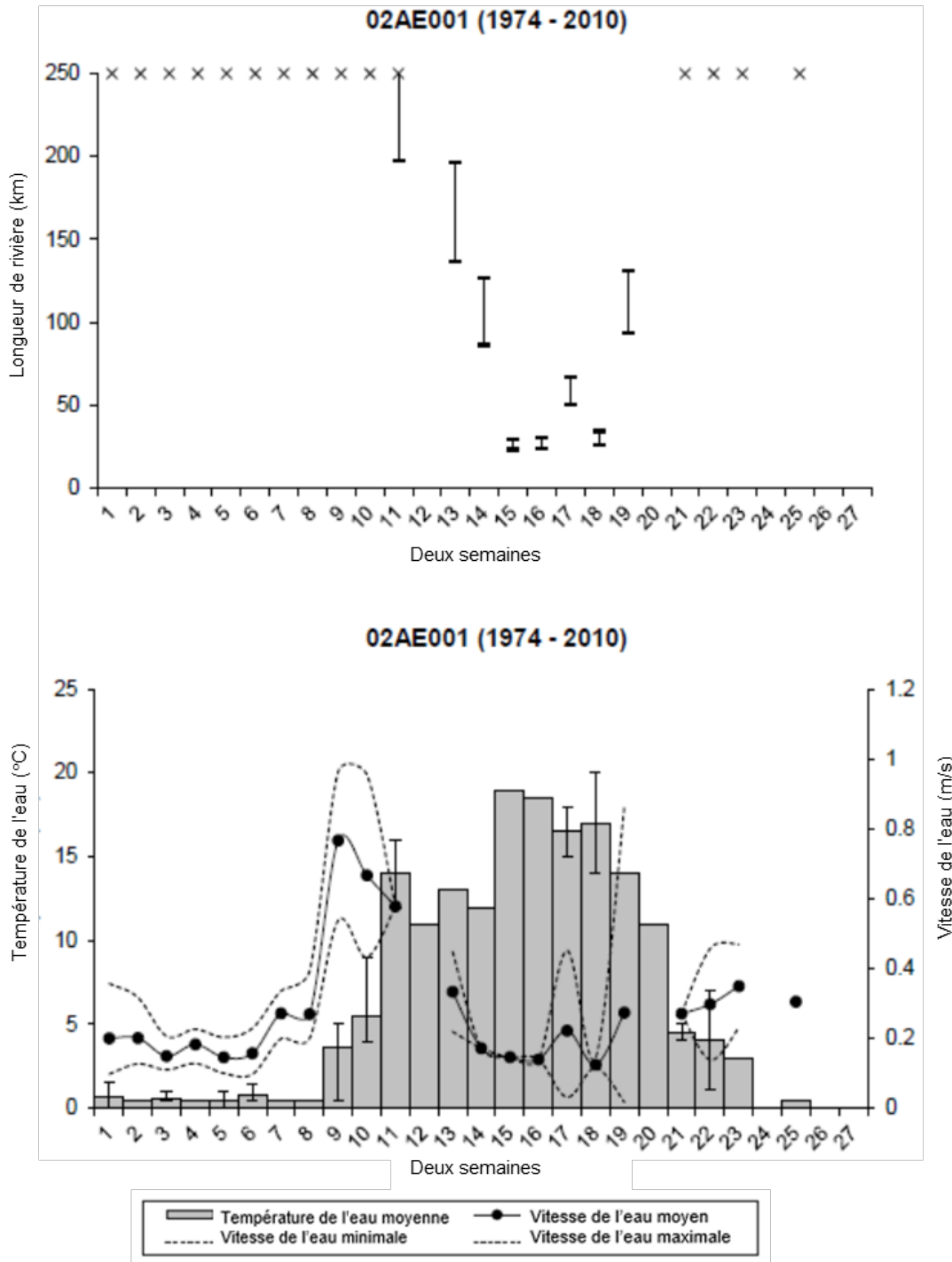


Figure A1-9. Données de la station hydrométrique 02AE001 de 1974 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

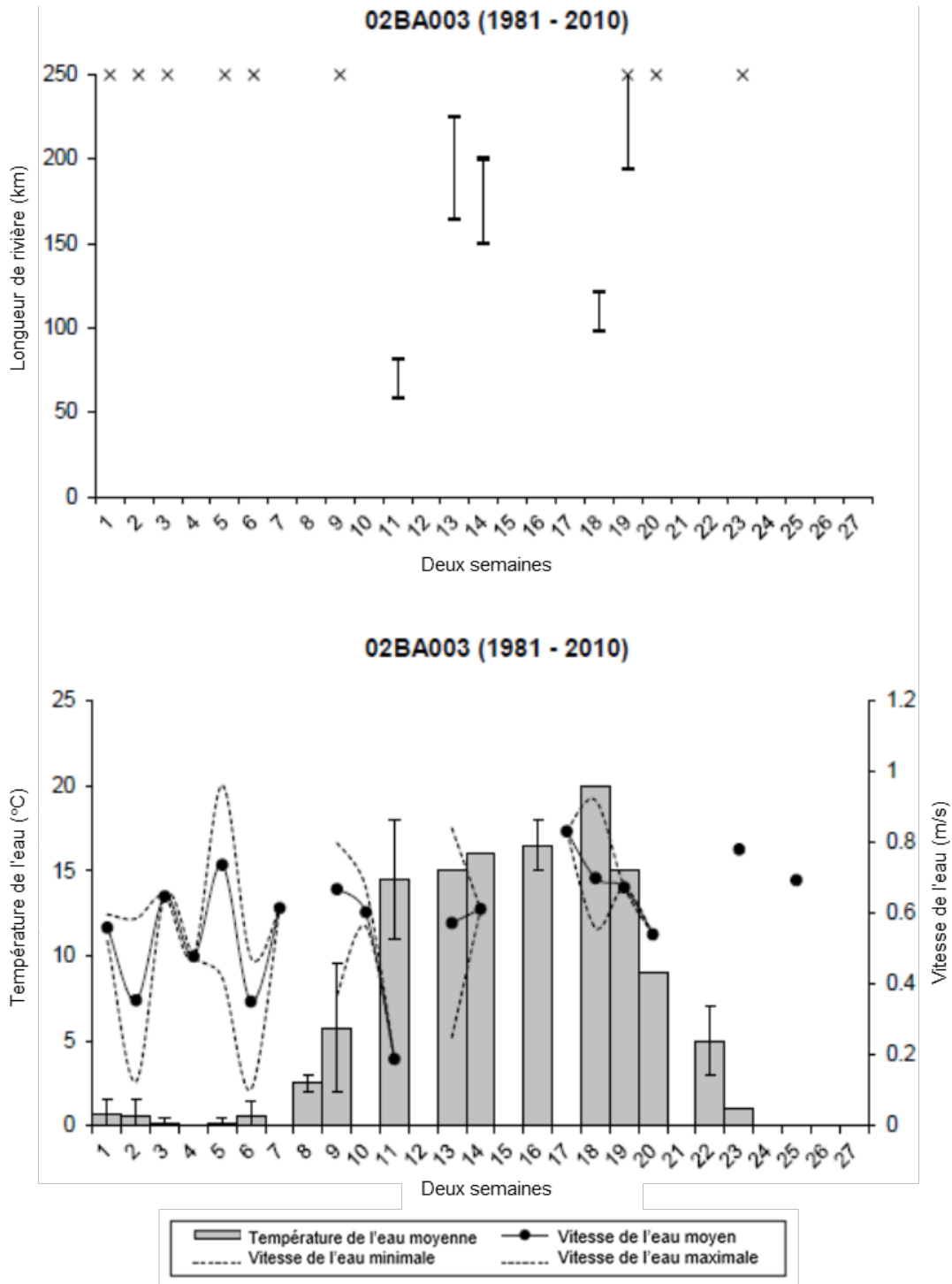


Figure A1-10. Données de la station hydrométrique 02BA003 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

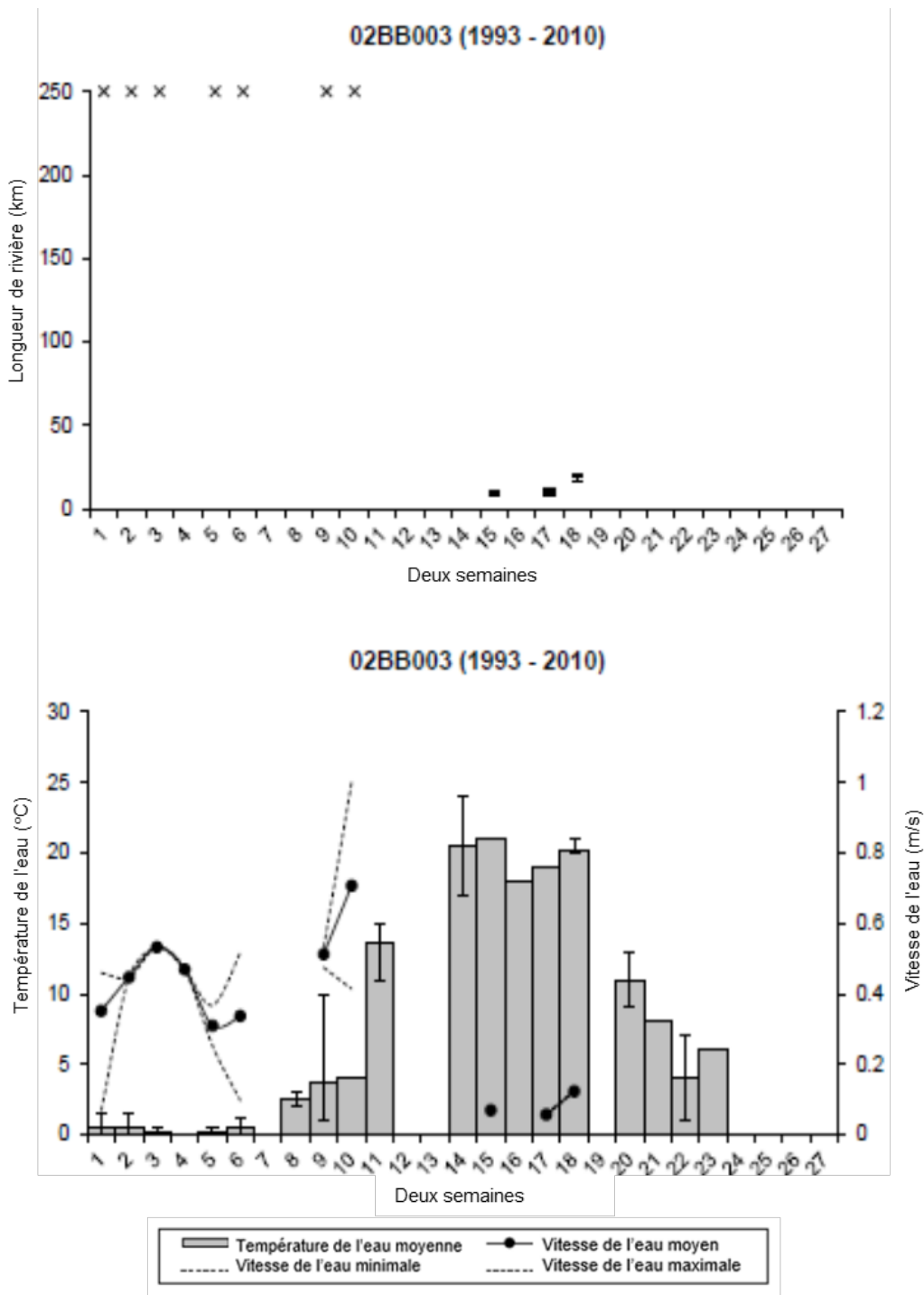


Figure A1-12. Données de la station hydrométrique 02BB003 de 1993 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

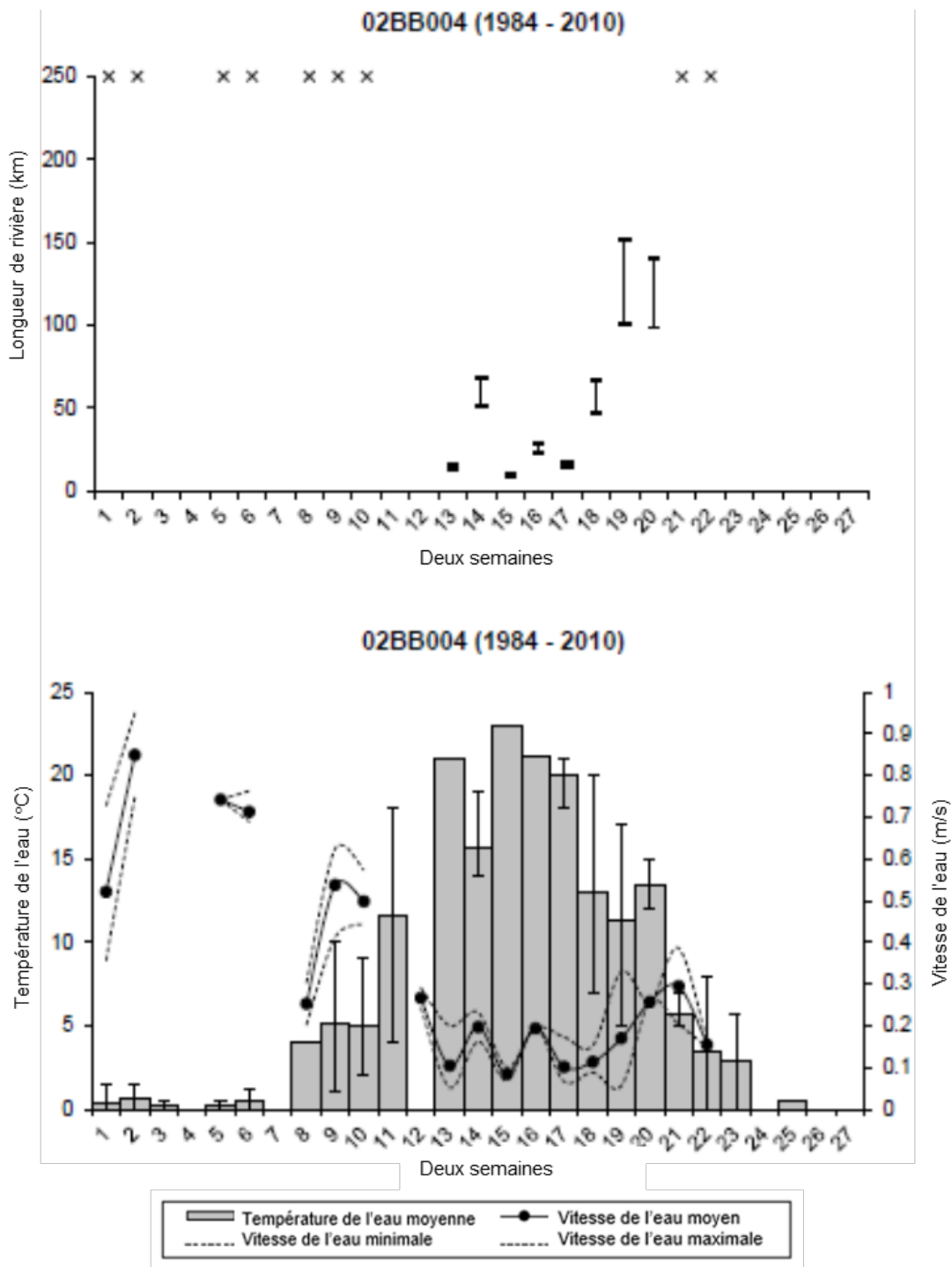


Figure A1-13. Données de la station hydrométrique 02BB004 de 1984 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

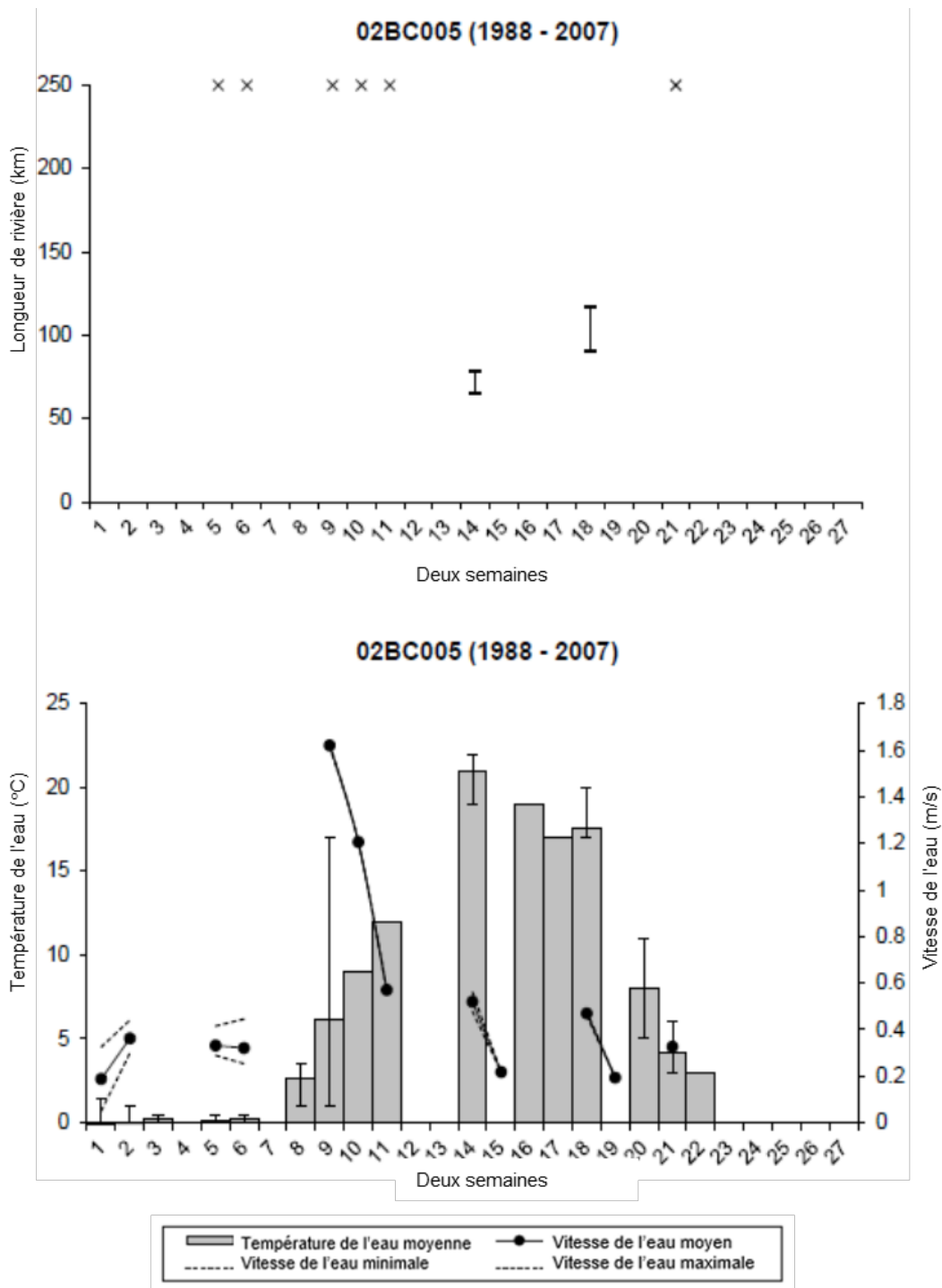


Figure A1-14. Données de la station hydrométrique 02BC005 de 1988 à 2007. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

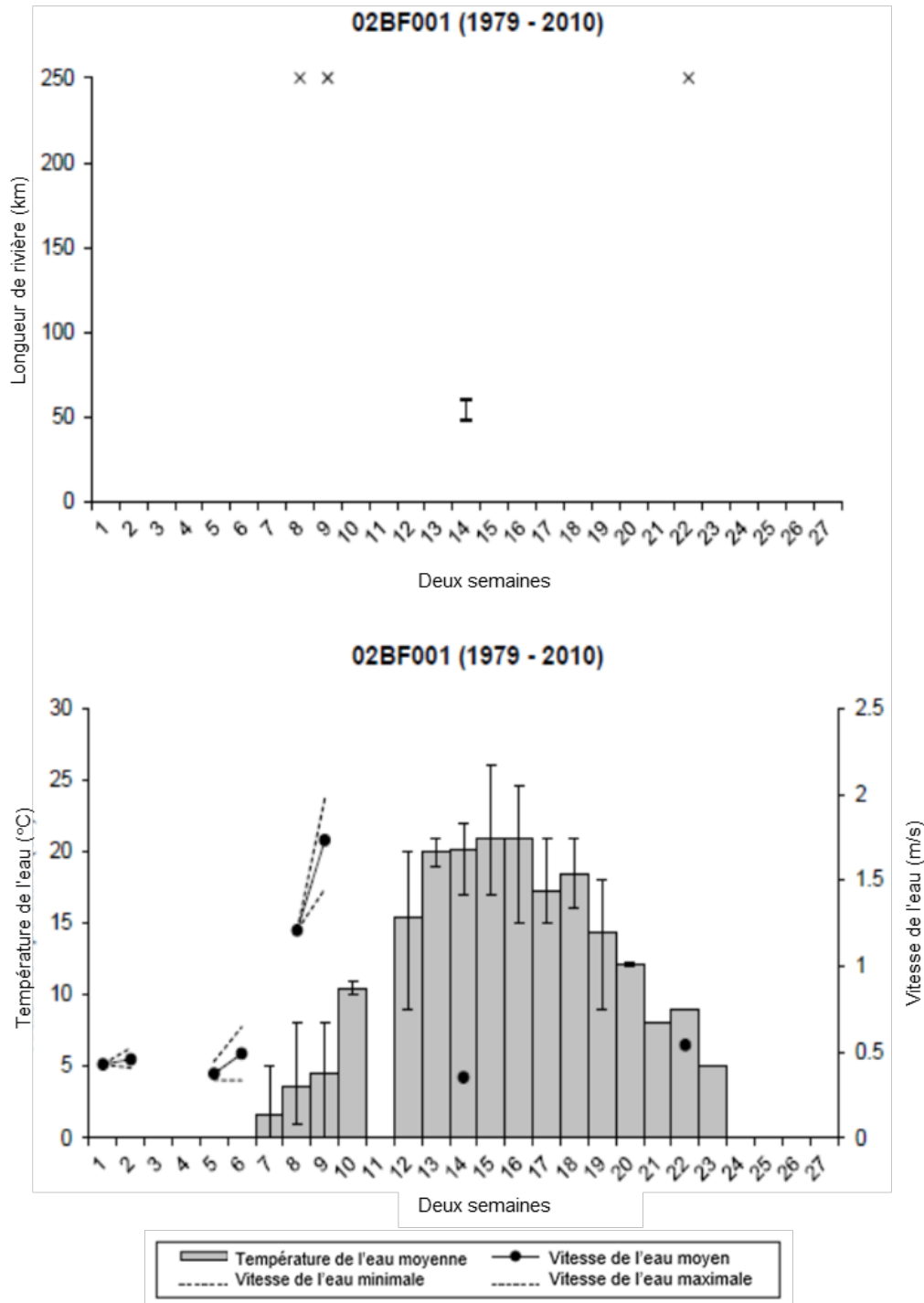


Figure A1-15. Données de la station hydrométrique 02BF001 de 1979 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

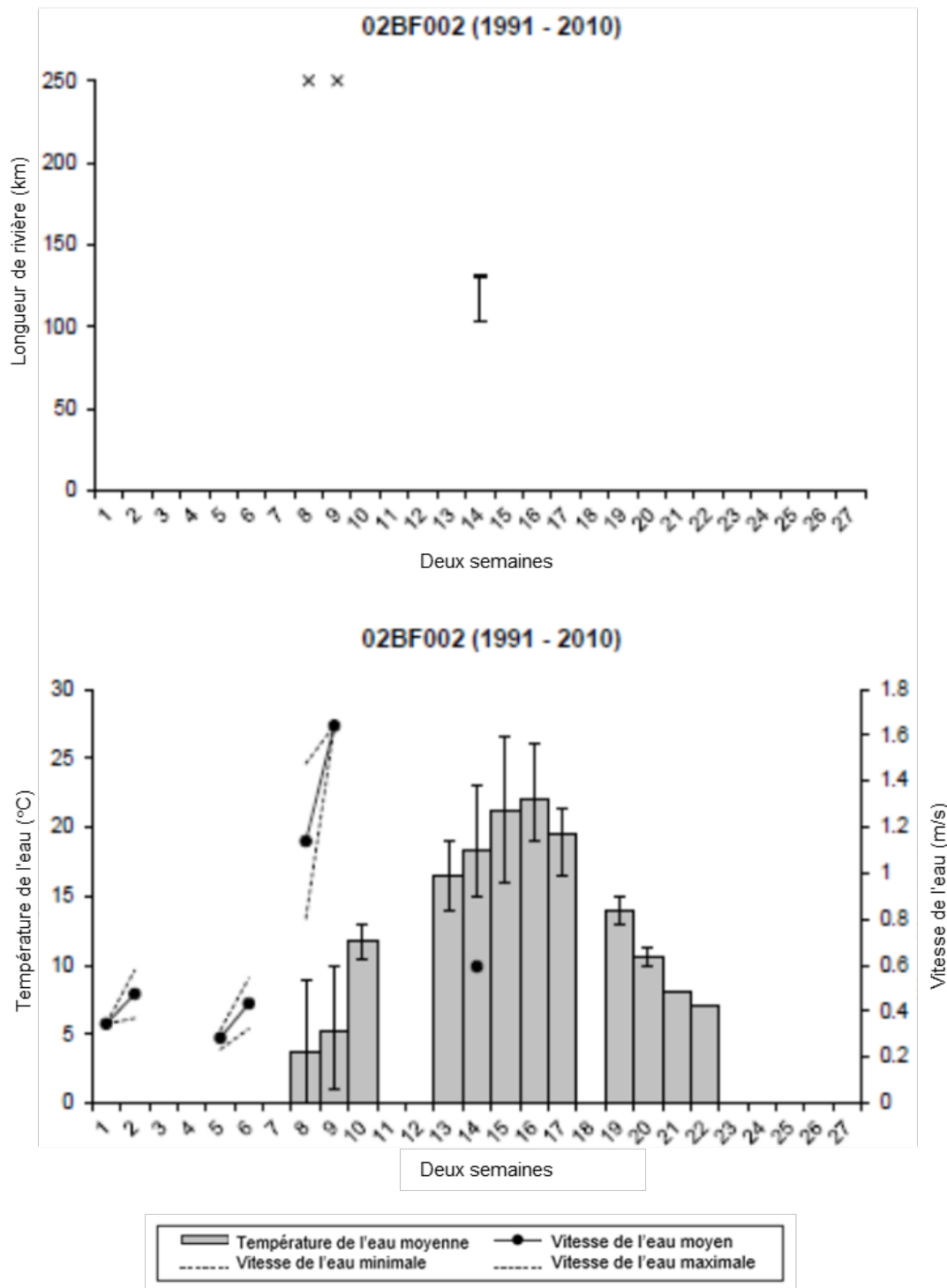


Figure A1-16. Données de la station hydrométrique 02BF002 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

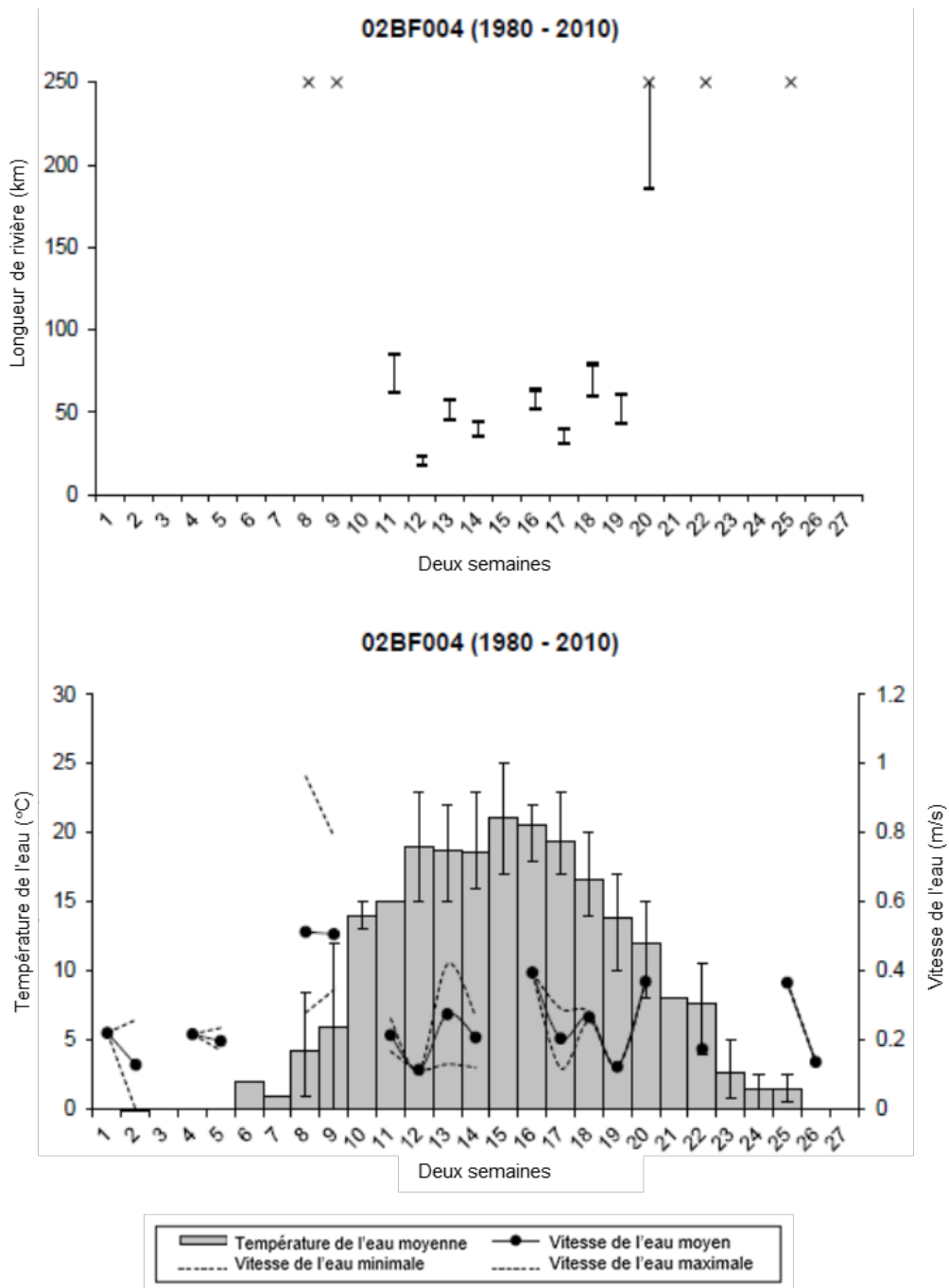


Figure A1-17. Données de la station hydrométrique 02BF004 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

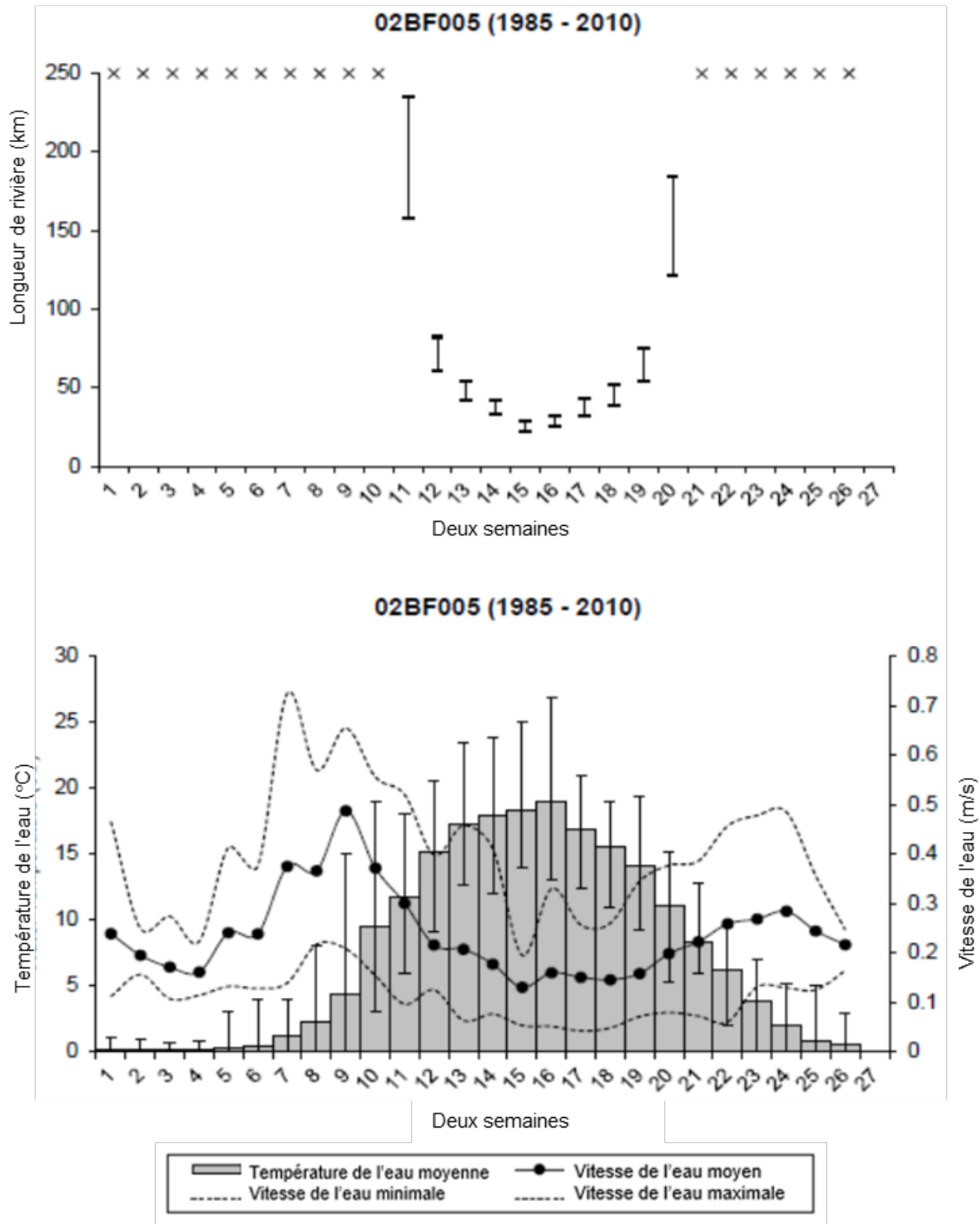


Figure A1-18. Données de la station hydrométrique 02BF005 de 1985 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

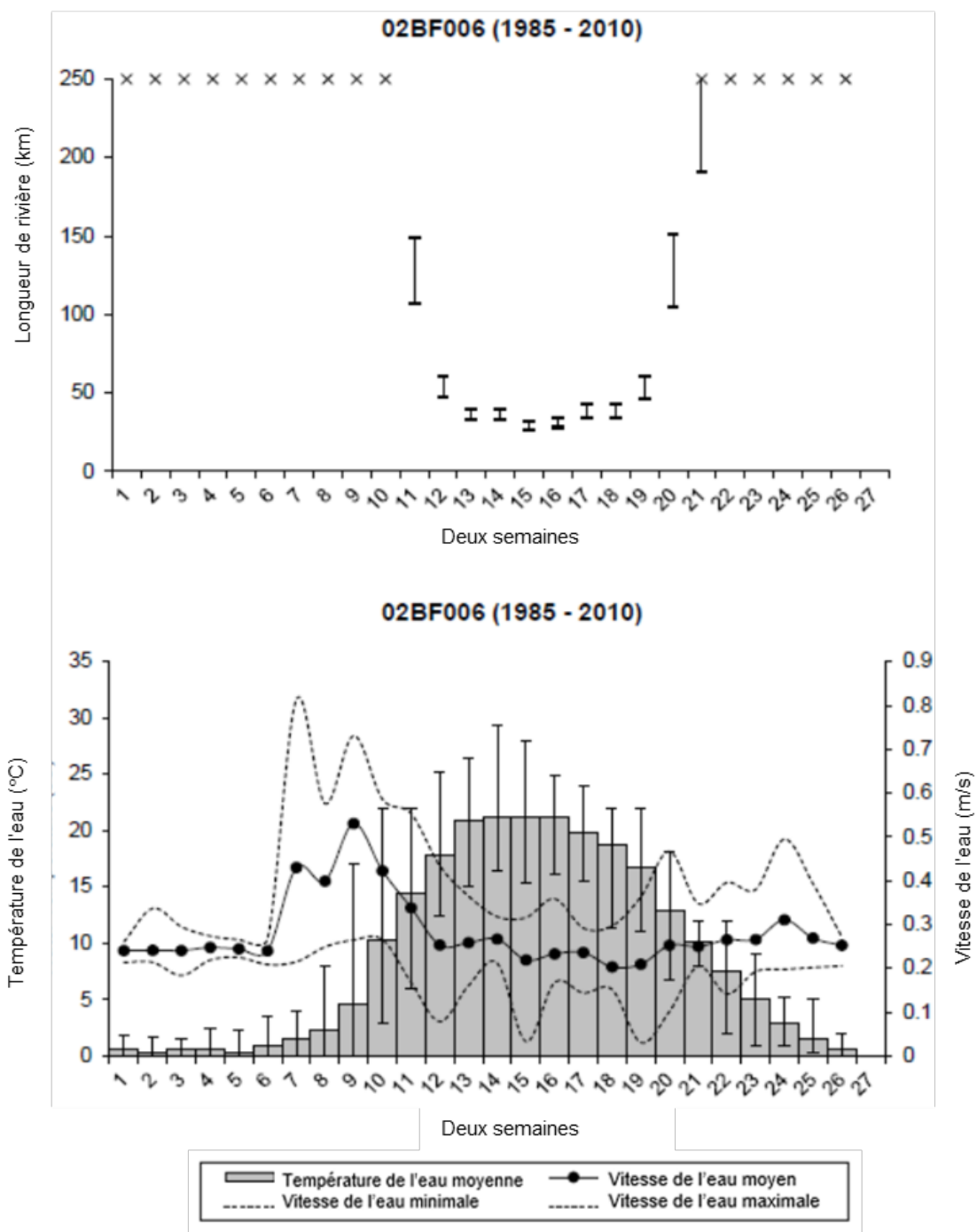


Figure A1-19. Données de la station hydrométrique 02BF005 de 1985 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

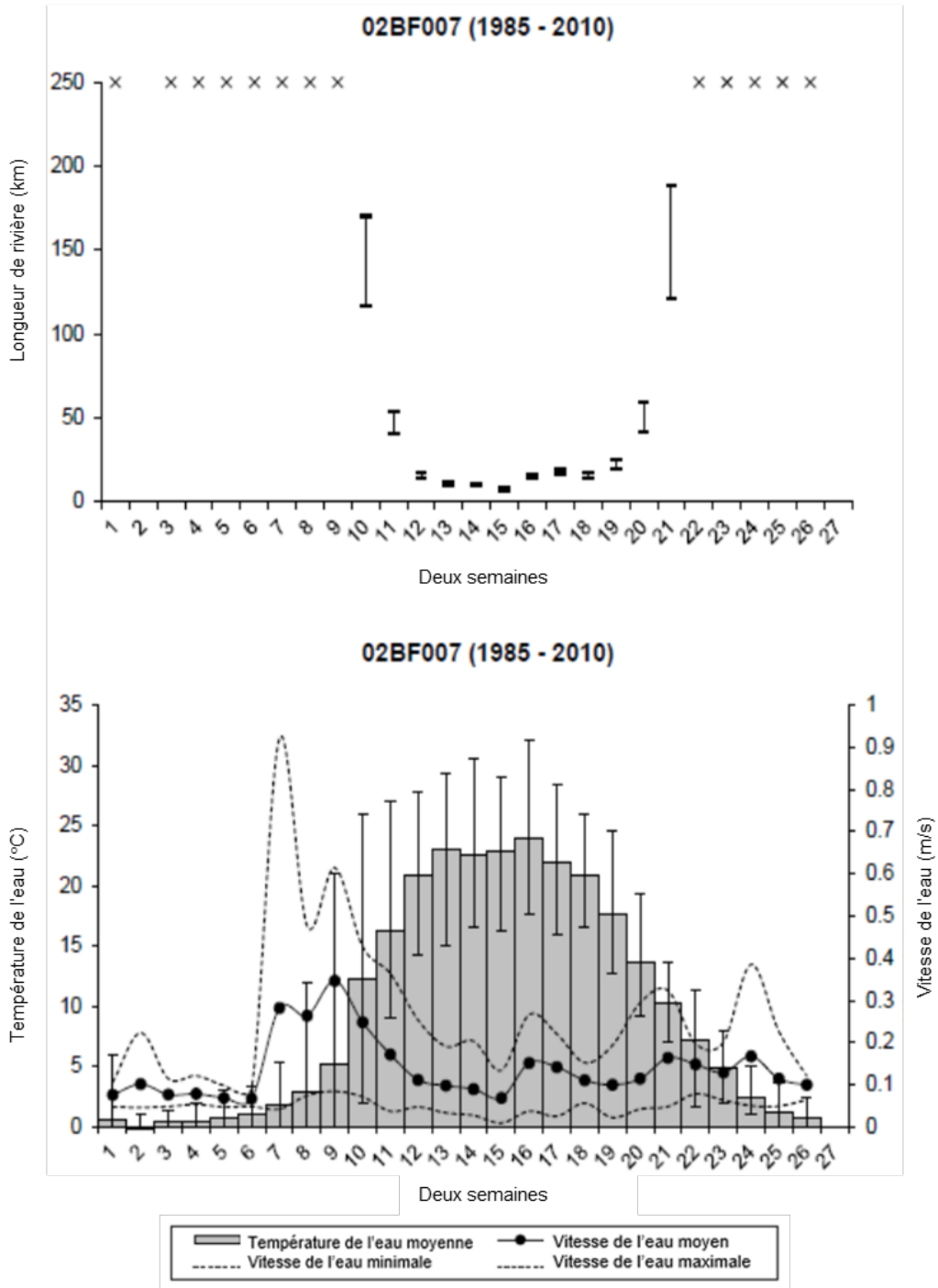


Figure A1-20. Données de la station hydrométrique 02BF007 de 1985 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

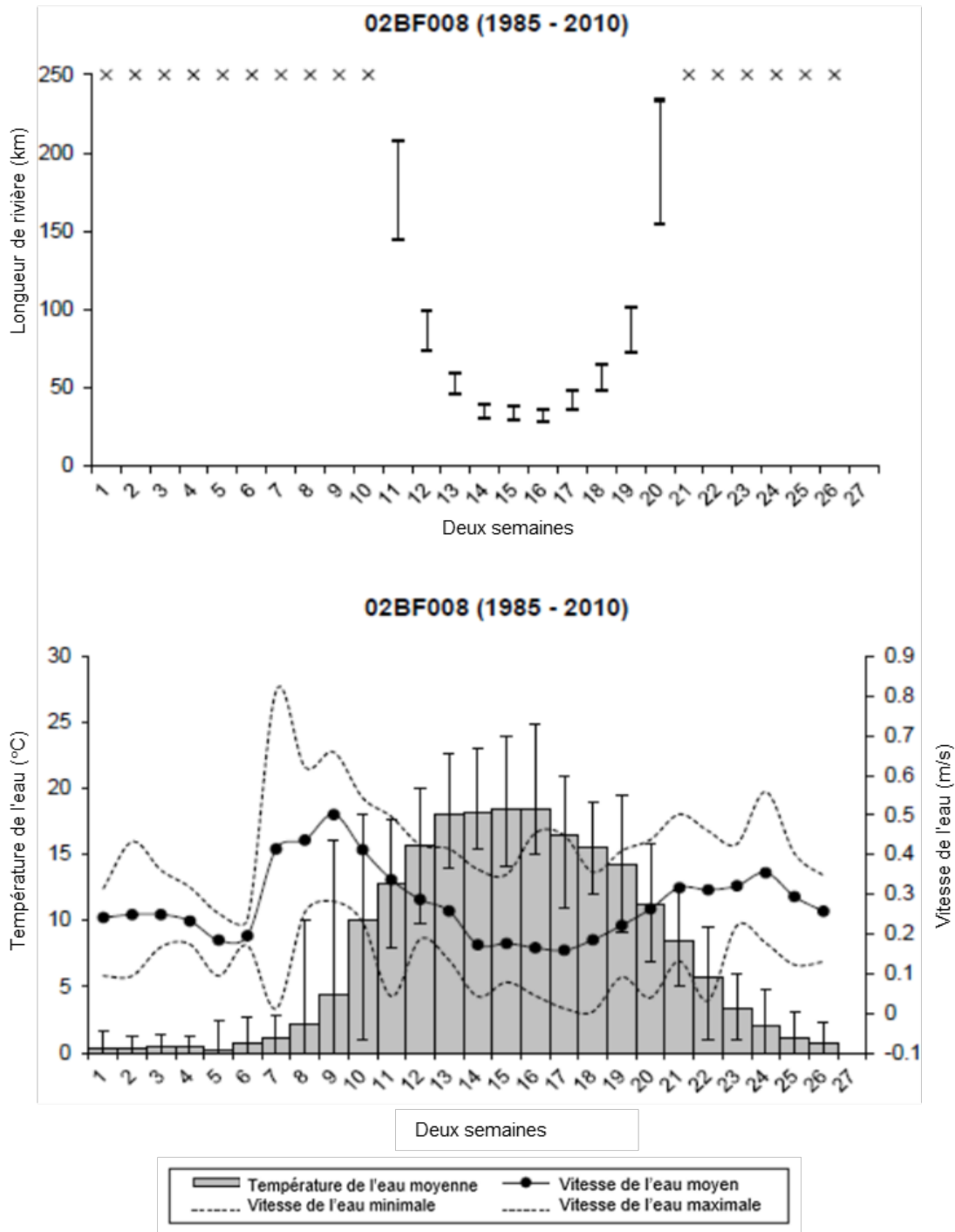


Figure A1-21. Données de la station hydrométrique 02BF008 de 1985 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

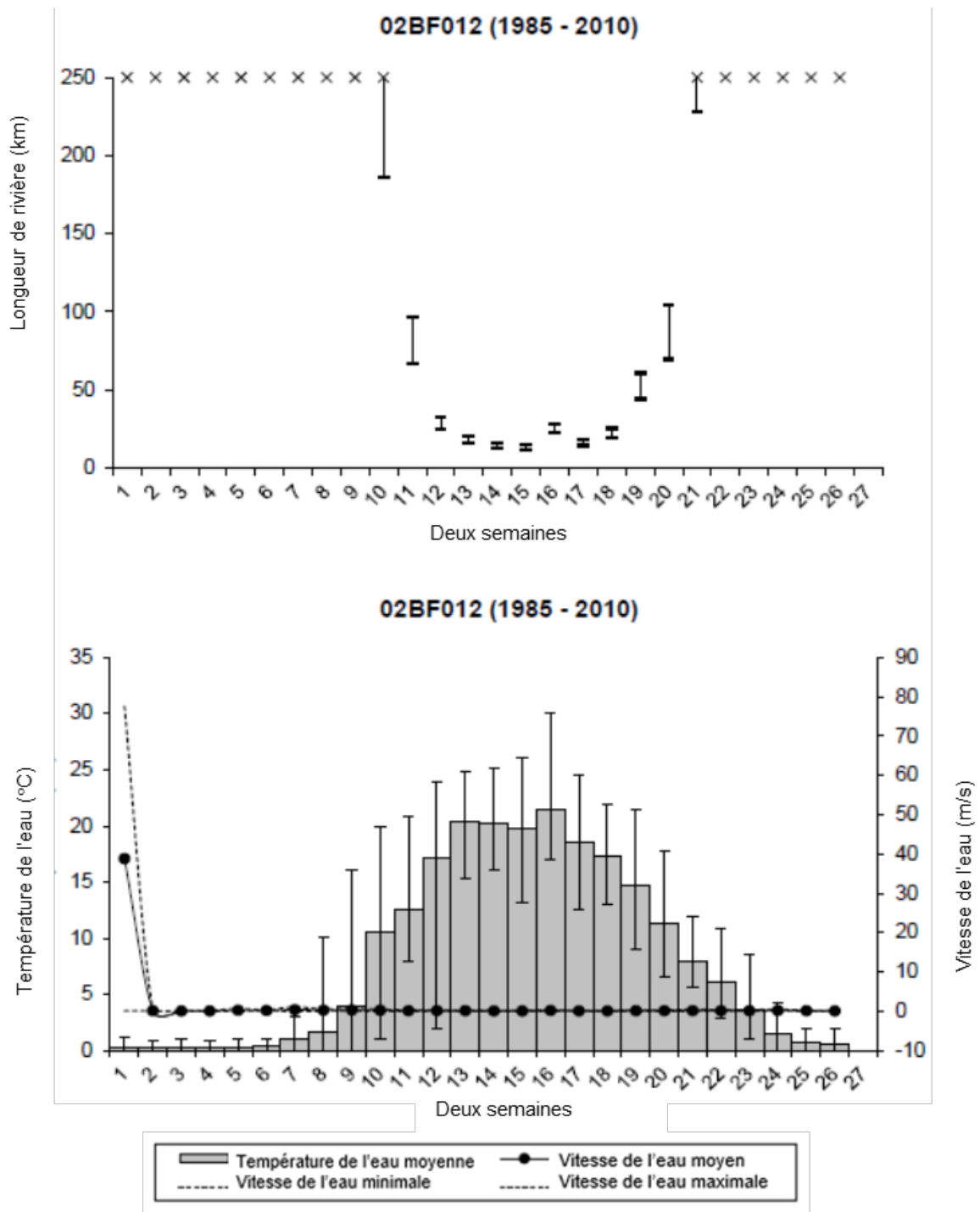


Figure A1-22. Données de la station hydrométrique 02BF012 de 1985 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

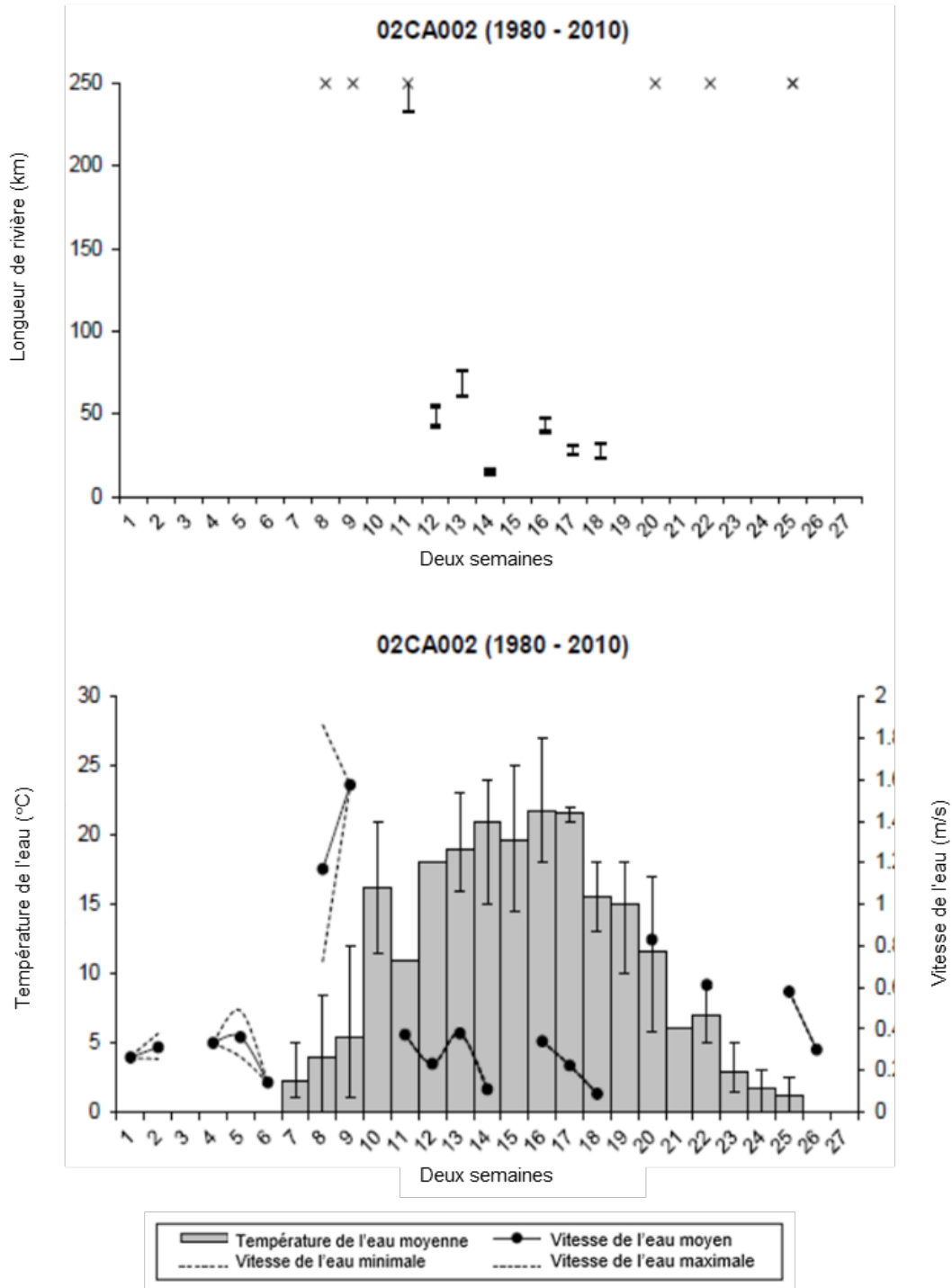


Figure A1-23. Données de la station hydrométrique 02CA002 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

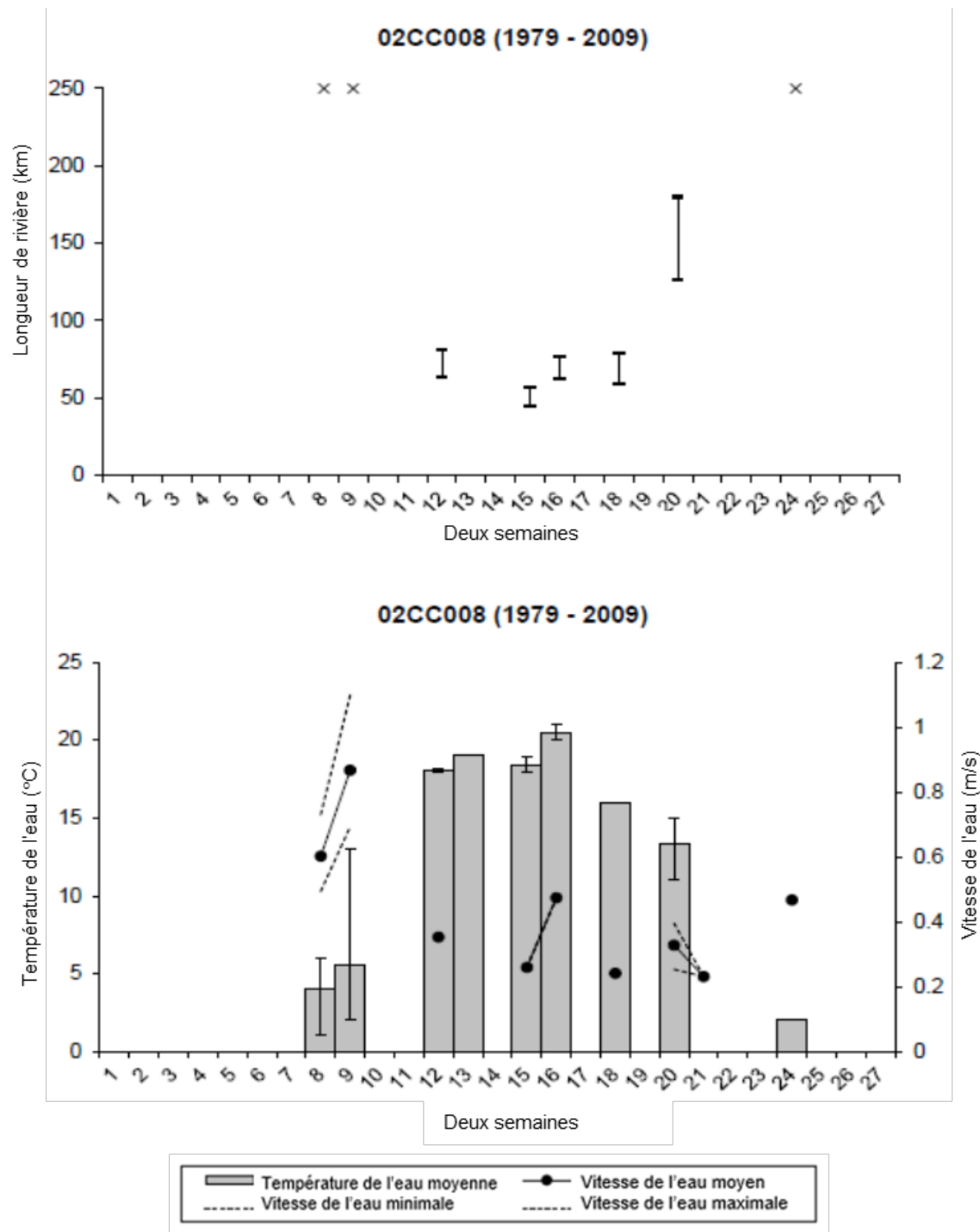


Figure A1-24. Données de la station hydrométrique 02CC008 de 1979 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

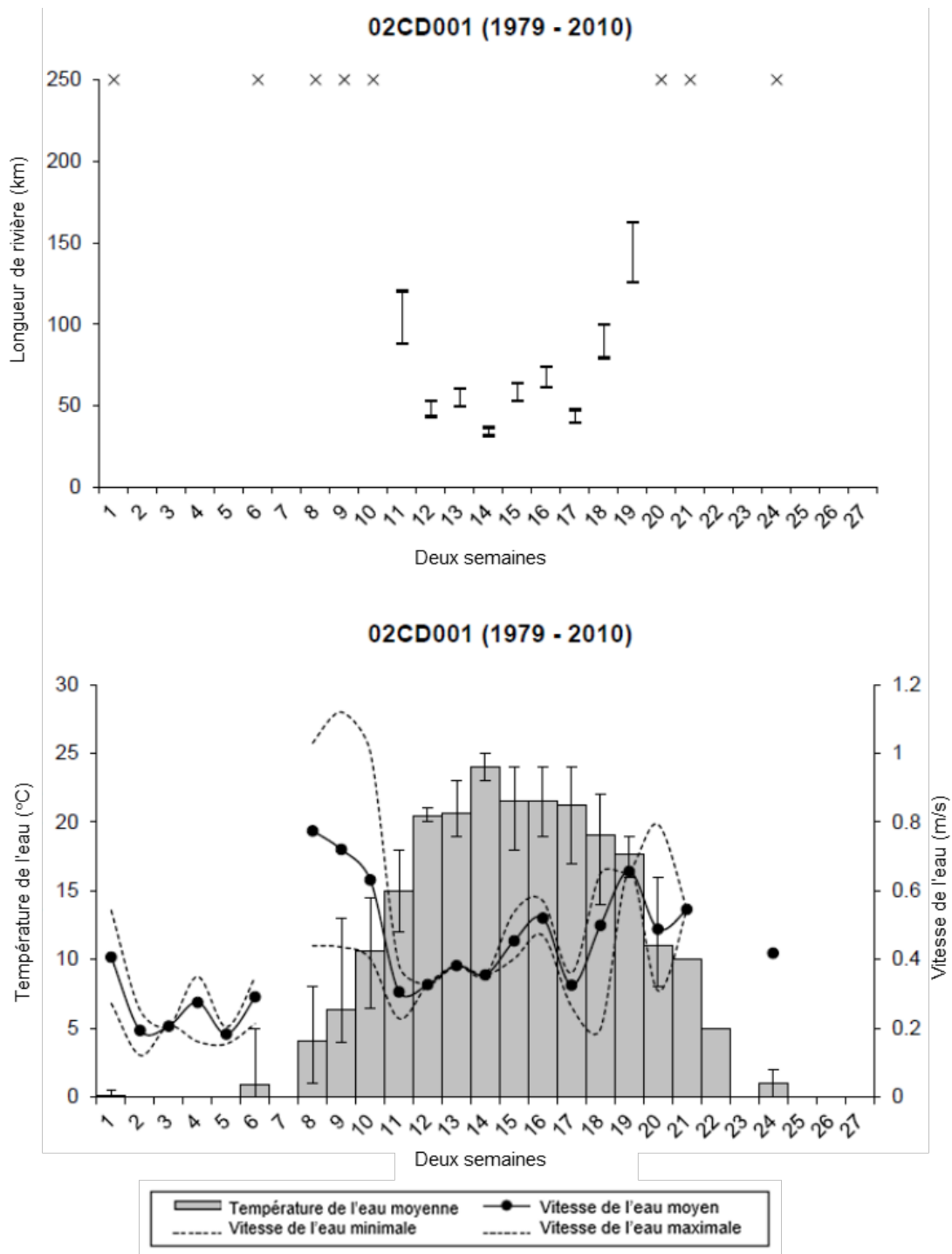


Figure A1-25. Données de la station hydrométrique 02CD001 de 1979 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

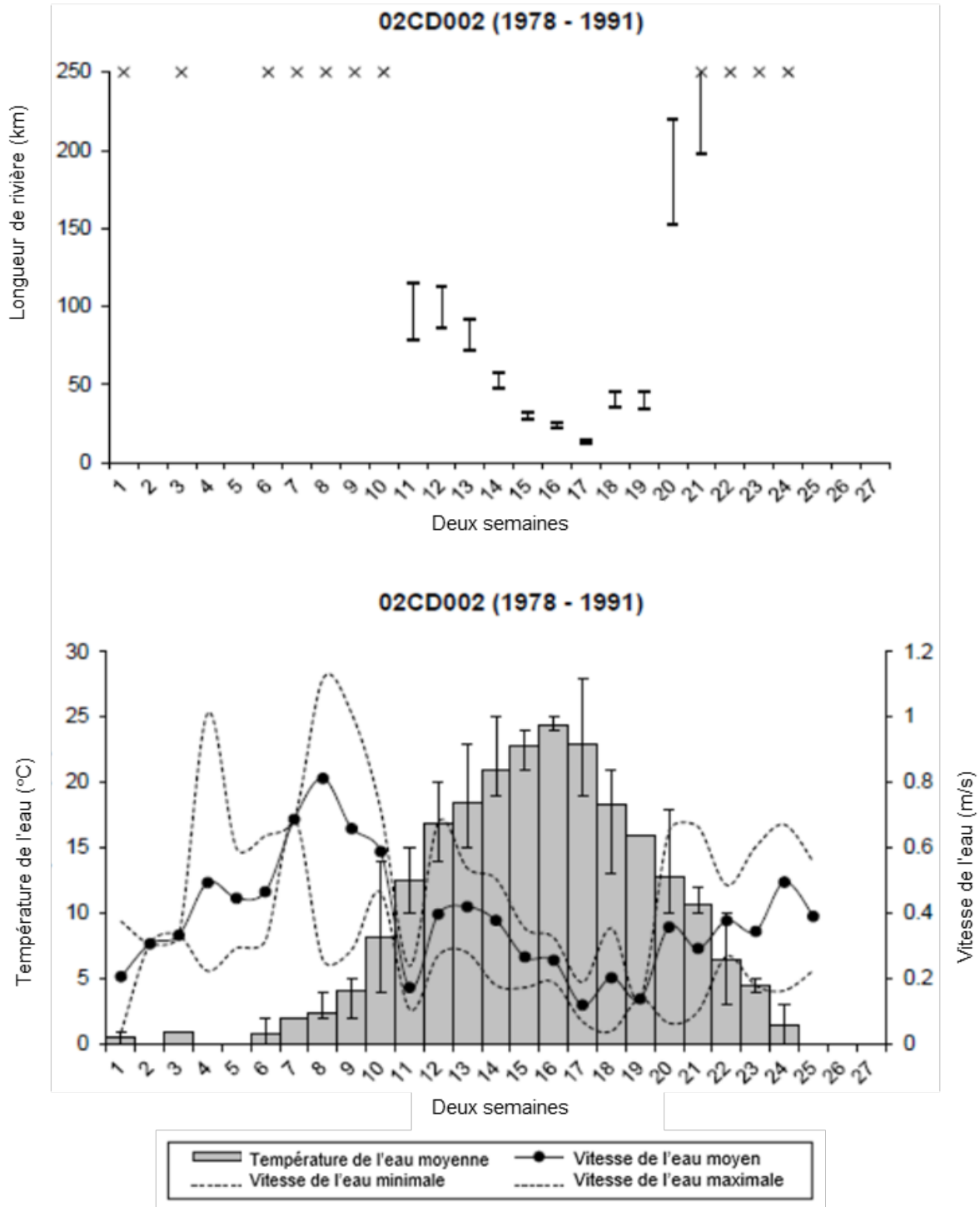


Figure A1-26. Données de la station hydrométrique 02CD002 de 1978 à 1991. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

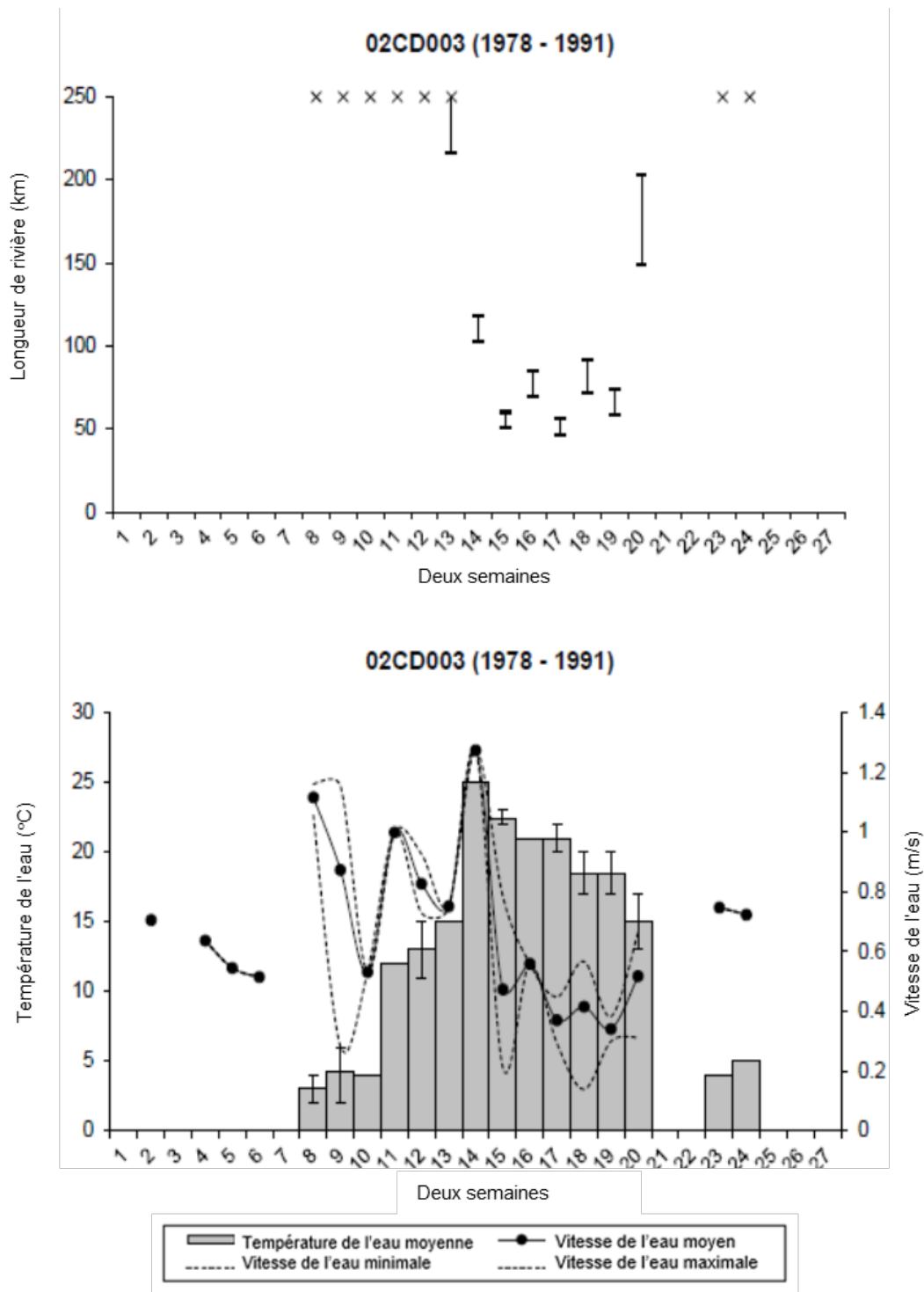


Figure A1-27. Données de la station hydrométrique 02CD003 de 1978 à 1991. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

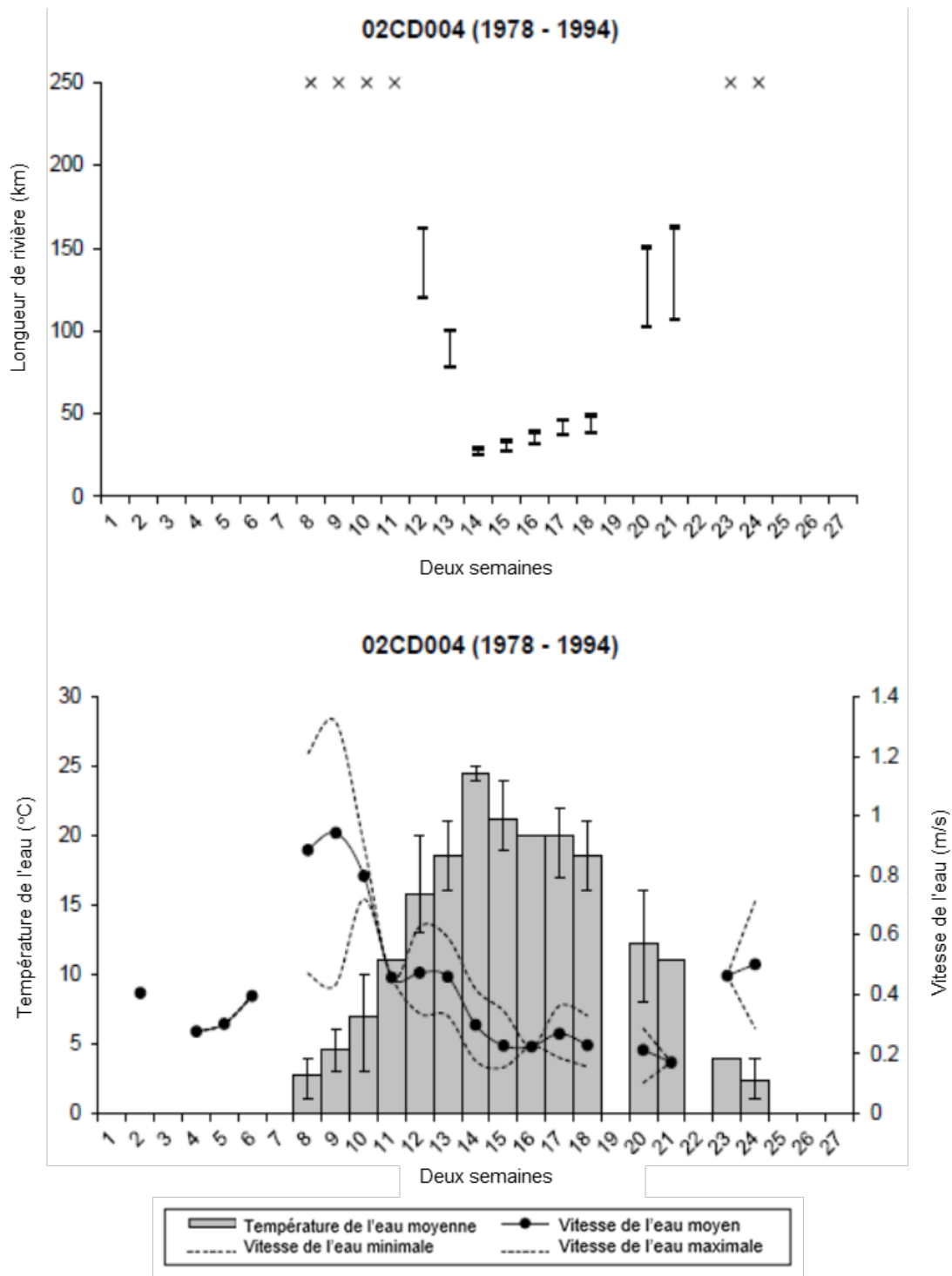


Figure A1-28. Données de la station hydrométrique 02CD004 de 1978 à 1994. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

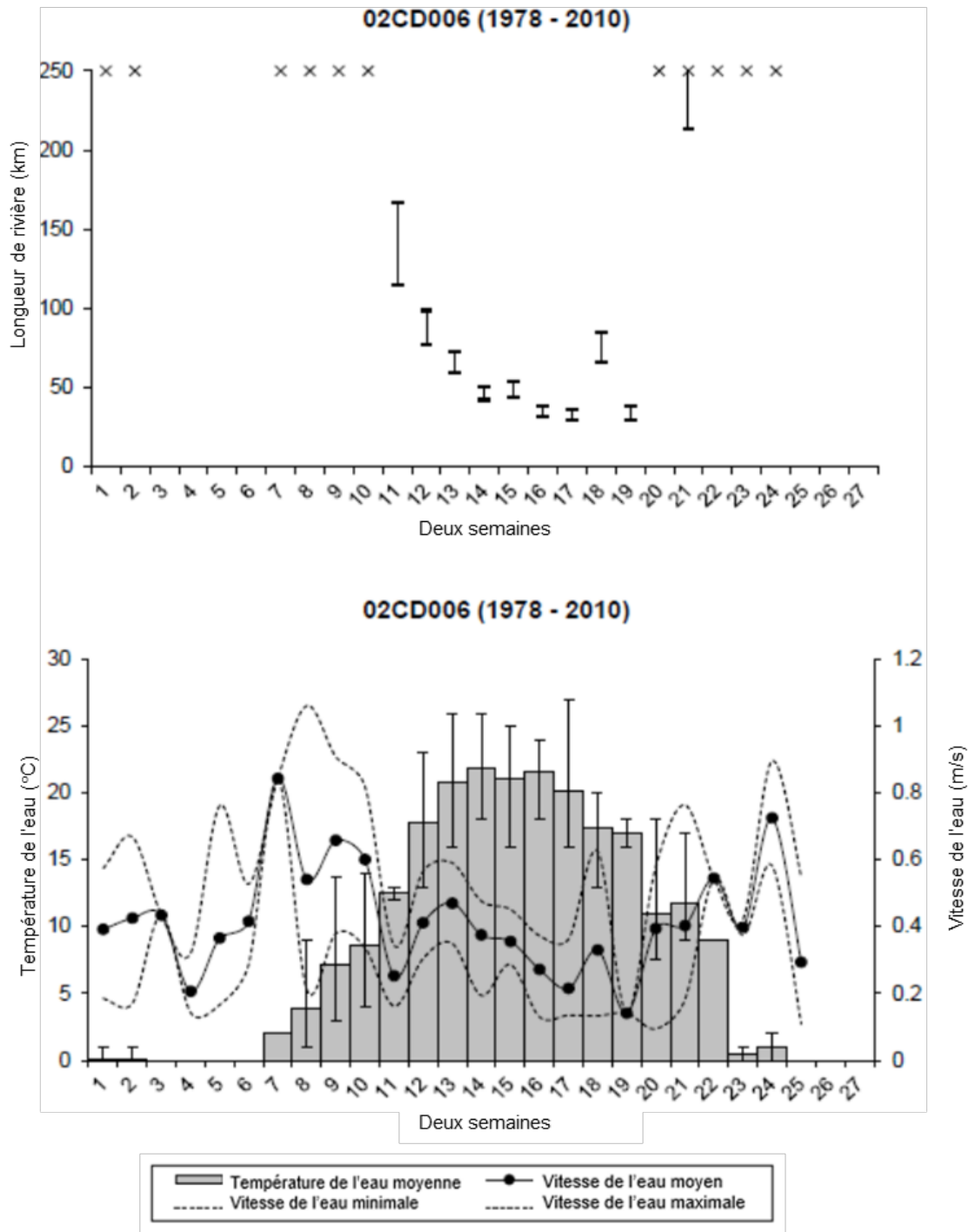


Figure A1-29. Données de la station hydrométrique 02CD006 de 1978 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

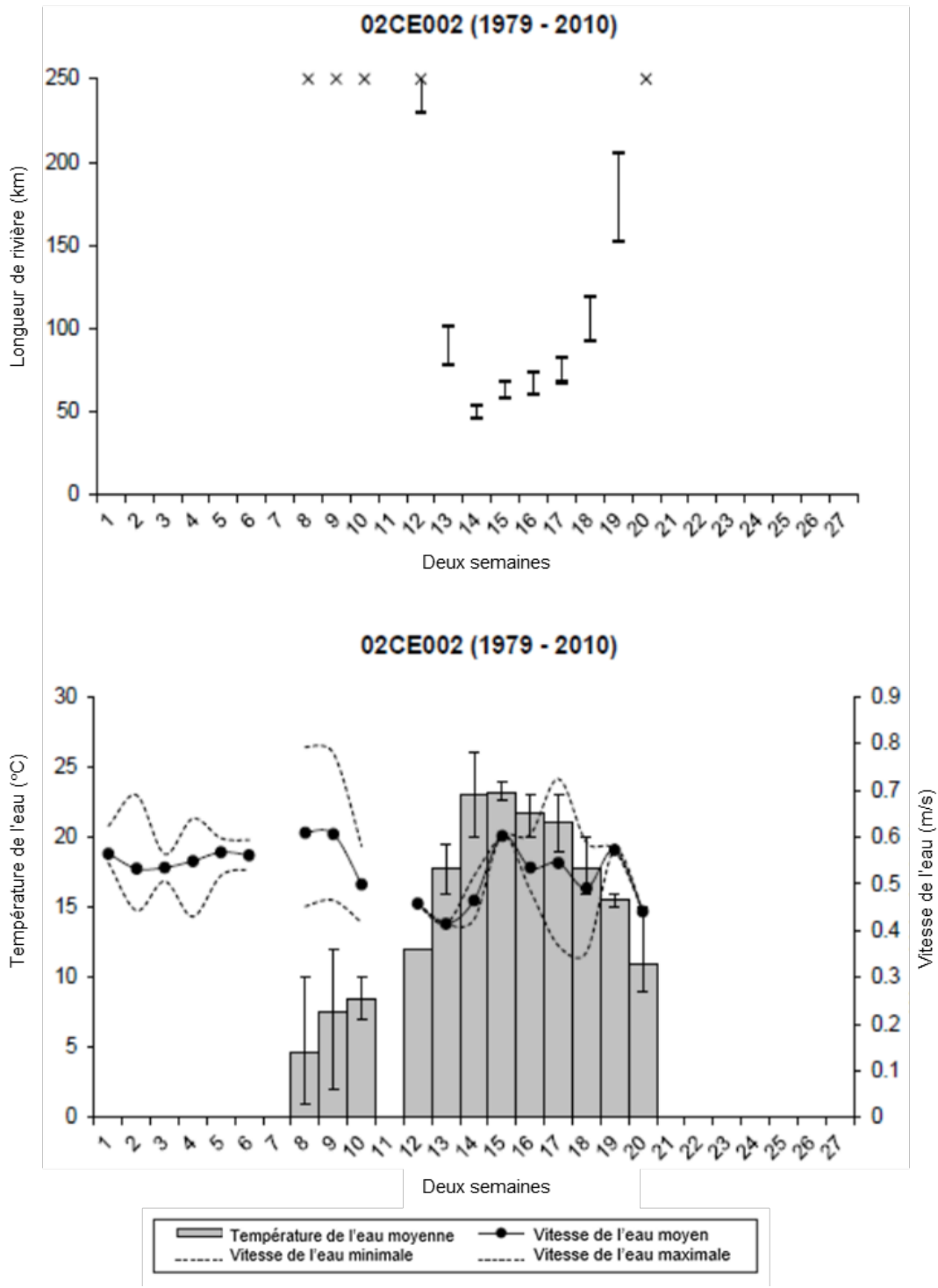


Figure A1-30. Données de la station hydrométrique 02CE002 de 1979 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

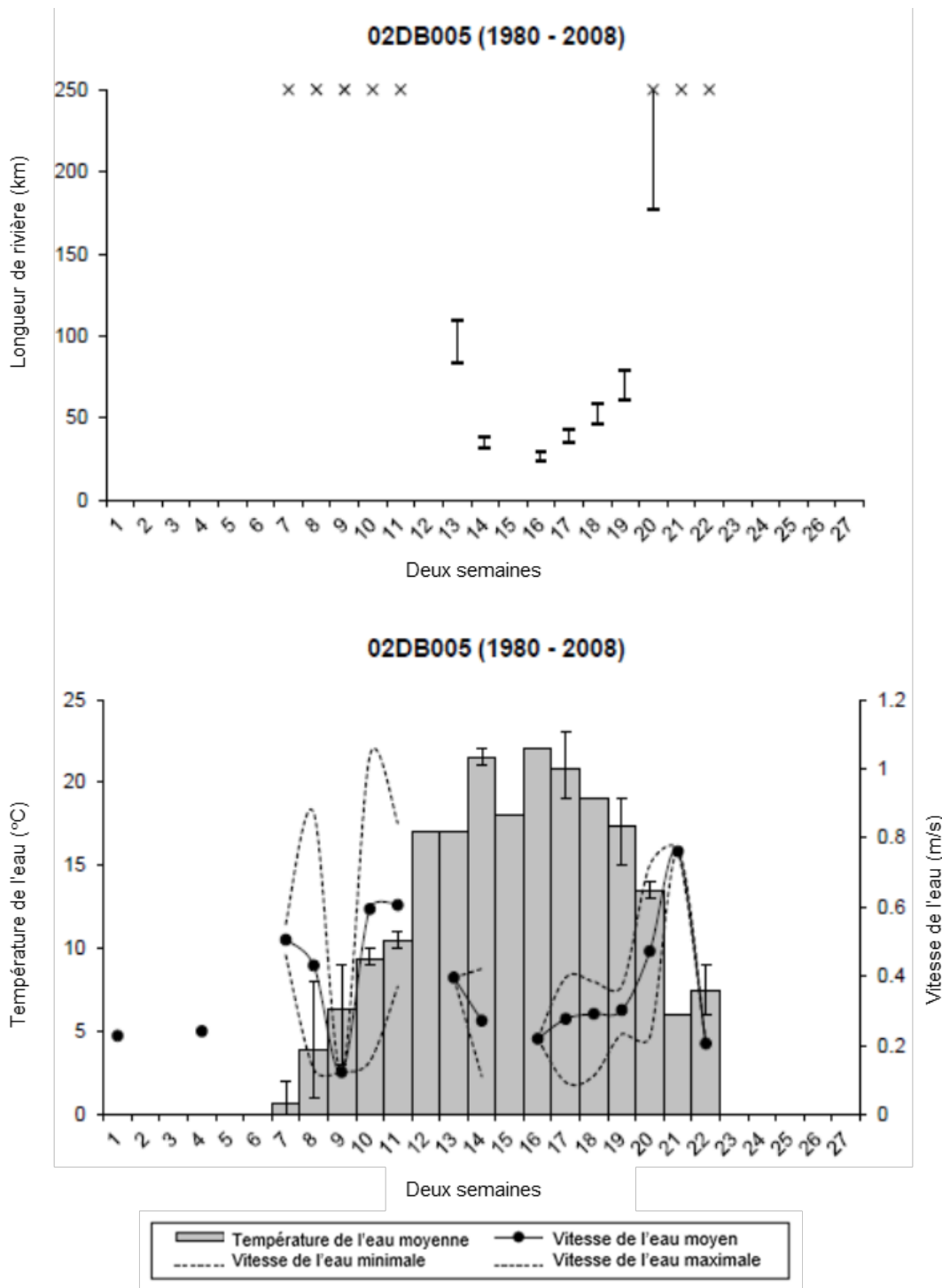


Figure A1-31. Données de la station hydrométrique 02DB005 de 1980 à 2008. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

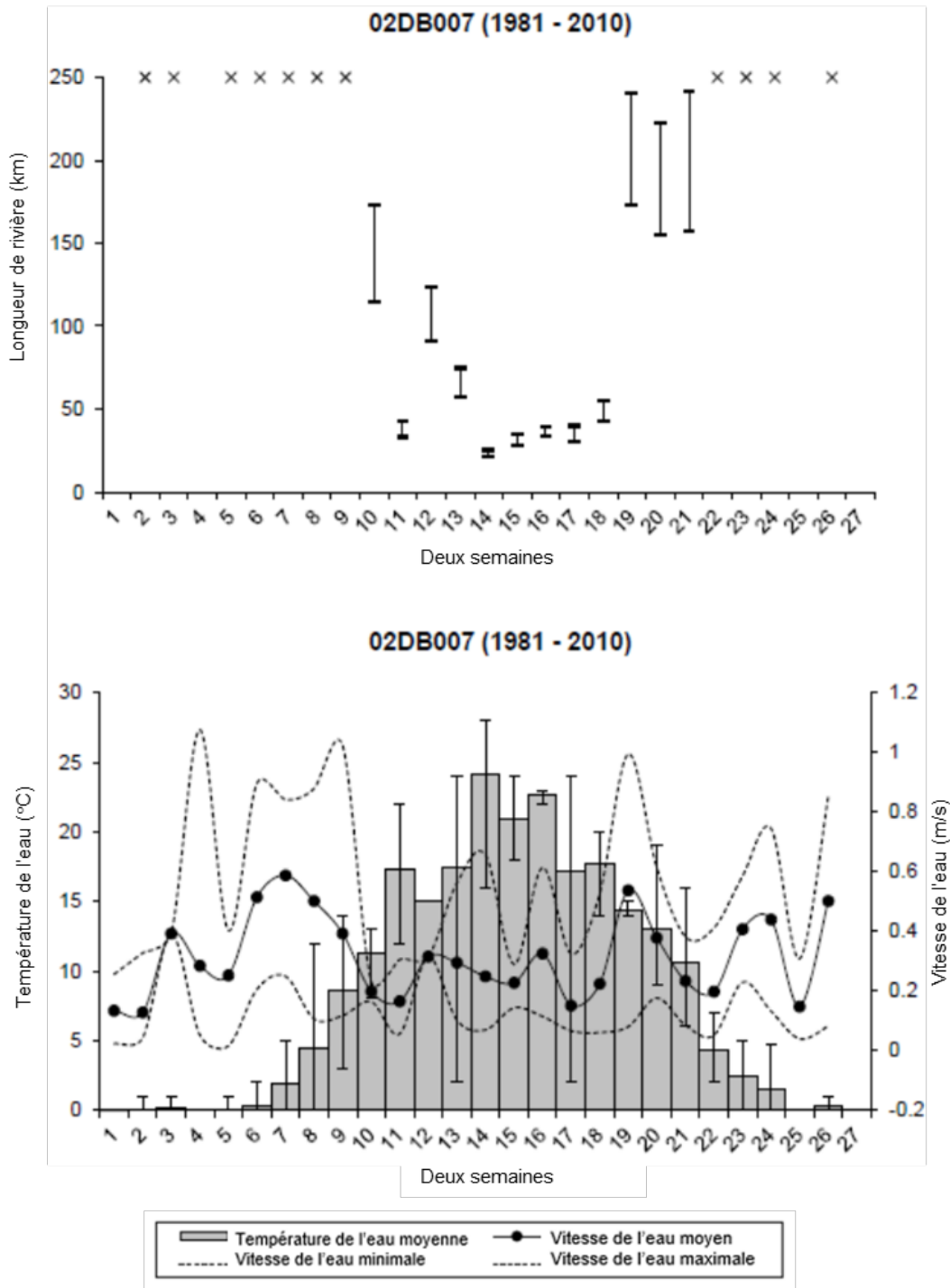


Figure A1-32. Données de la station hydrométrique 02DB007 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

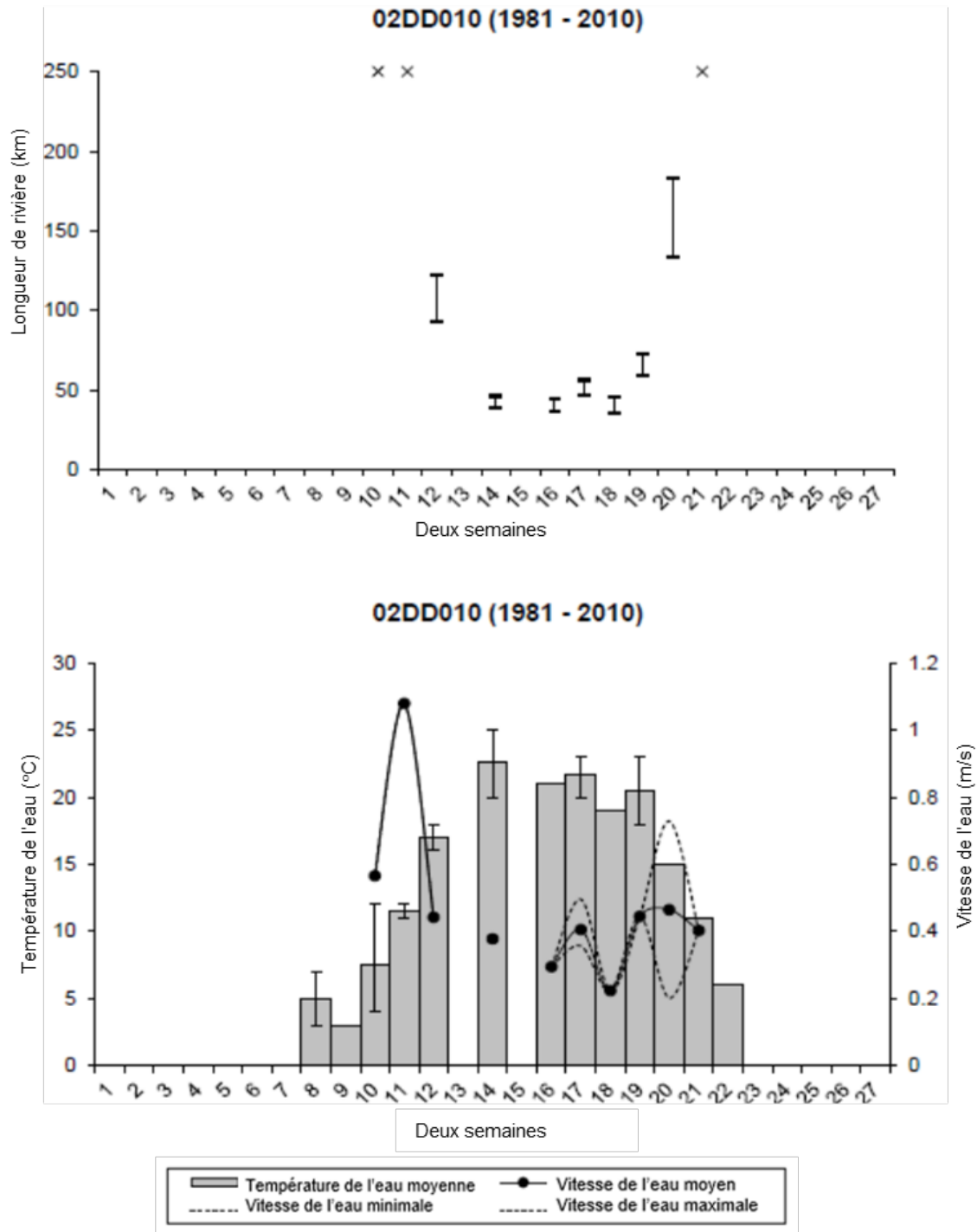


Figure A1-33. Données de la station hydrométrique 02DD010 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

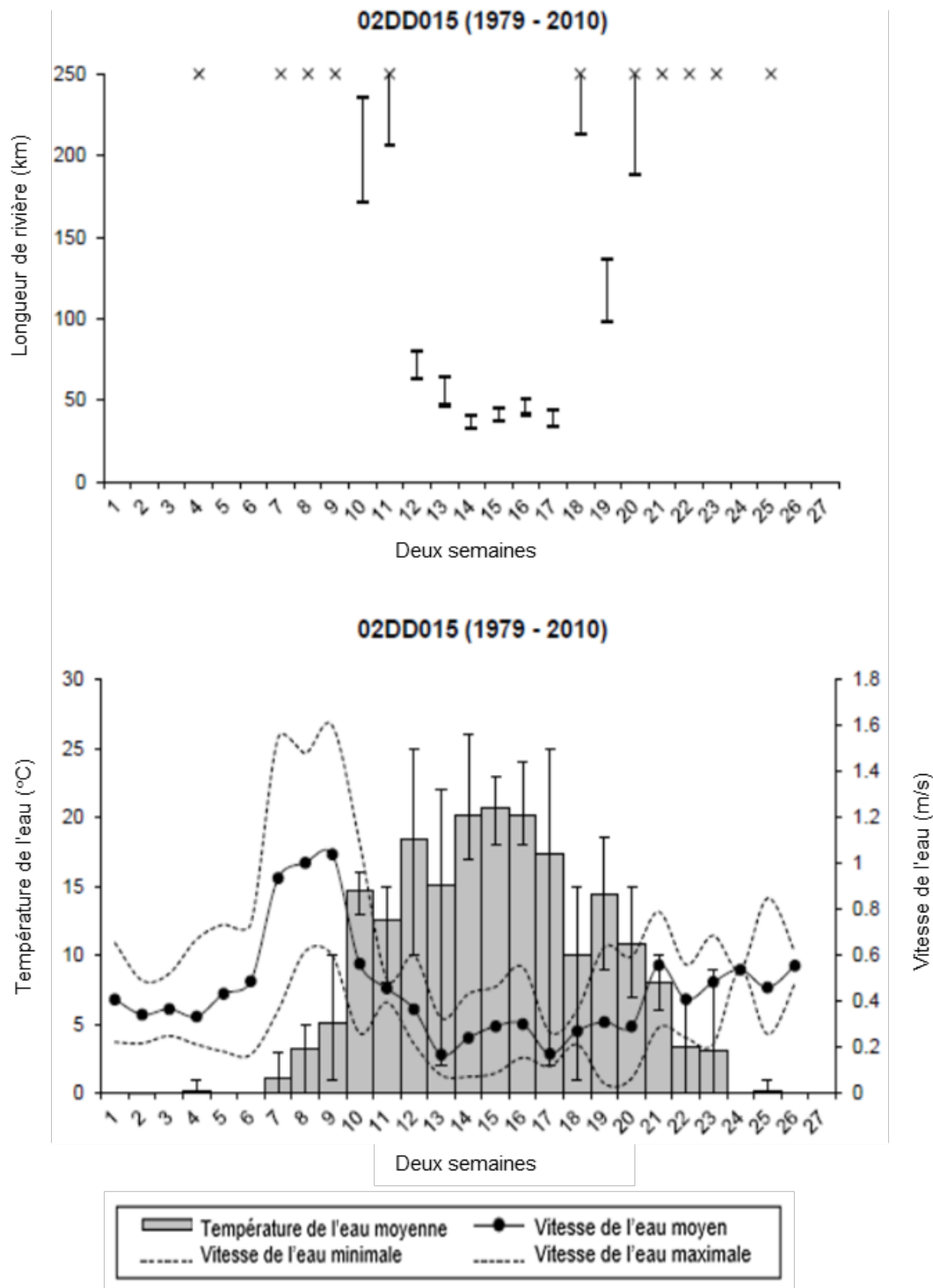


Figure A1-34. Données de la station hydrométrique 02DD015 de 1979 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

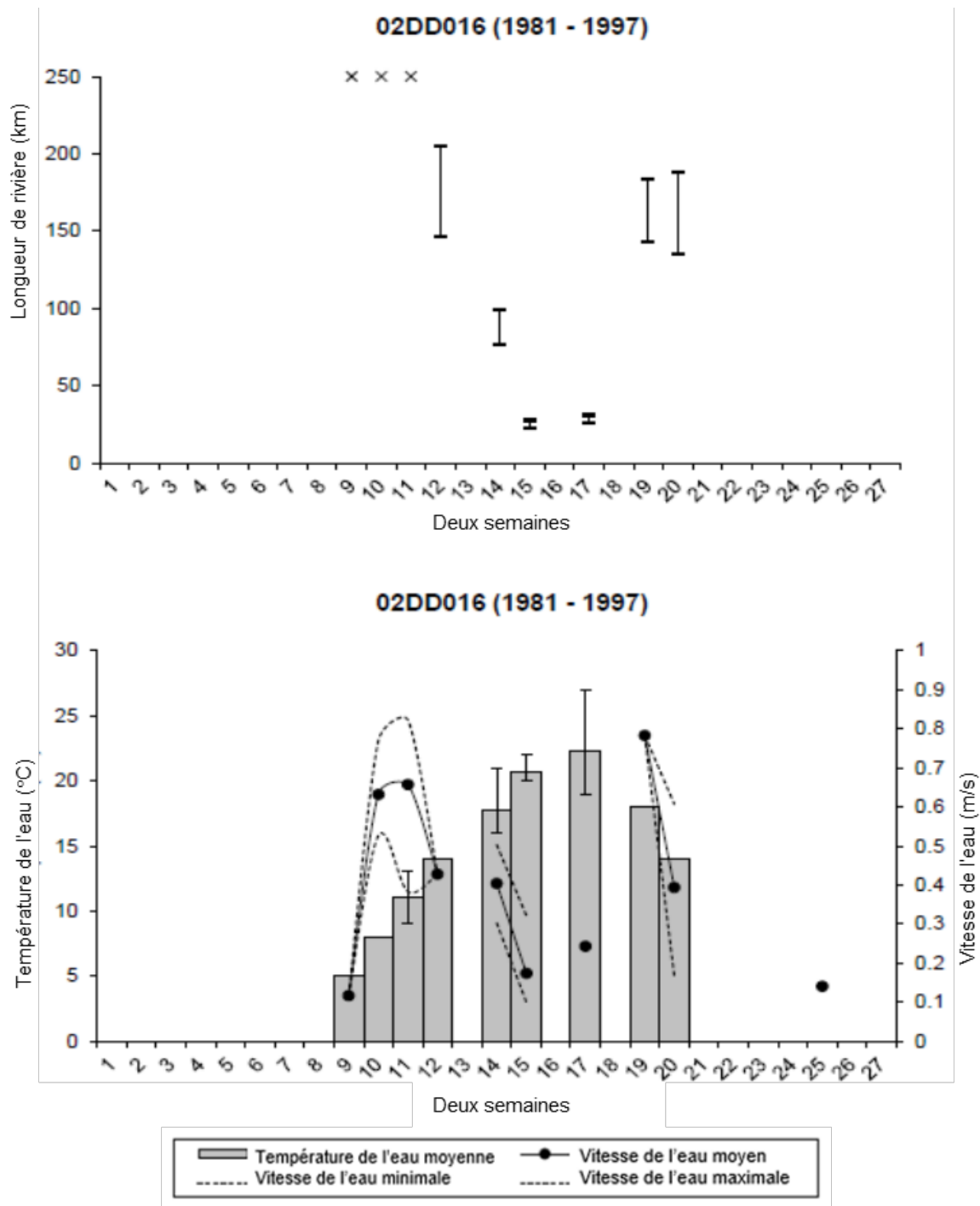


Figure A1-35. Données de la station hydrométrique 02DD016 de 1981 à 1997. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

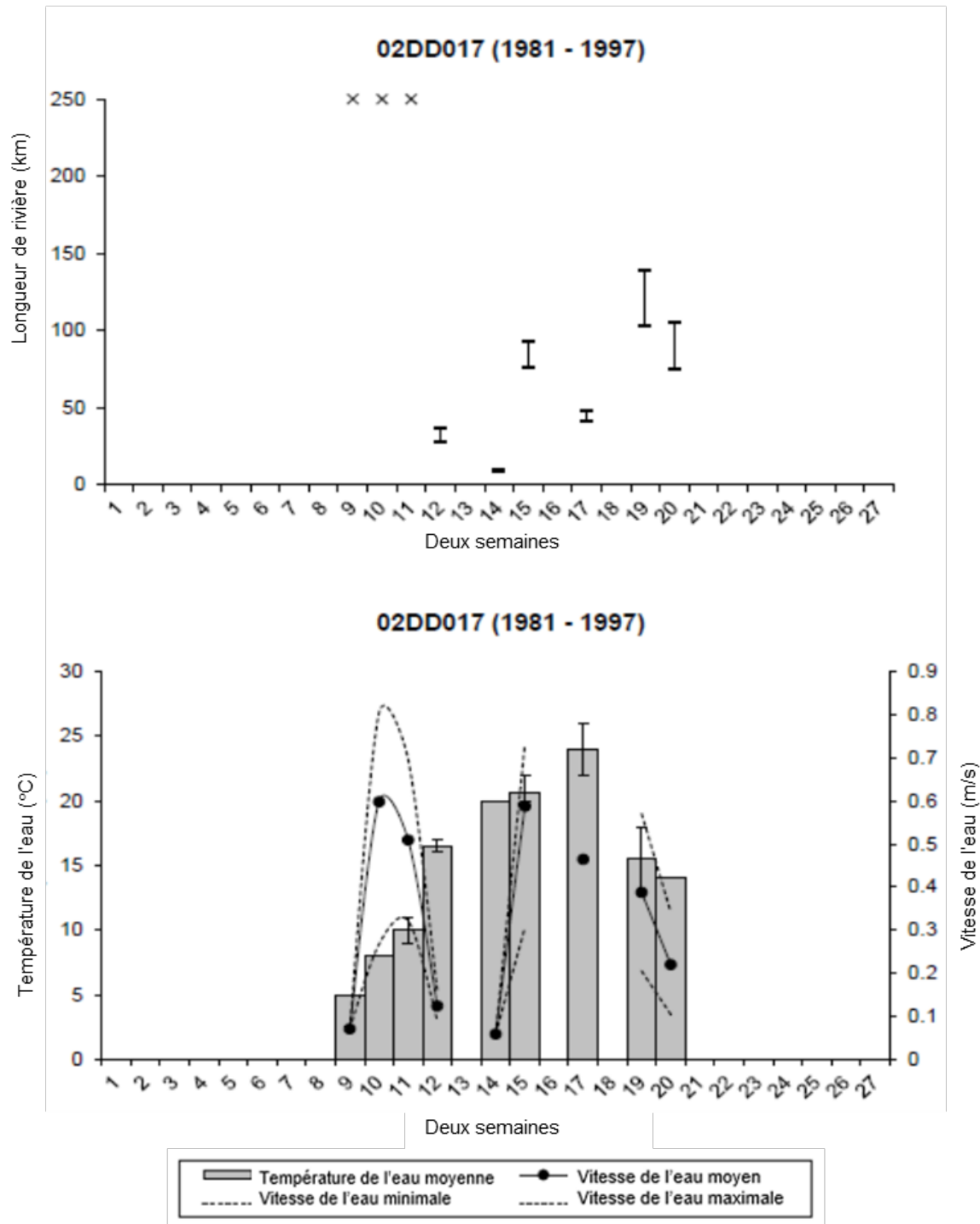


Figure A1-36. Données de la station hydrométrique 02DD017 de 1981 à 1997. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

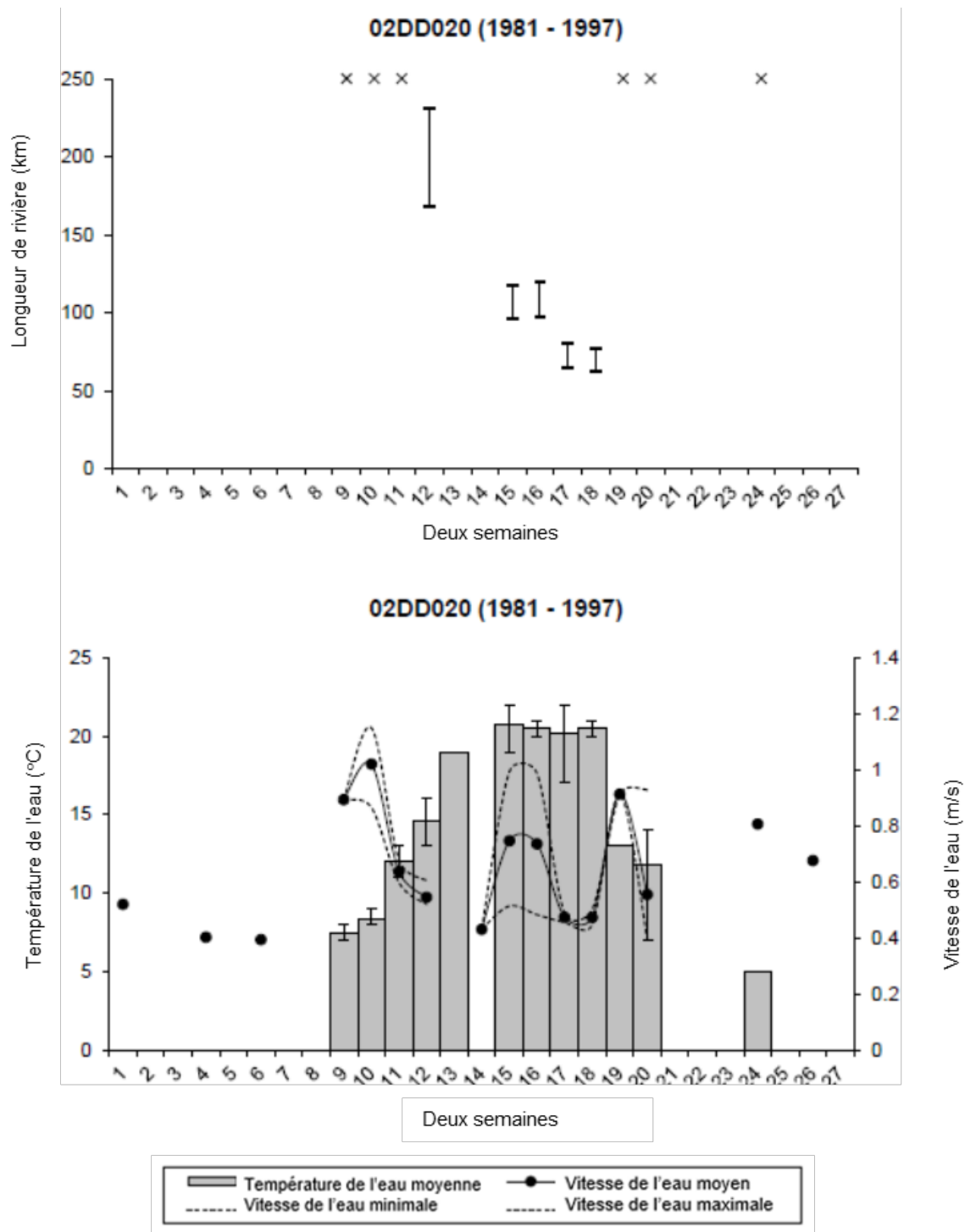


Figure A1-37. Données de la station hydrométrique 02DD020 de 1981 à 1997. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

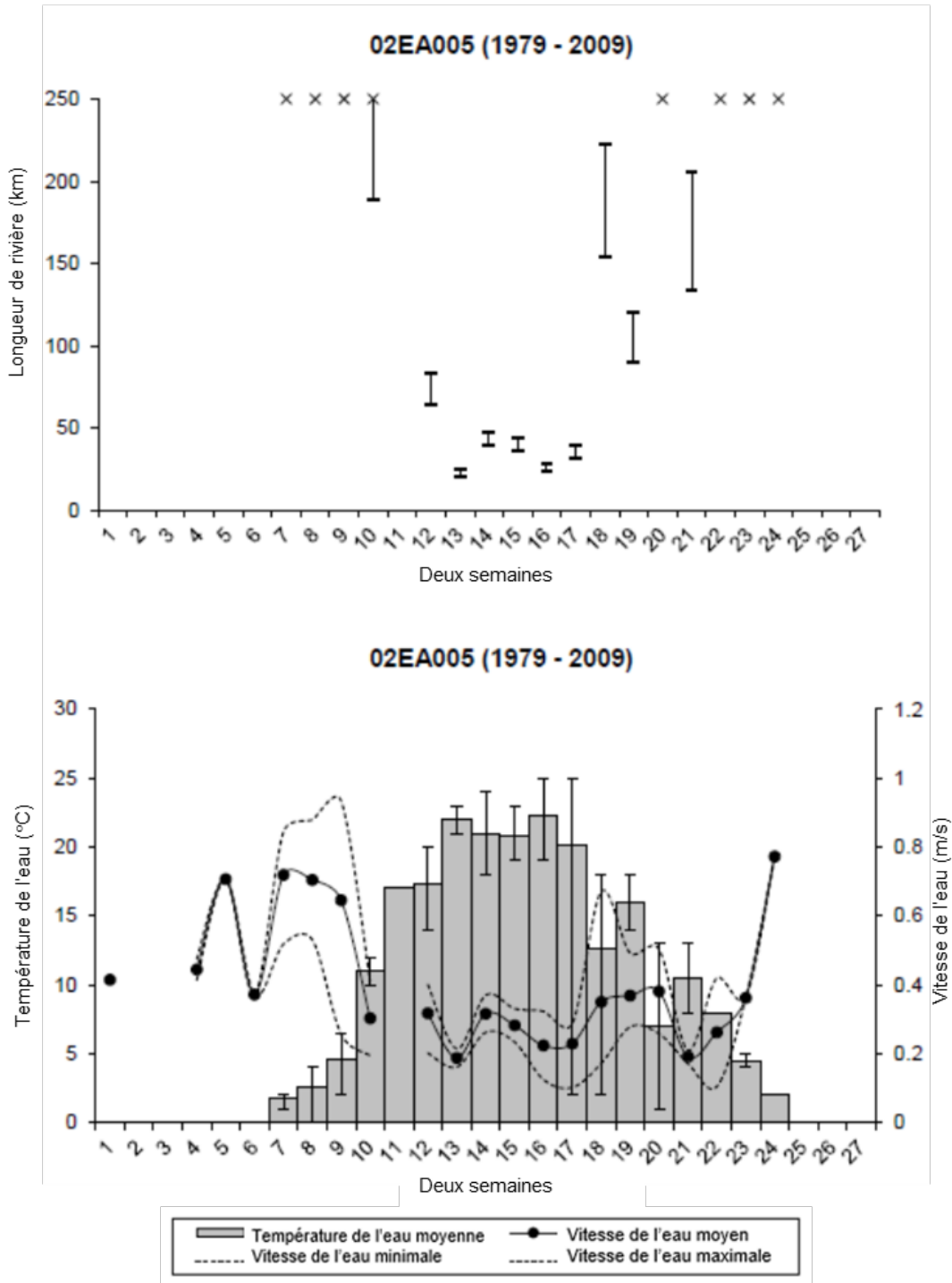


Figure A1-38. Données de la station hydrométrique 02EA005 de 1979 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

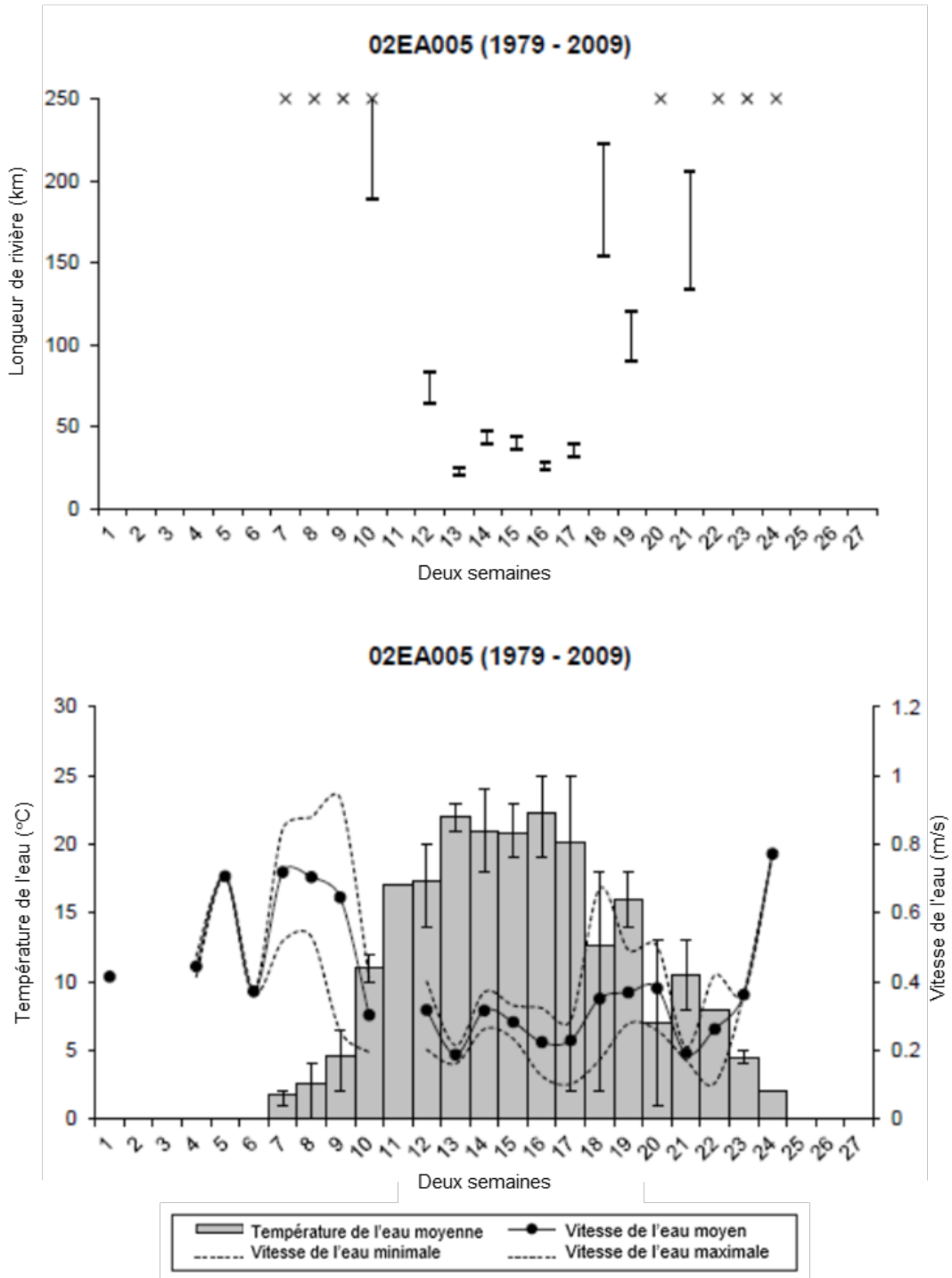


Figure A1-39. Données de la station hydrométrique 02EA006 de 1978 à 2007. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

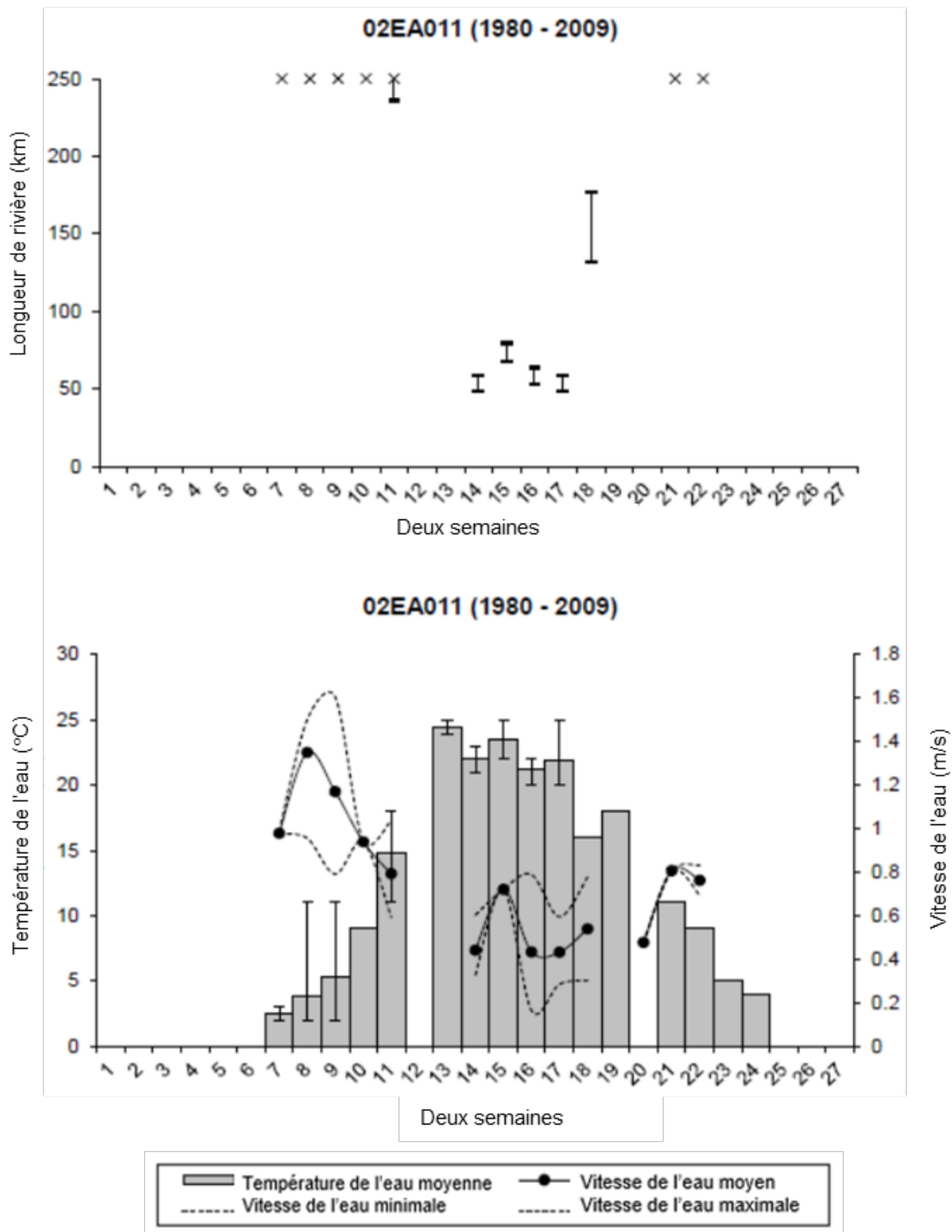


Figure A1-41. Données de la station hydrométrique 02EA011 de 1980 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

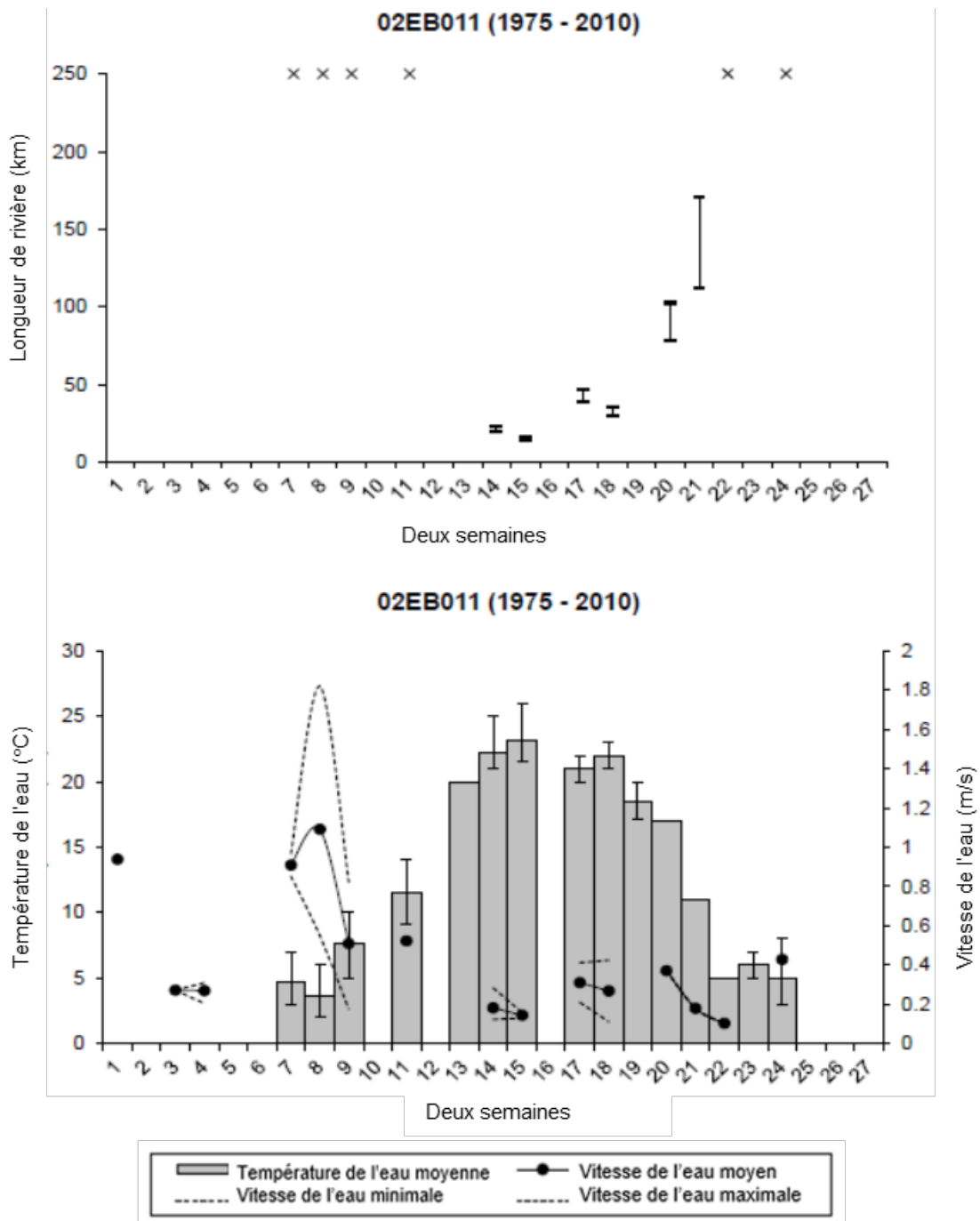


Figure A1-42. Données de la station hydrométrique 02EB011 de 1975 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

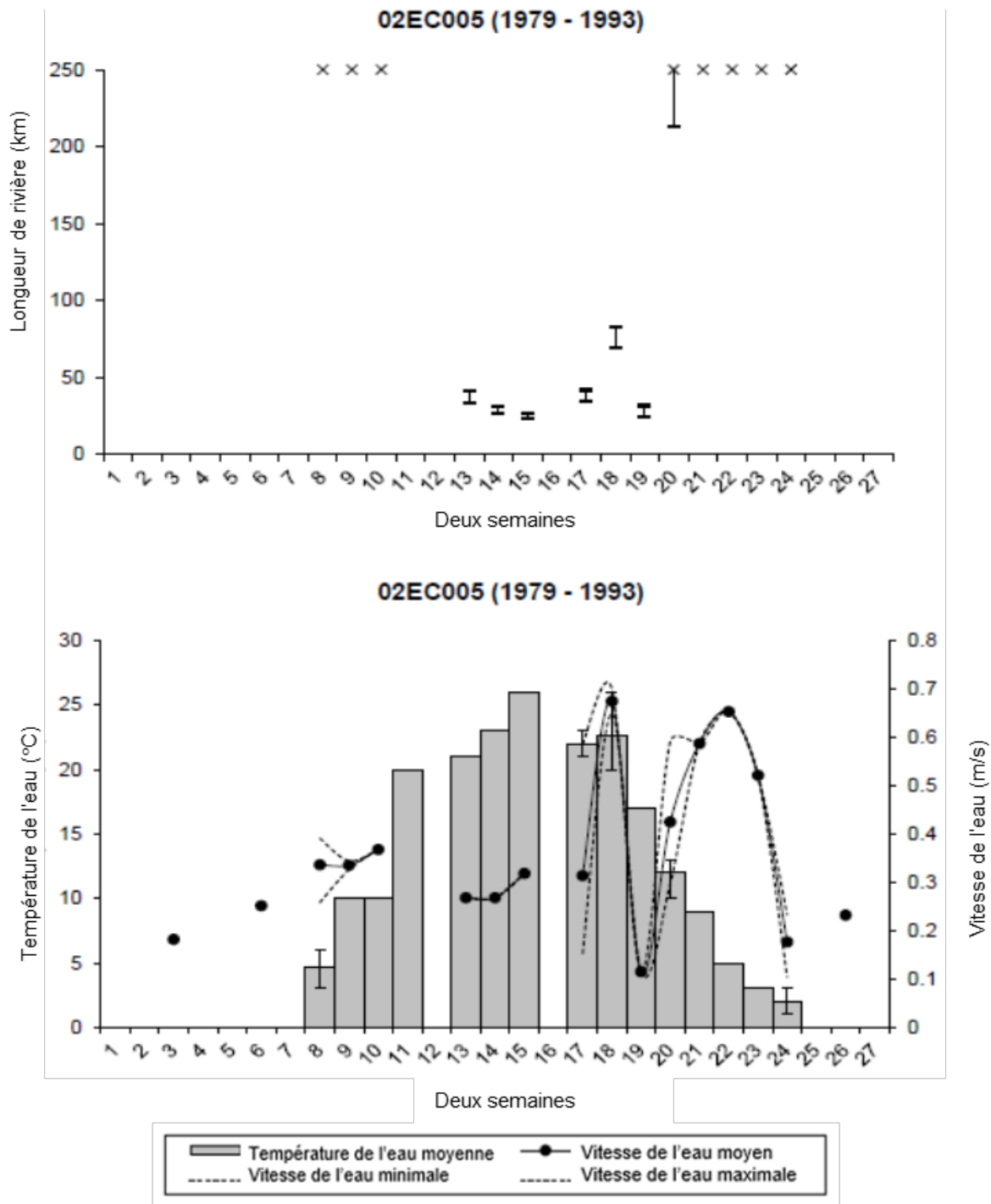


Figure A1-43. Données de la station hydrométrique 02E005 de 1979 à 1993. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

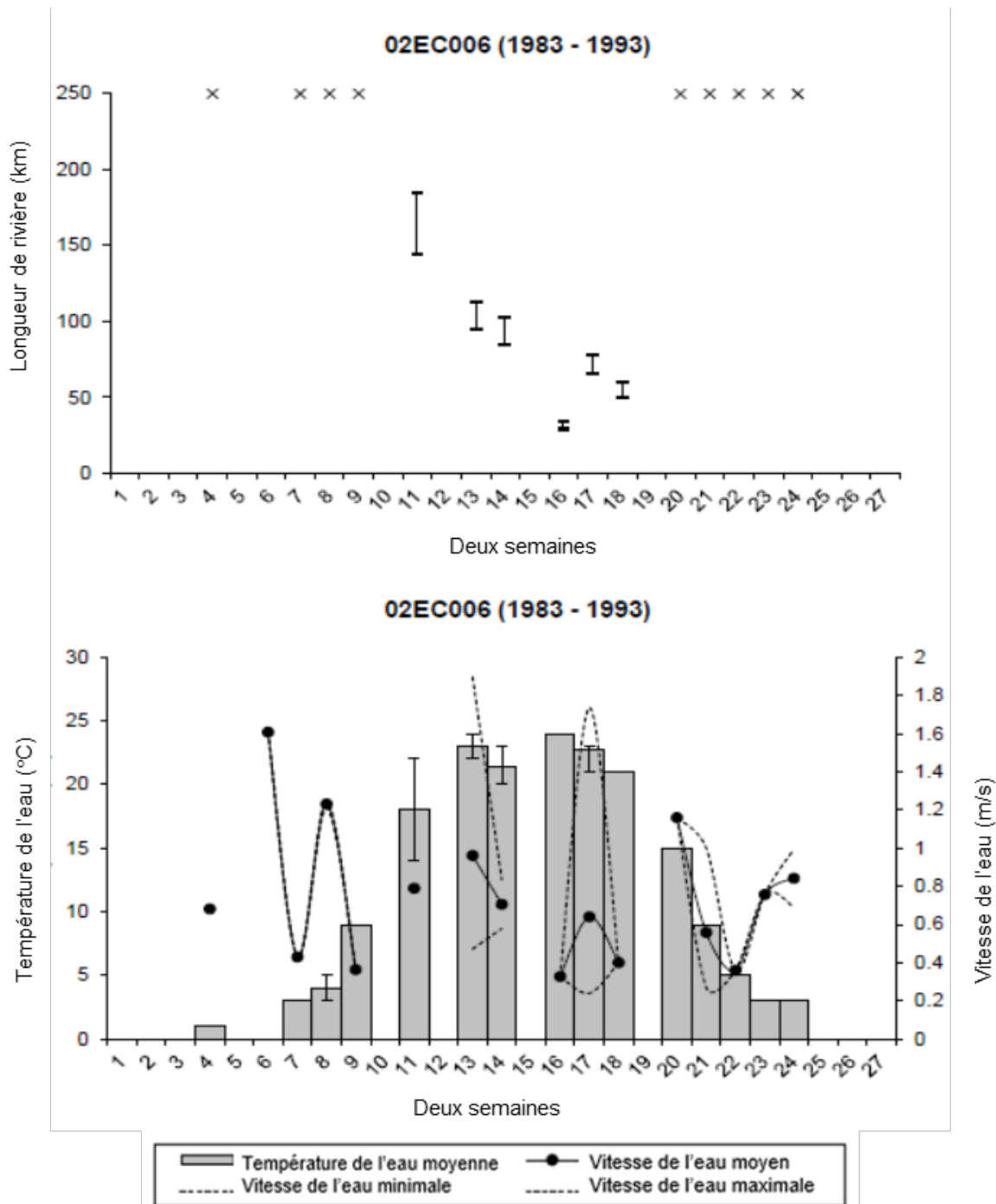


Figure A1-44. Données de la station hydrométrique 02EC006 de 1983 à 1993. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

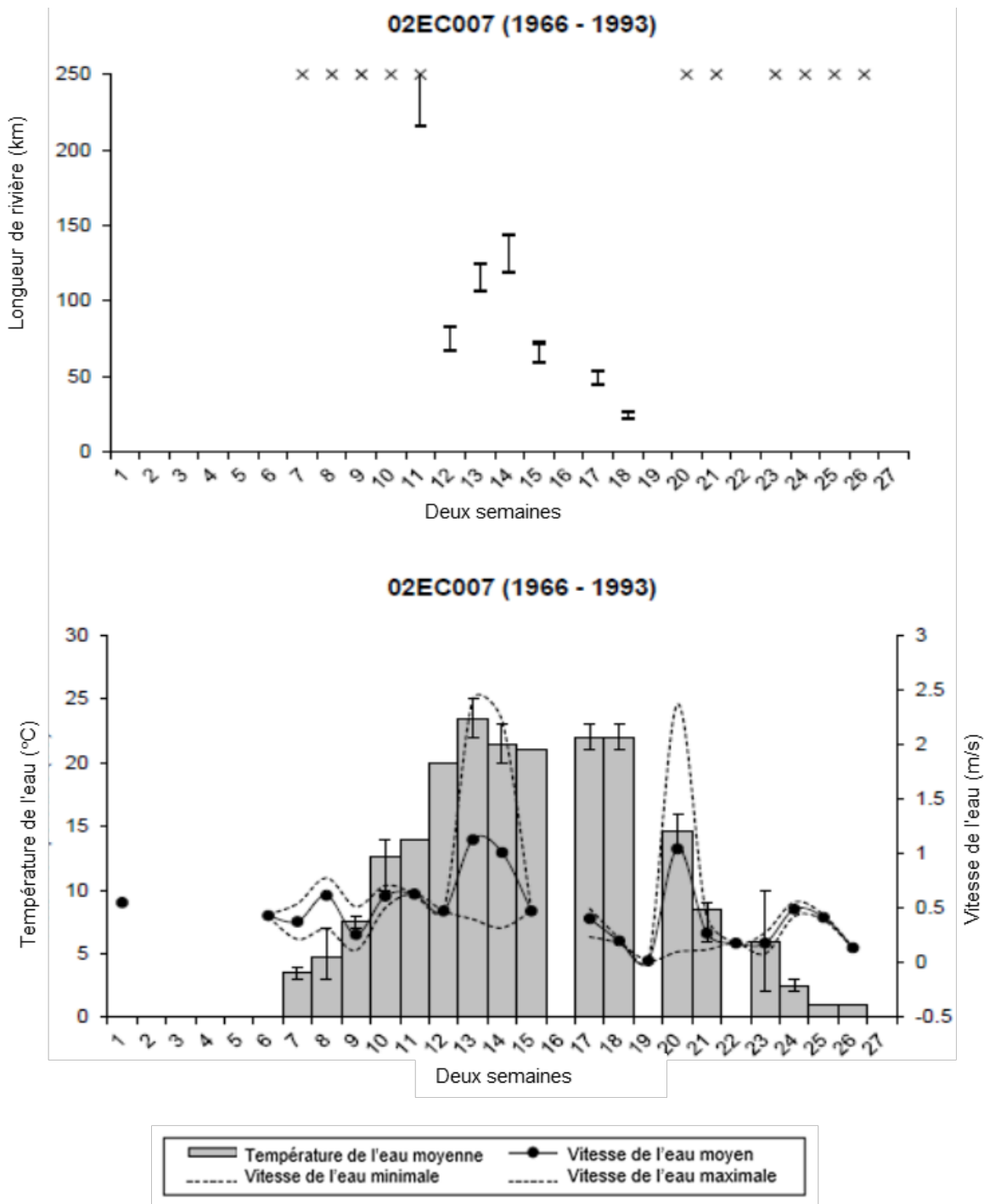


Figure A1-45. Données de la station hydrométrique 02EC007 de 1966 à 1993. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

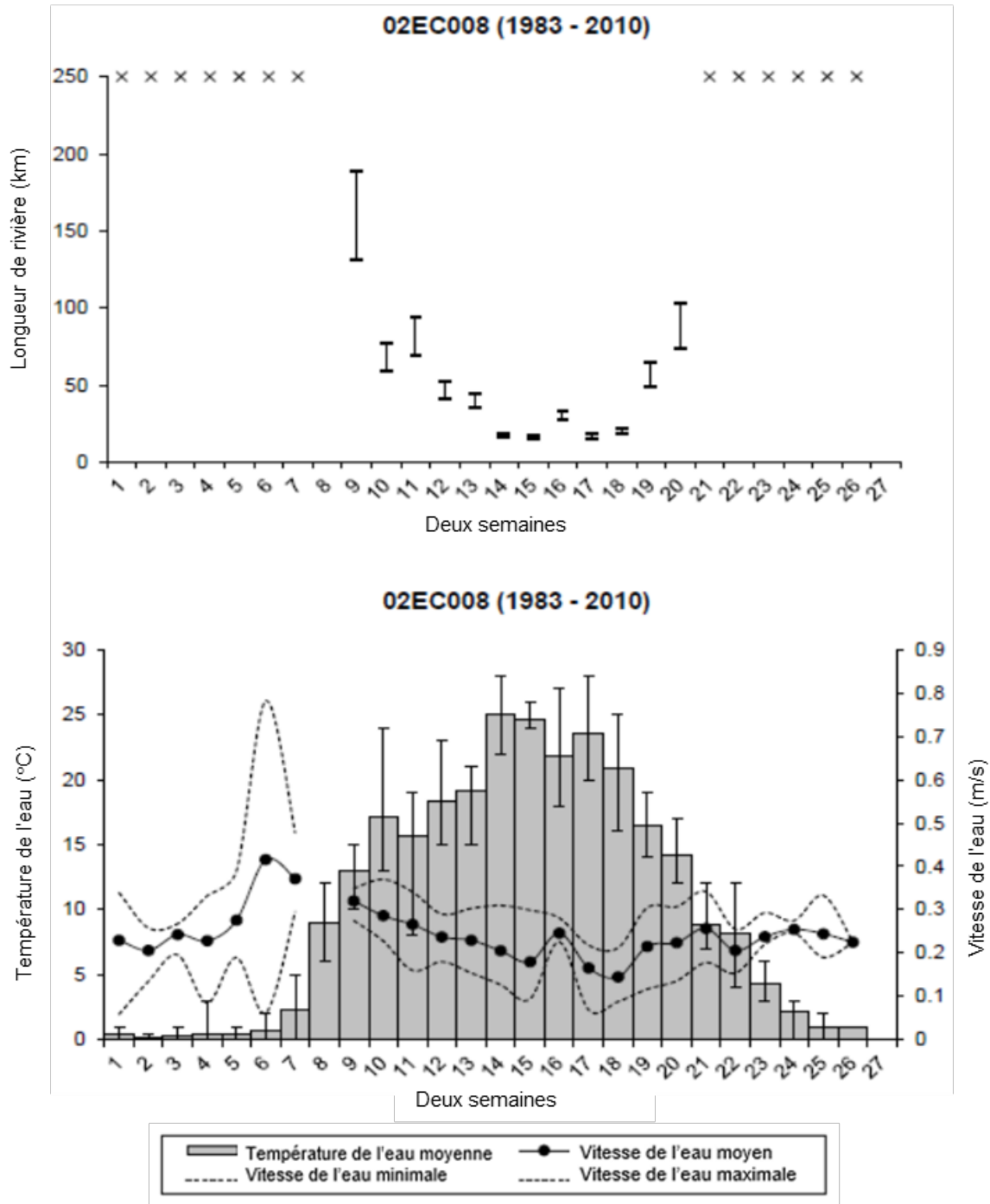


Figure A1-46. Données de la station hydrométrique 02EA006 de 1978 à 2007. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

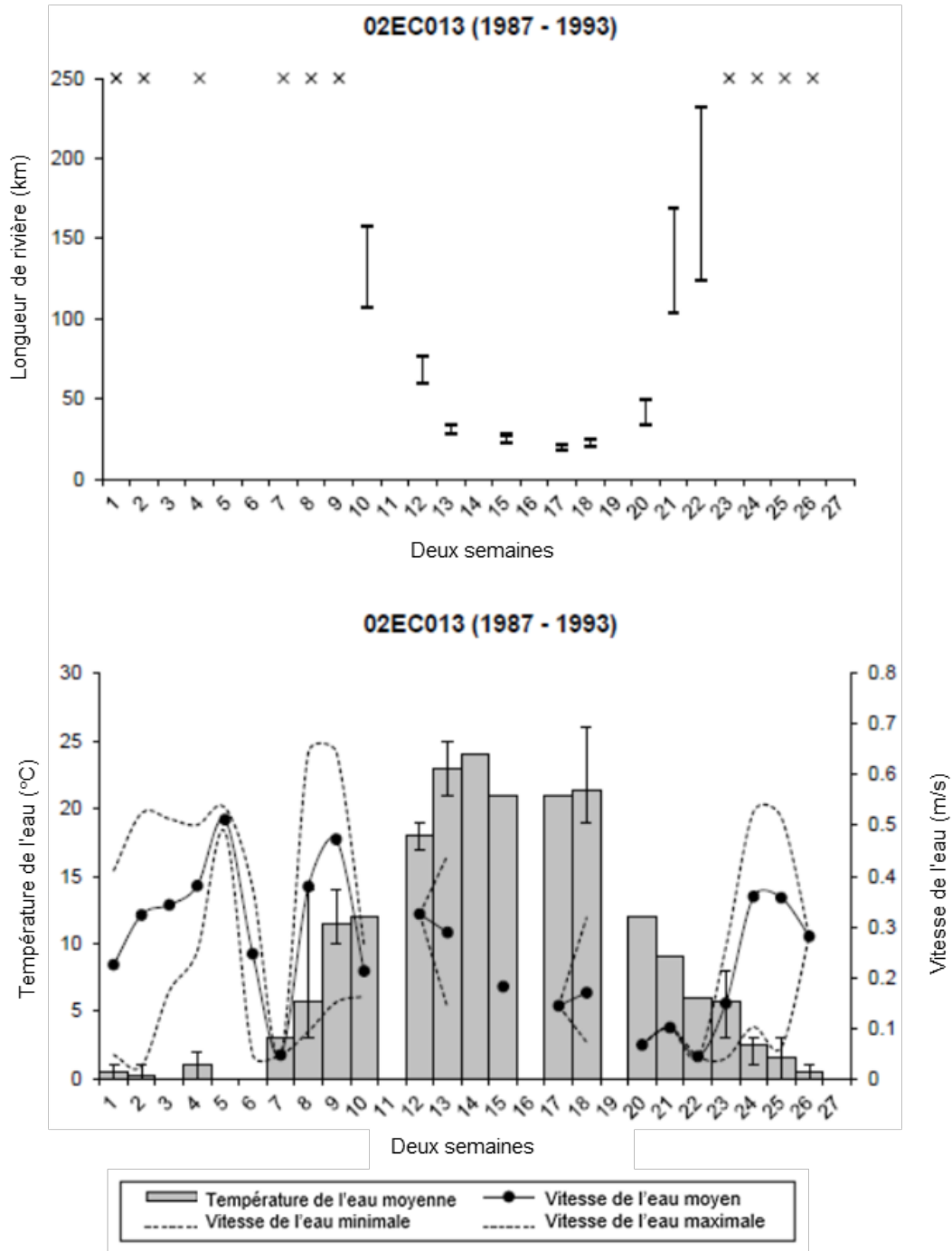


Figure A1-47. Données de la station hydrométrique 02EC013 de 1987 à 1993. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

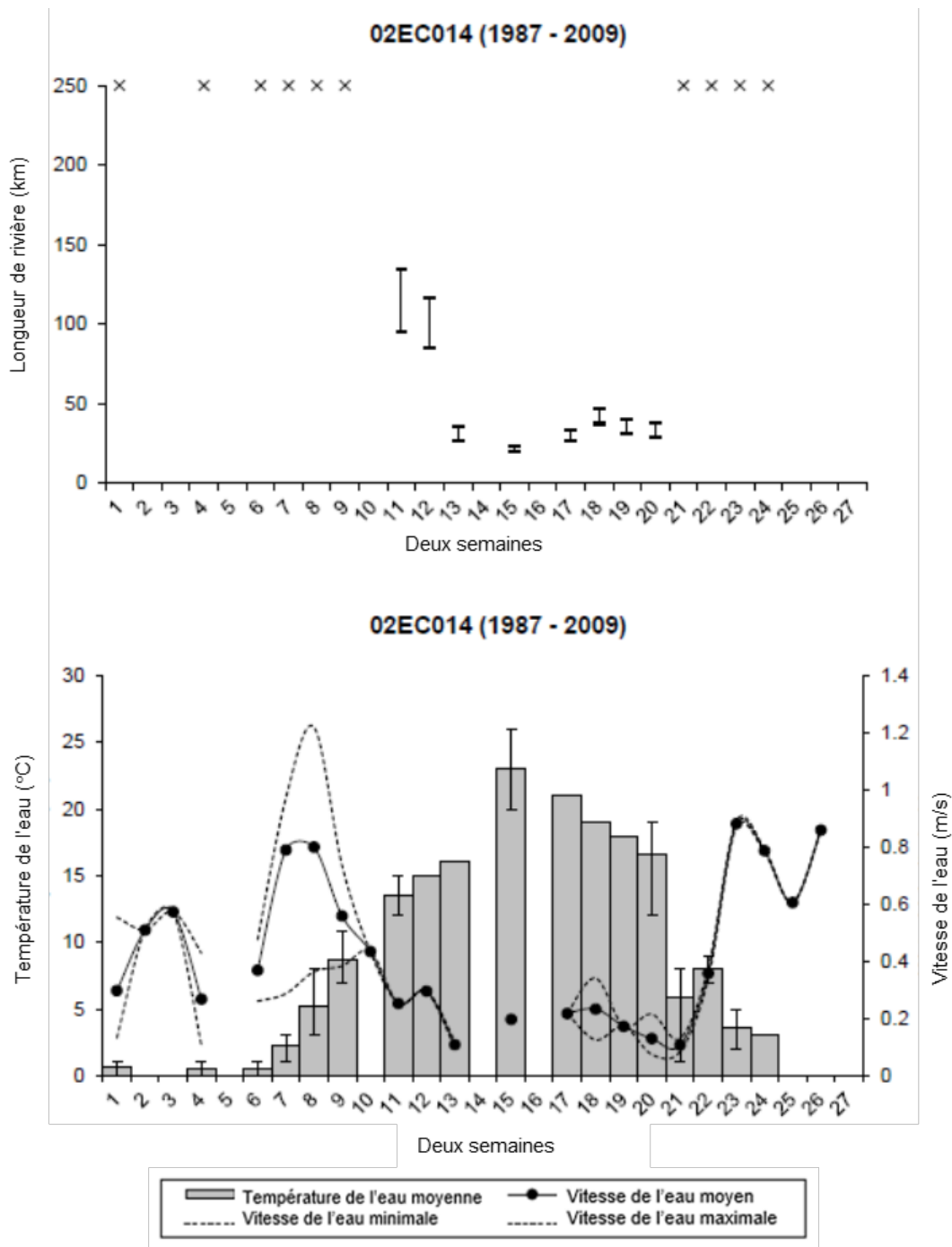


Figure A1-48. Données de la station hydrométrique 02EC014 de 1987 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

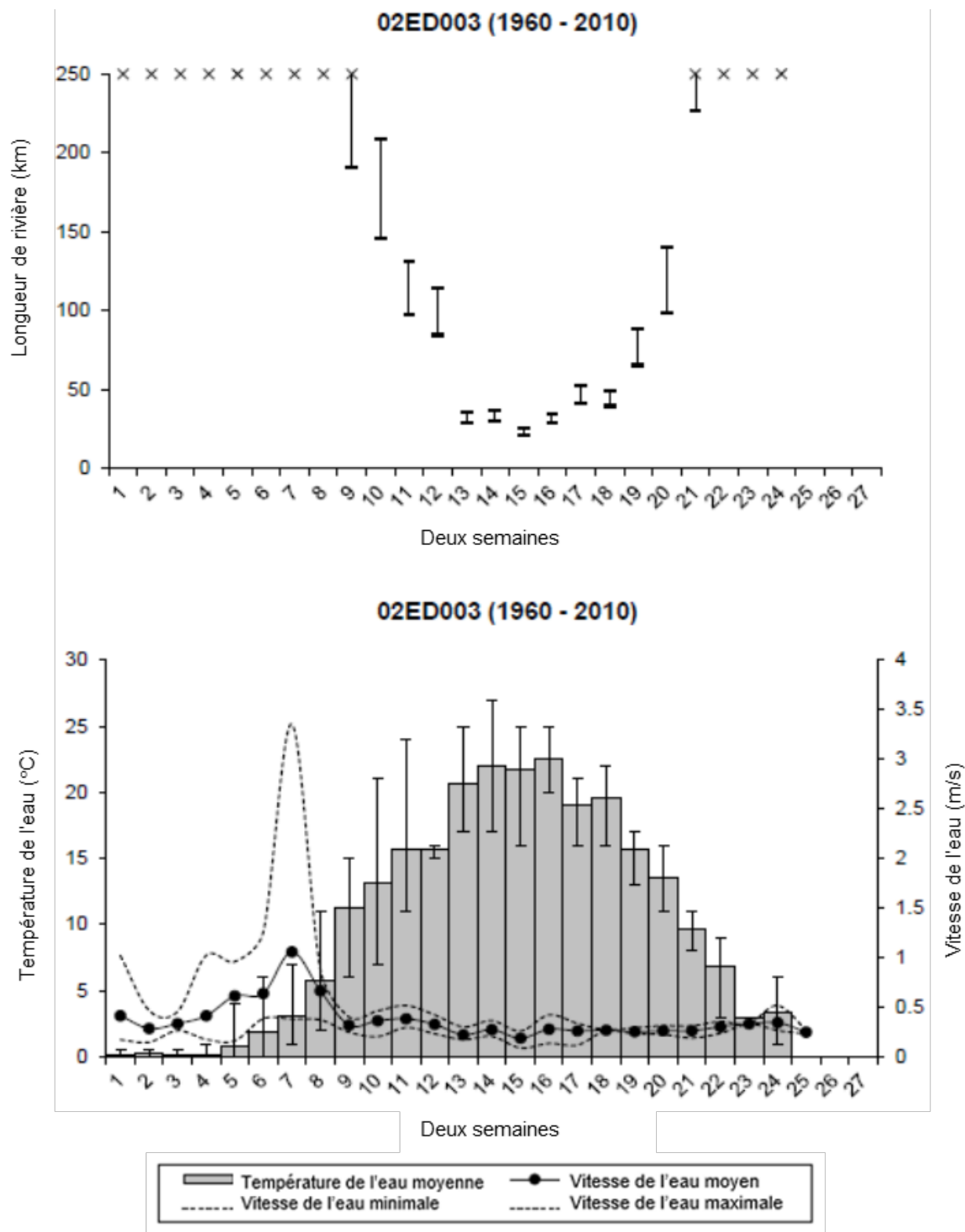


Figure A1-49. Données de la station hydrométrique 02ED003 de 1960 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

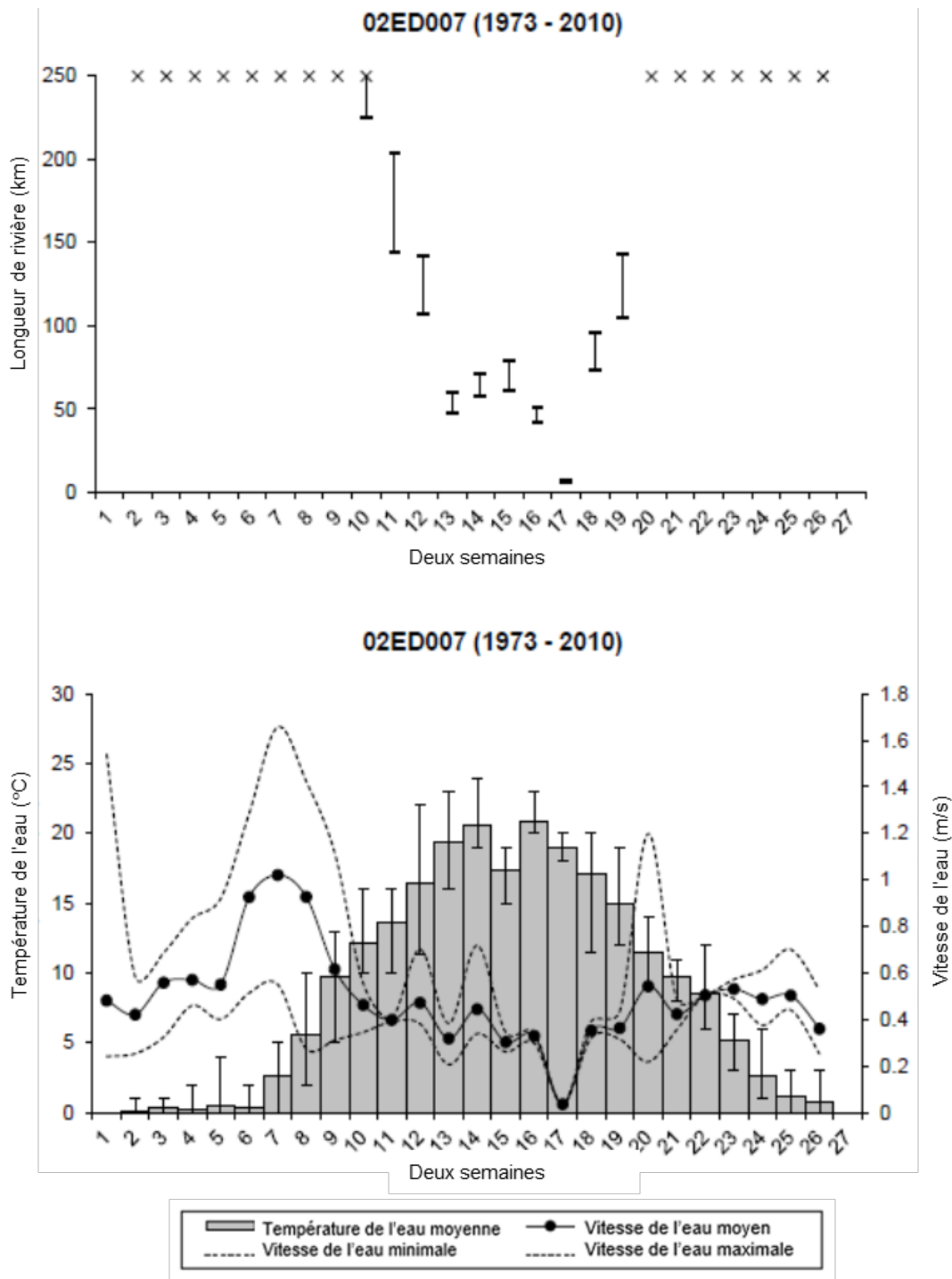


Figure A1-50. Données de la station hydrométrique 02ED007 de 1973 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

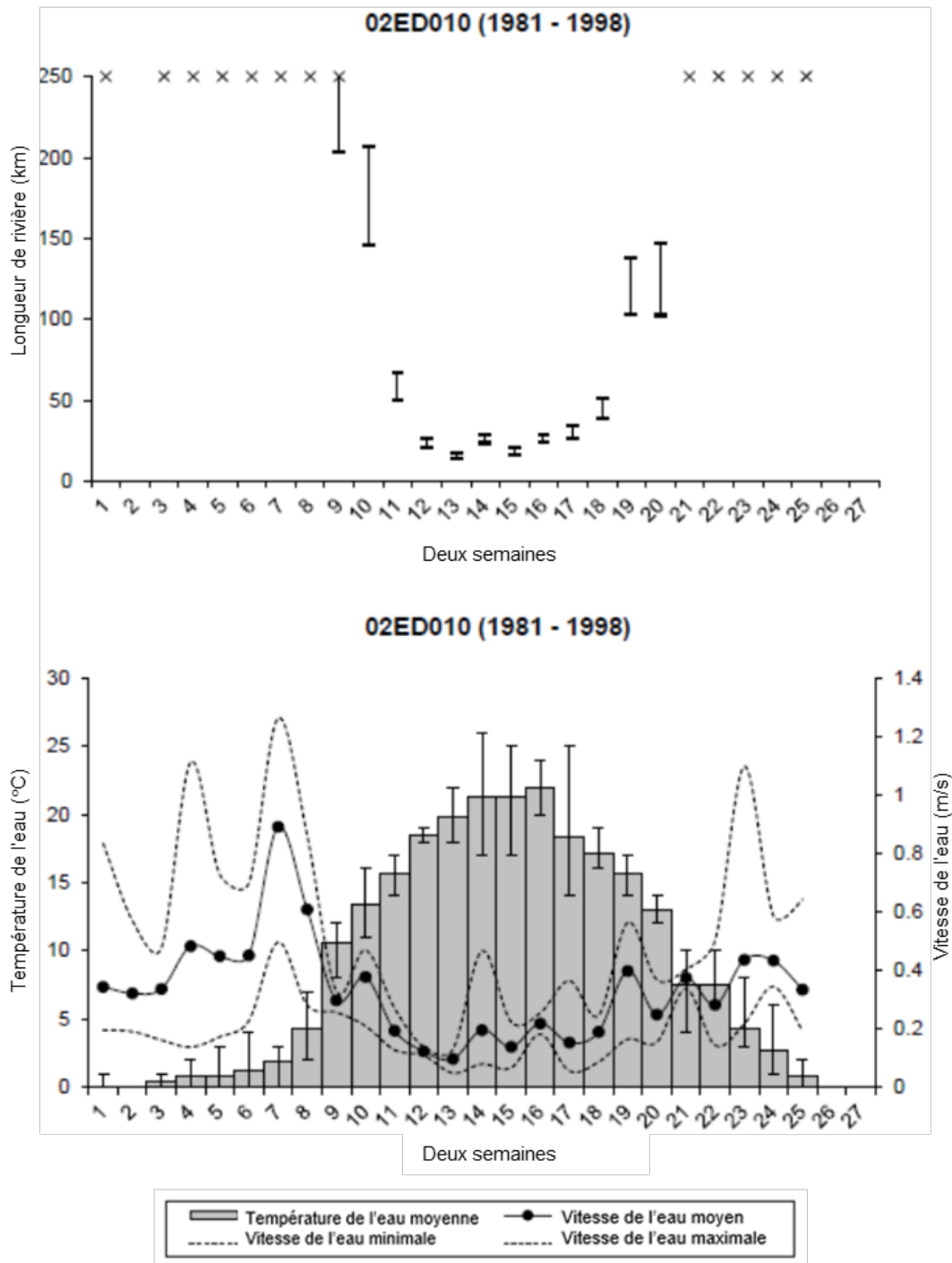


Figure A1-51. Données de la station hydrométrique 02ED010 de 1981 à 1998. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

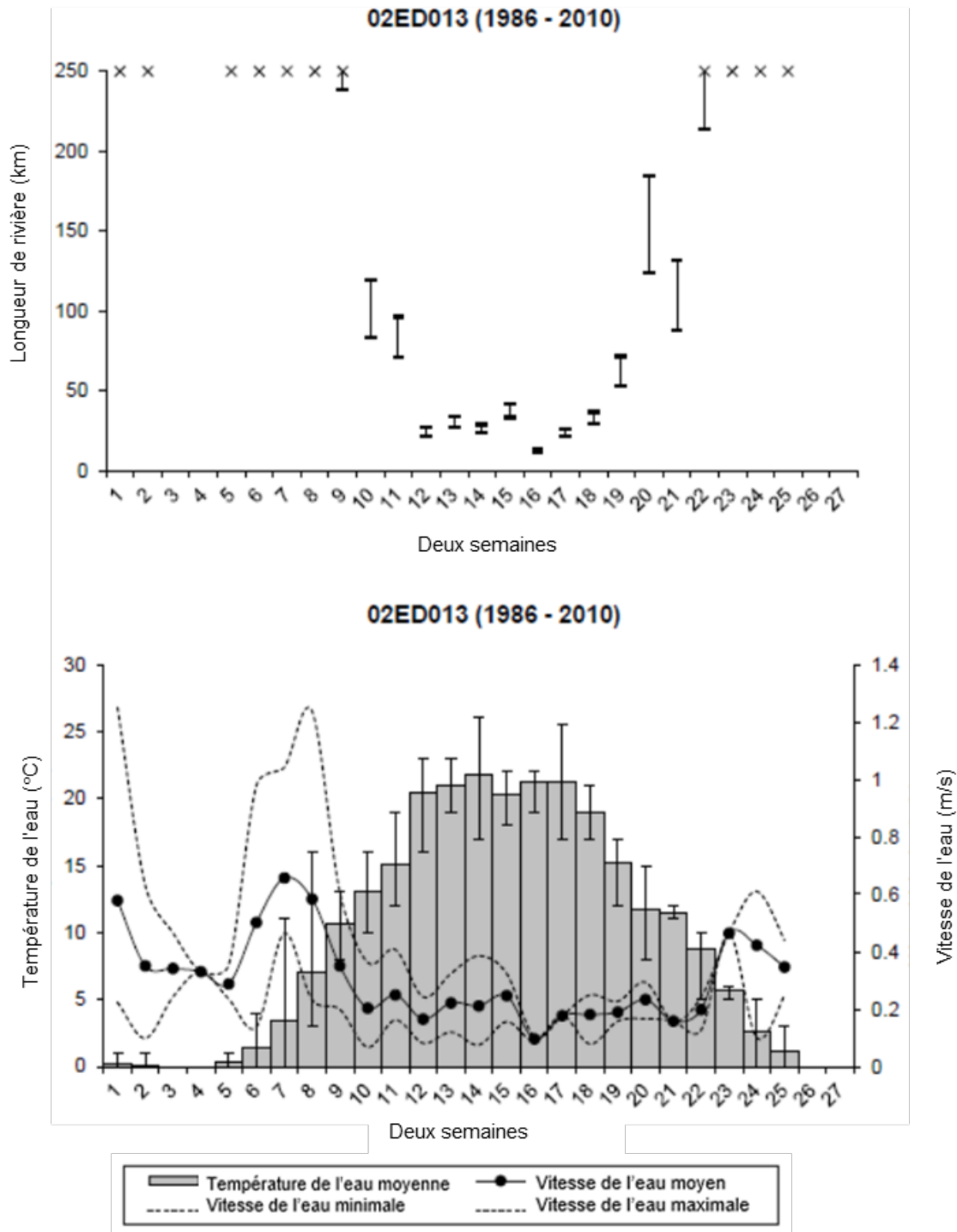


Figure A1-52. Données de la station hydrométrique 02ED013 de 1978 à 2007. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

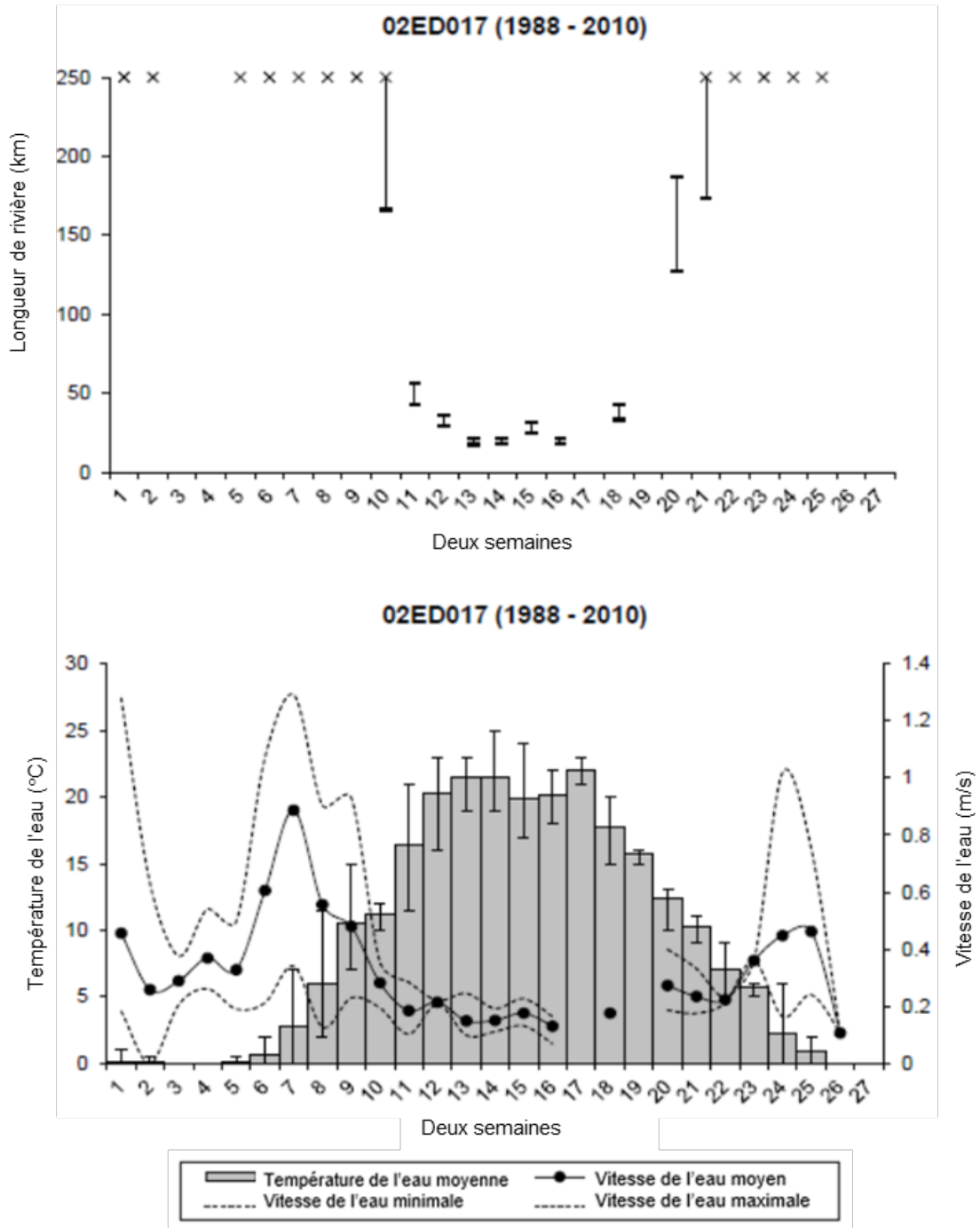


Figure A1-53. Données de la station hydrométrique 02ED017 de 1988 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

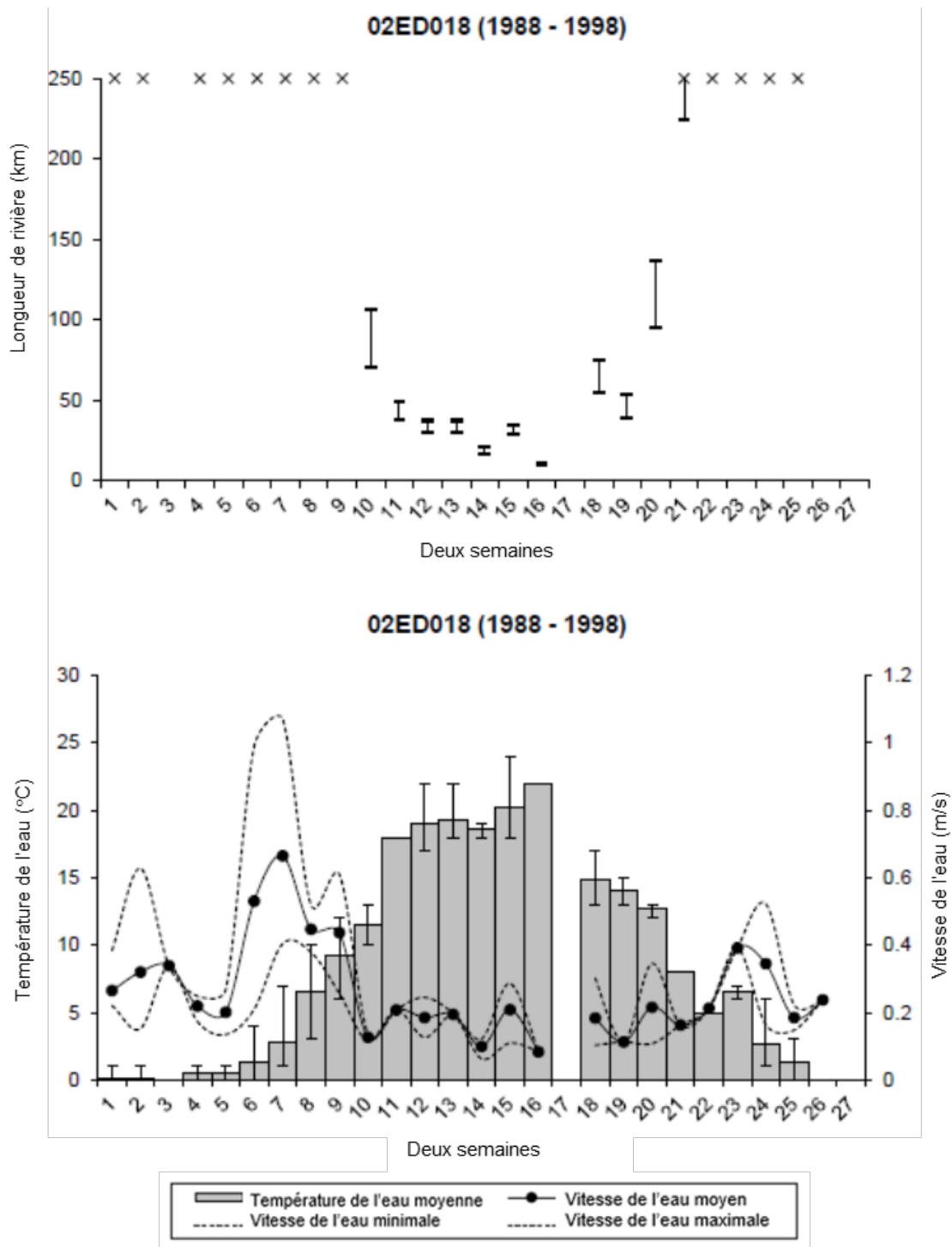


Figure A1-54. Données de la station hydrométrique 02ED018 de 1988 à 1998. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

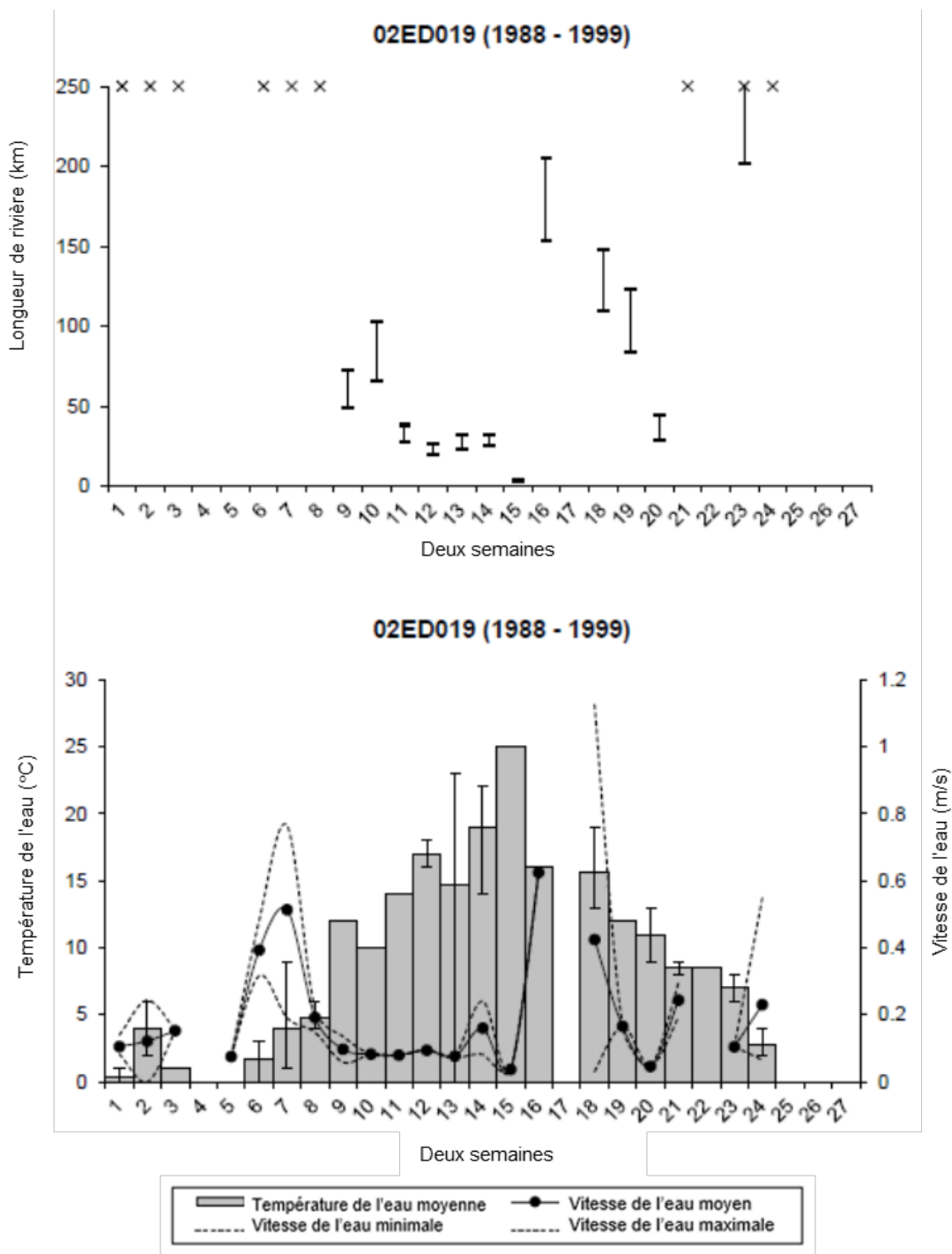


Figure A1-55. Données de la station hydrométrique 02ED019 de 1988 à 1999. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

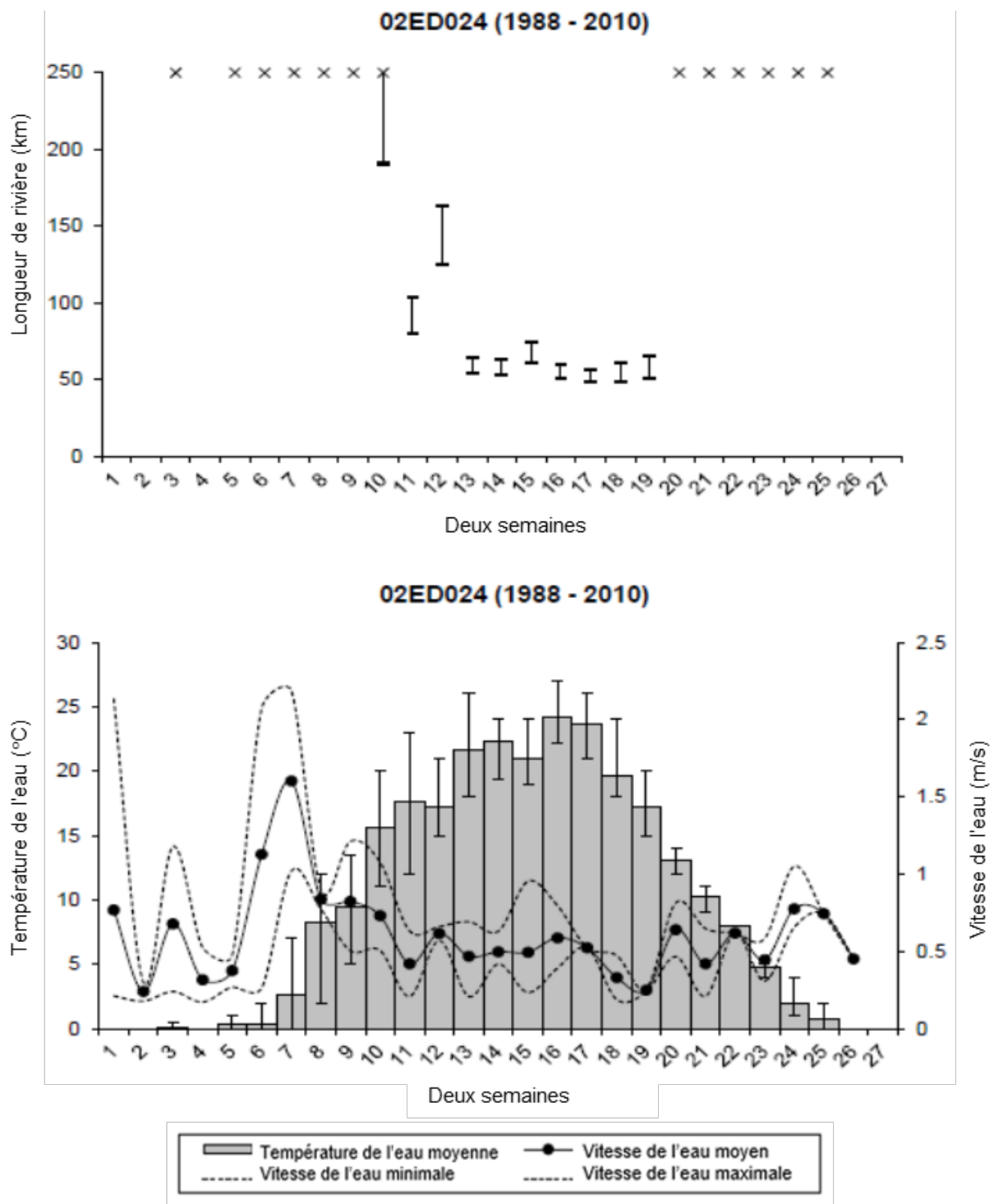


Figure A1-56. Données de la station hydrométrique 02ED024 de 1988 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

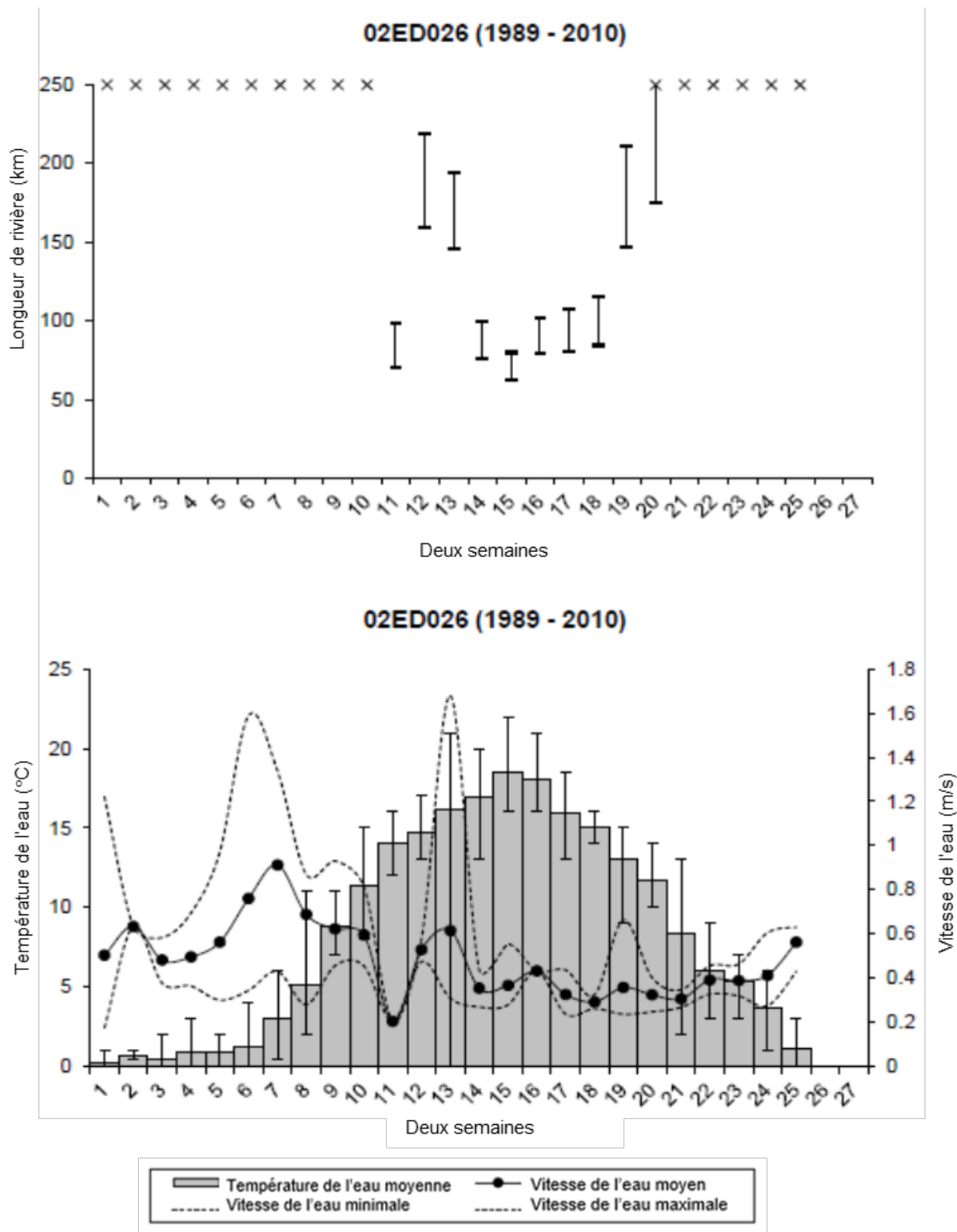


Figure A1-57. Données de la station hydrométrique 02ED026 de 1989 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

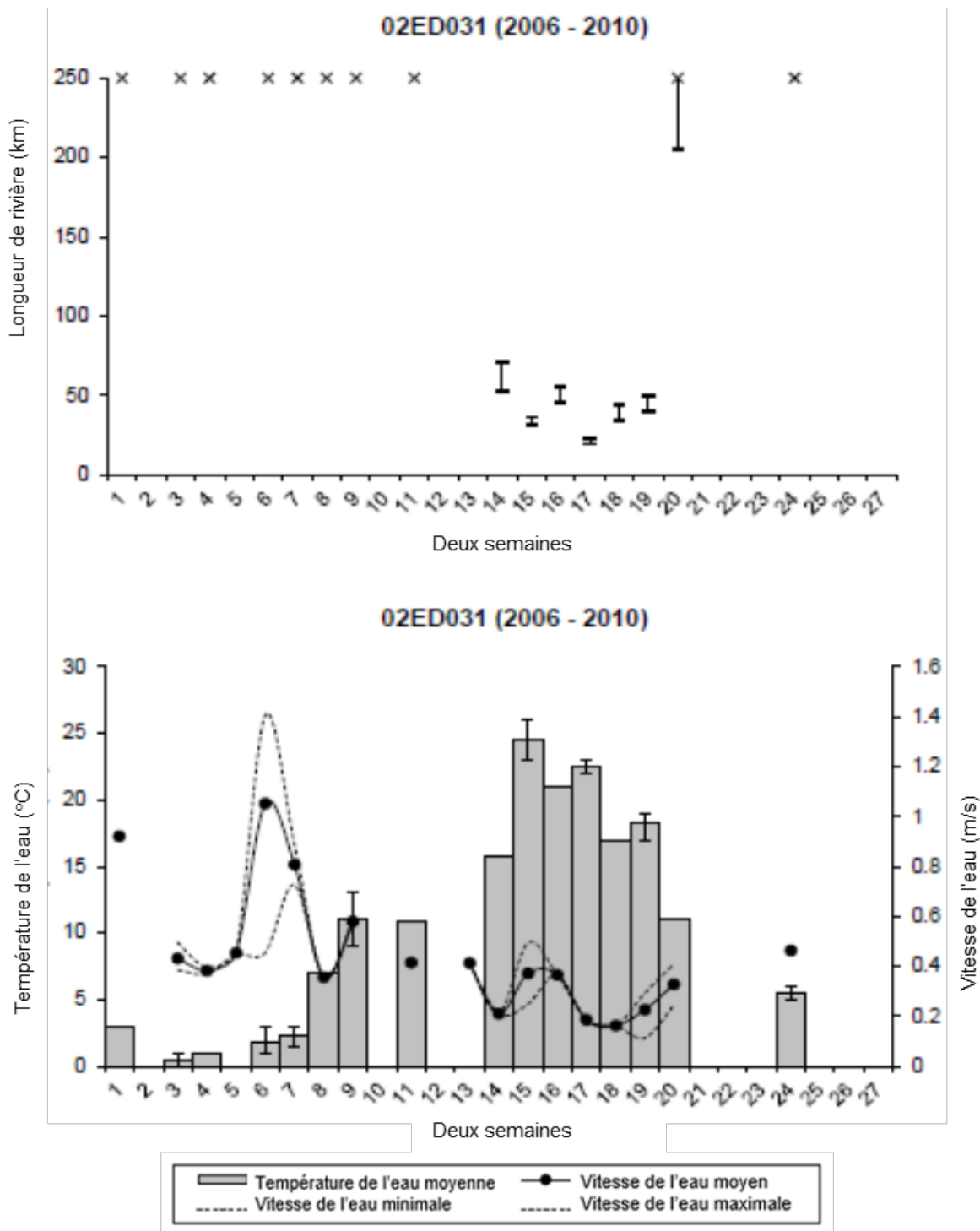


Figure A1-58. Données de la station hydrométrique 02ED031 de 2006 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

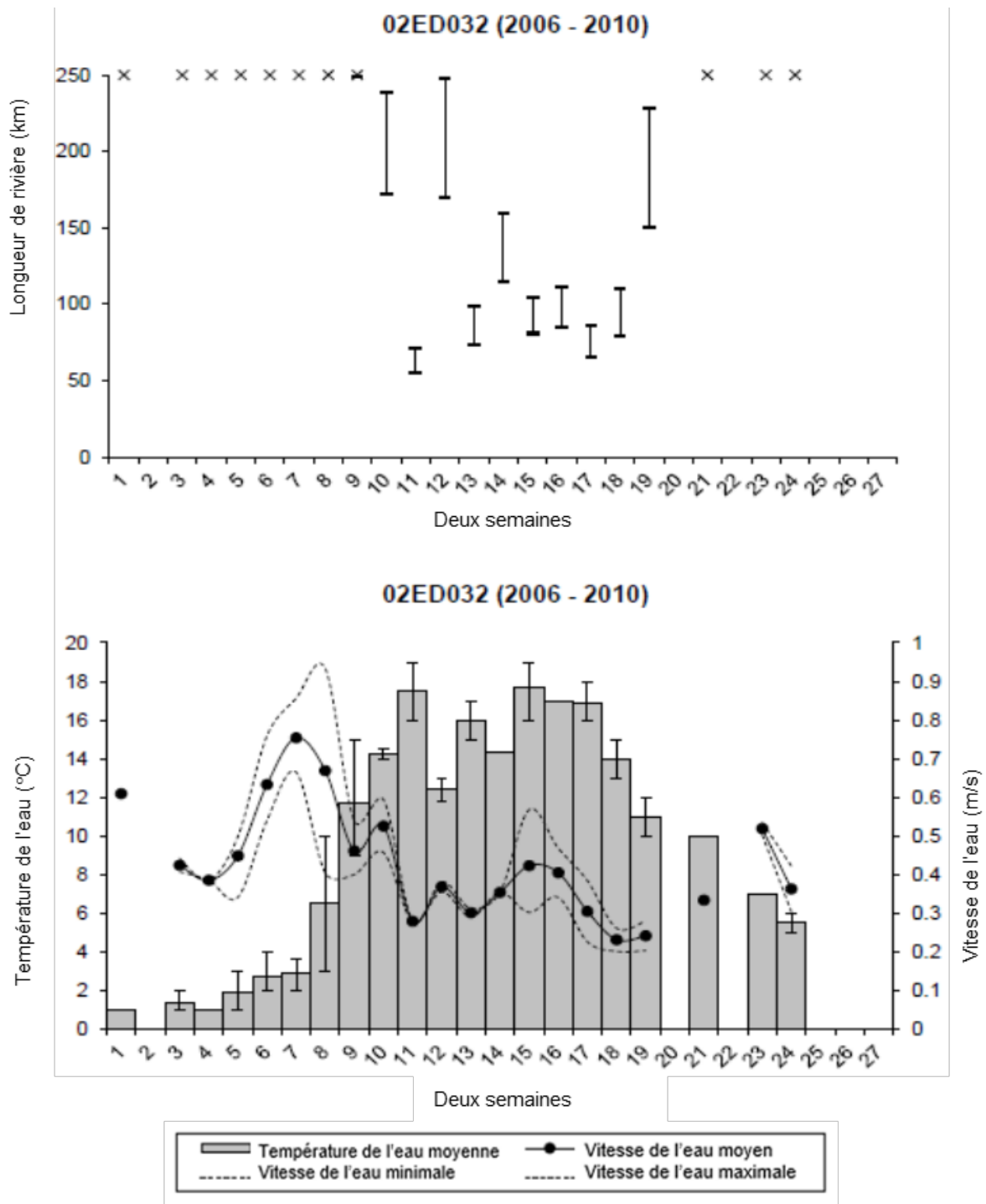


Figure A1-59. Données de la station hydrométrique 02ED032 de 2006 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

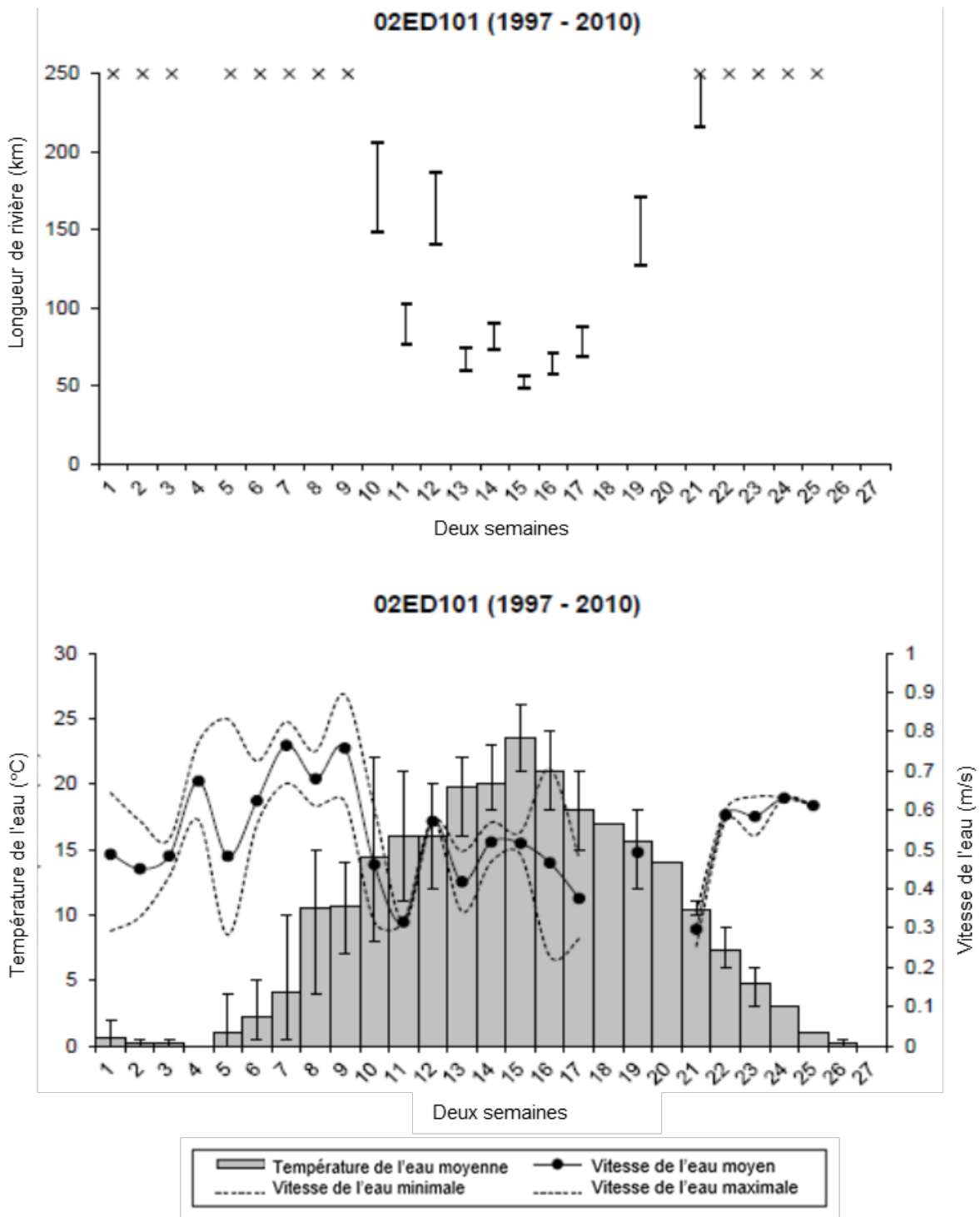


Figure A1-60. Données de la station hydrométrique 02ED01 de 1997 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

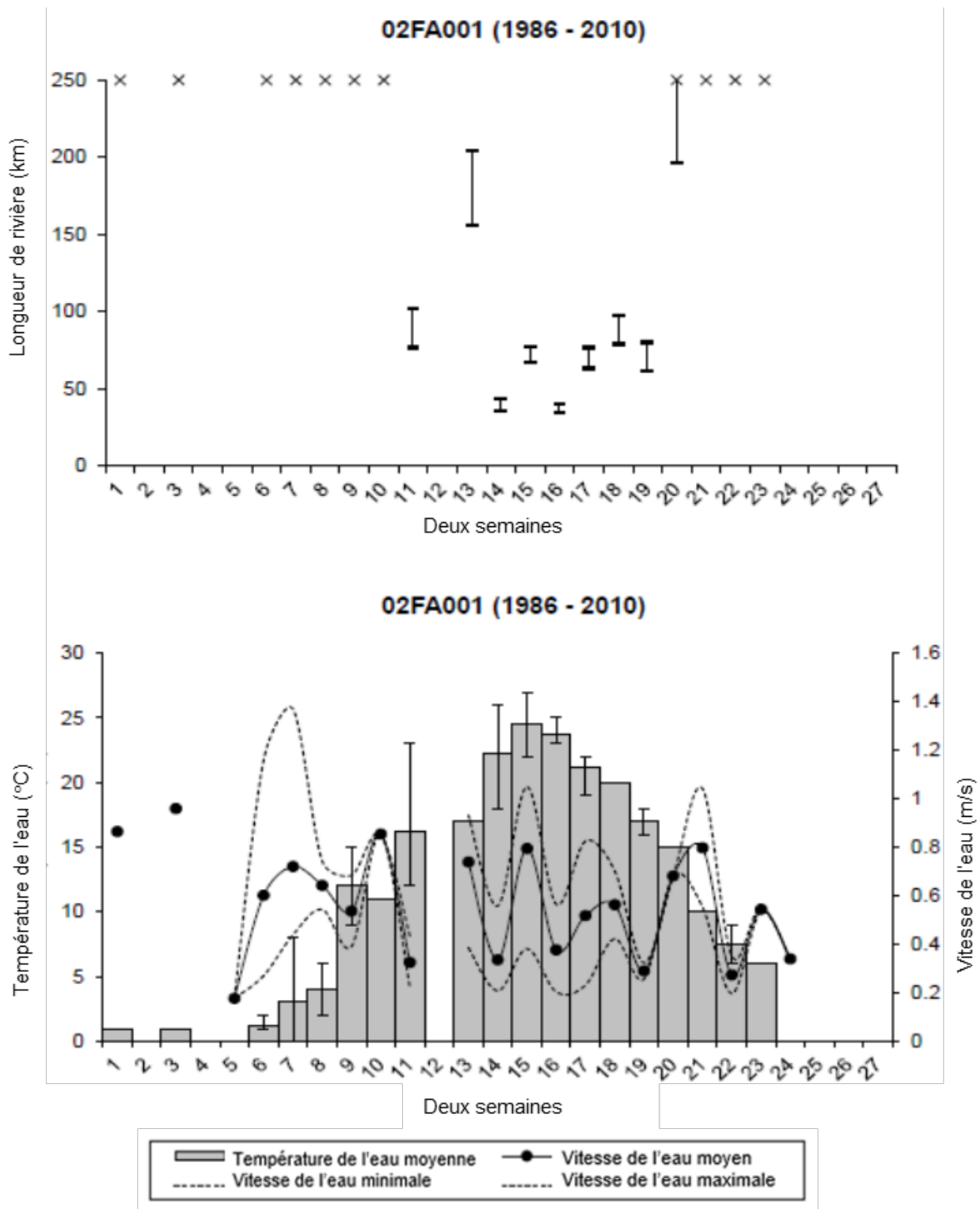


Figure A1-61. Données de la station hydrométrique 02FA001 de 1986 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

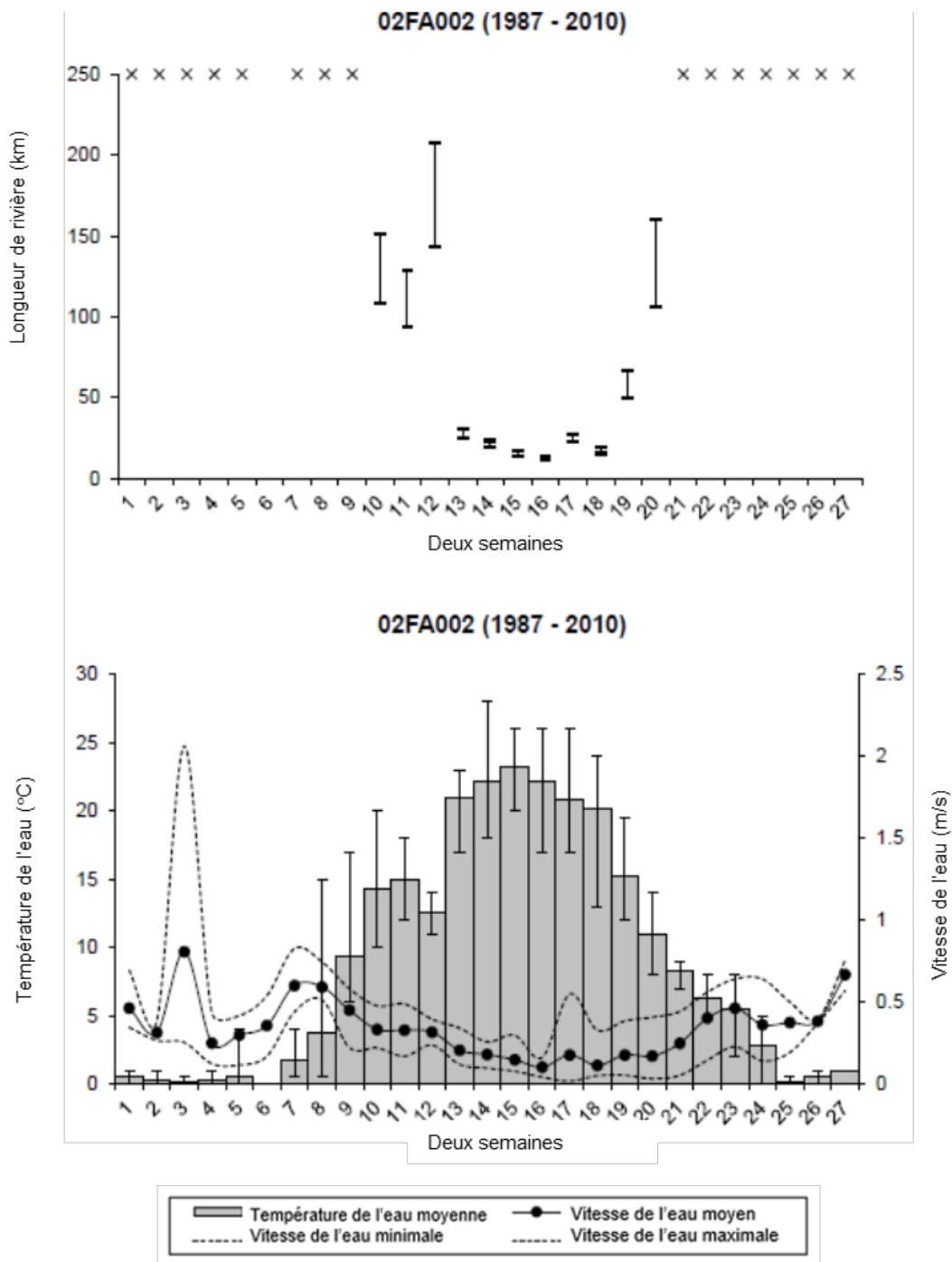


Figure A1-62. Données de la station hydrométrique 02FA002 de 1987 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

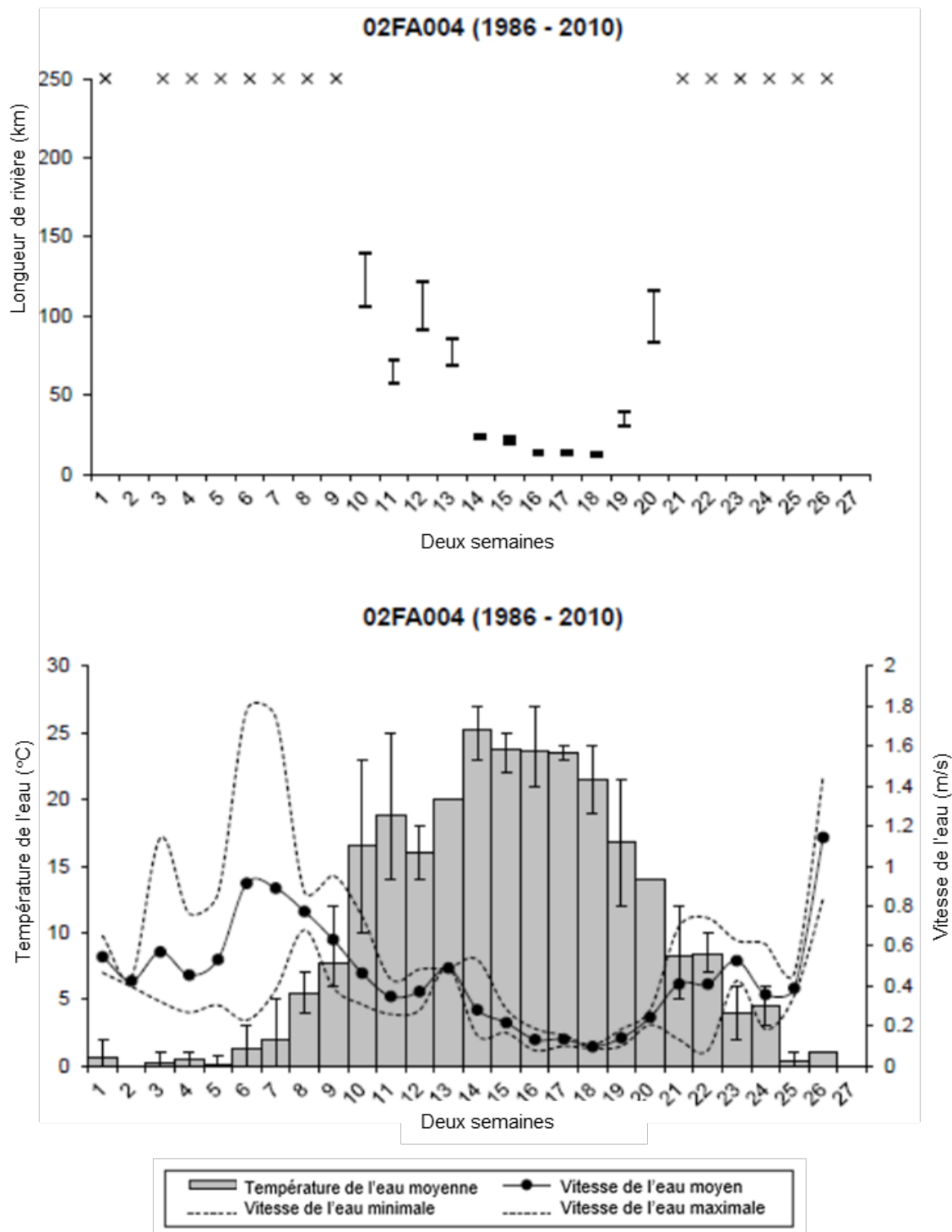


Figure A1-63. Données de la station hydrométrique 02FA004 de 1986 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

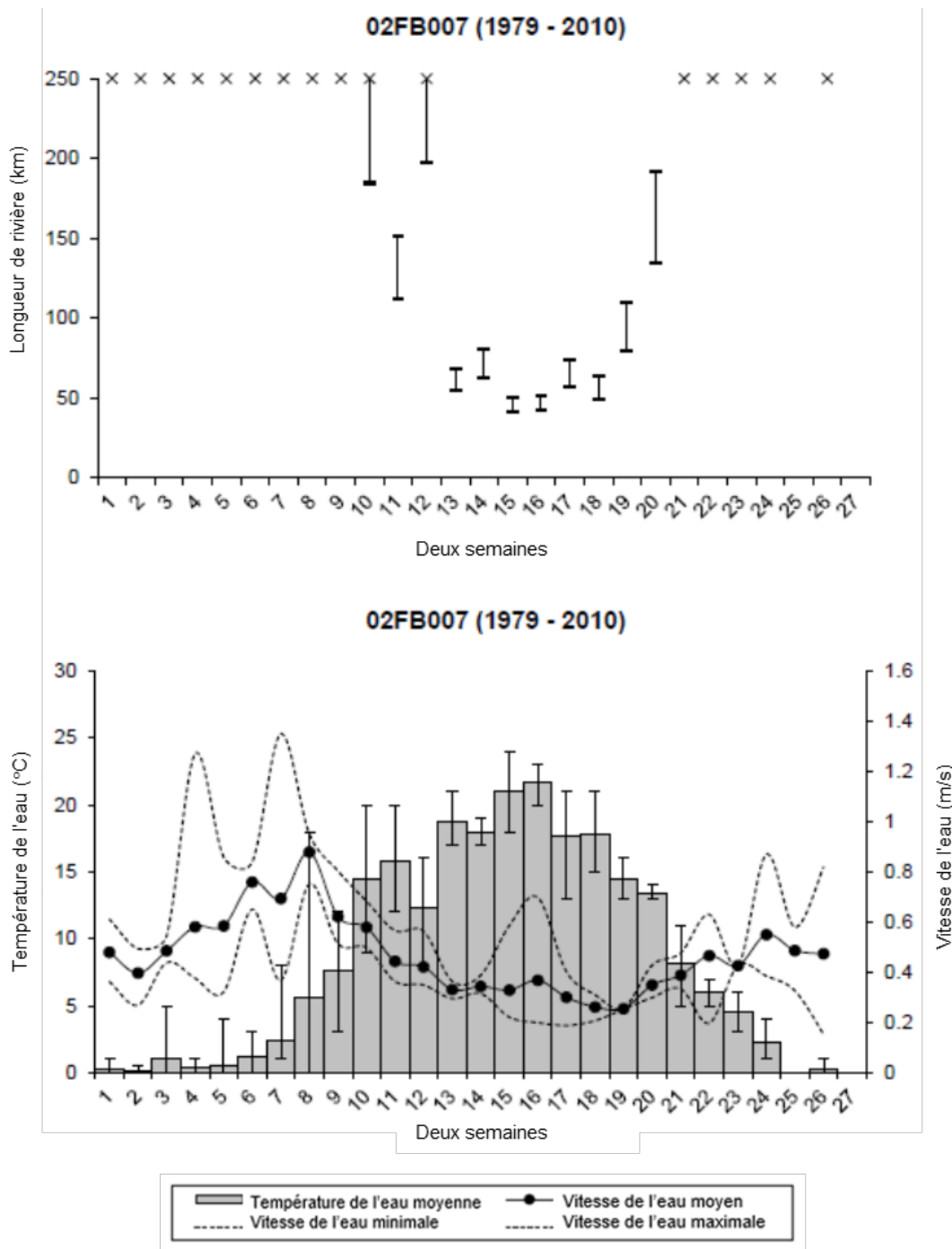


Figure A1-64. Données de la station hydrométrique 02ED01 de 1997 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

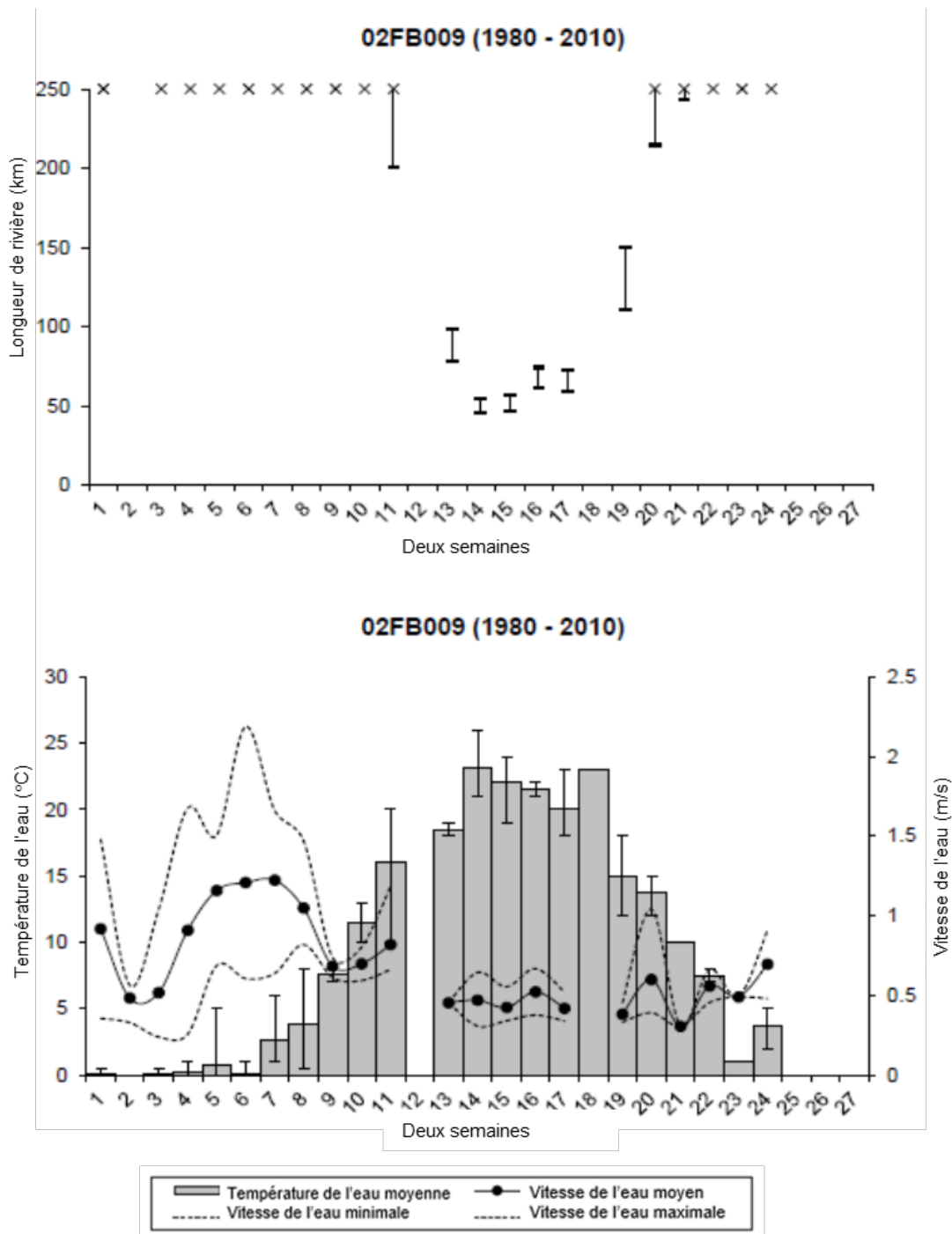


Figure A1-65. Données de la station hydrométrique 02FB009 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

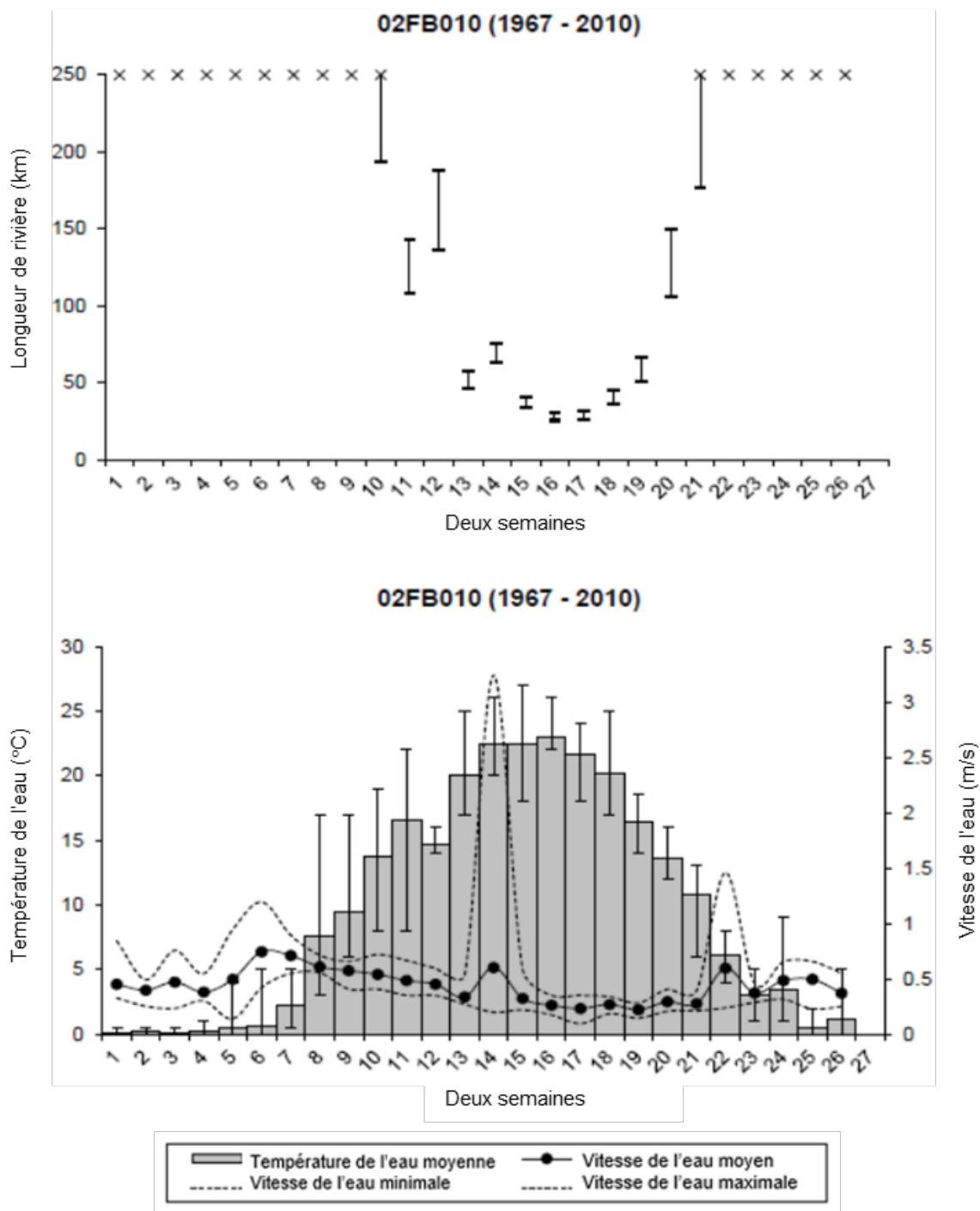


Figure A1-66. Données de la station hydrométrique 02FB10 de 1967 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

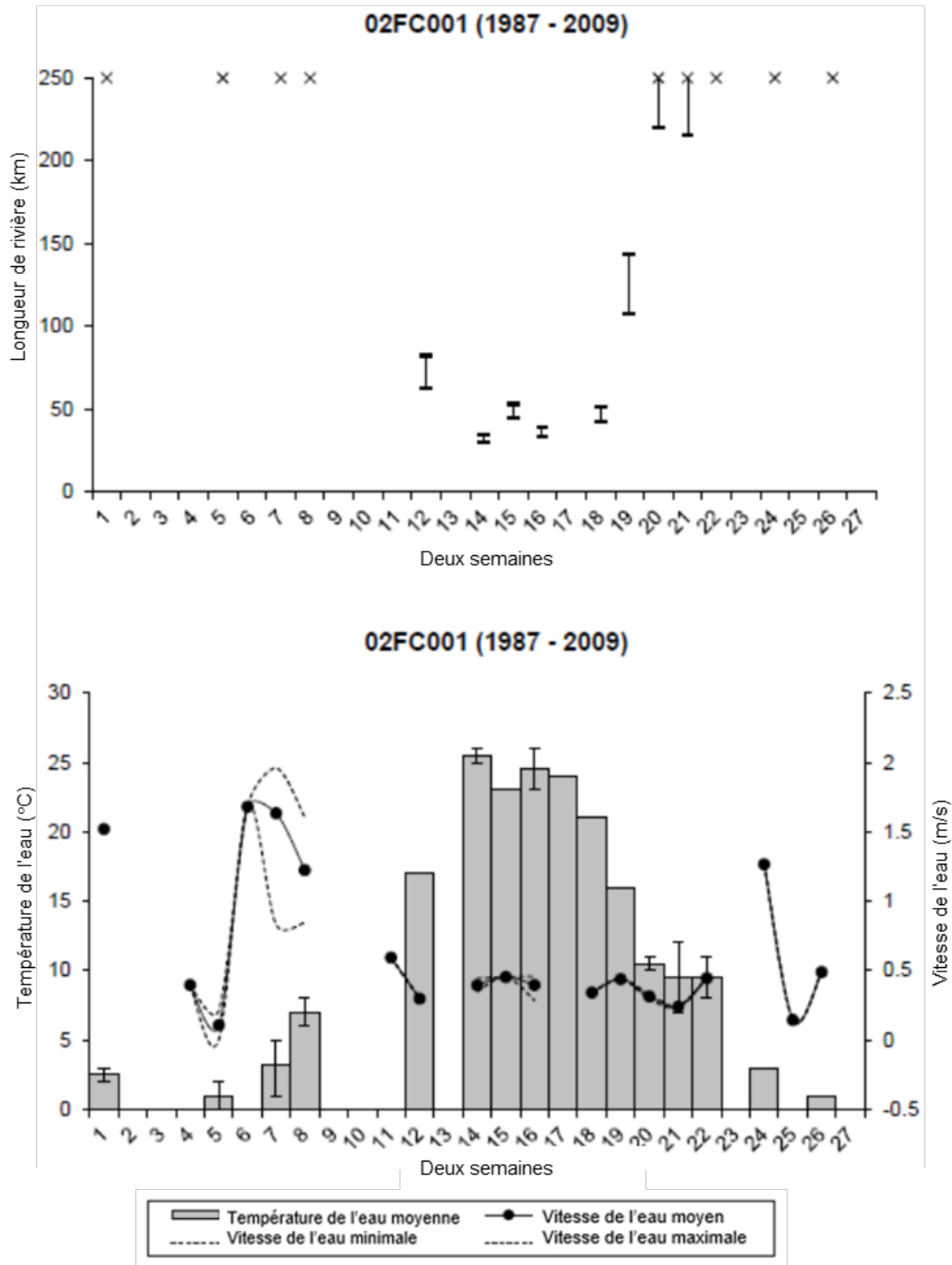


Figure A1-67. Données de la station hydrométrique 02FC001 de 1987 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

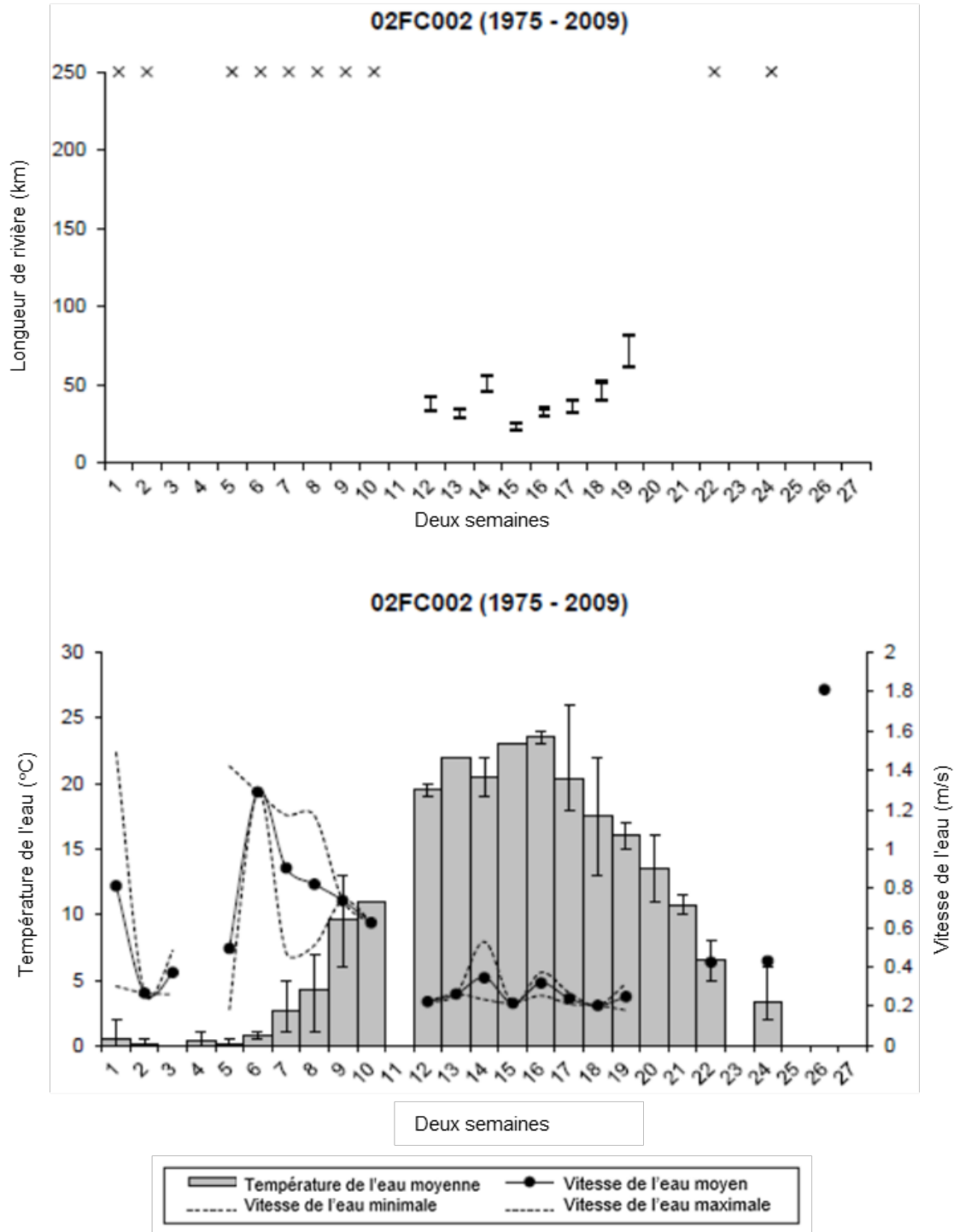


Figure A1-68. Données de la station hydrométrique 02FC002 de 1975 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

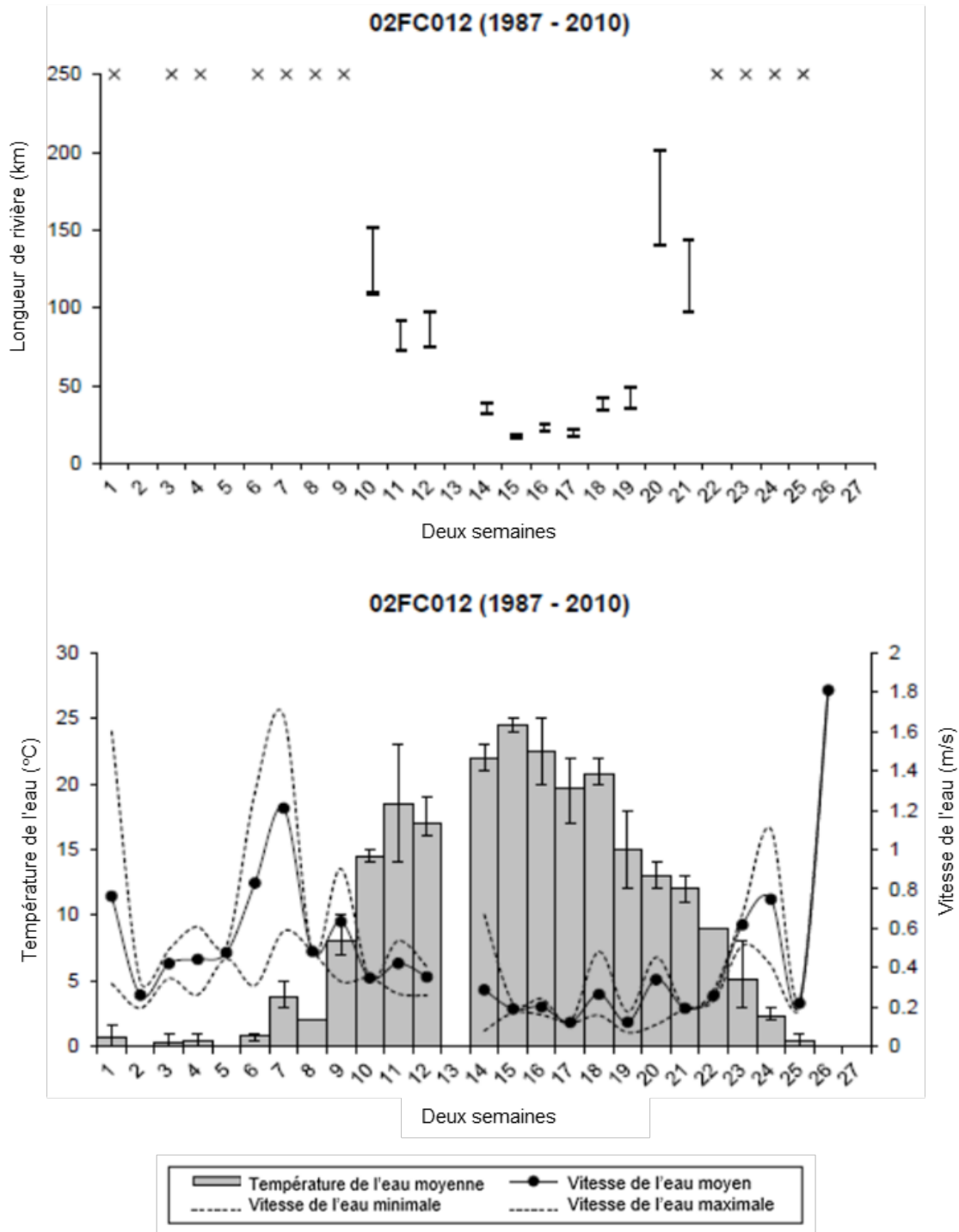


Figure A1-69. Données de la station hydrométrique 02FC012 de 1987 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

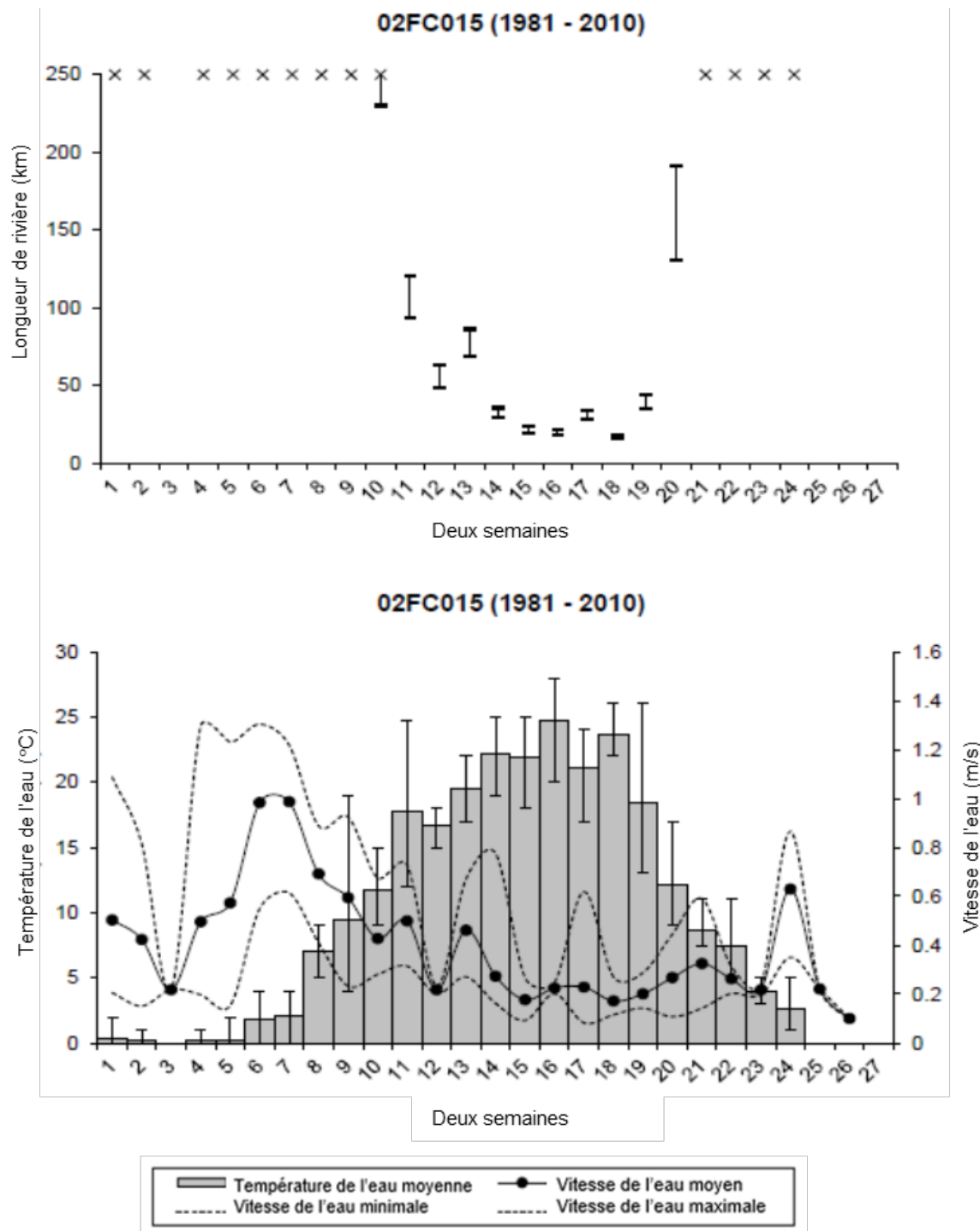


Figure A1-70. Données de la station hydrométrique 02FC015 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

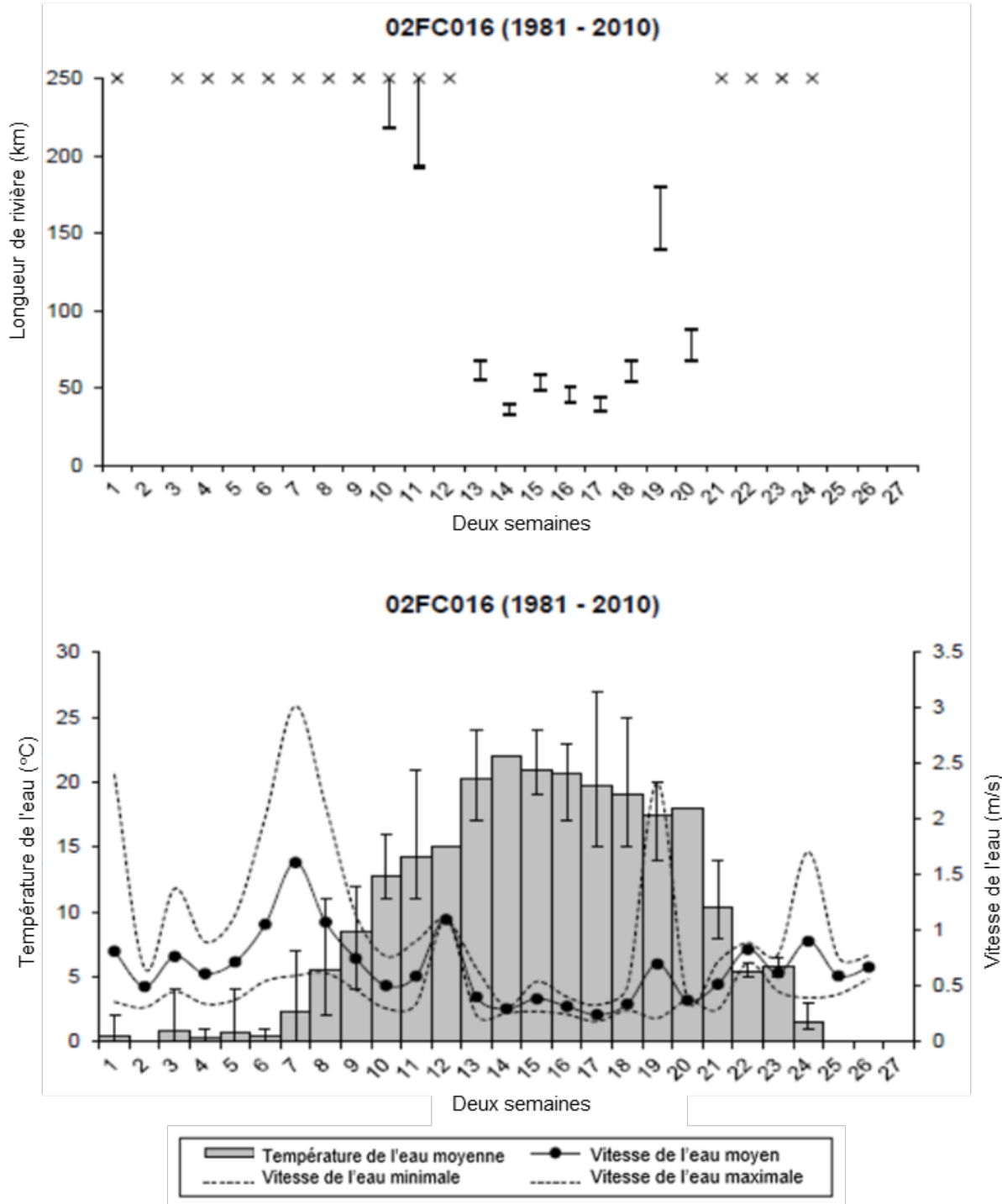


Figure A1-71. Données de la station hydrométrique 02FC016 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

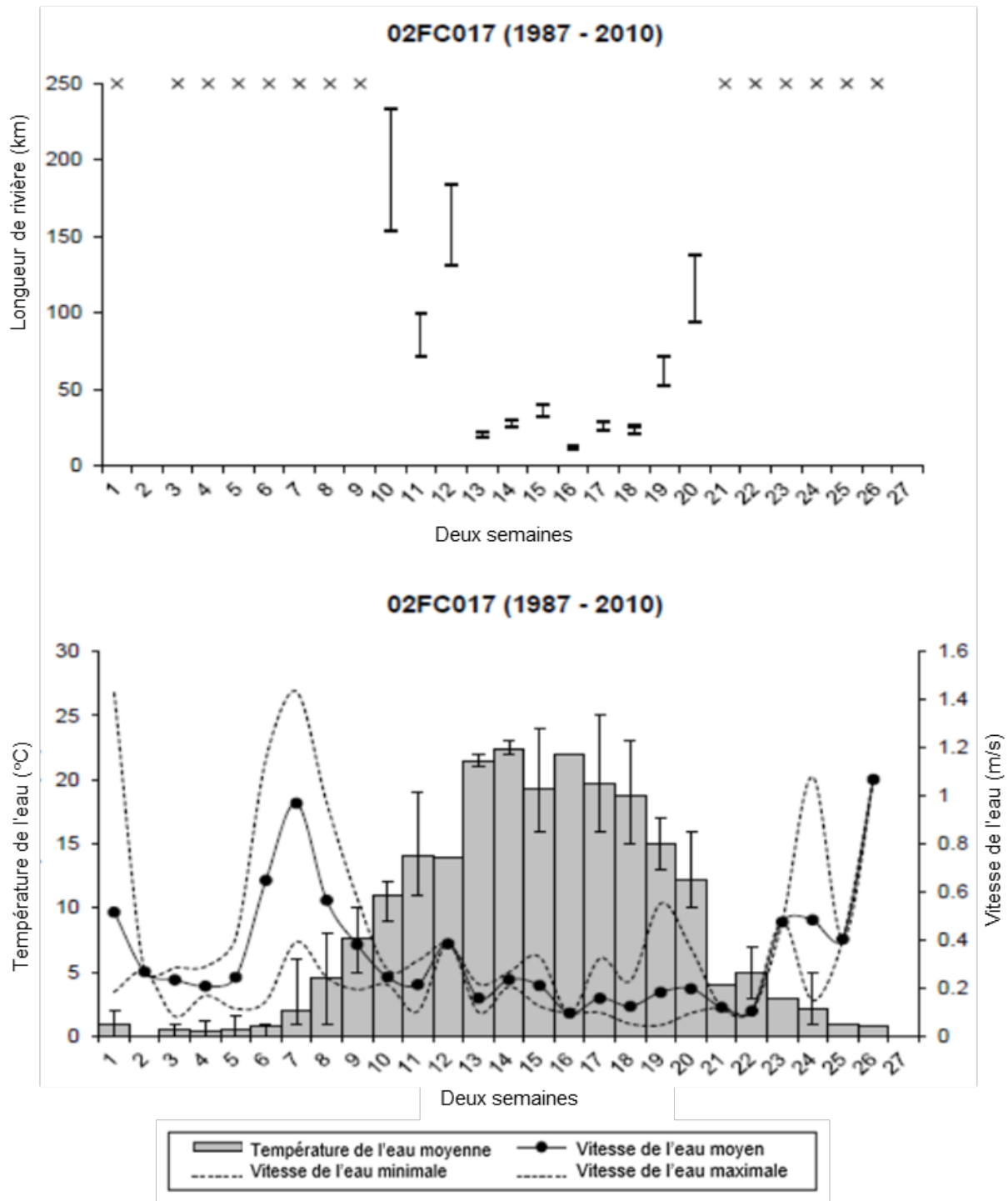


Figure A1-72. Données de la station hydrométrique 02FC017 de 1987 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

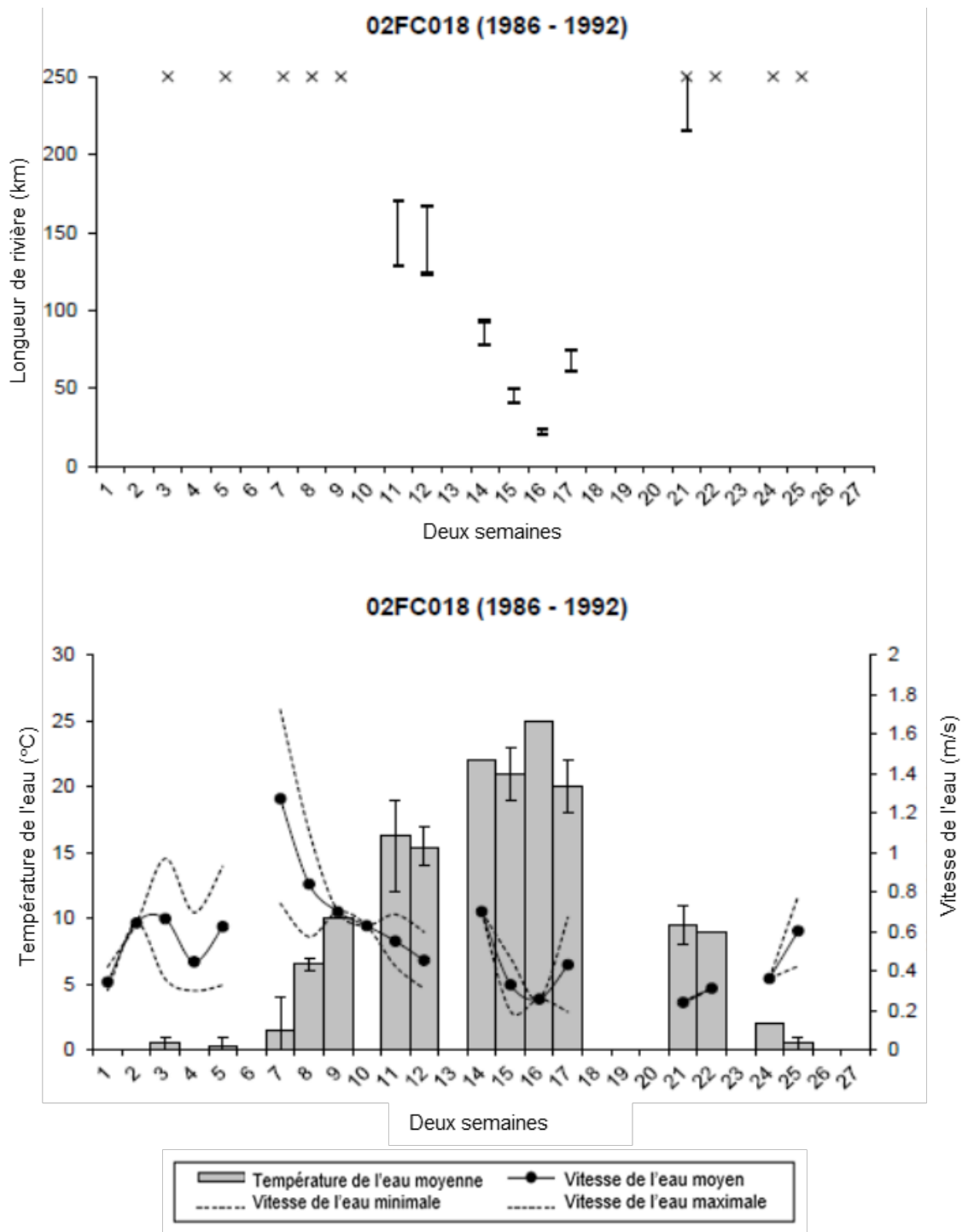


Figure A1-73. Données de la station hydrométrique 02FC018 de 1986 à 1992. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

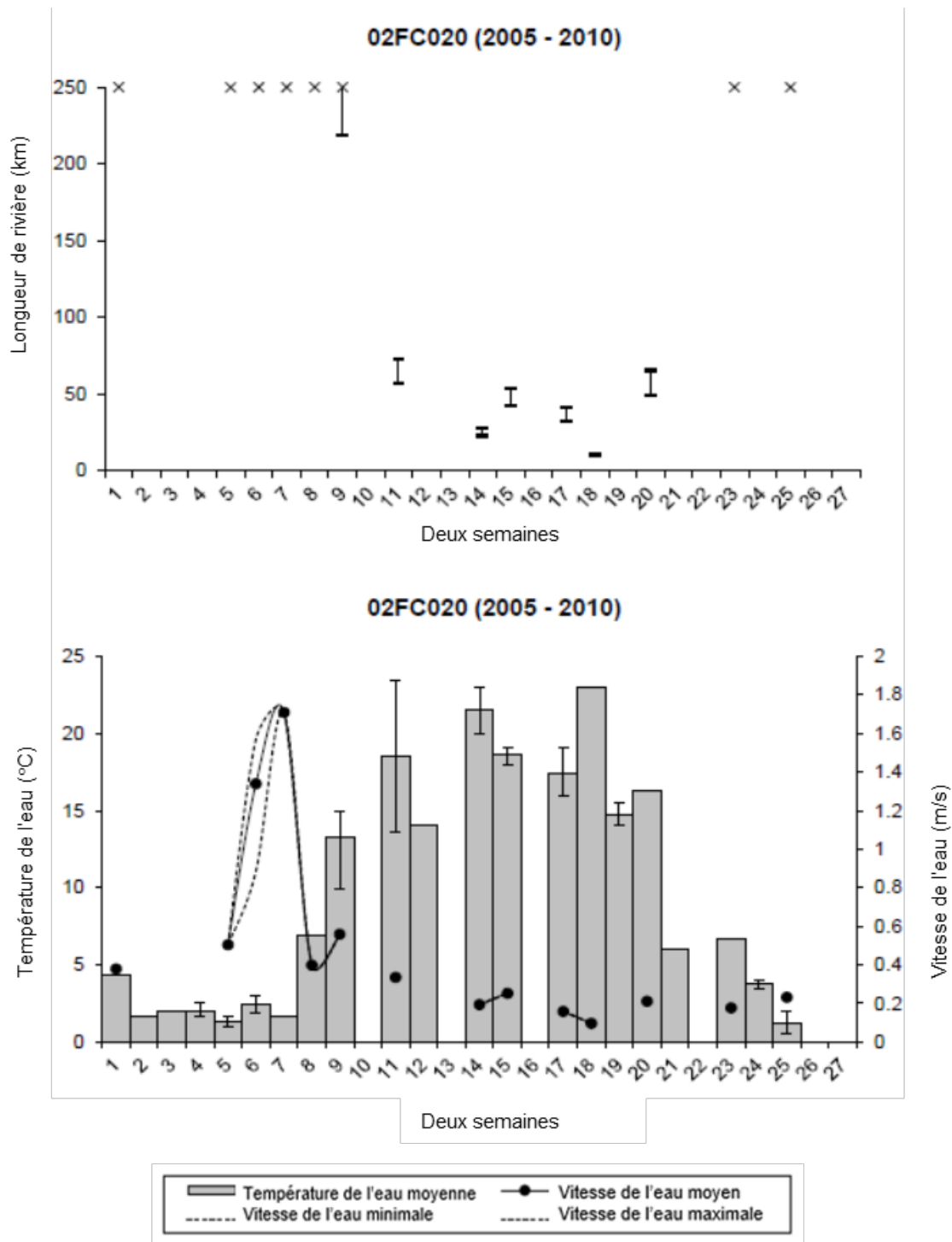


Figure A1-74. Données de la station hydrométrique 02FC020 de 2005 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

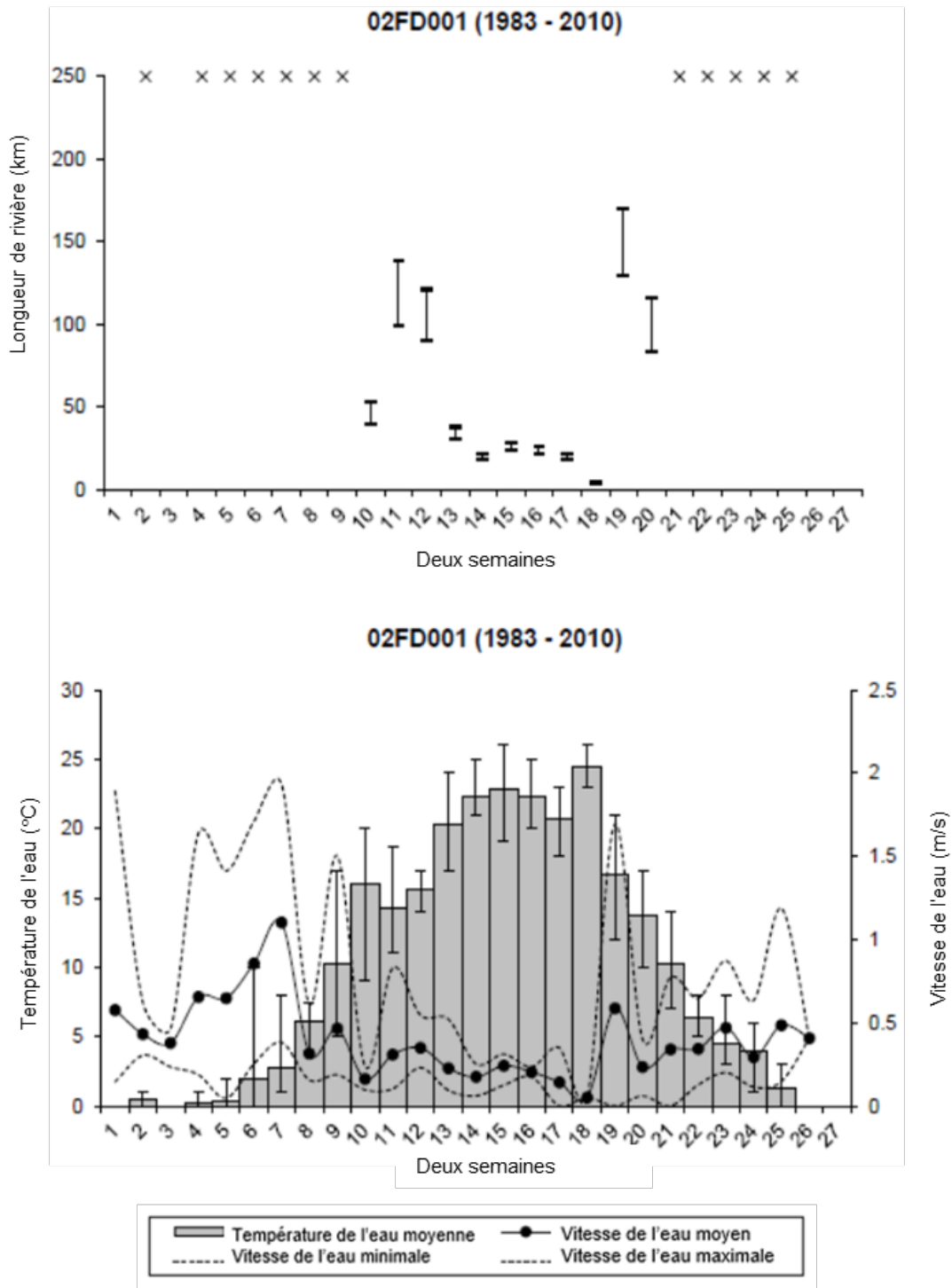


Figure A1-75. Données de la station hydrométrique 02FD001 de 1983 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

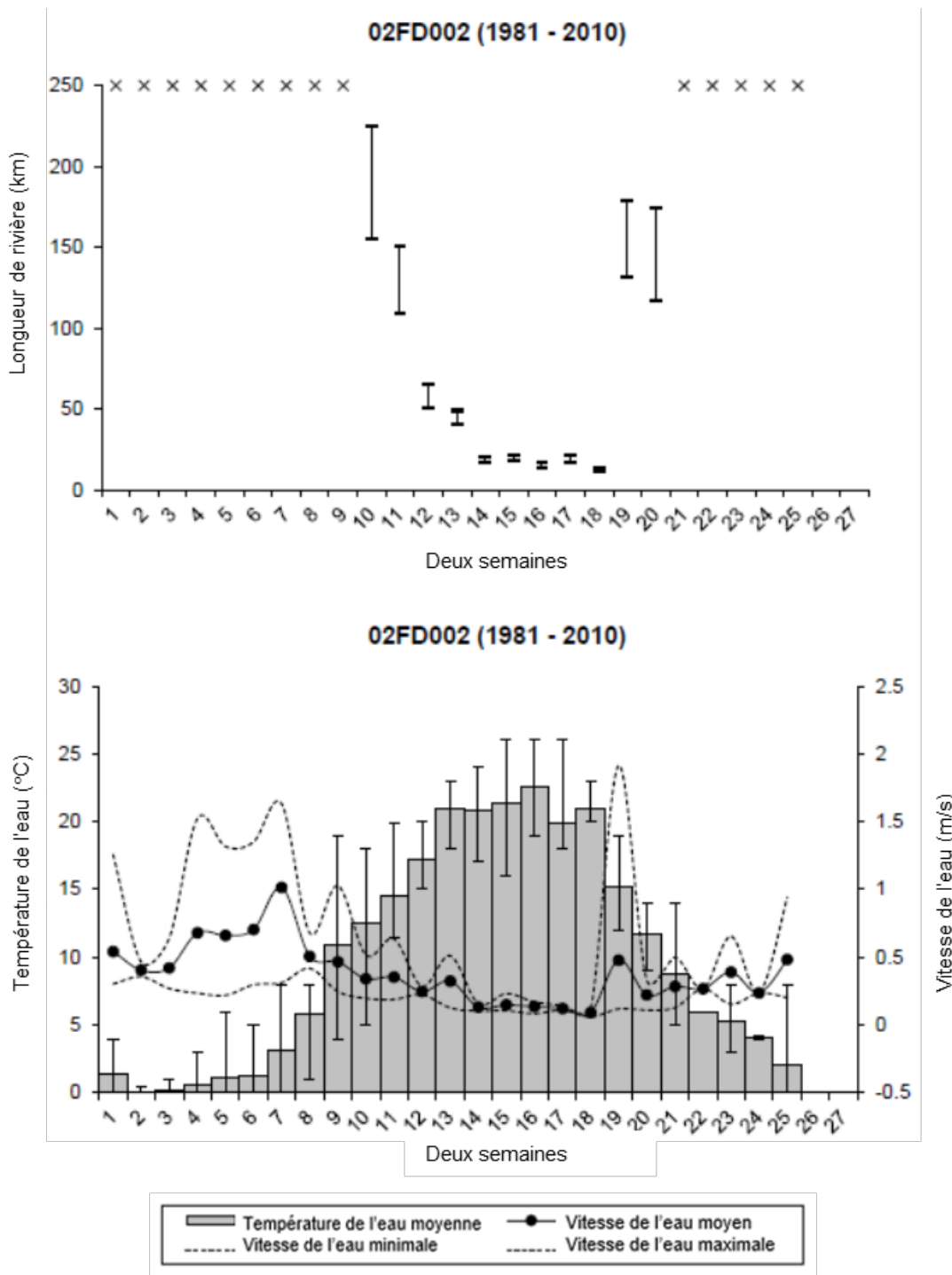


Figure A1-76. Données de la station hydrométrique 02FD002 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

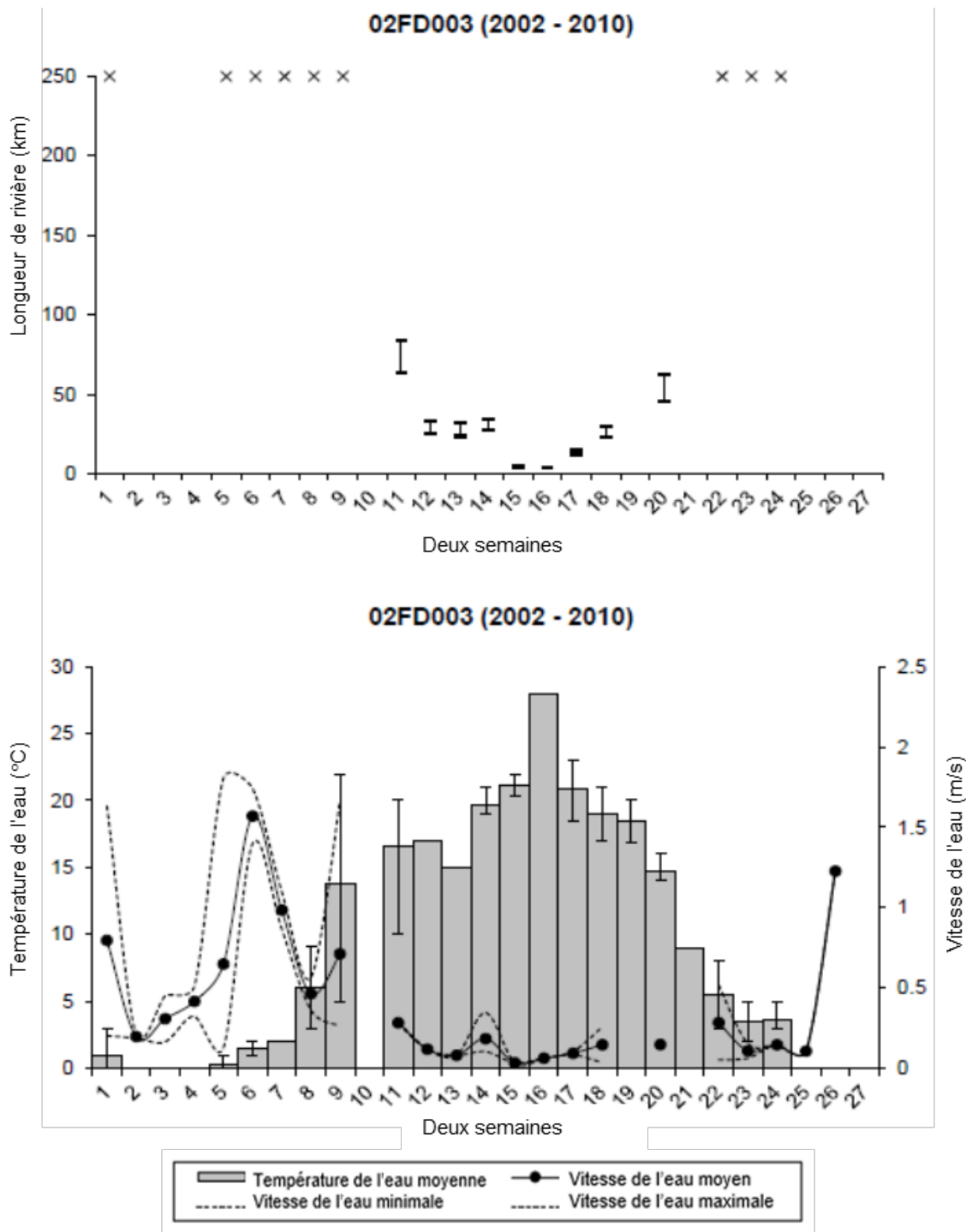


Figure A1-77. Données de la station hydrométrique 02FE003 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

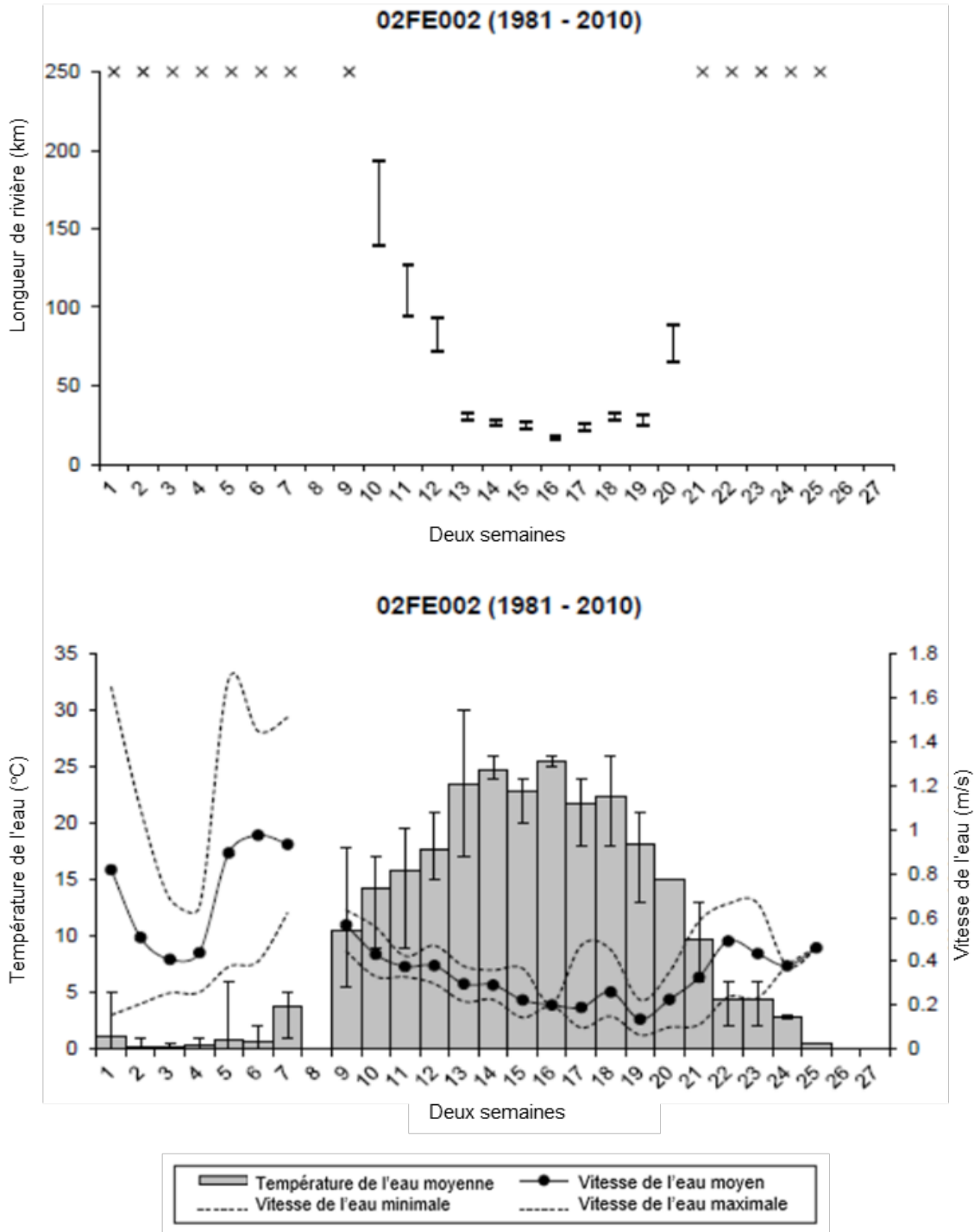


Figure A1-78. Données de la station hydrométrique 02FE002 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

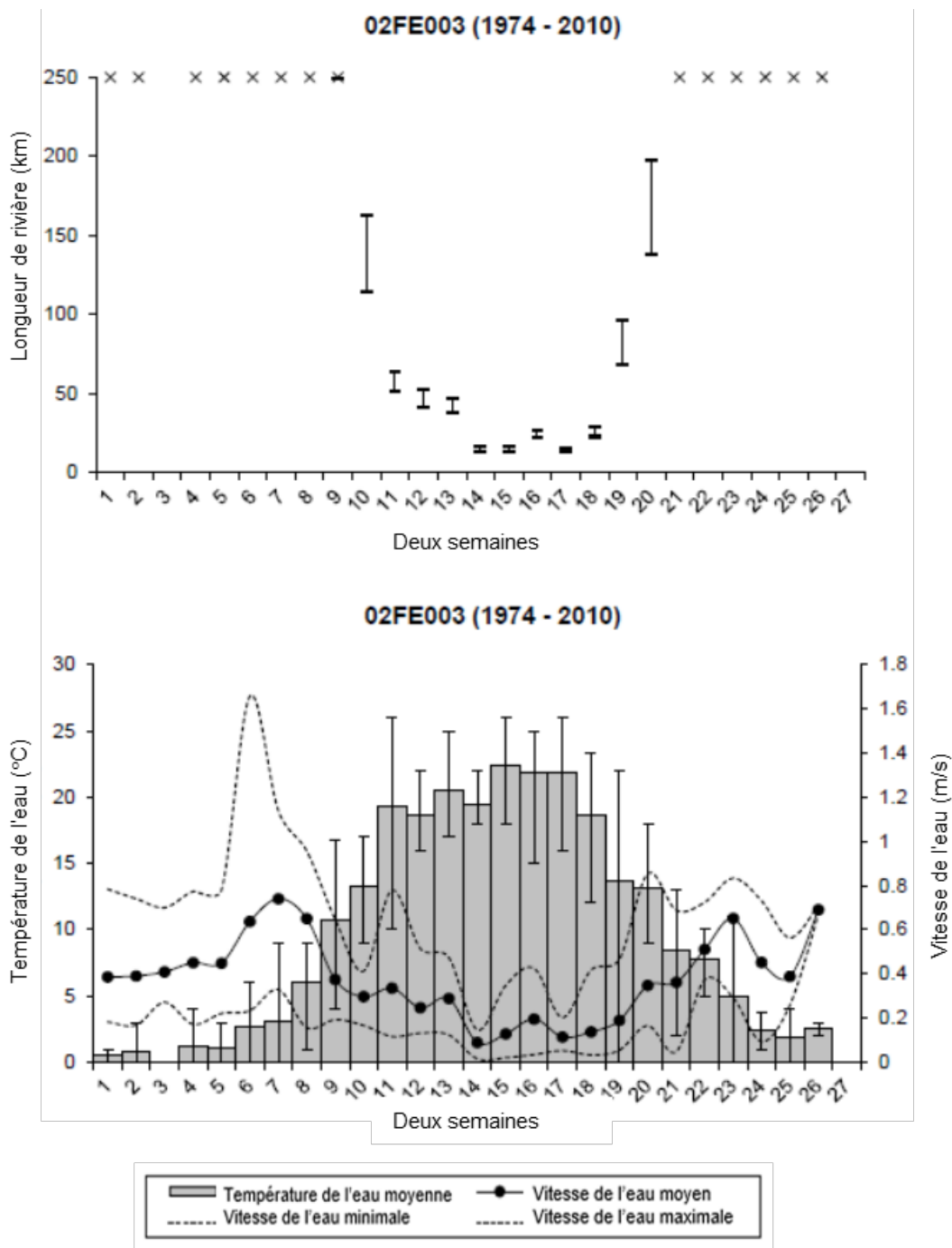


Figure A1-79. Données de la station hydrométrique 02FE003 de 1974 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

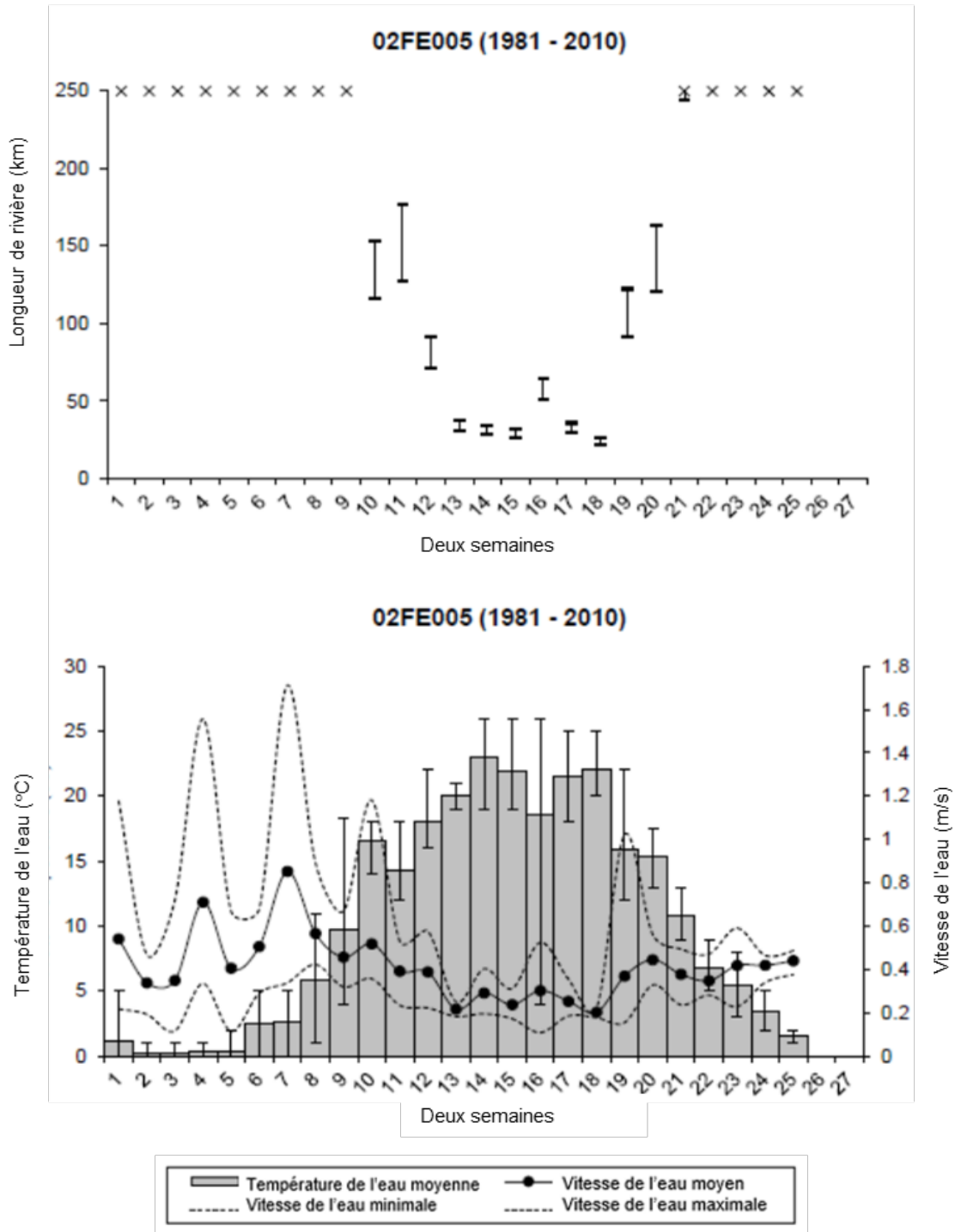


Figure A1-80. Données de la station hydrométrique 02FE005 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

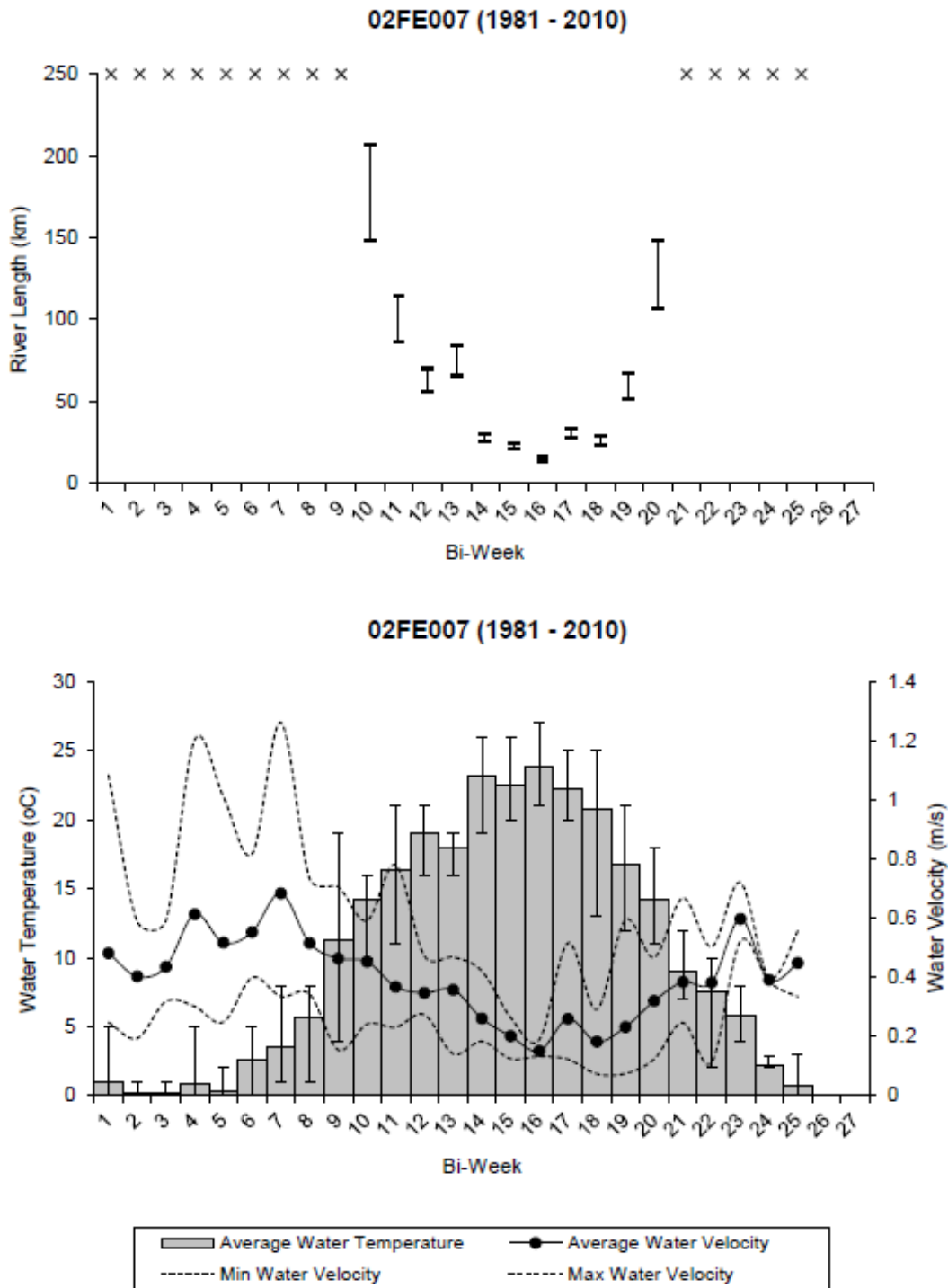


Figure A1-81. Données de la station hydrométrique 02FE007 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

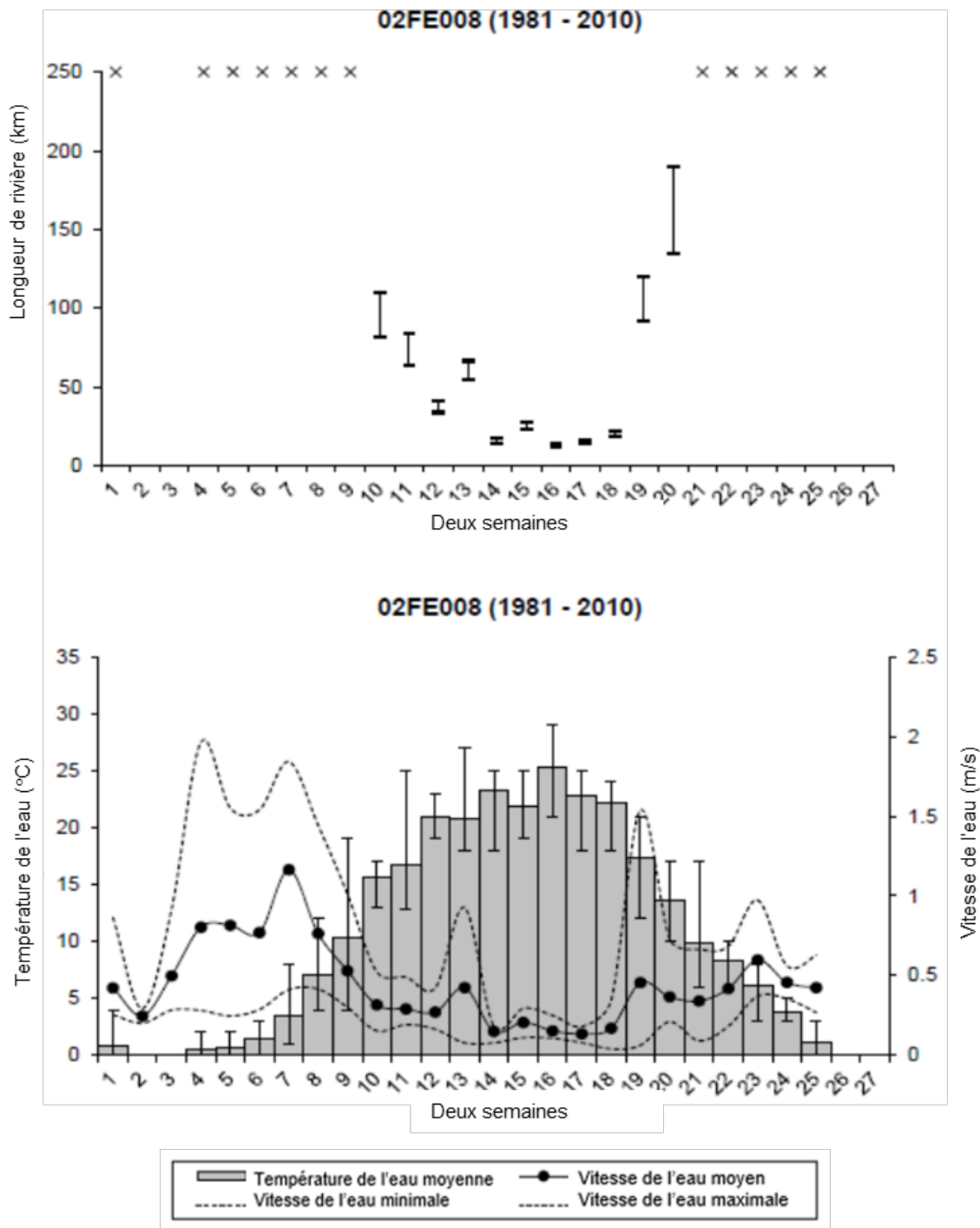


Figure A1-82. Données de la station hydrométrique 02FE008 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

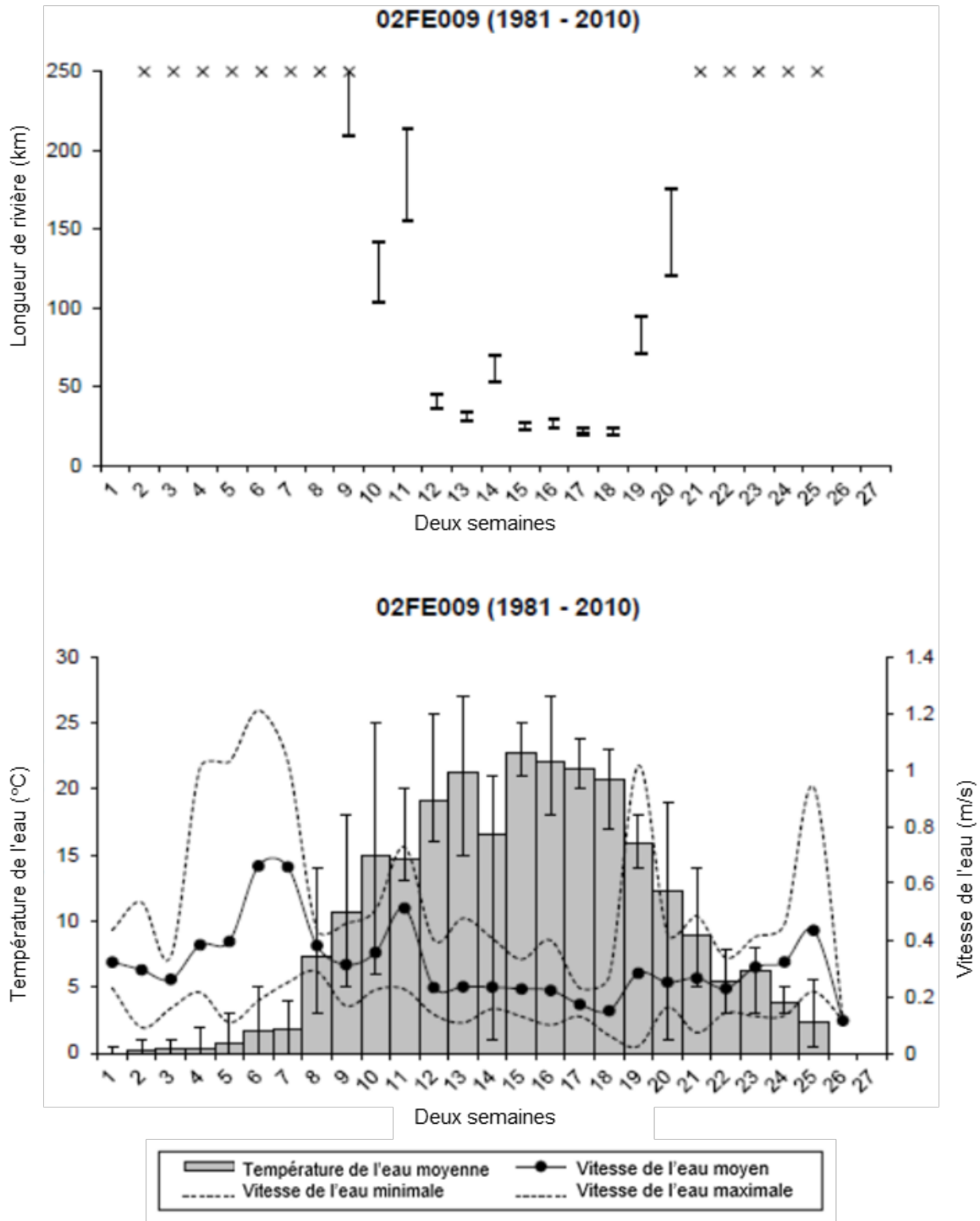


Figure A1-83. Données de la station hydrométrique 02FE009 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

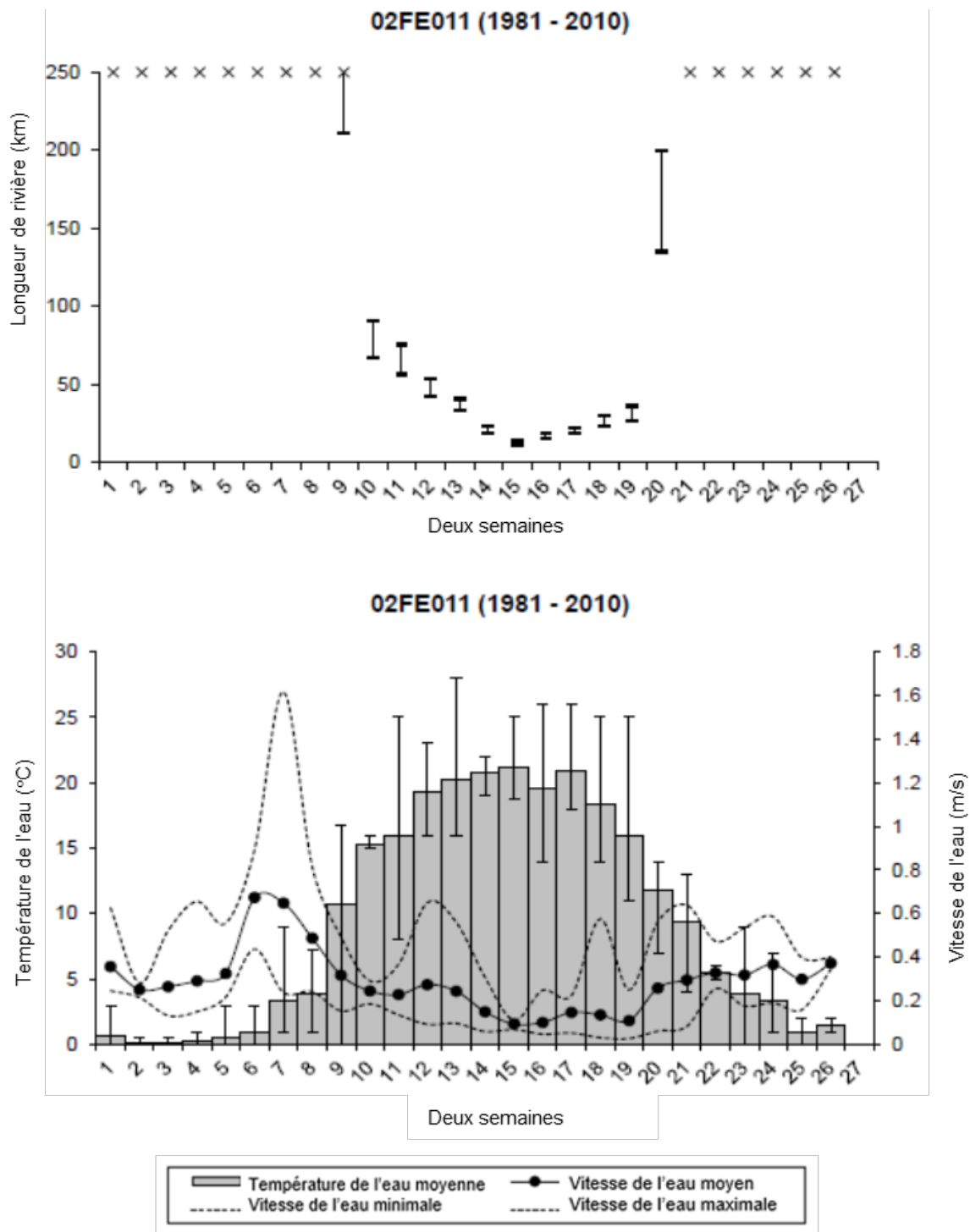


Figure A1-84. Données de la station hydrométrique 02FE011 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

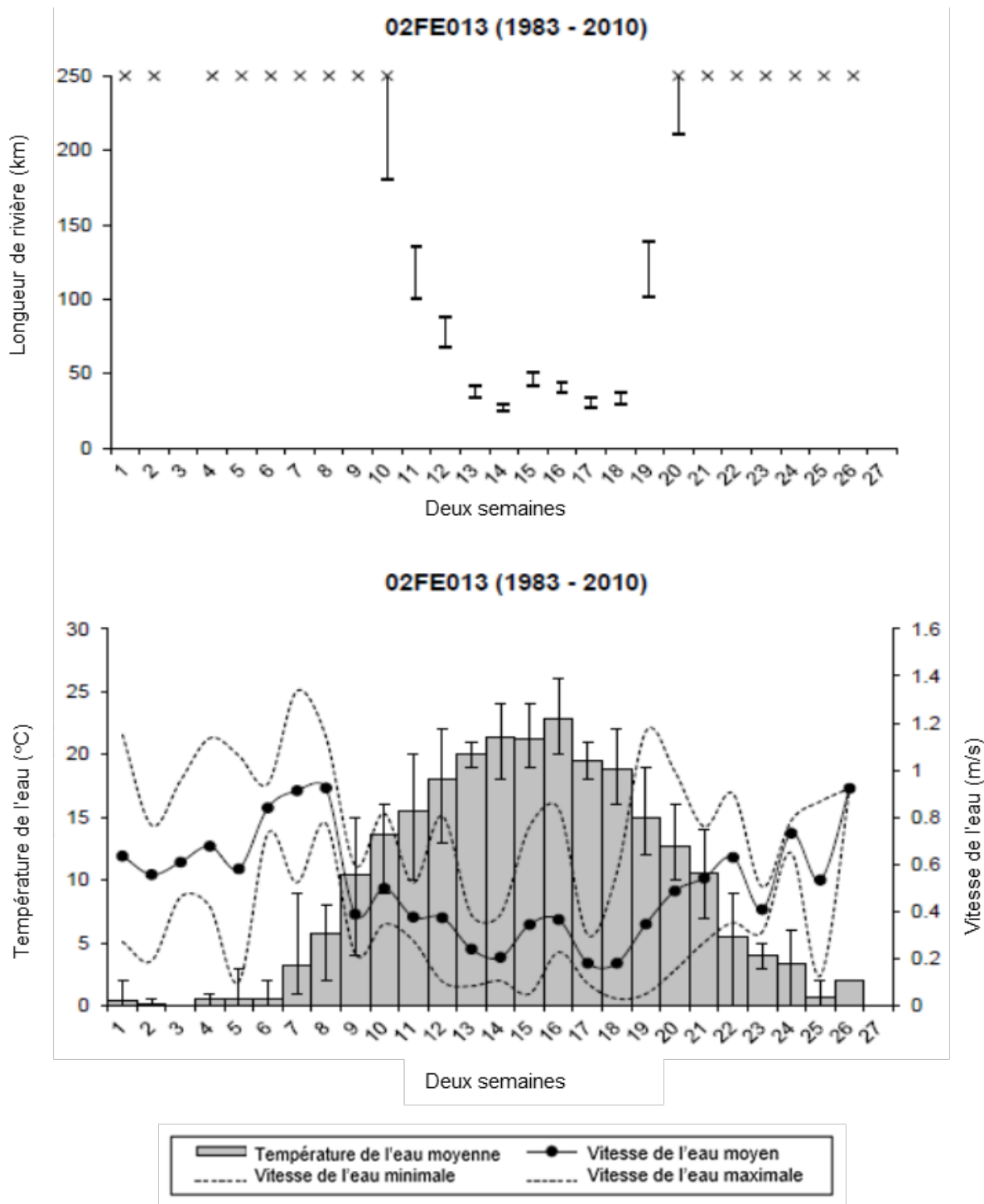


Figure A1-85. Données de la station hydrométrique 02FE013 de 1983 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

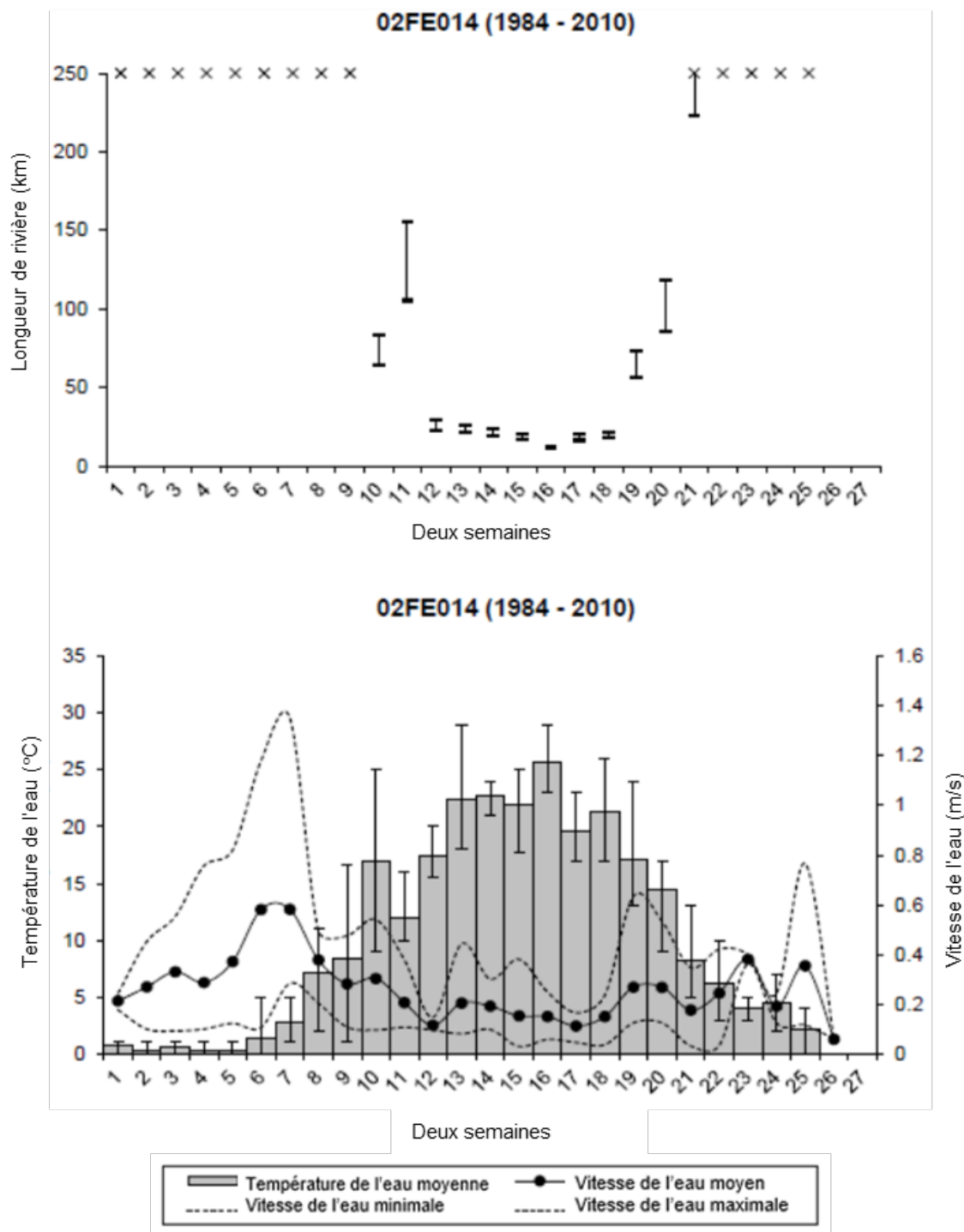


Figure A1-86. Données de la station hydrométrique 02FE014 de 1984 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

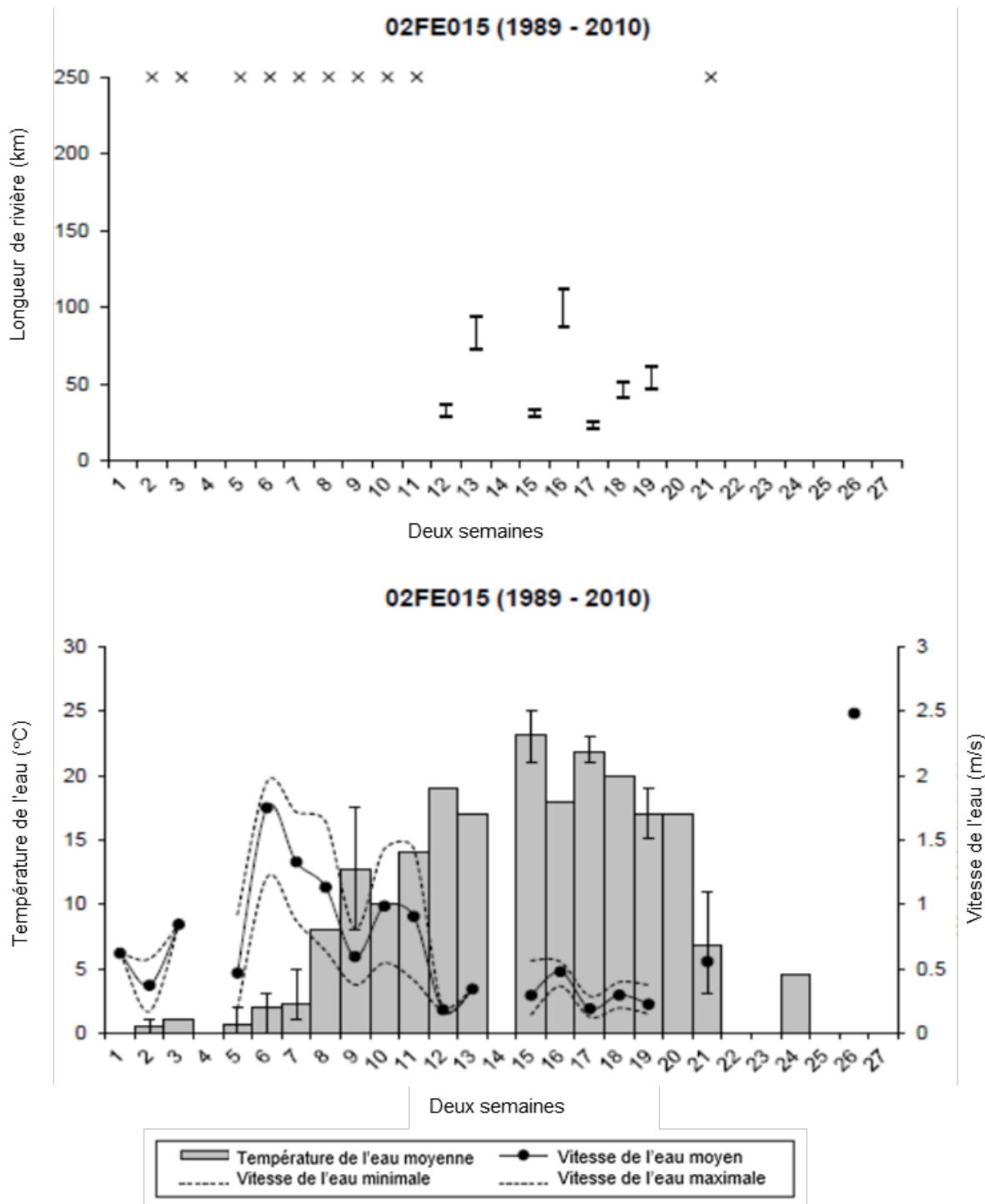


Figure A1-87. Données de la station hydrométrique 02FE015 de 1989 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

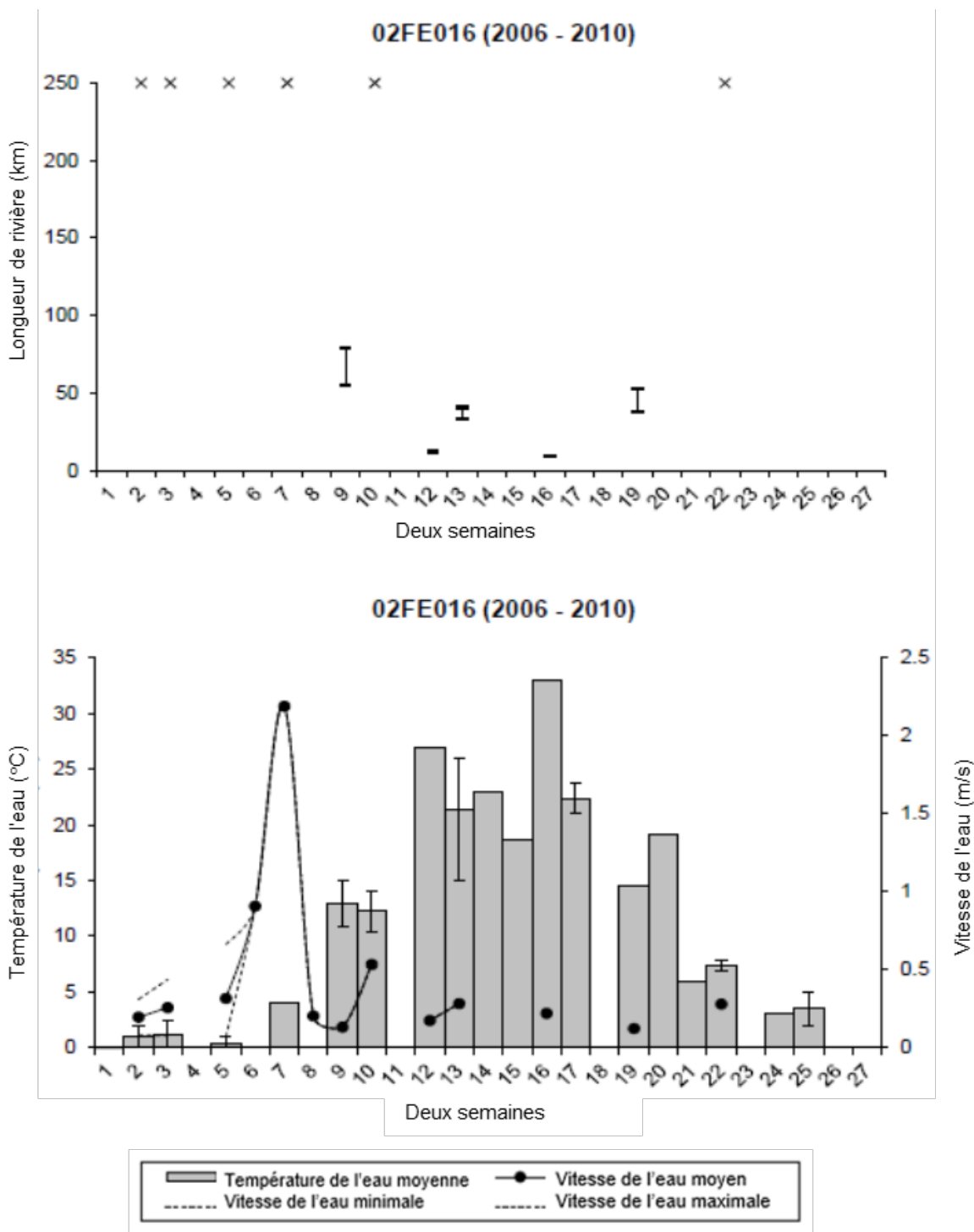


Figure A1-88. Données de la station hydrométrique 02FE016 de 2006 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

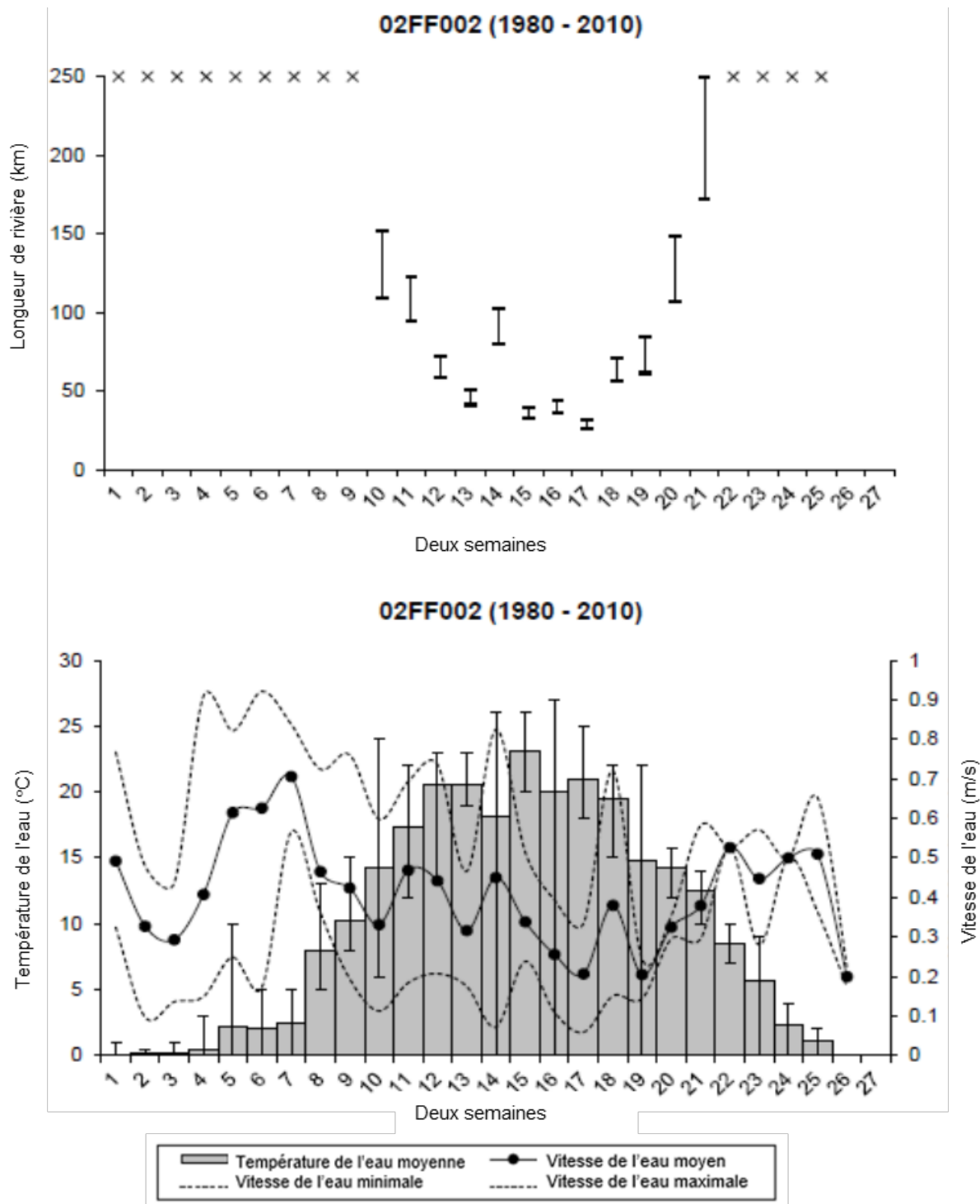


Figure A1-89. Données de la station hydrométrique 02FF002 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

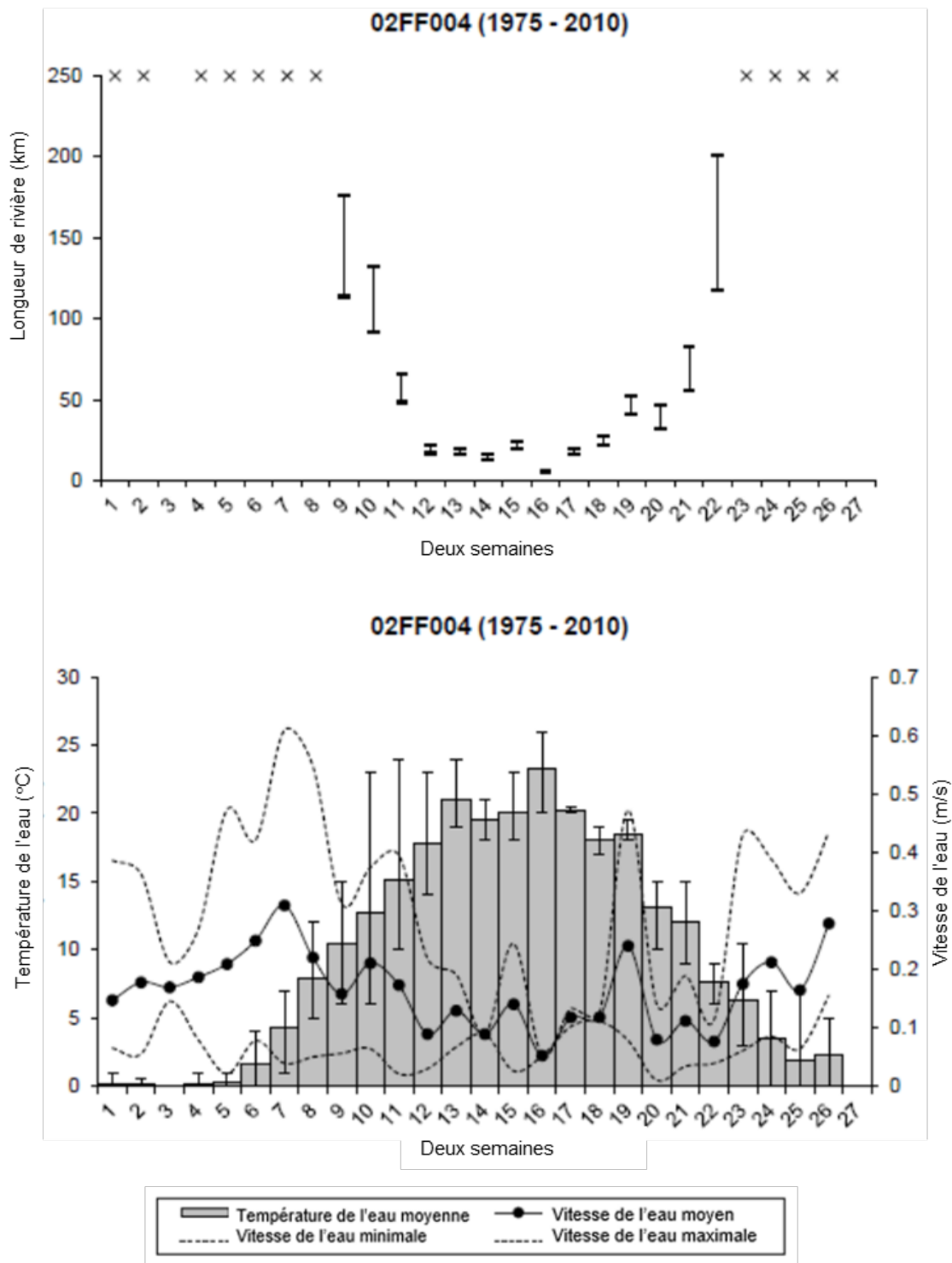


Figure A1-90. Gauging station 02FF004 data from 1975–2010. Top graph: The bars represent the range of river length required for egg drift and hatch based on water velocity and water temperature requirements. Horizontal lines on each bar represent, from top to bottom: averages using Anonymous (1970); averages using Chang (1966); maximum values using Anonymous (1970); and, maximum values using Chang (1966). Bottom graph: The grey bars represent the average water temperature. Water velocity is represented by solid (average) and dashed (minimum and maximum) lines.

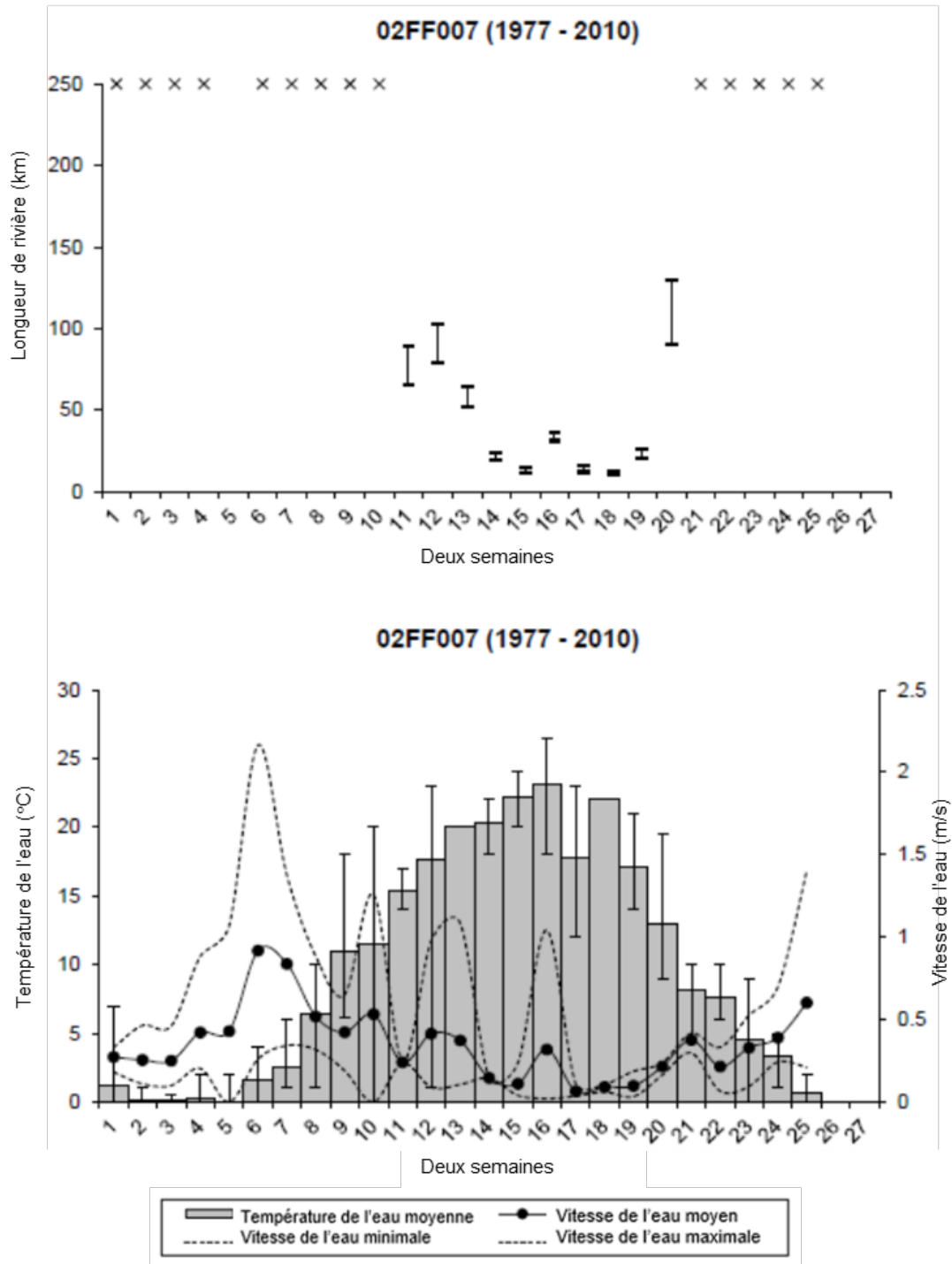


Figure A1-91. Données de la station hydrométrique 02FF007 de 1977 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

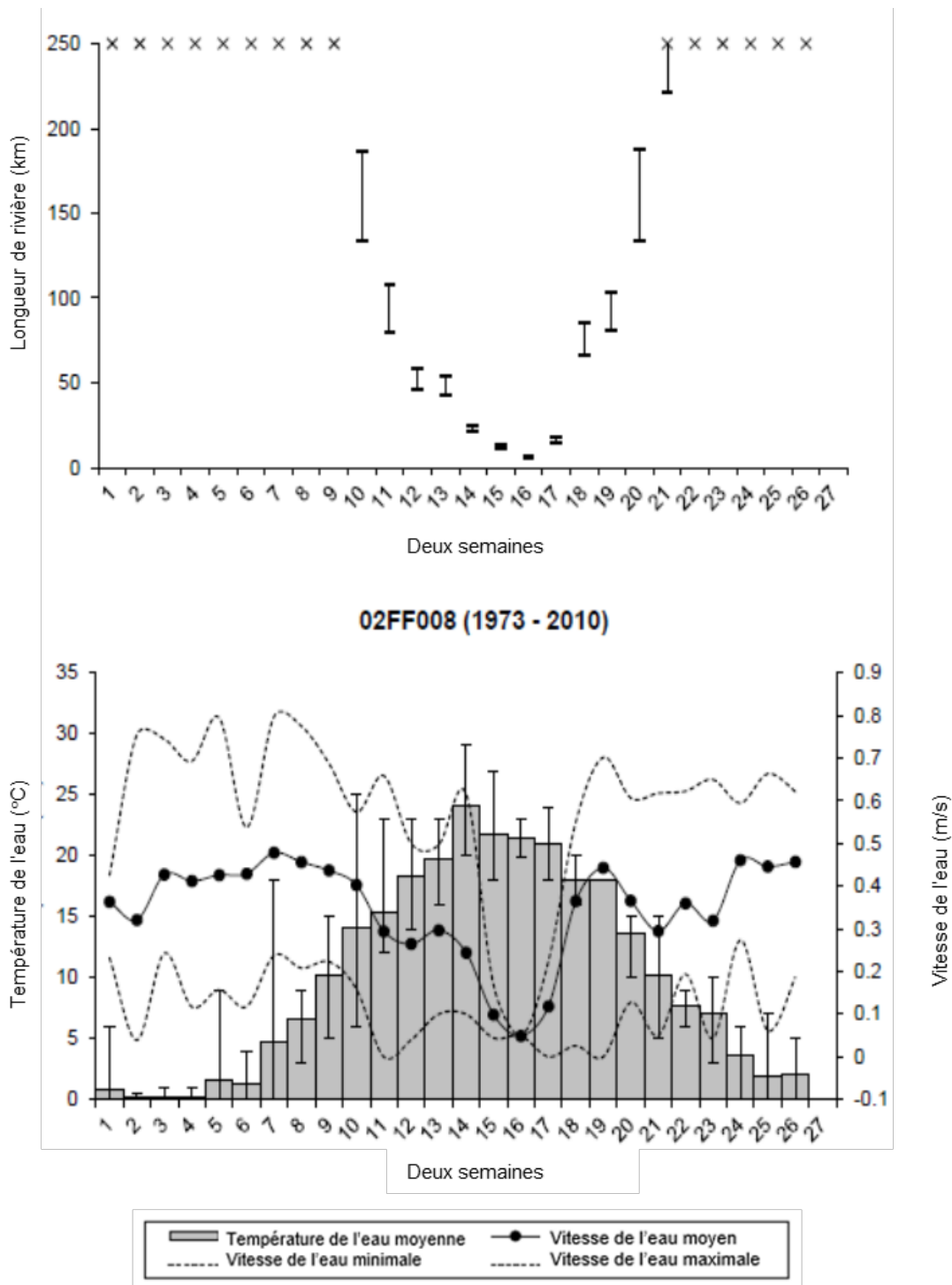


Figure A1-92. Données de la station hydrométrique 02FF008 de 1973 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

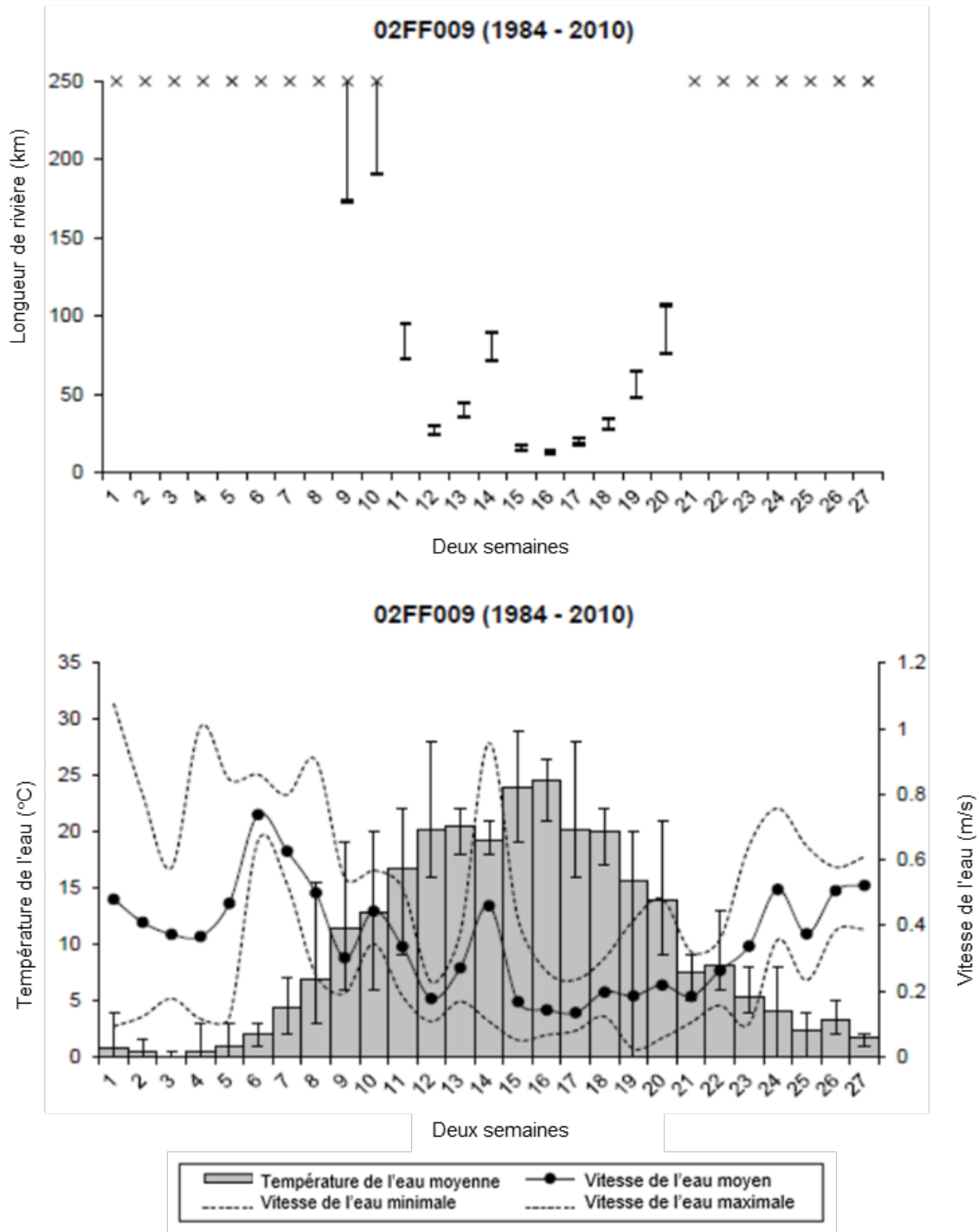


Figure A1-93. Données de la station hydrométrique 02FF009 de 1984 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

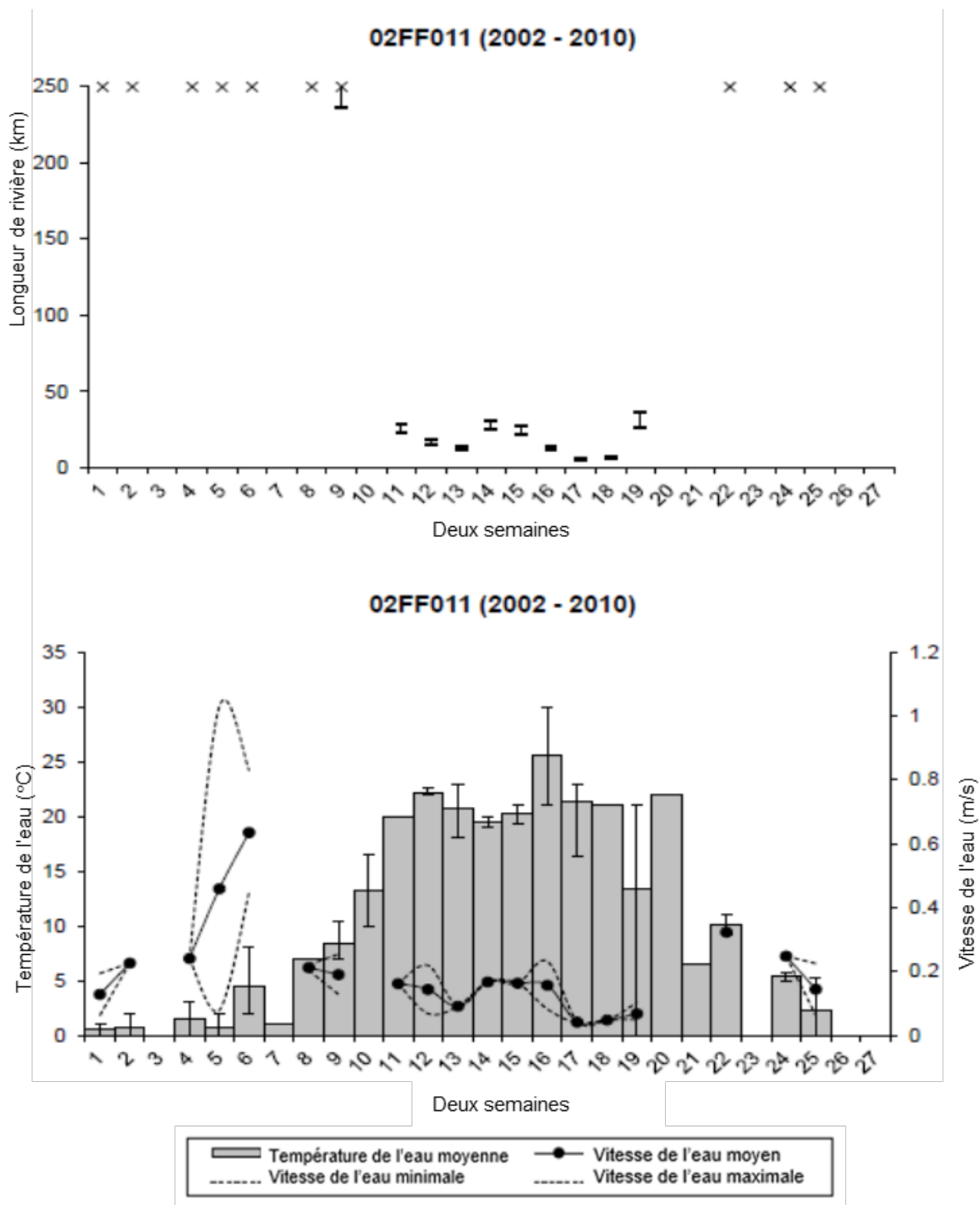


Figure A1-94. Données de la station hydrométrique 02FF011 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

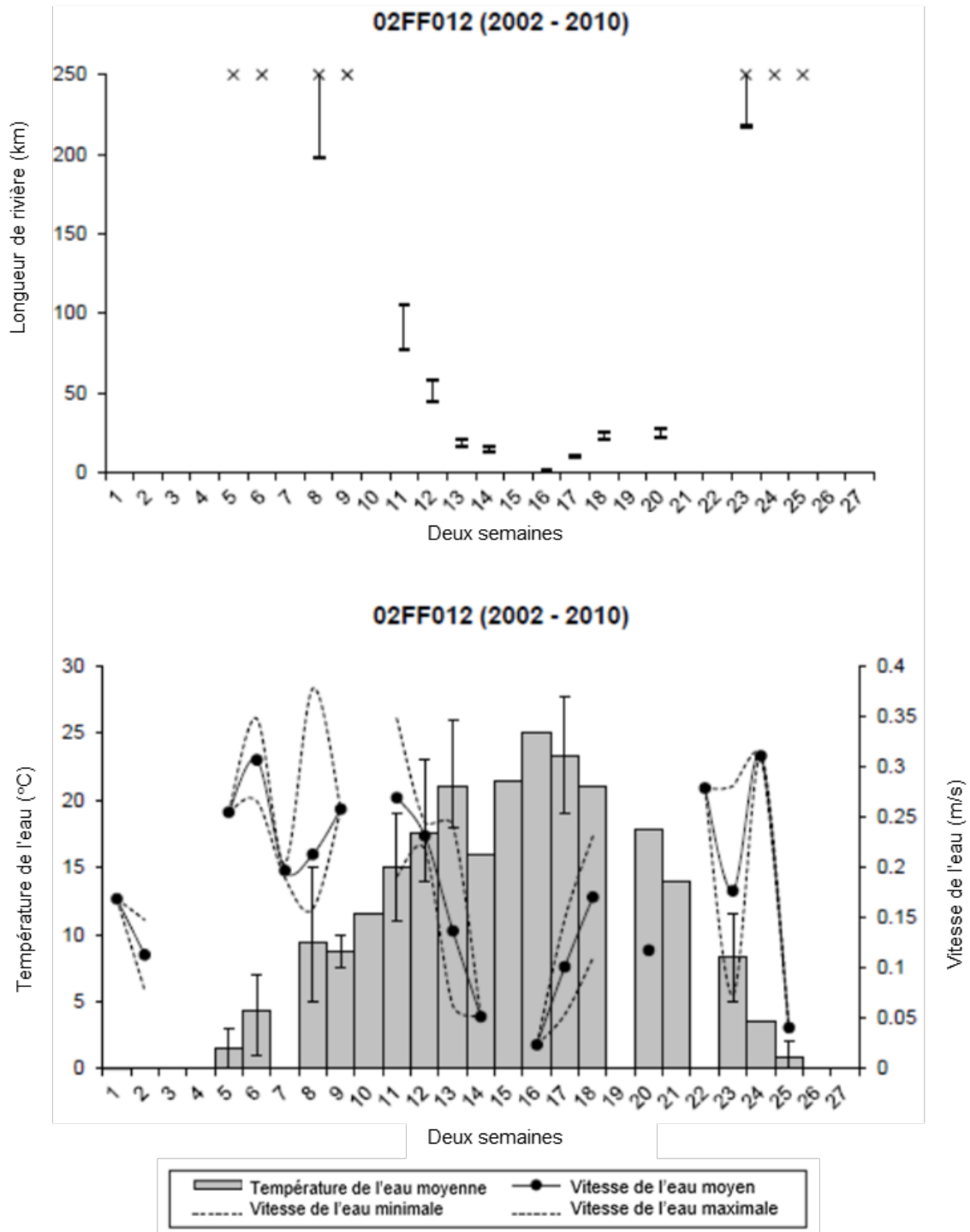


Figure A1-95. Données de la station hydrométrique 02FF012 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

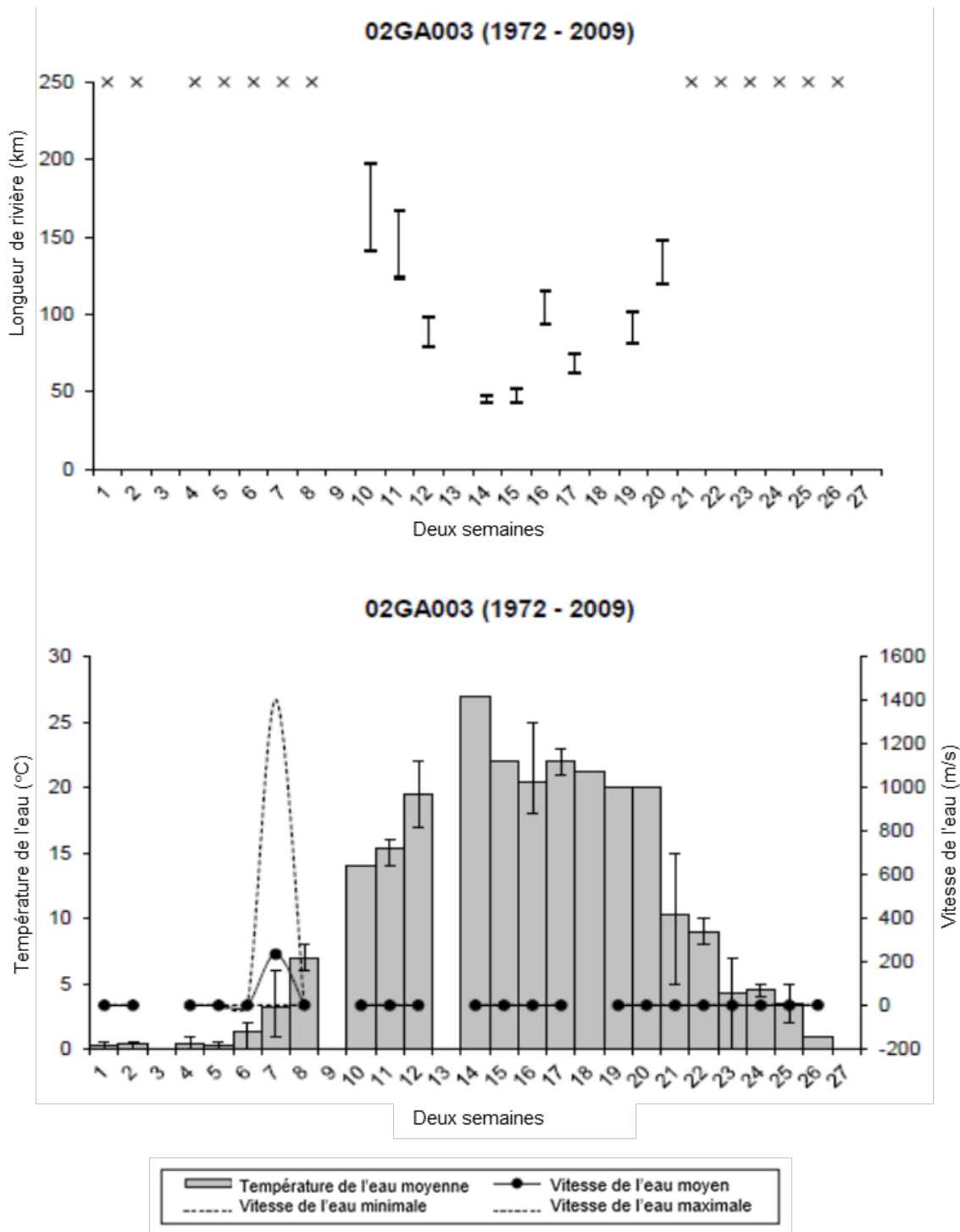


Figure A1-97. Données de la station hydrométrique 02GA003 de 1972 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

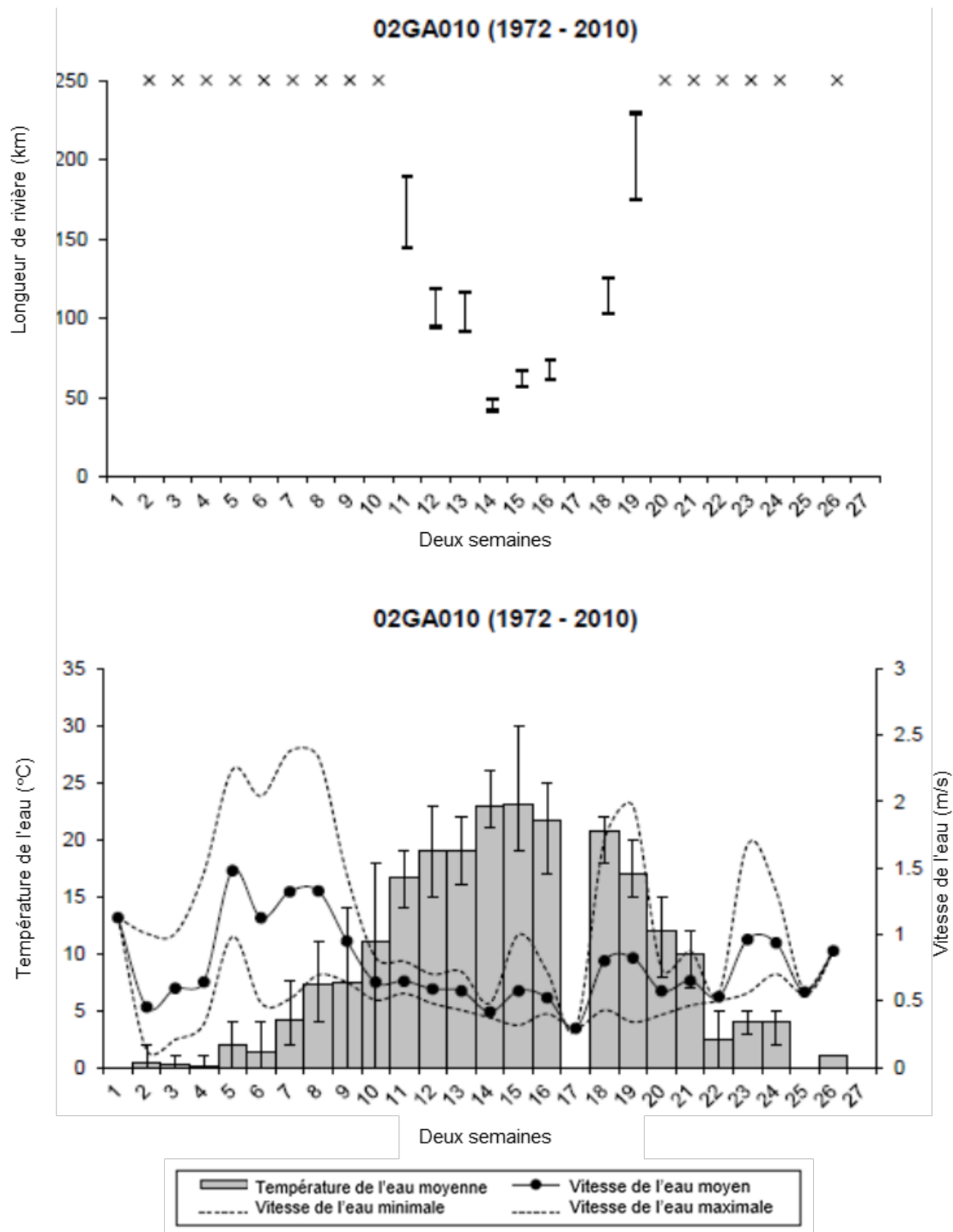


Figure A1-98. Données de la station hydrométrique 02GA010 de 1972 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

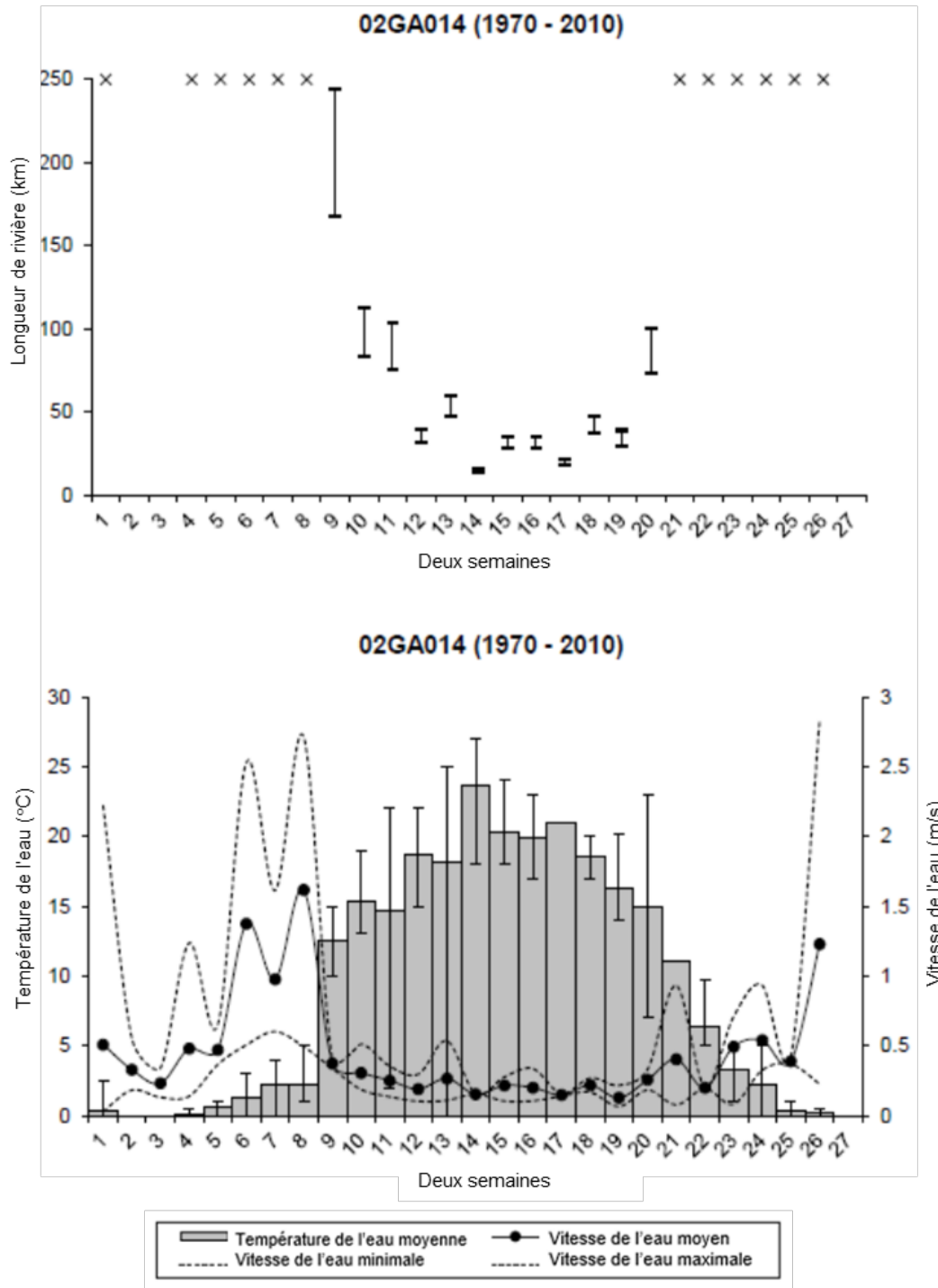


Figure A1-99. Données de la station hydrométrique 02GA014 de 1970 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

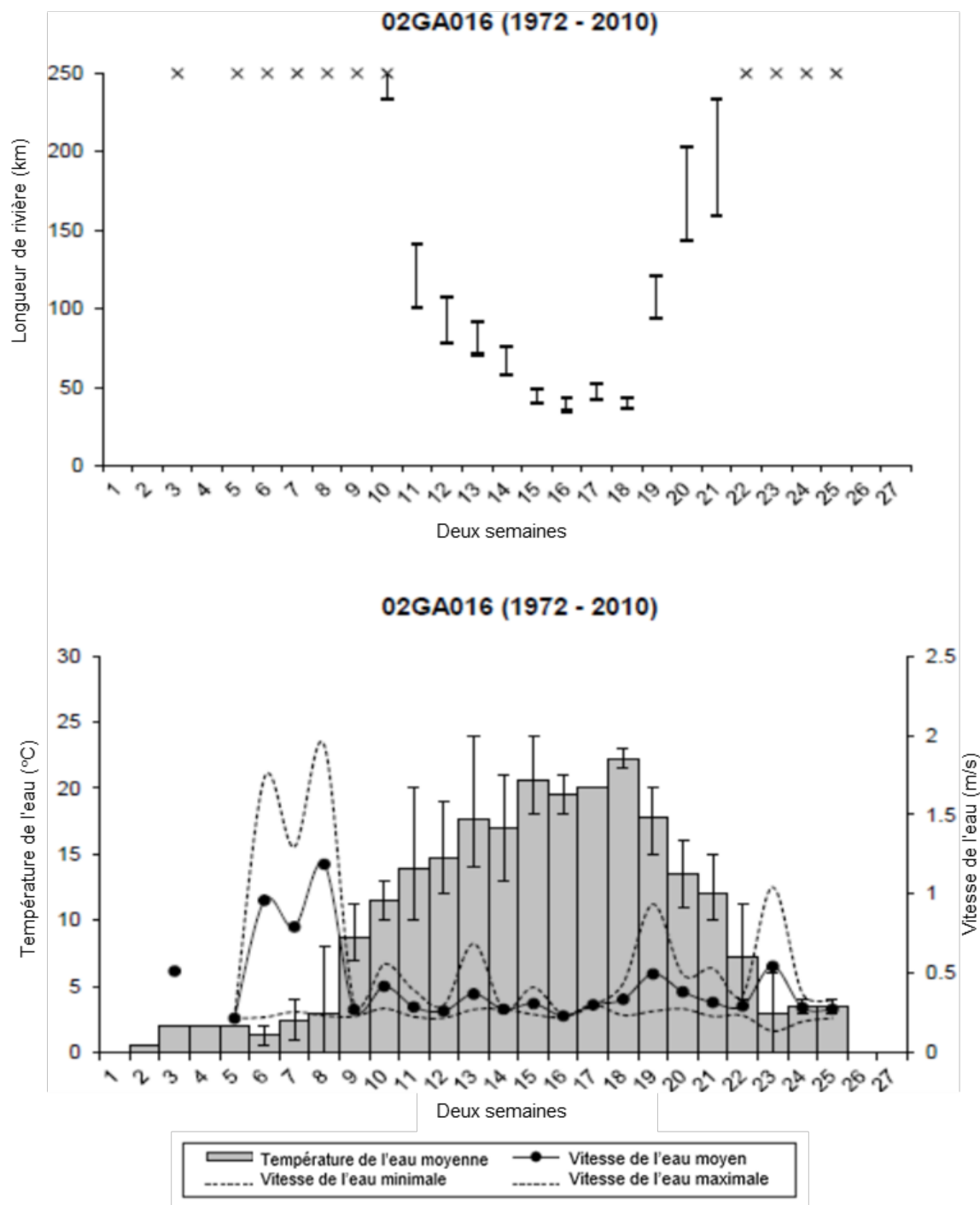


Figure A1-100. Données de la station hydrométrique 02GA016 de 1972 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

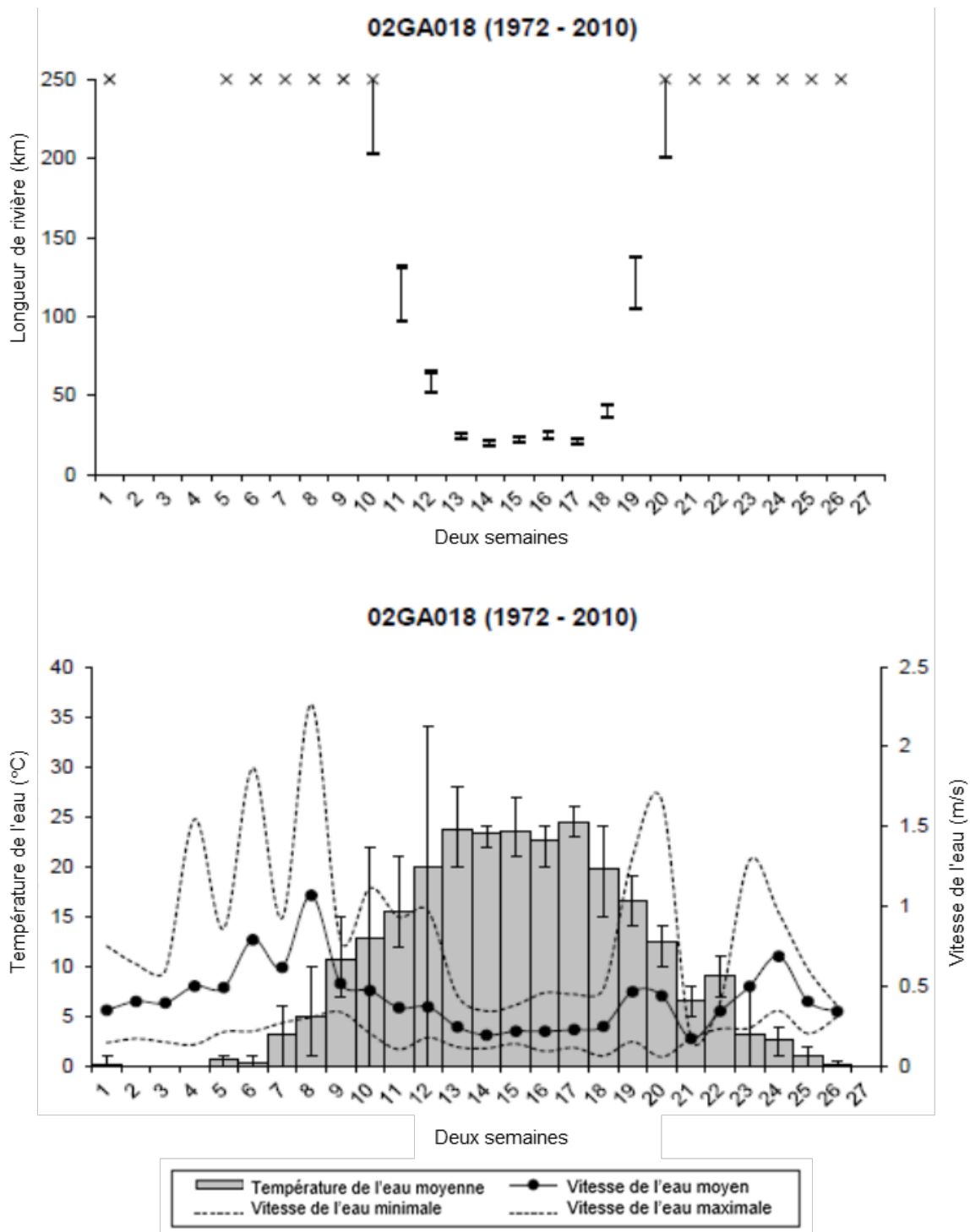


Figure A1-101. Données de la station hydrométrique 02GA018 de 1972 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

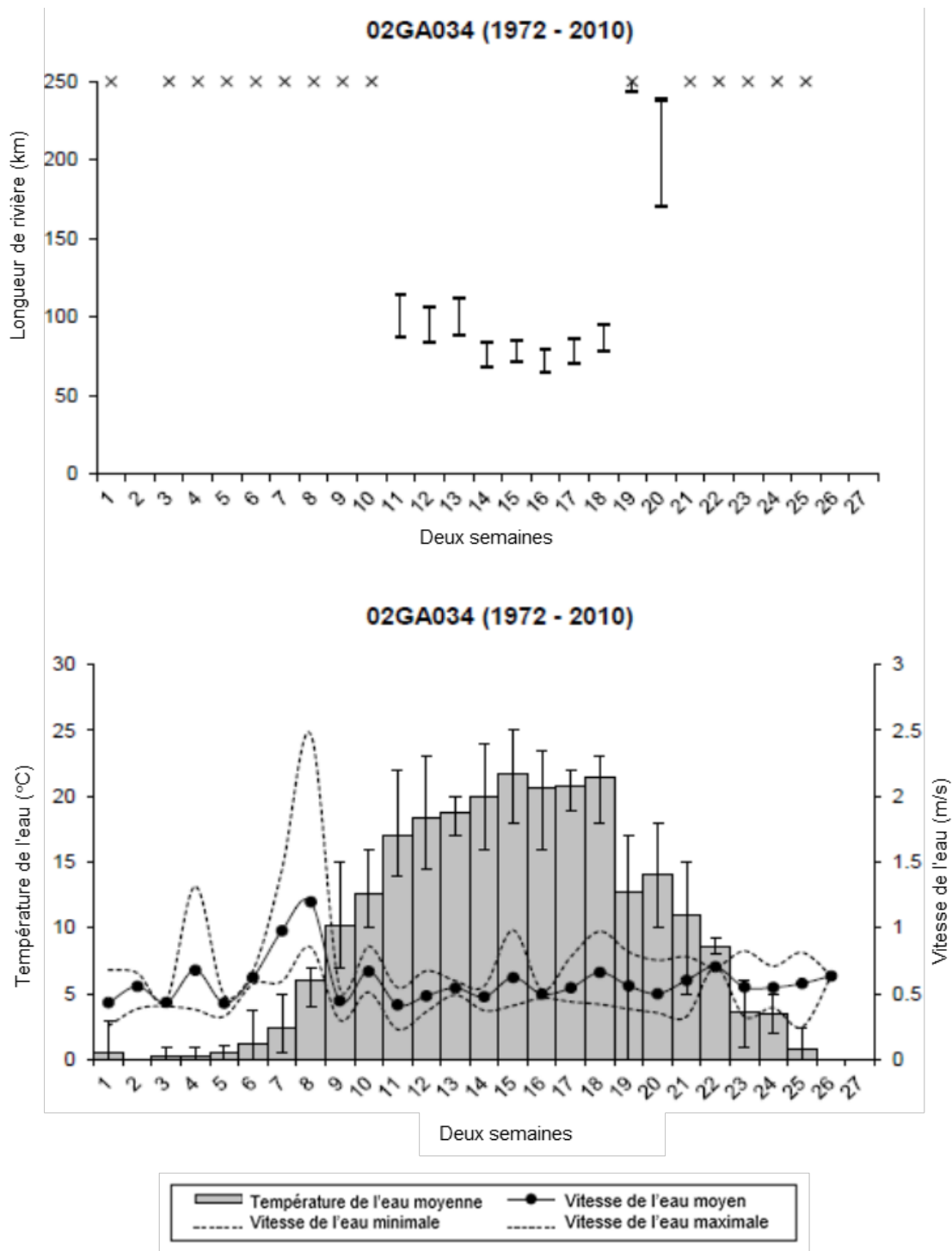


Figure A1-102. Données de la station hydrométrique 02GA034 de 1972 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

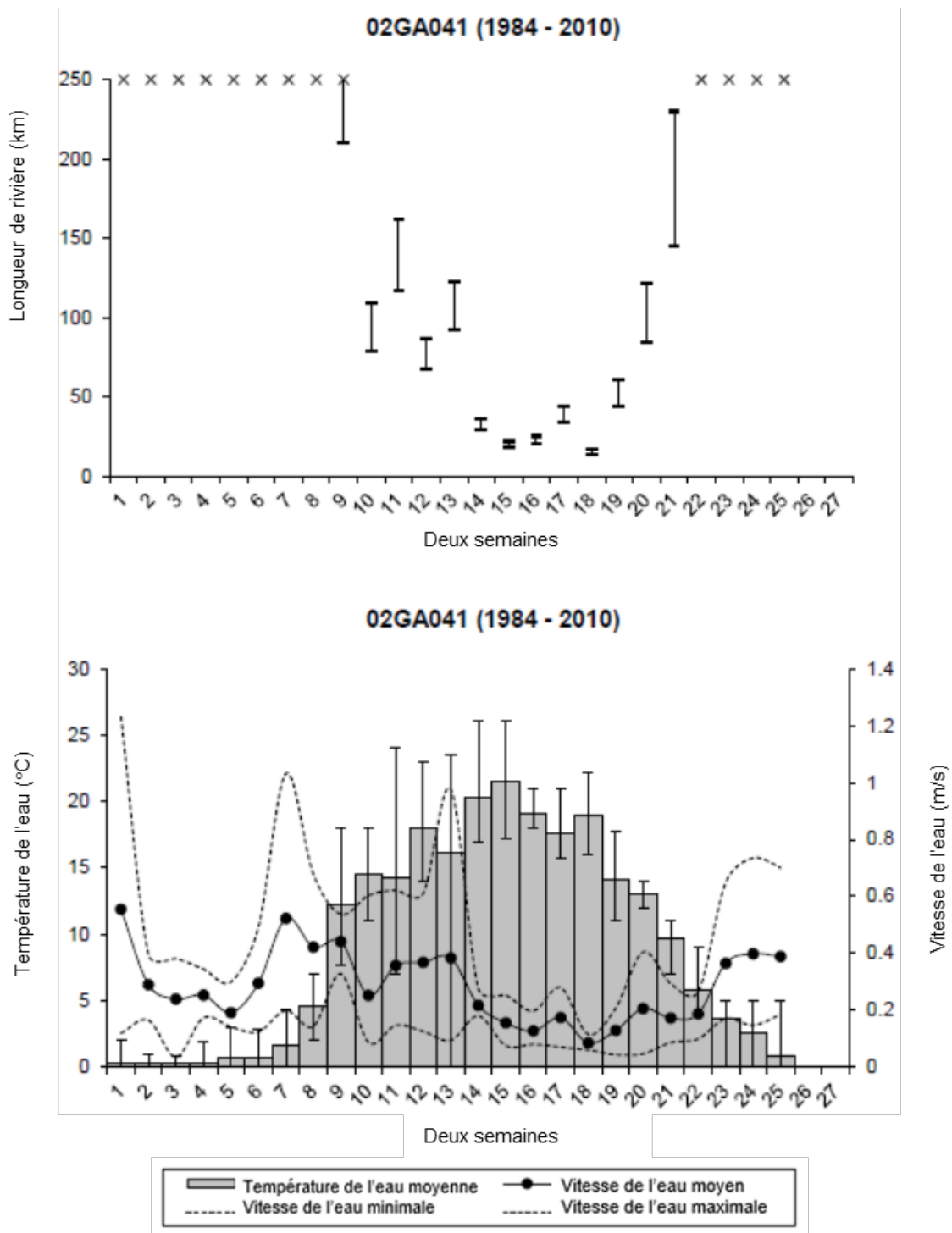


Figure A1-103. Données de la station hydrométrique 02GA041 de 1984 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

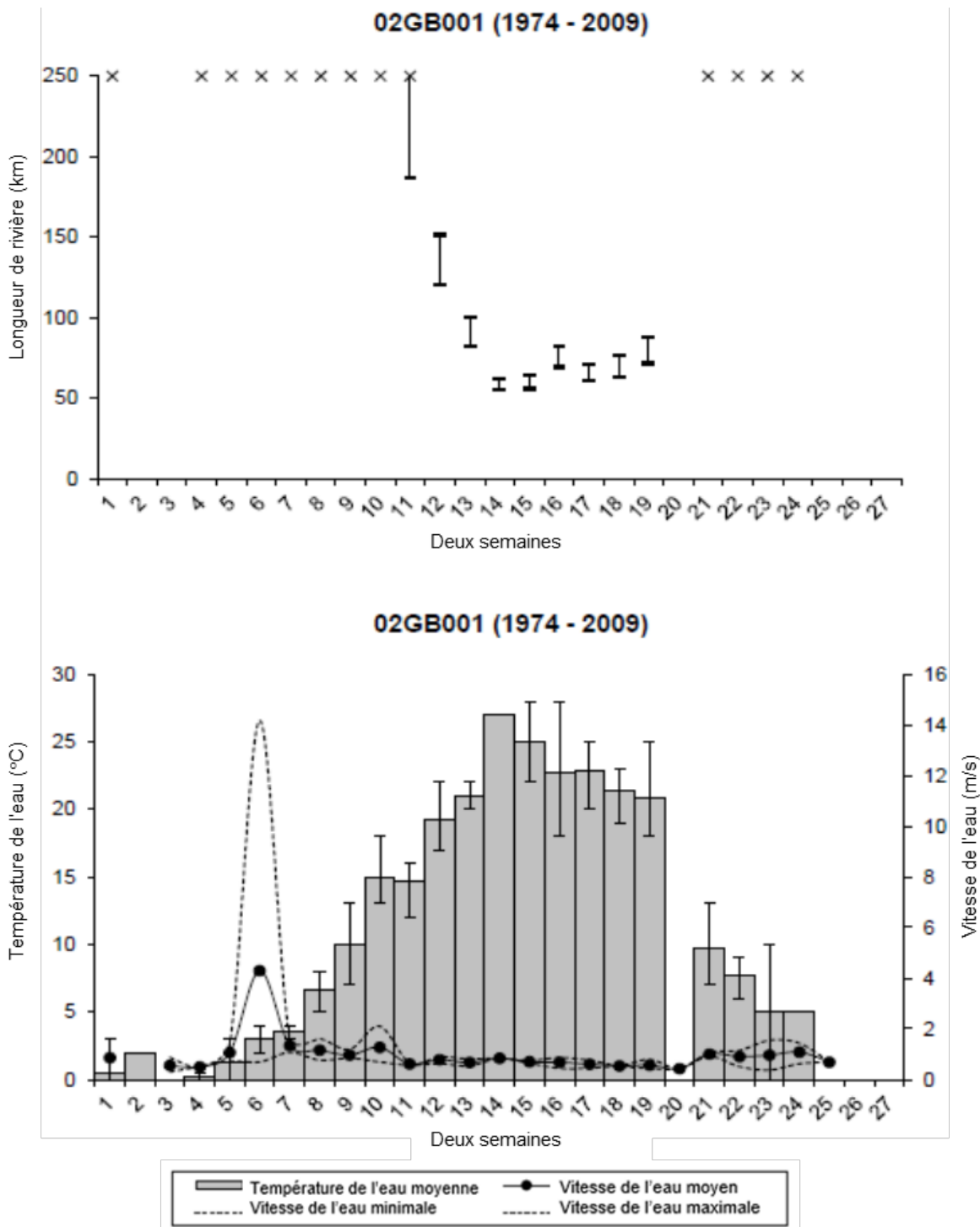


Figure A1-104. Données de la station hydrométrique 02GB001 de 1974 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

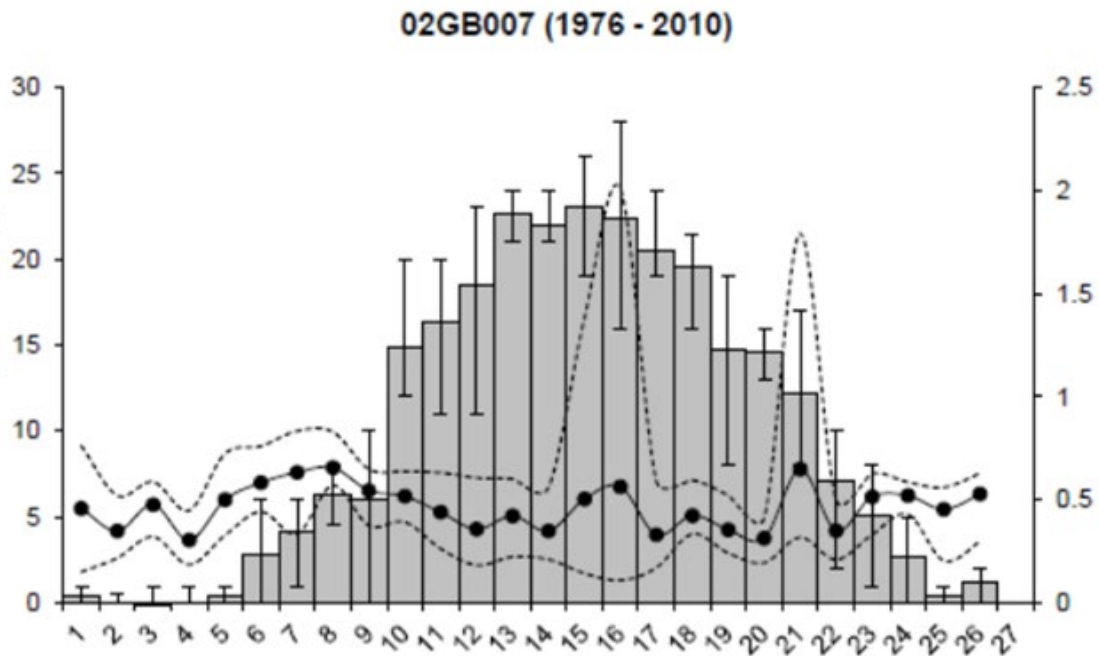
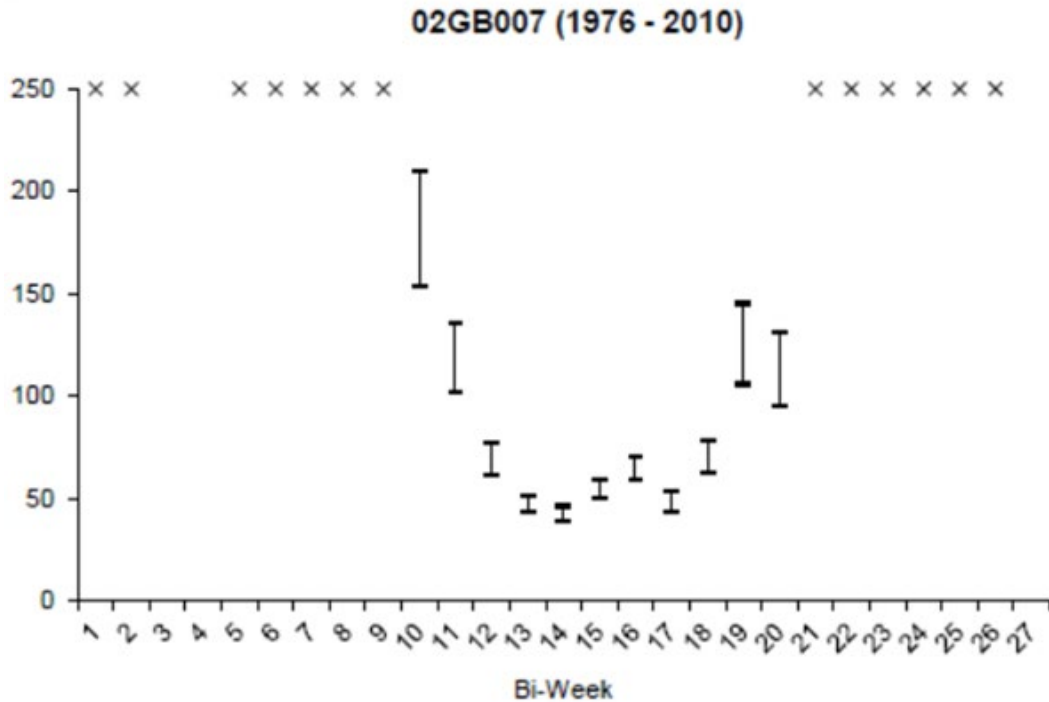


Figure A1-105. Données de la station hydrométrique 02GB007 de 1976 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

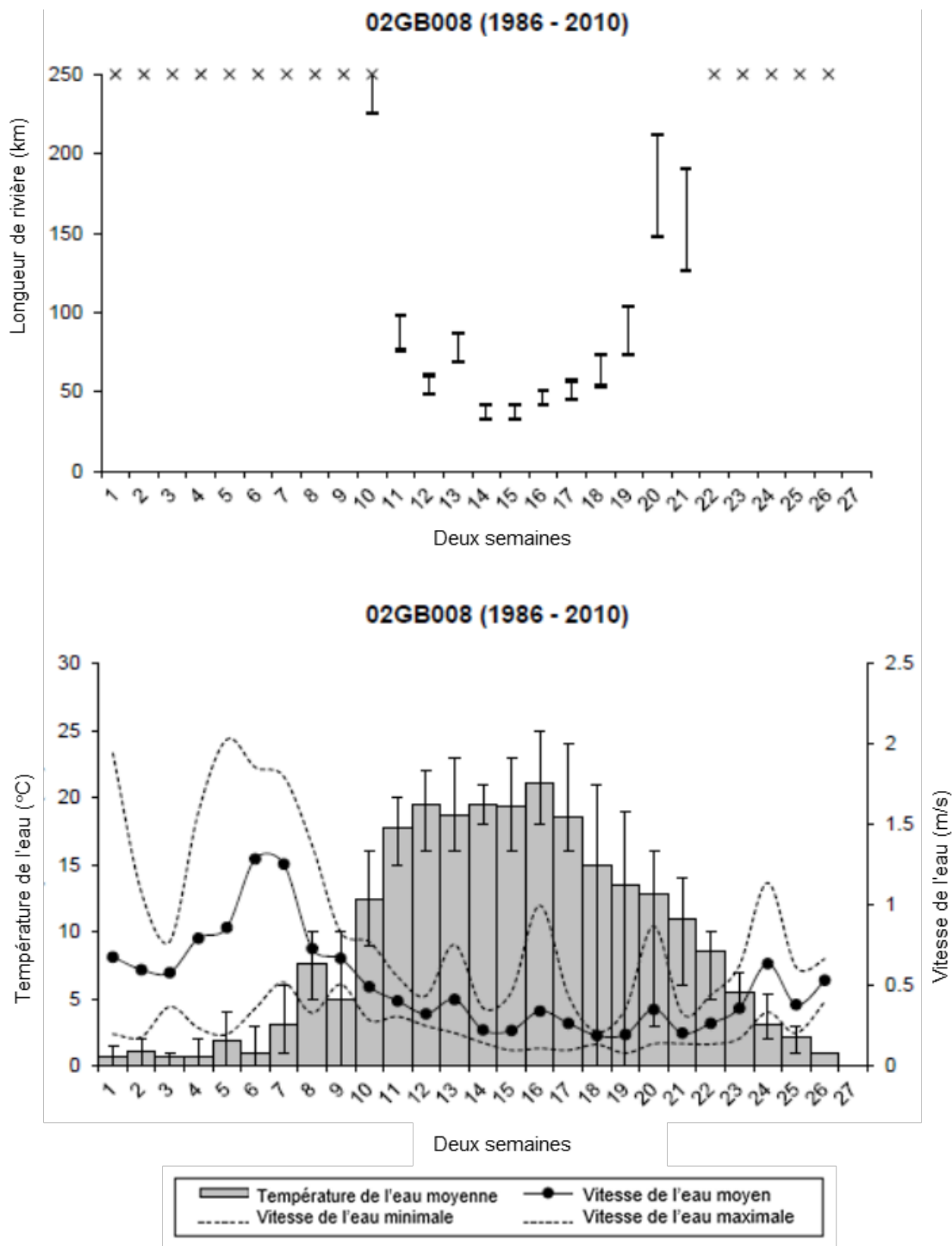


Figure A1-106. Données de la station hydrométrique 02GB003 de 1986 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

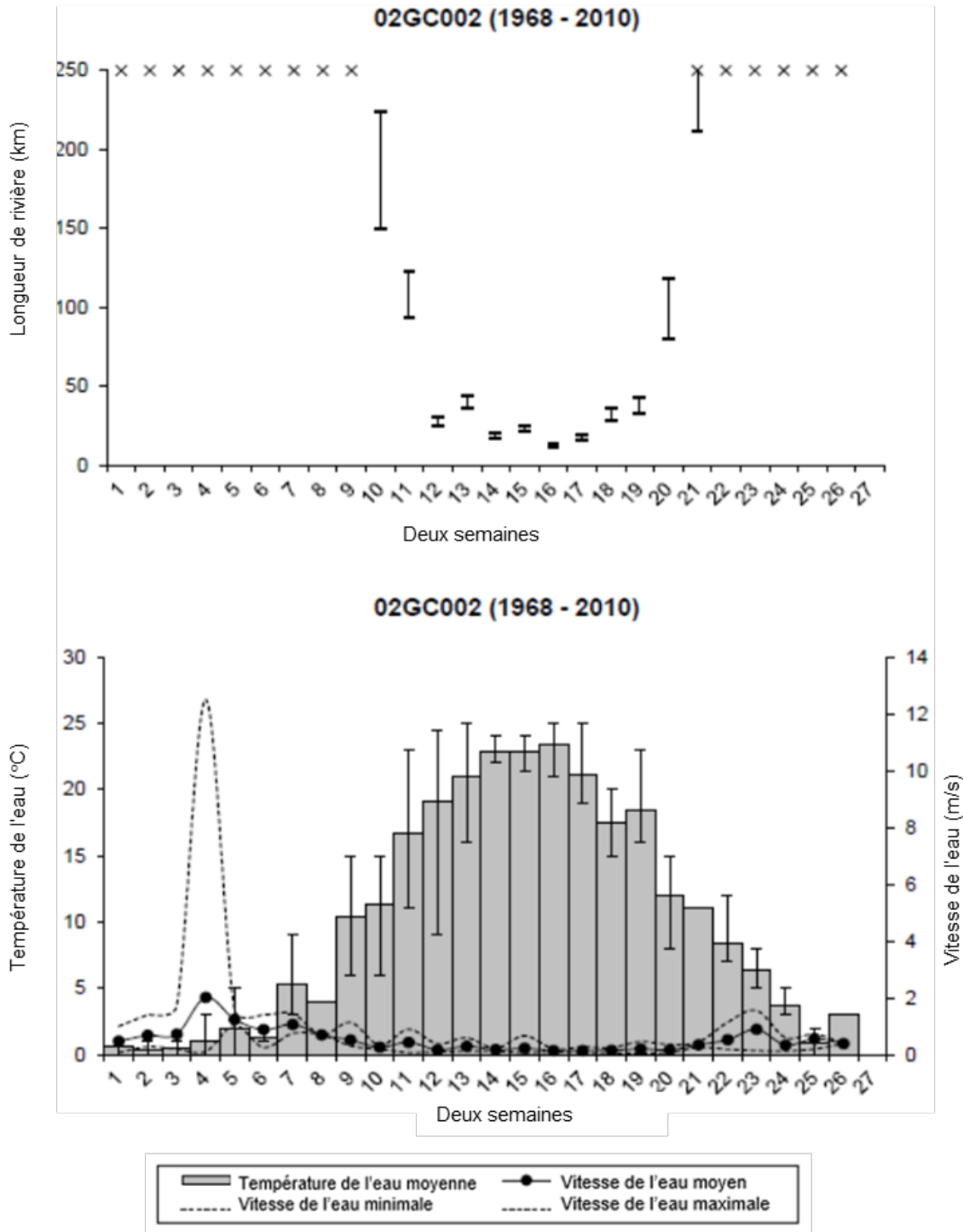


Figure A1-107. Données de la station hydrométrique 02GC002 de 1968 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

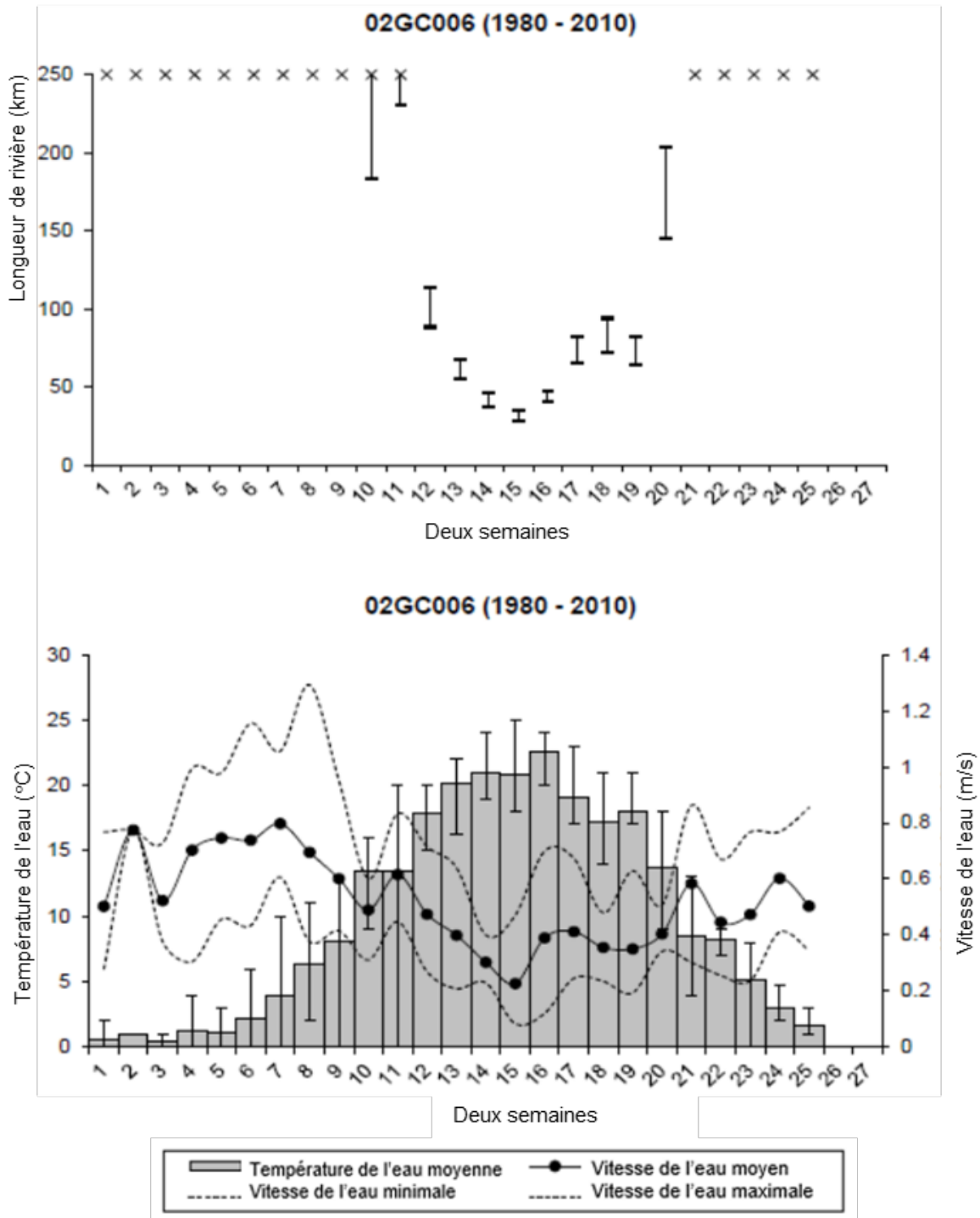


Figure A1-108. Données de la station hydrométrique 02GC006 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

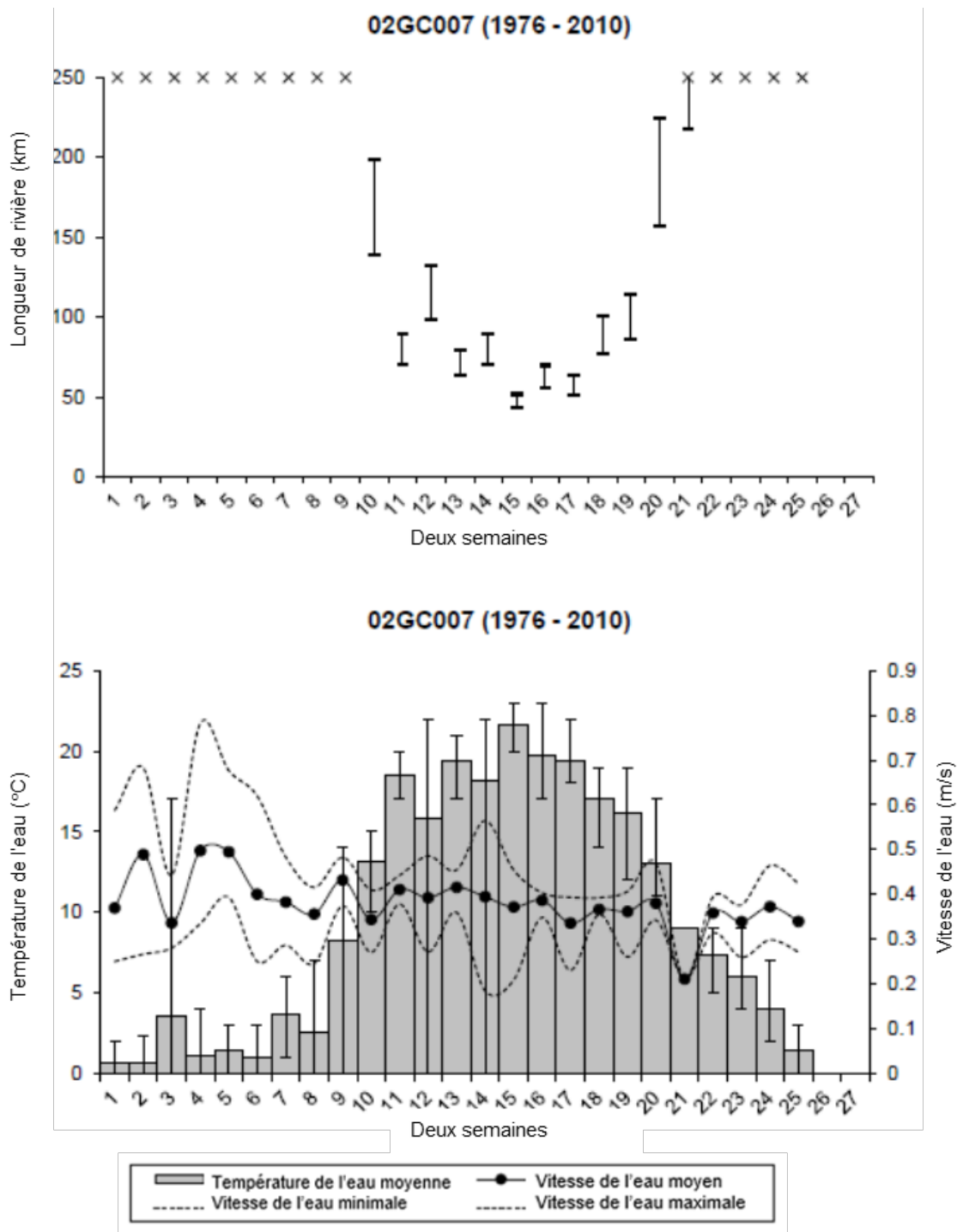


Figure A1-109. Données de la station hydrométrique 02GC007 de 1976 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

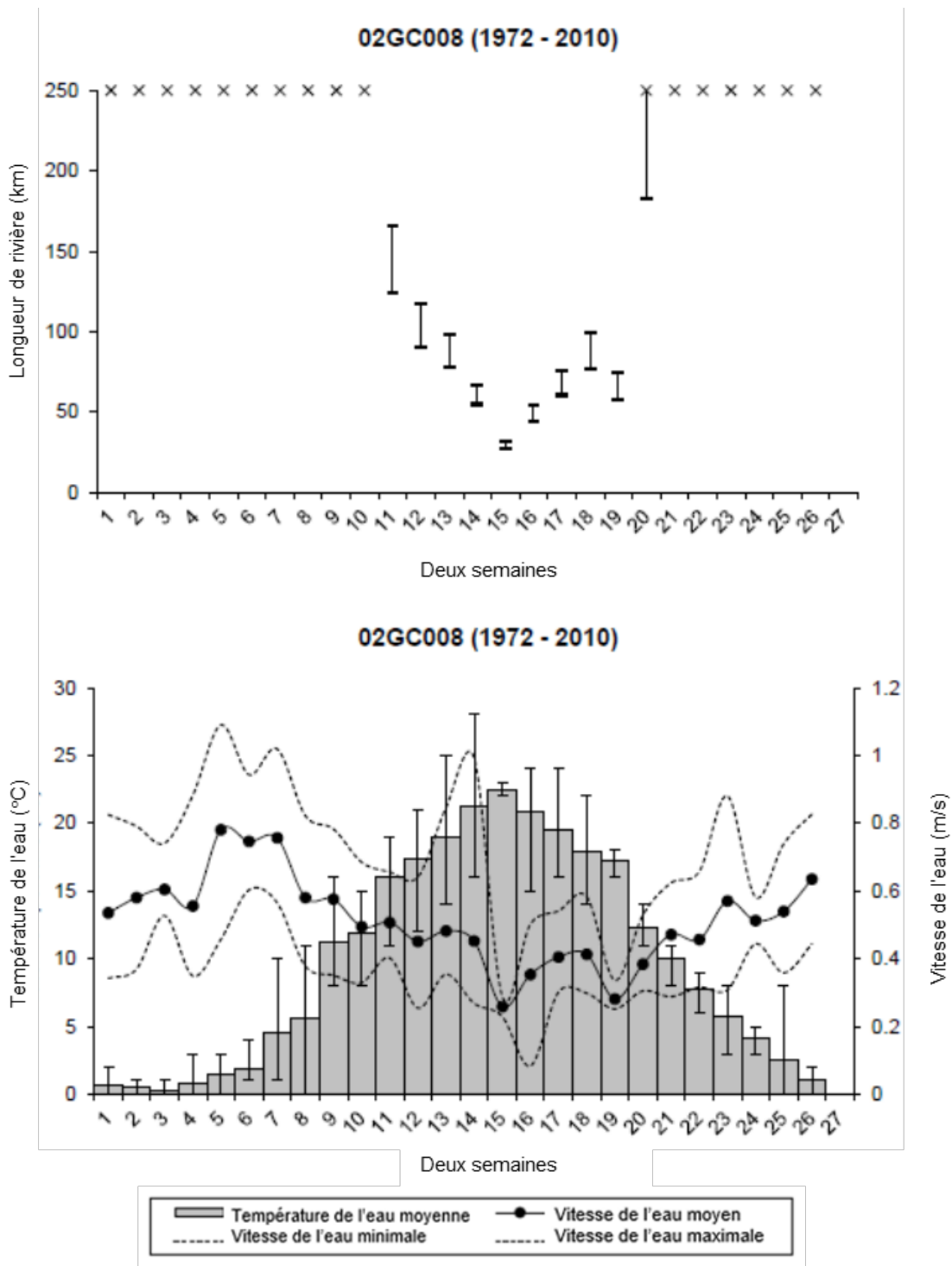


Figure A1-110. Données de la station hydrométrique 02GC008 de 1972 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

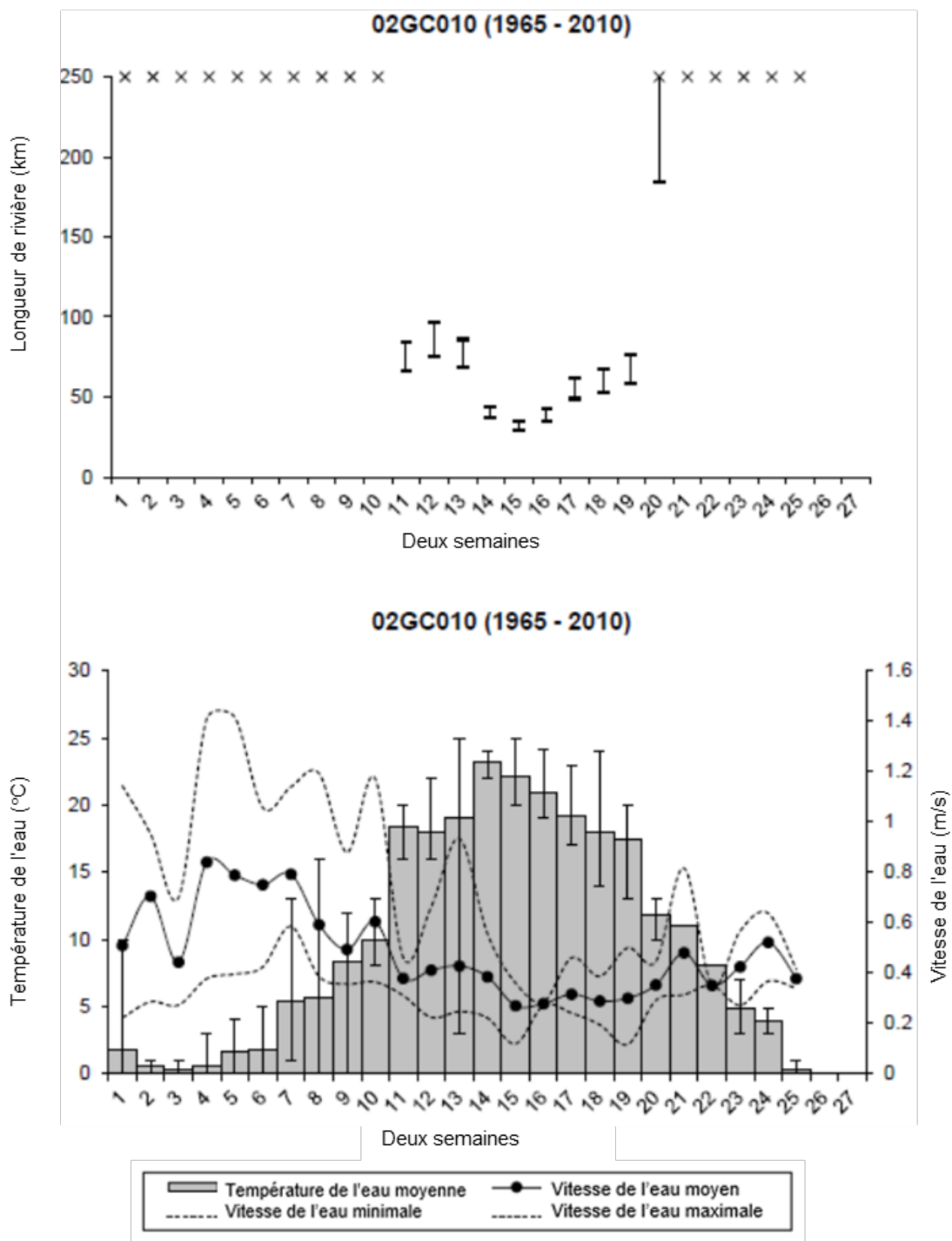


Figure A1-111. Données de la station hydrométrique 02GC010 de 1965 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

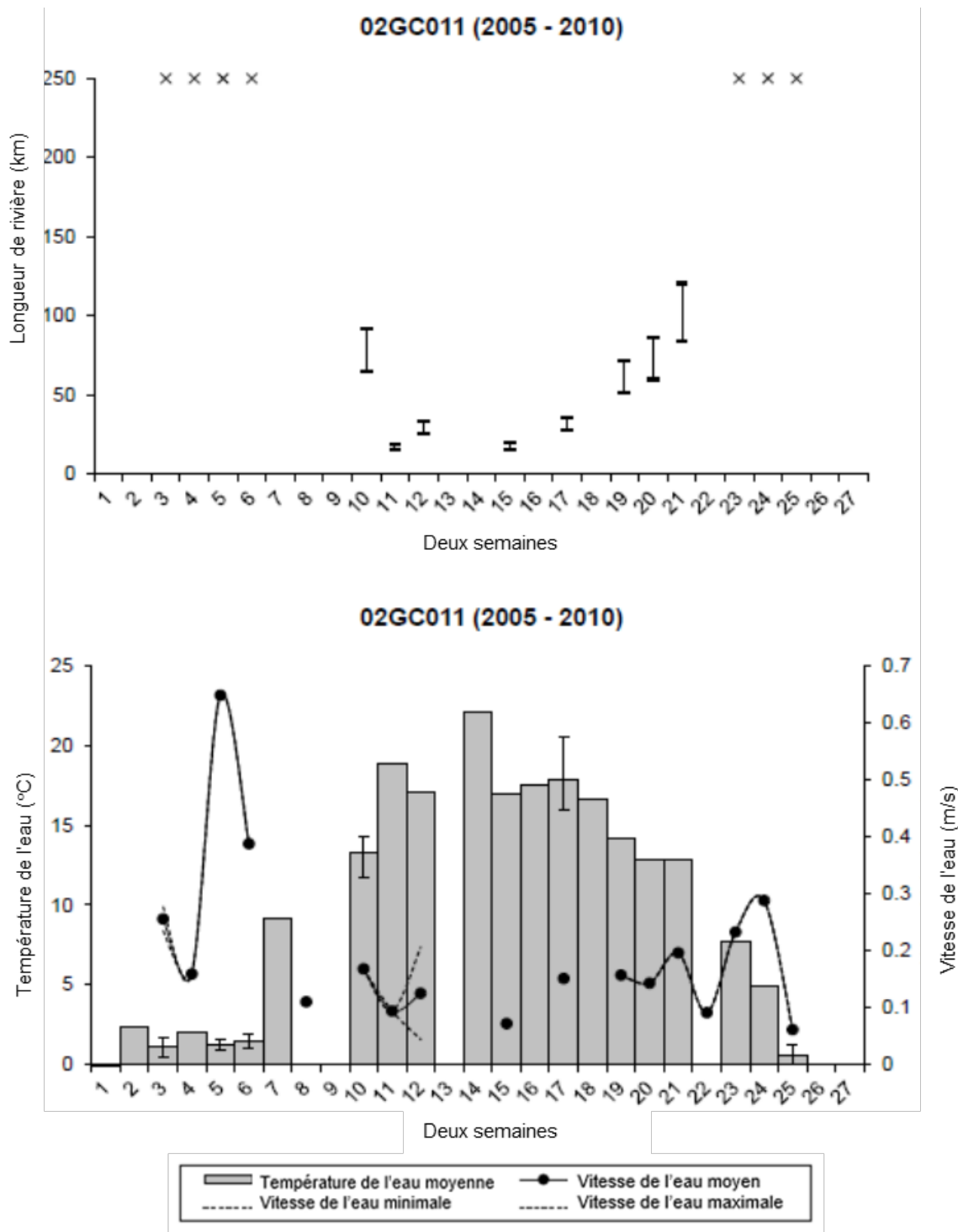


Figure A1-112. Données de la station hydrométrique 02GC011 de 2005 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

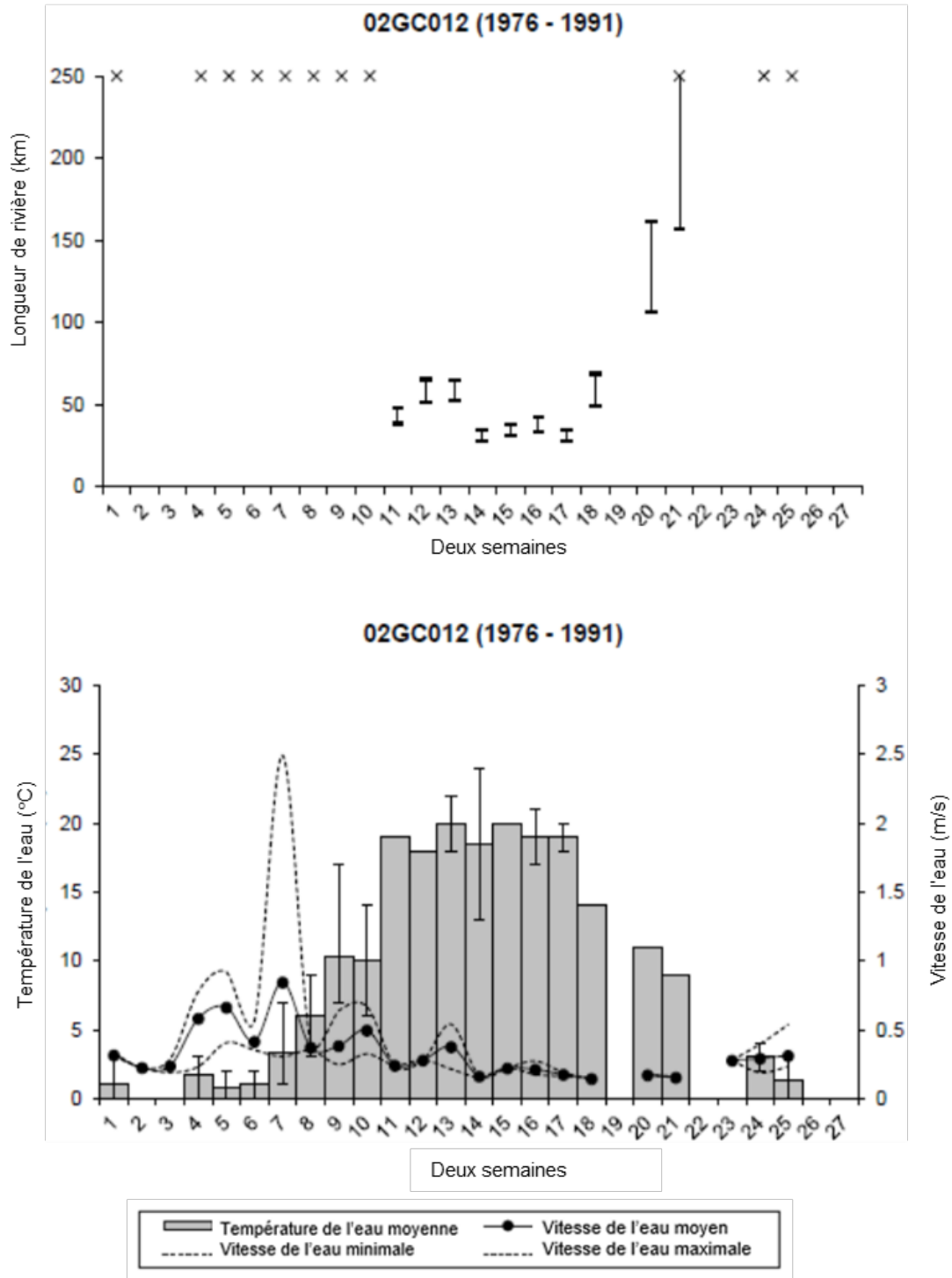


Figure A1-113. Données de la station hydrométrique 02GC012 de 1976 à 1991. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

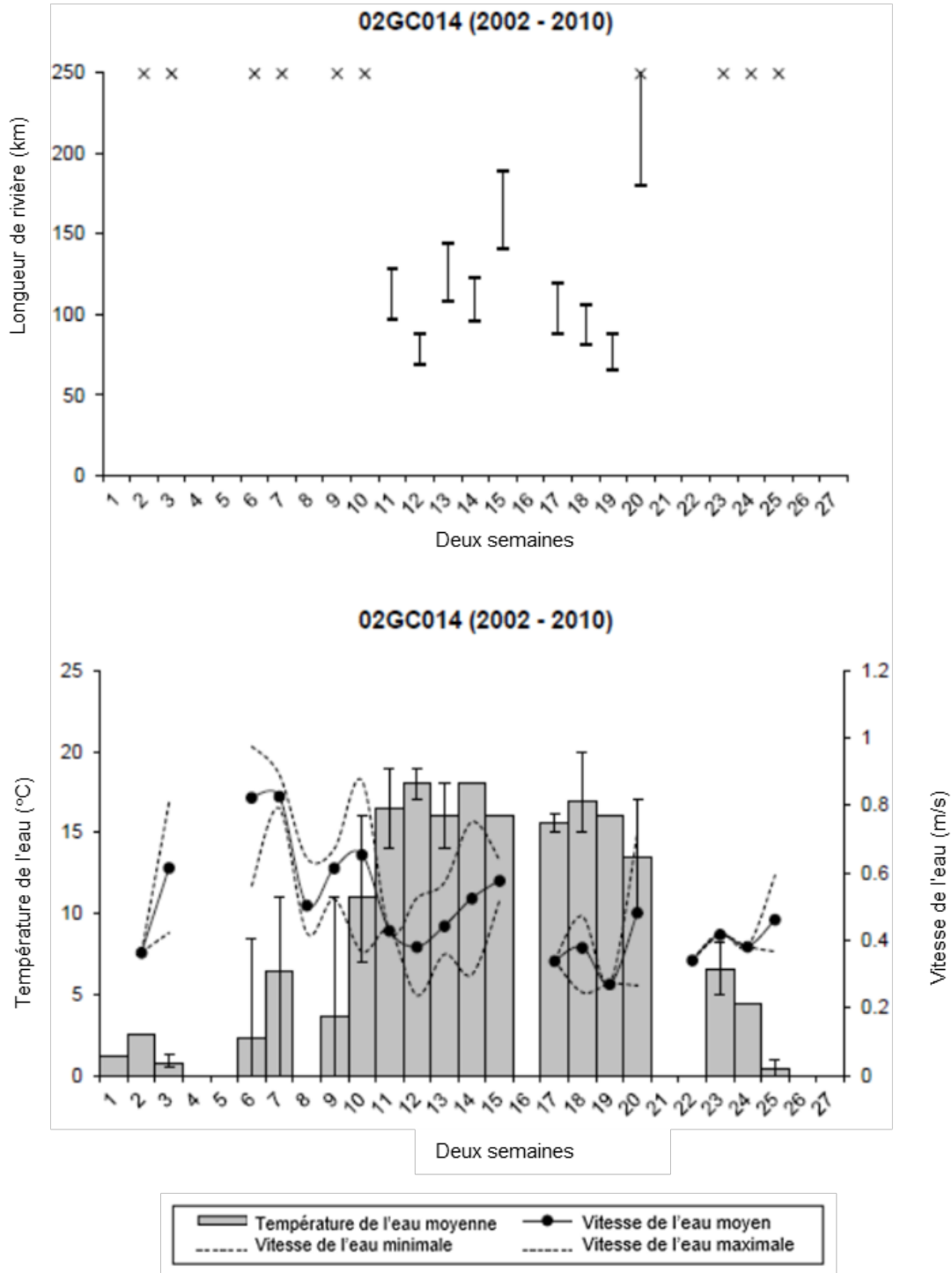


Figure A1-114. Données de la station hydrométrique 02GC014 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

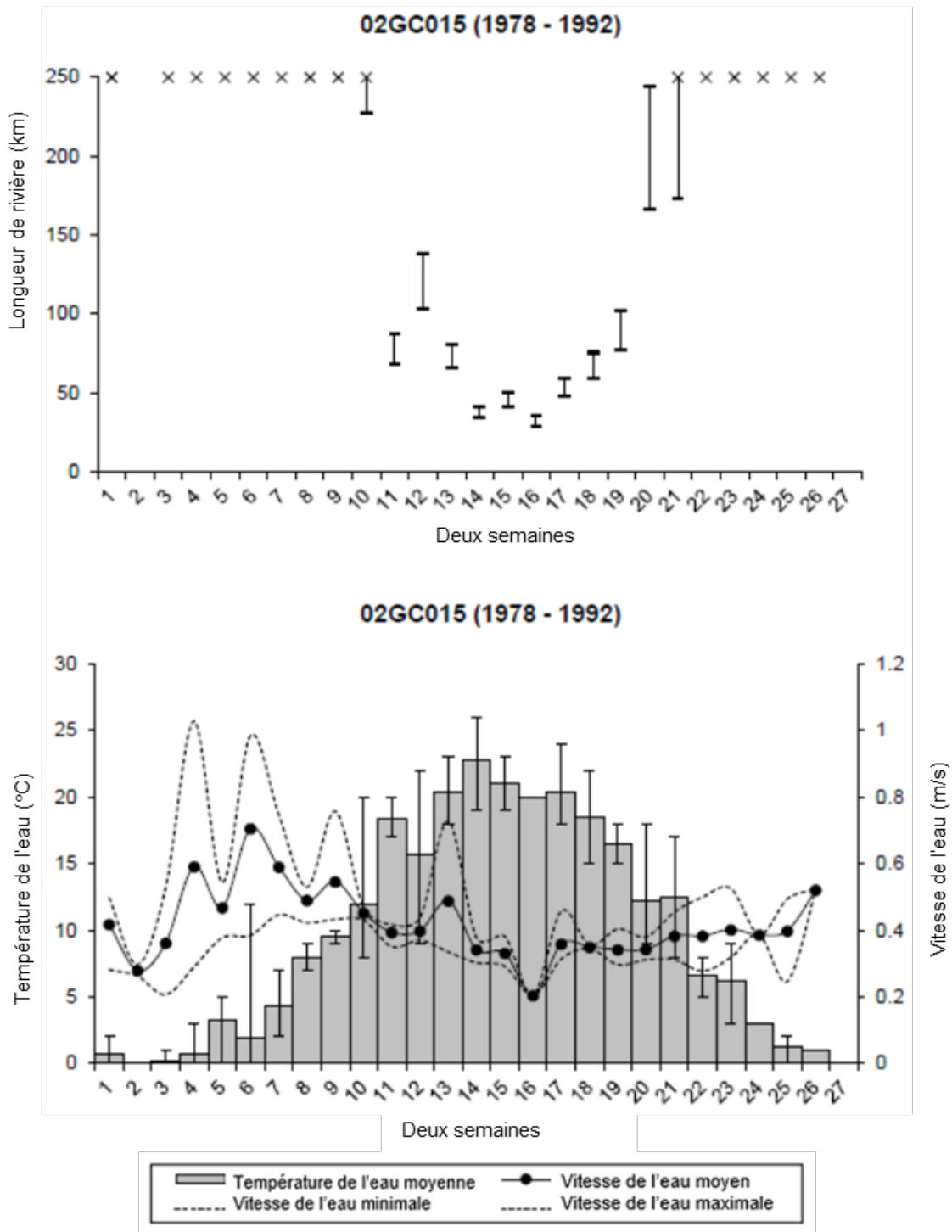


Figure A1-115. Données de la station hydrométrique 02GC015 de 1978 à 1992. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

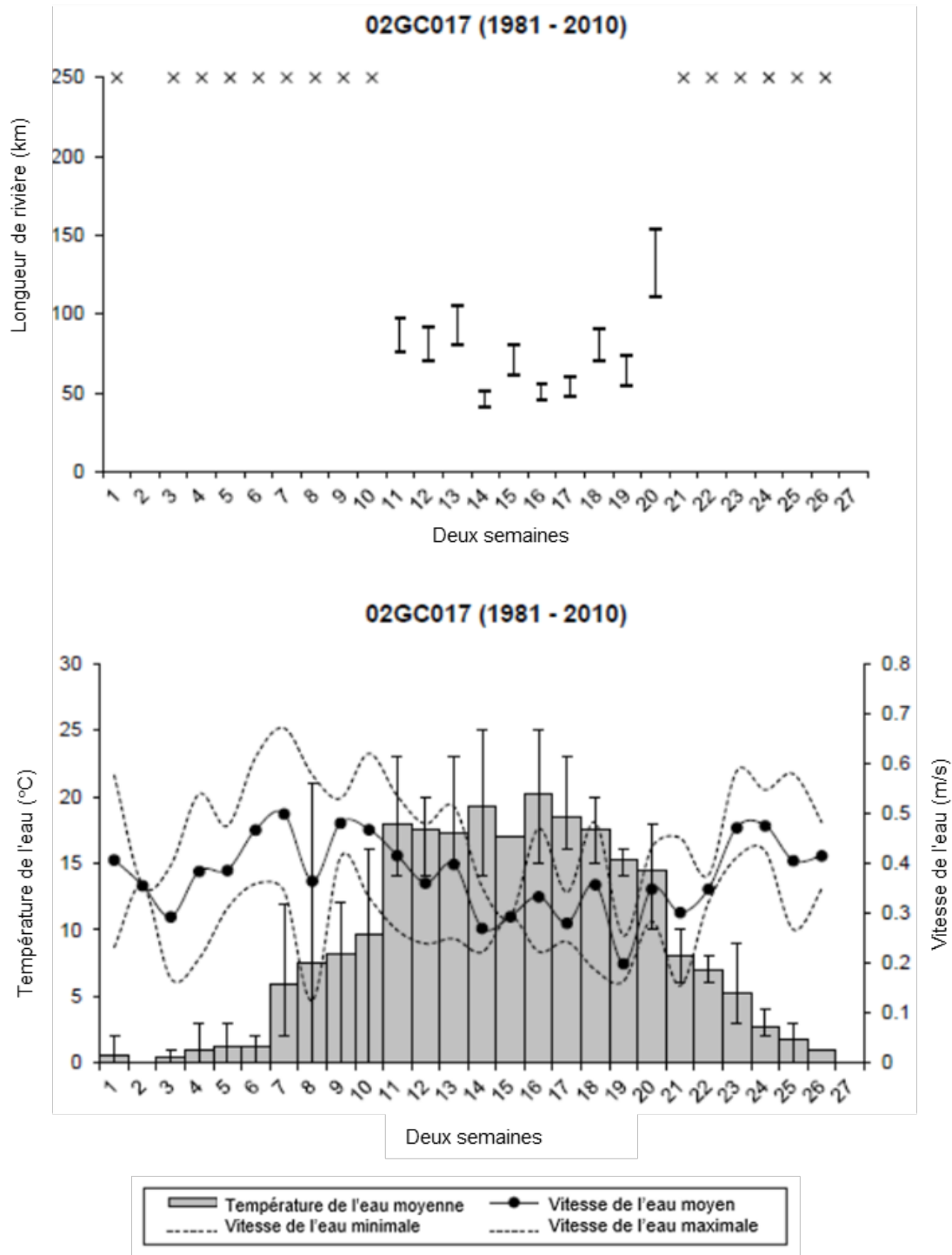


Figure A1-116. Données de la station hydrométrique 02GC017 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

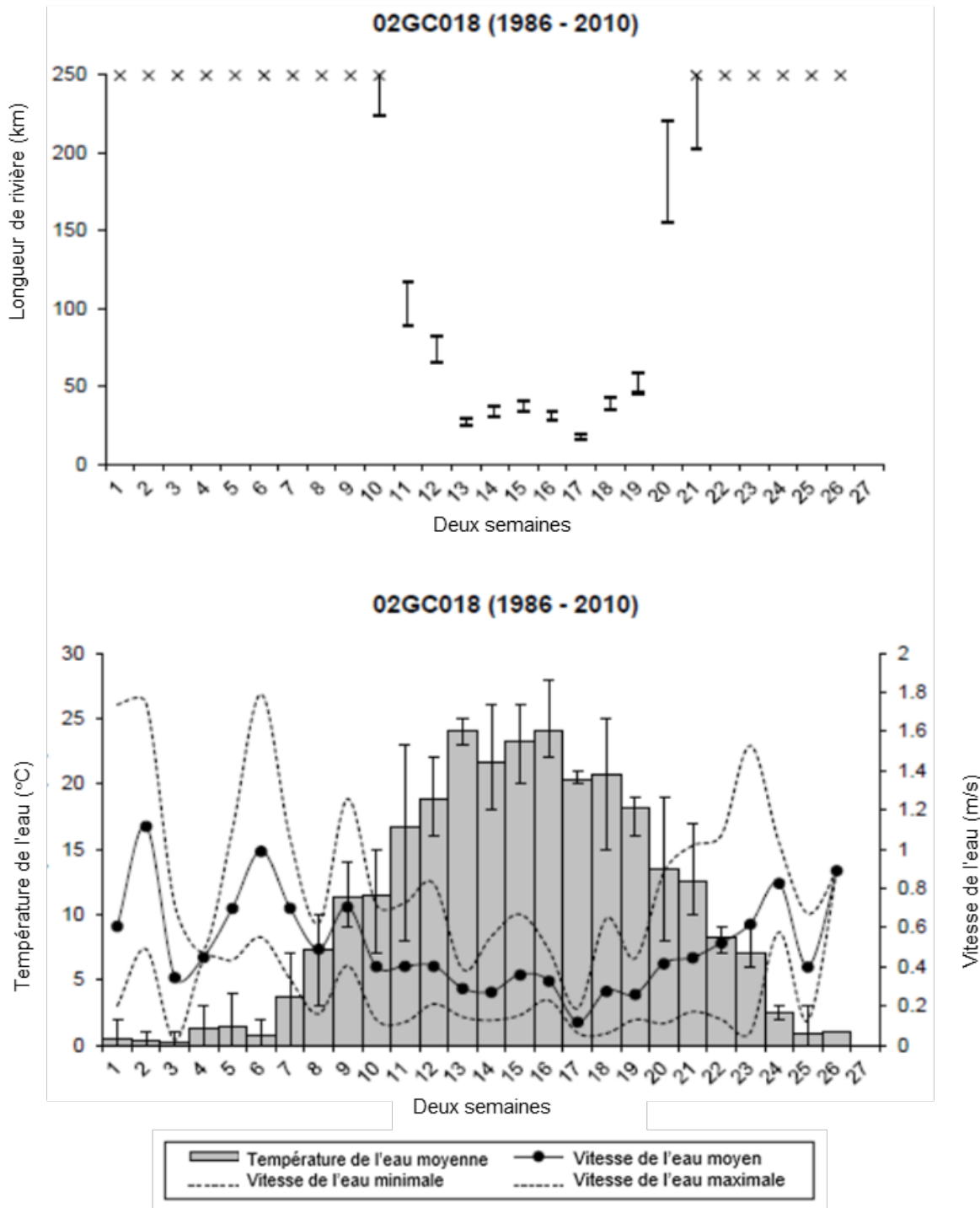


Figure A1-117. Données de la station hydrométrique 02GC018 de 1986 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

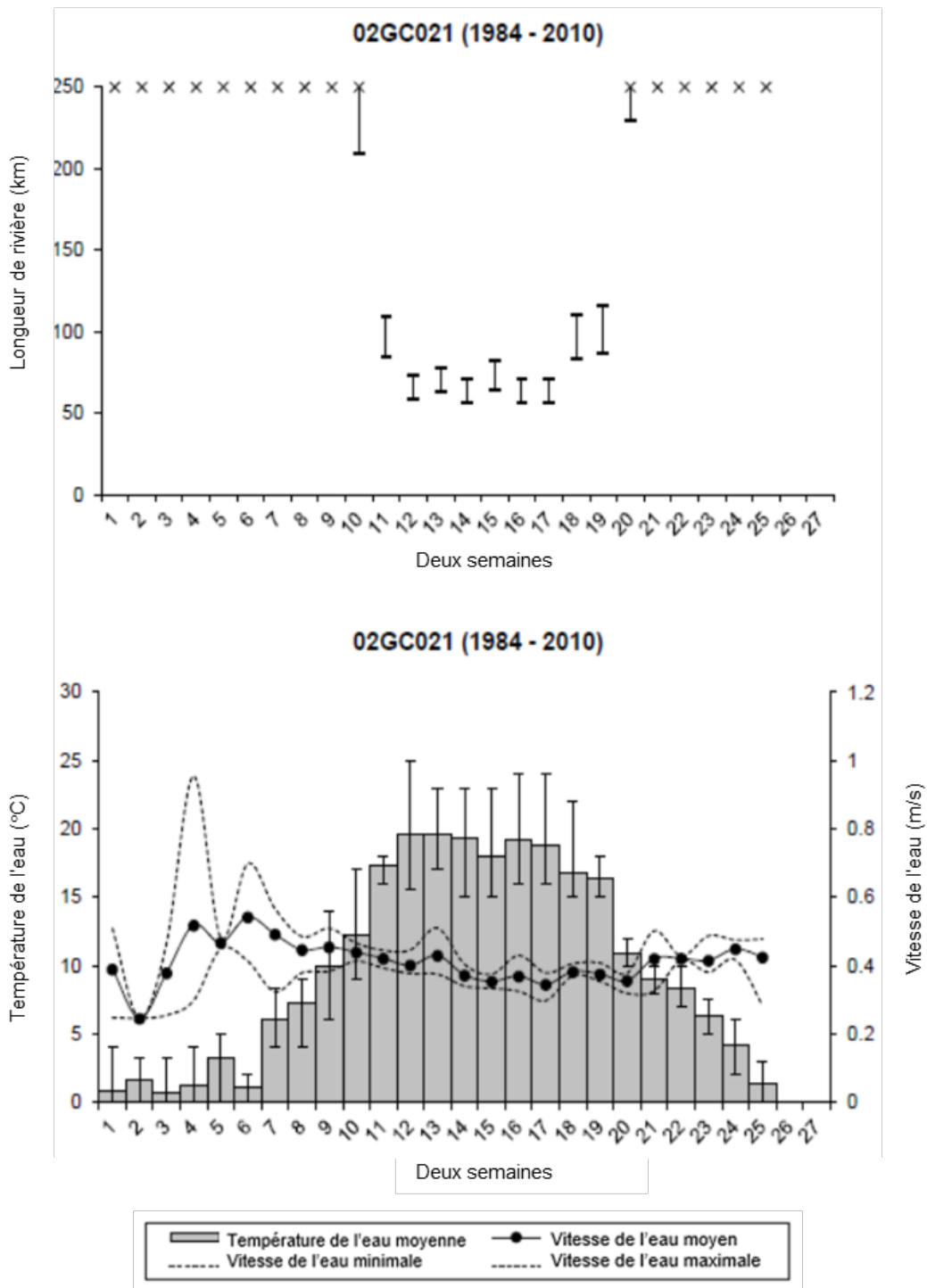


Figure A1-118. Données de la station hydrométrique 02GC021 de 1984 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

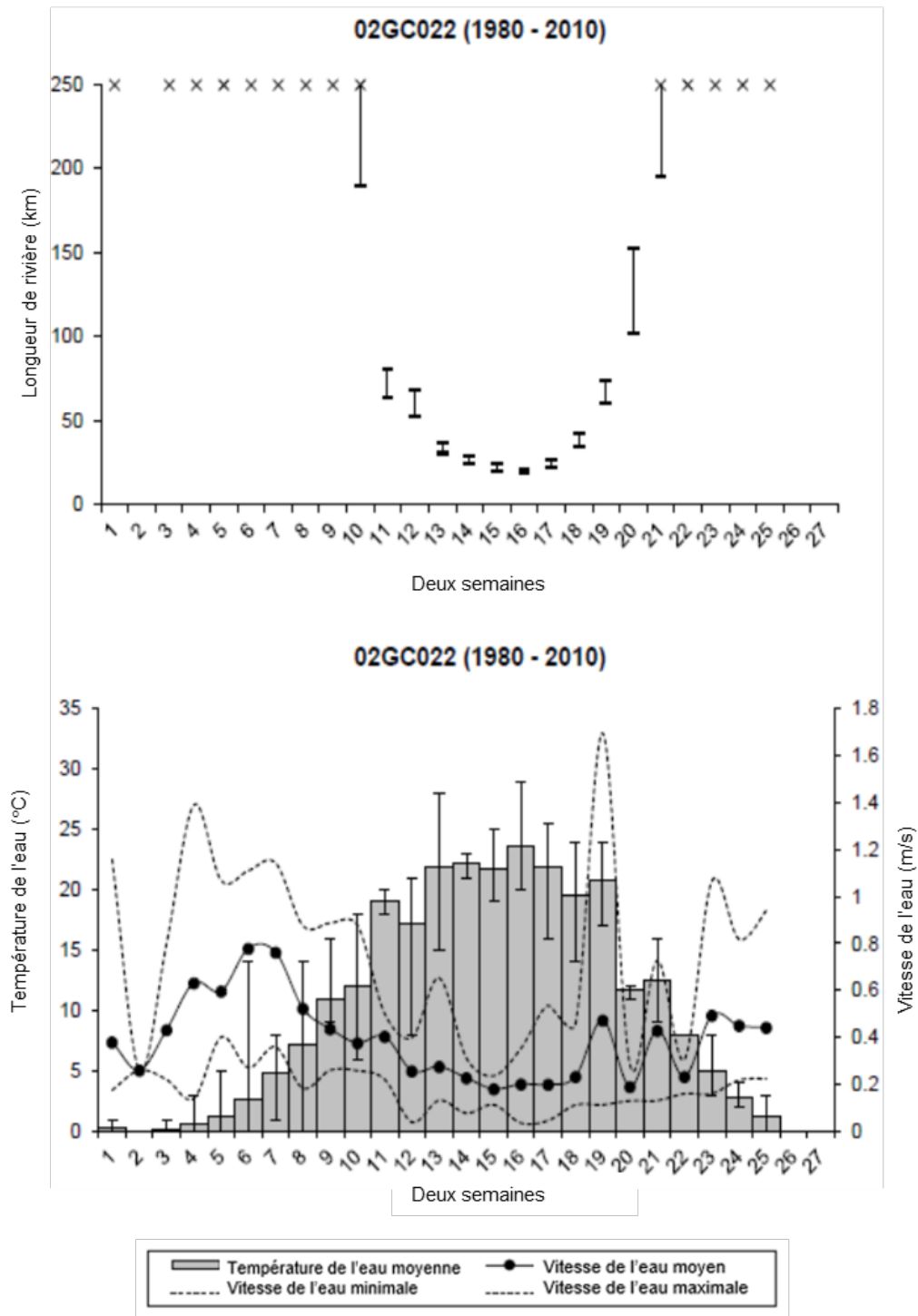


Figure A1-119. Données de la station hydrométrique 02GC022 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

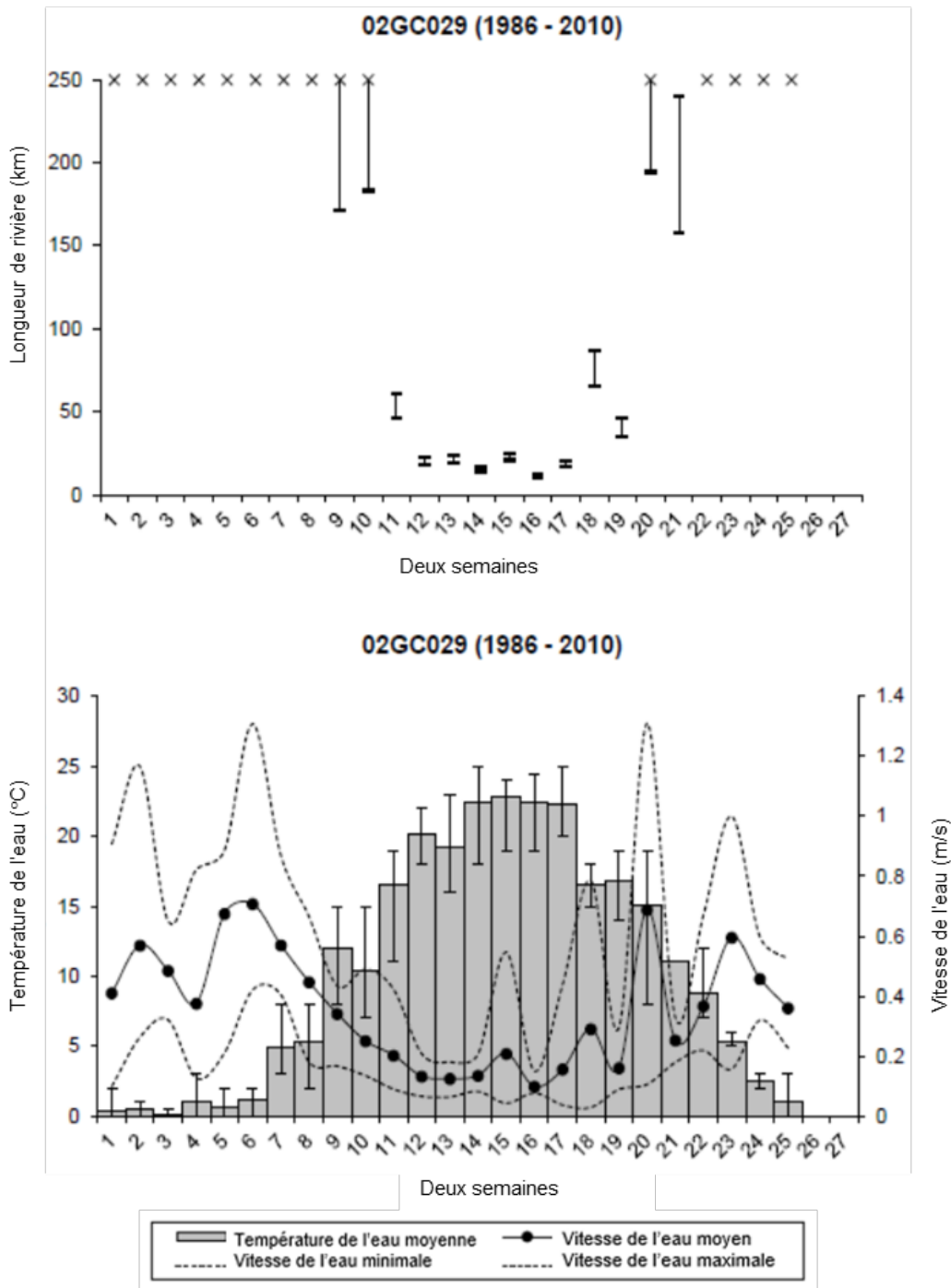


Figure A1-121. Données de la station hydrométrique 02GC029 de 1986 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

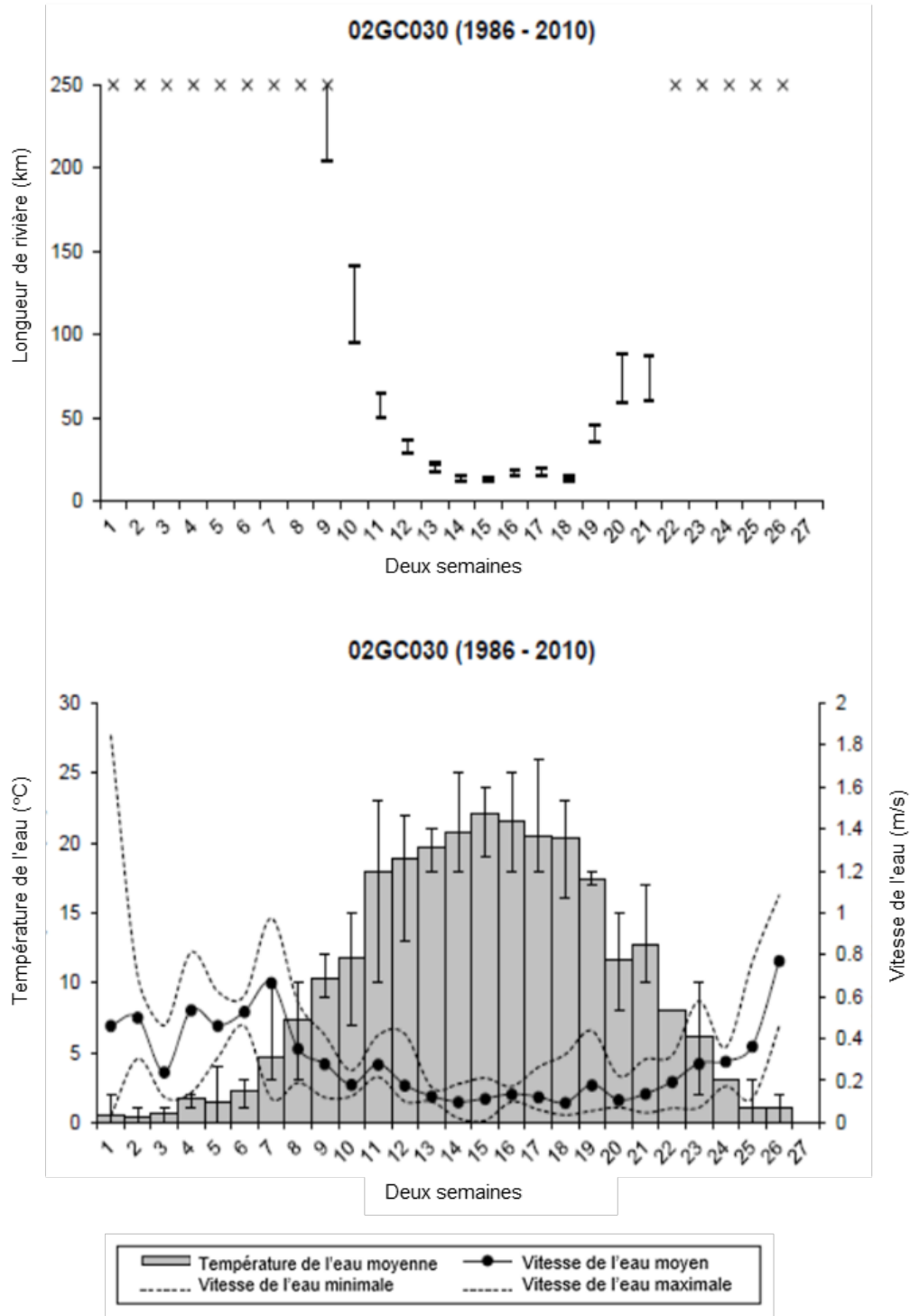


Figure A1-122. Données de la station hydrométrique 02GC030 de 1986 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

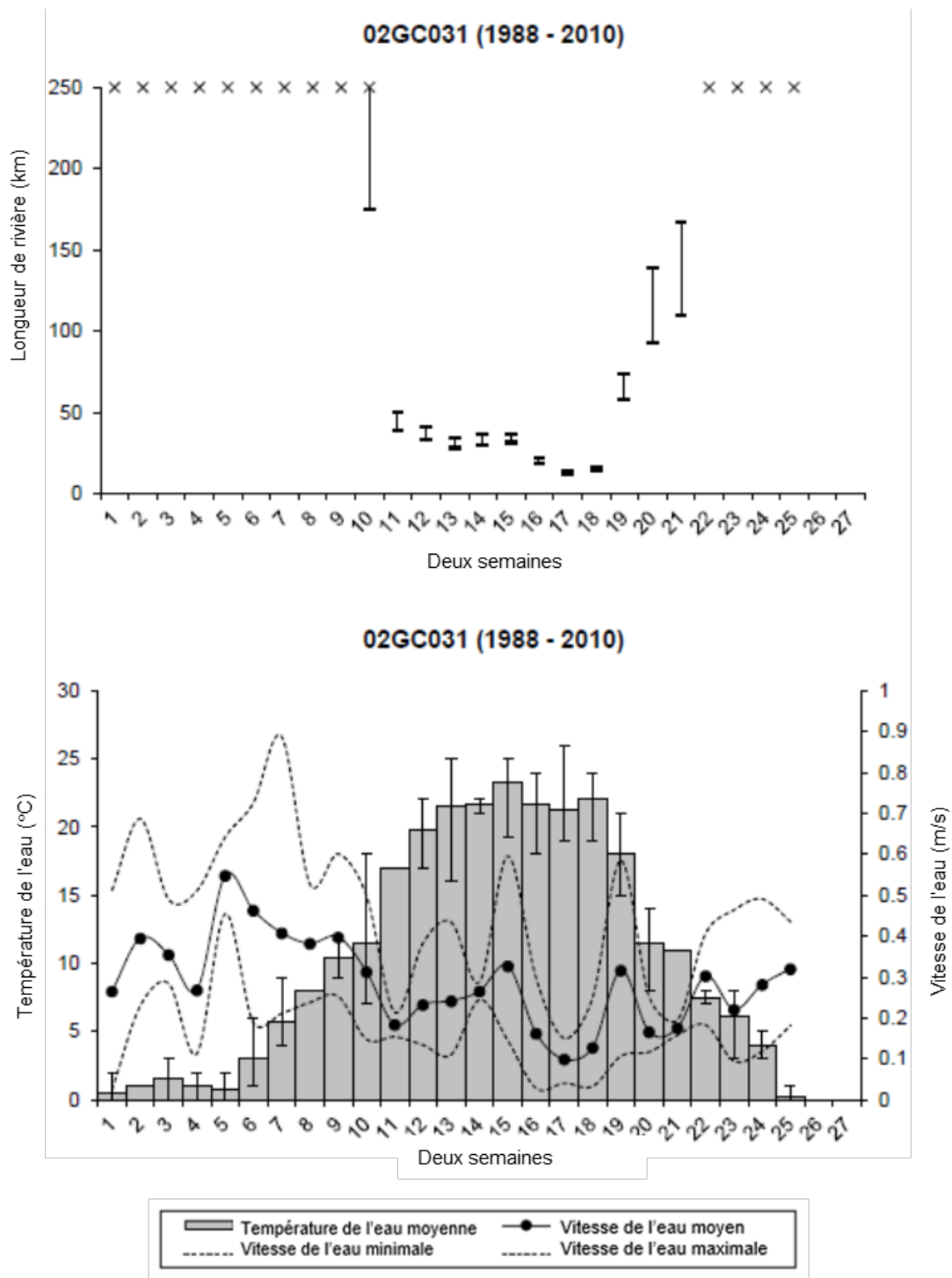


Figure A1-123. Données de la station hydrométrique 02GC031 de 1988 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

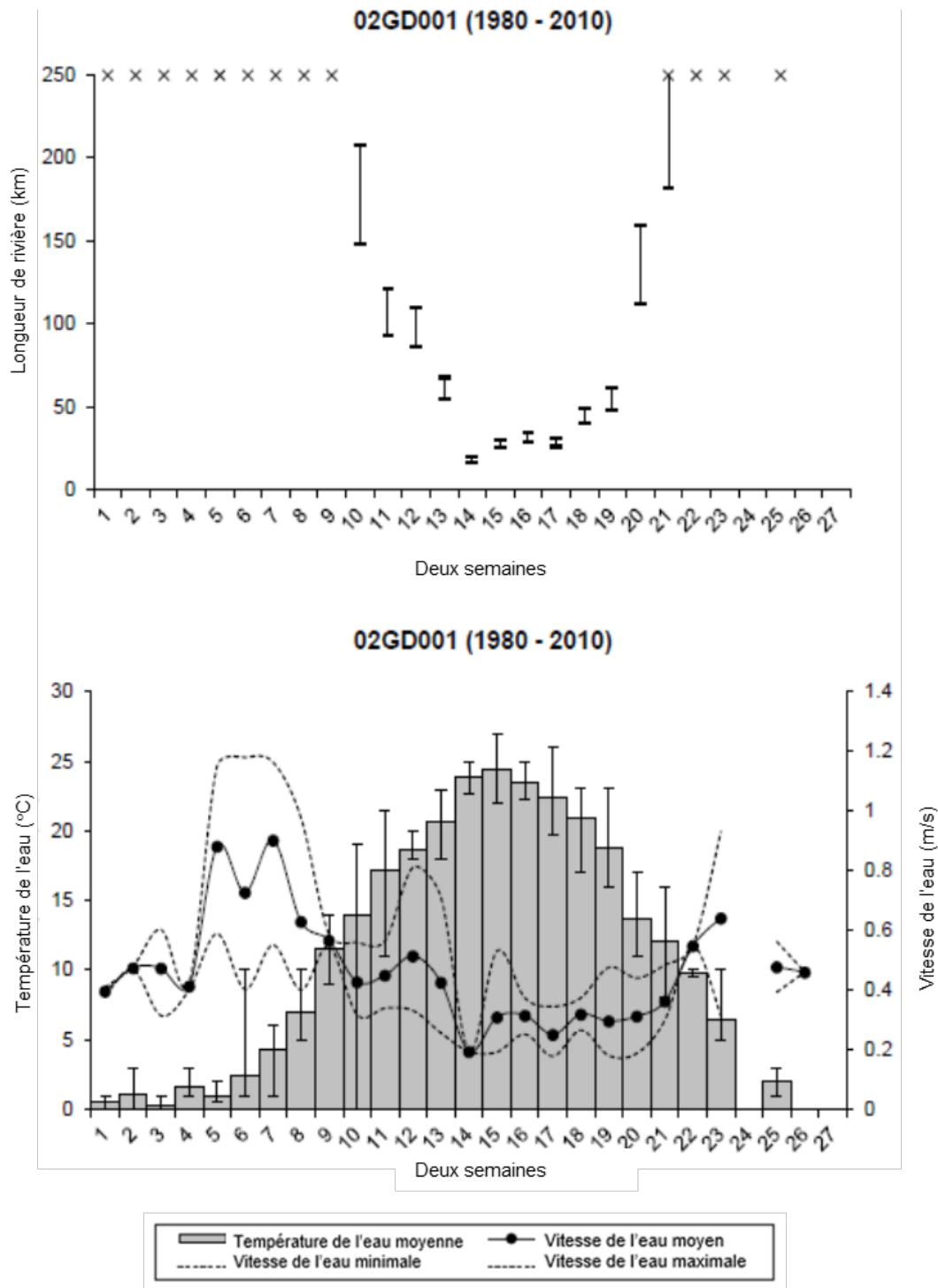


Figure A1-124. Données de la station hydrométrique 02GD001 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

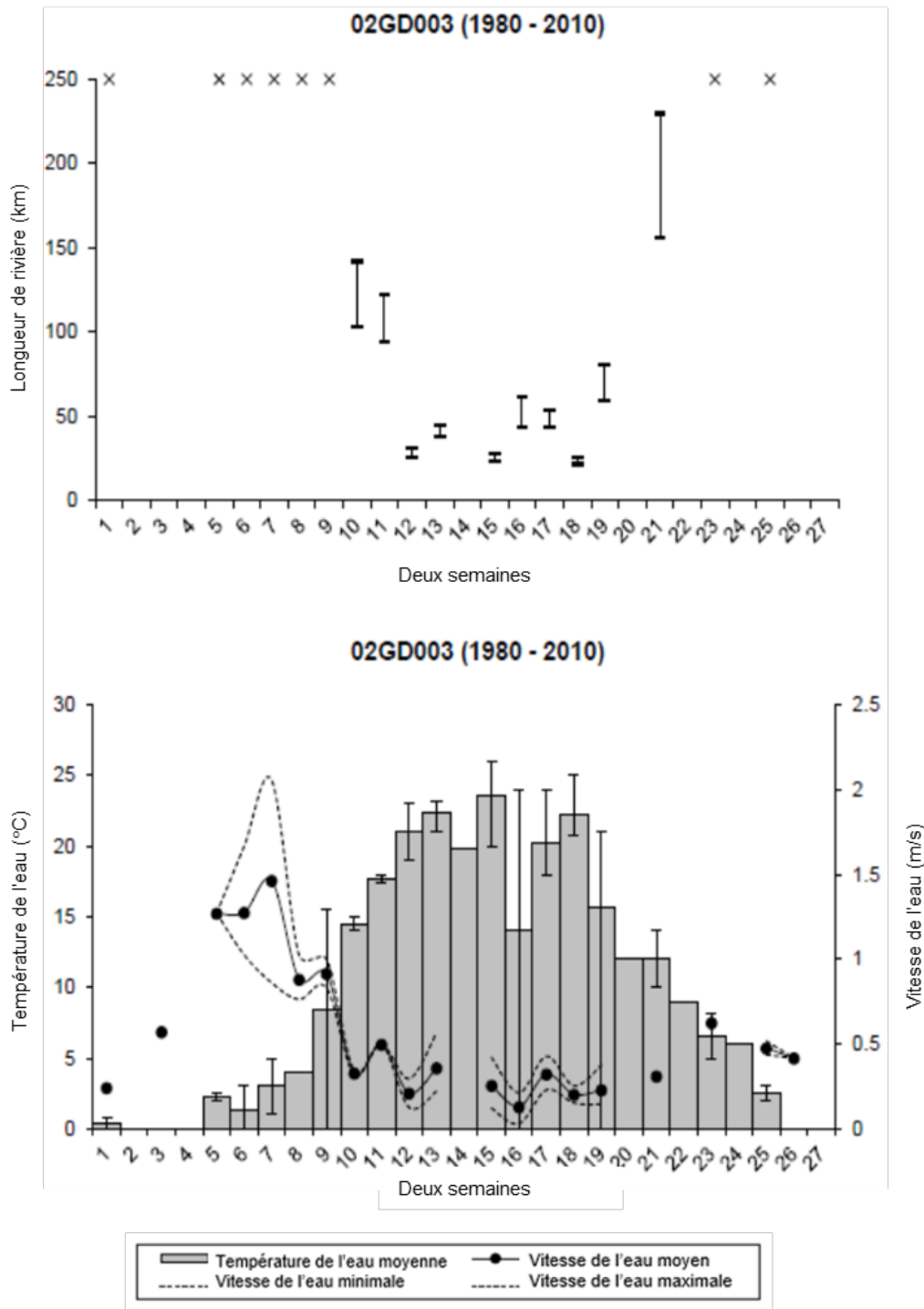


Figure A1-125. Données de la station hydrométrique 02GD003 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

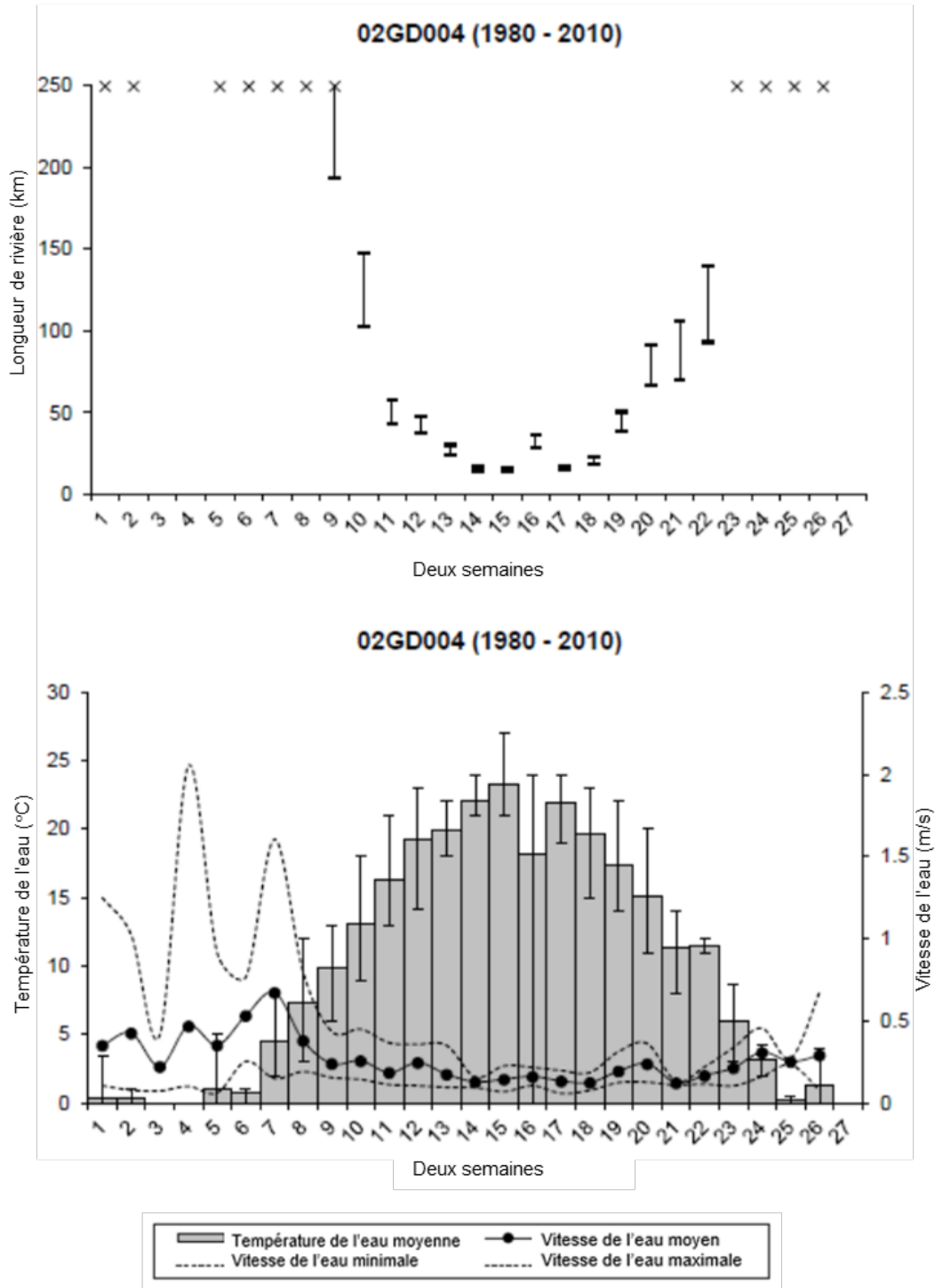


Figure A1-126. Données de la station hydrométrique 02GD004 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

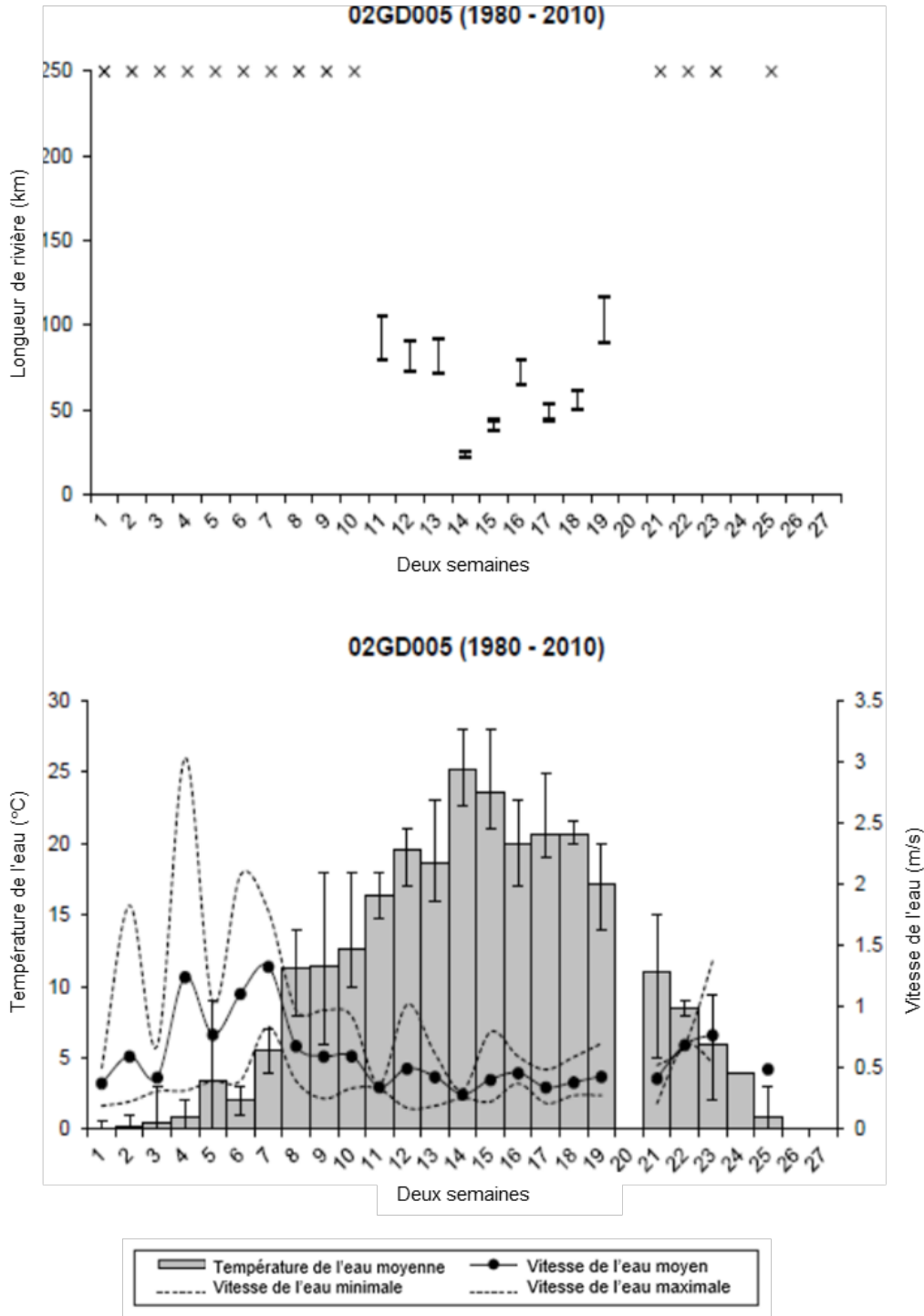


Figure A1-127. Données de la station hydrométrique 02GD005 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

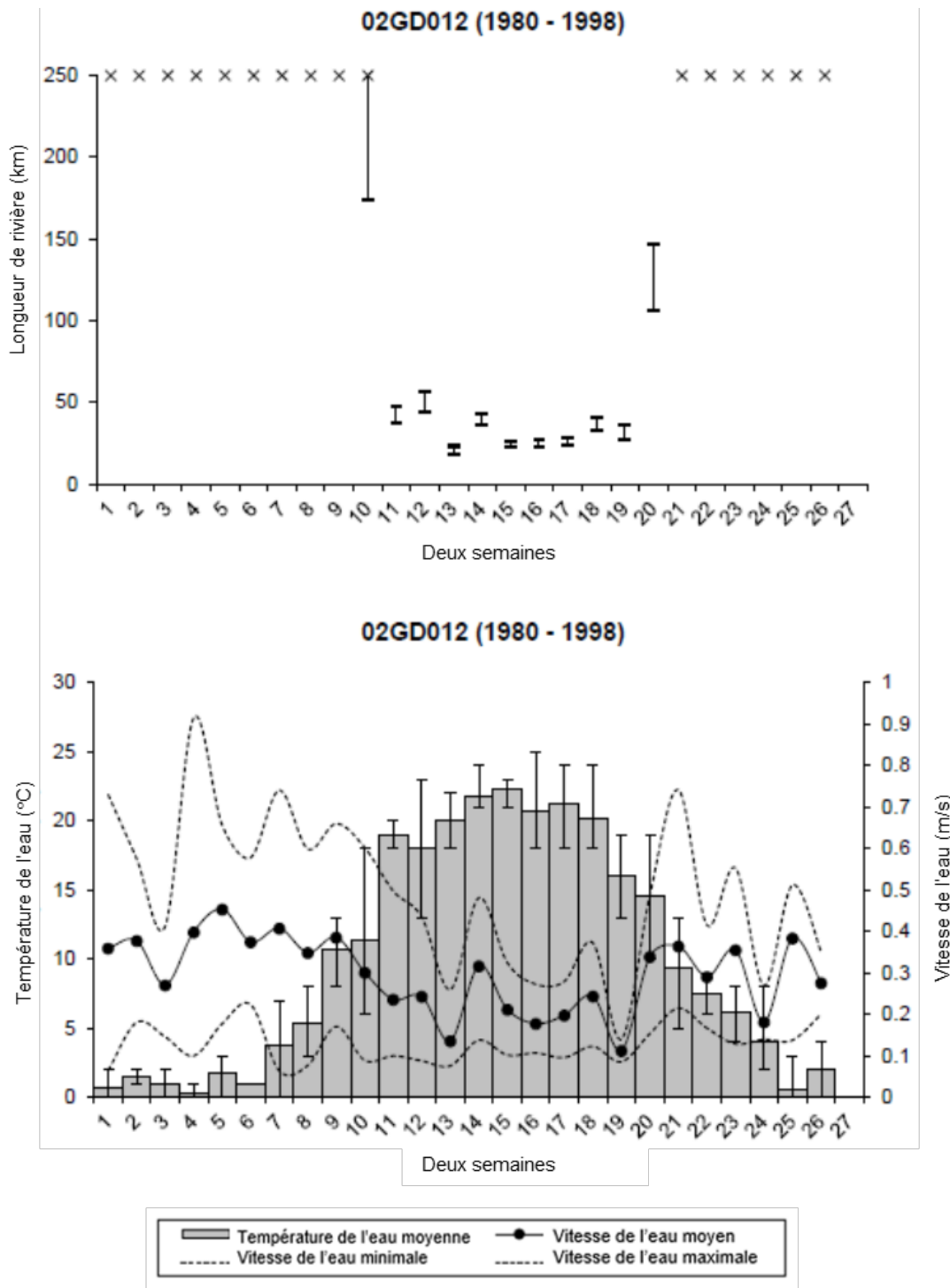


Figure A1-128. Données de la station hydrométrique 02GD012 de 1980 à 1998. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

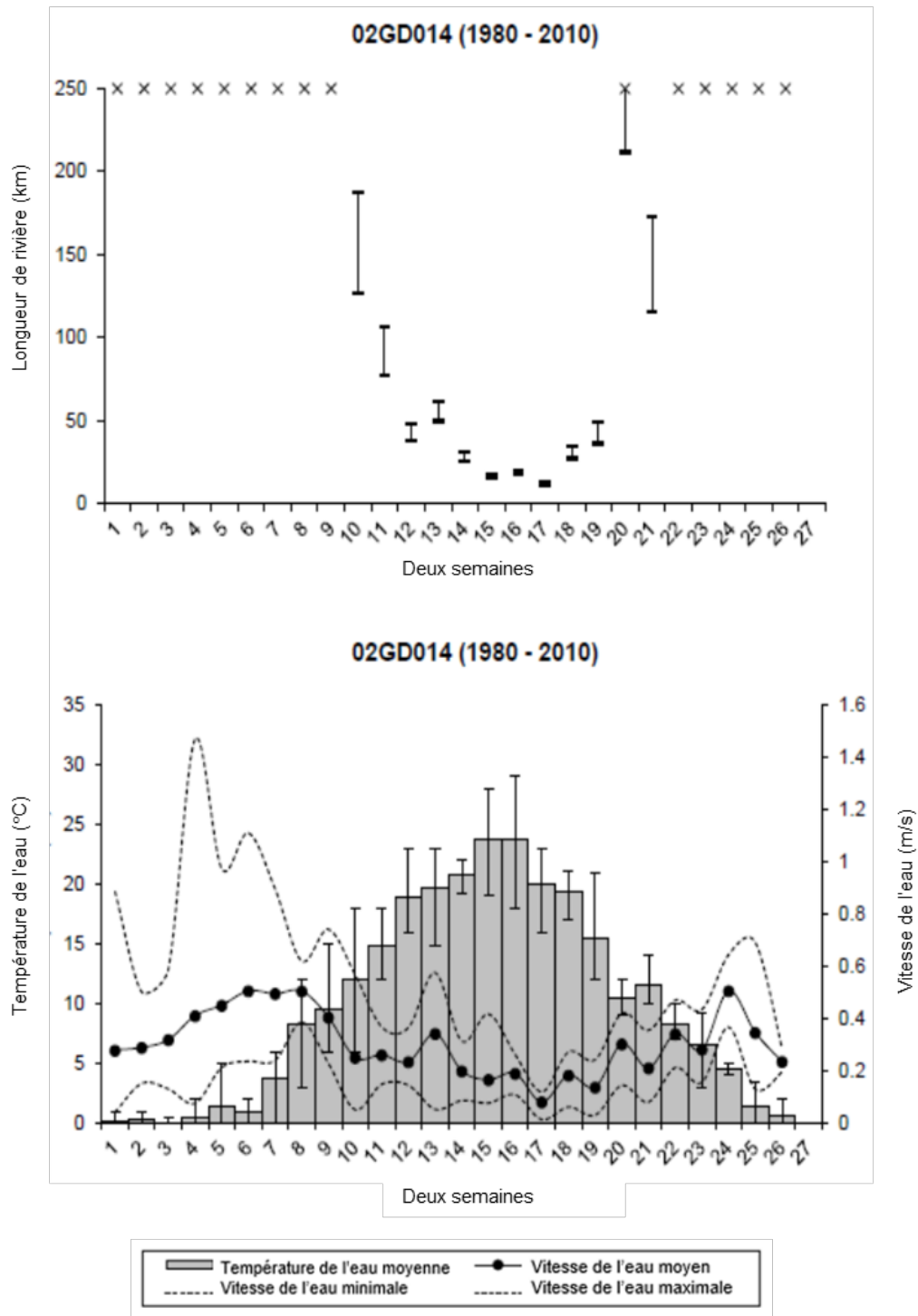


Figure A1-129. Données de la station hydrométrique 02GD014 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

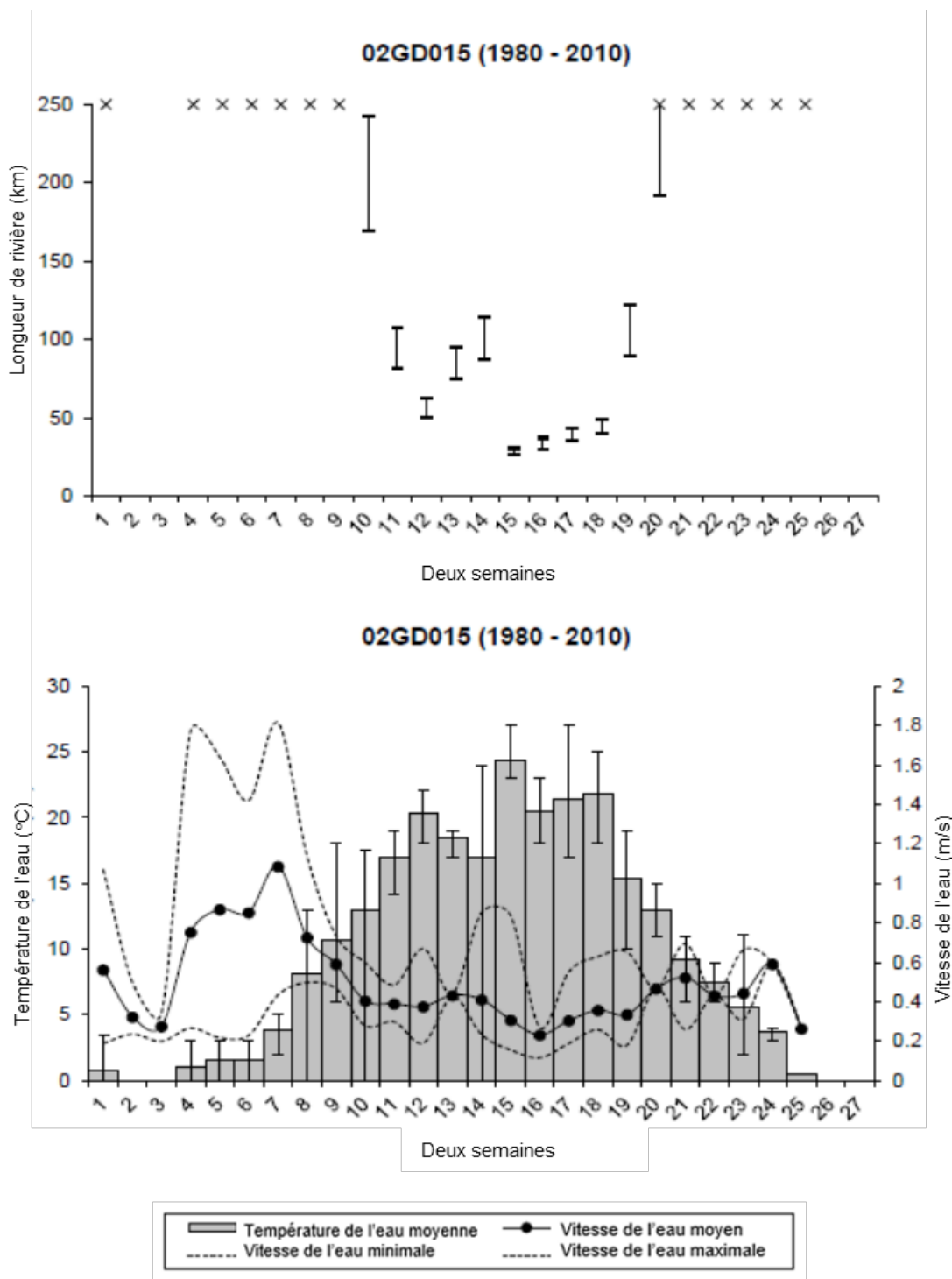


Figure A1-130. Données de la station hydrométrique 02GD015 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

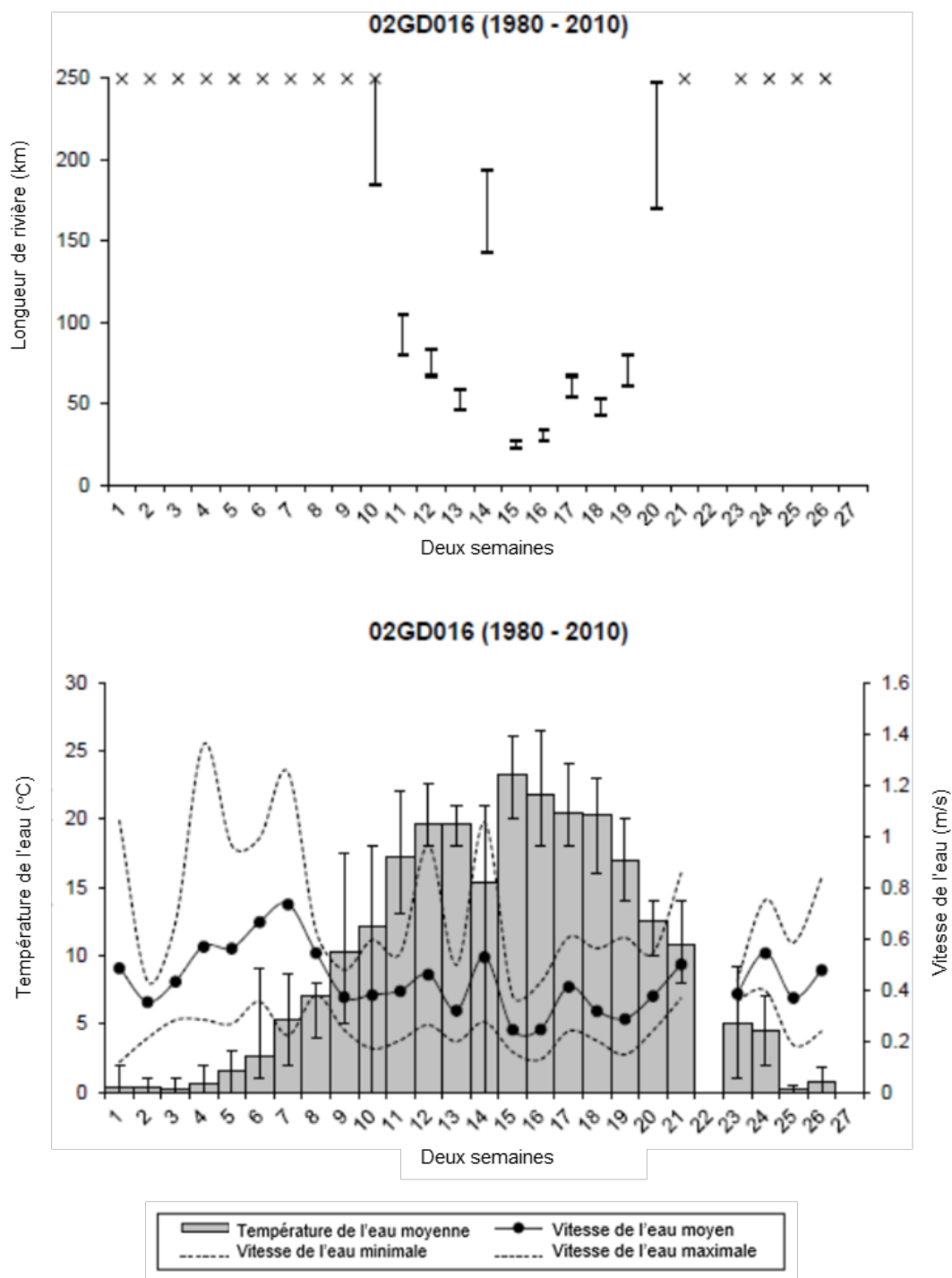


Figure A1-131. Données de la station hydrométrique 02GD016 de 1987 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

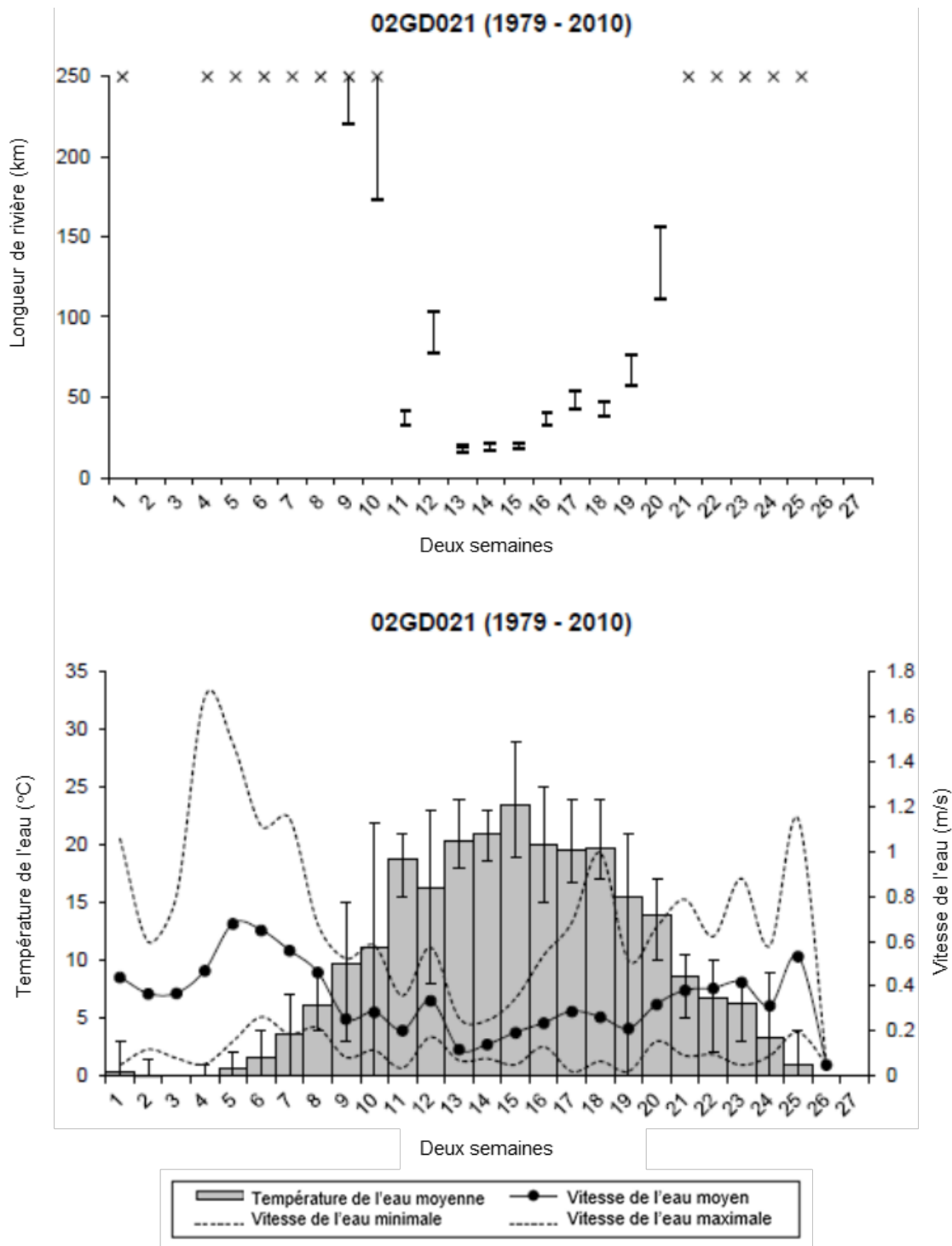


Figure A1-132. Données de la station hydrométrique 02GD016 de 1987 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

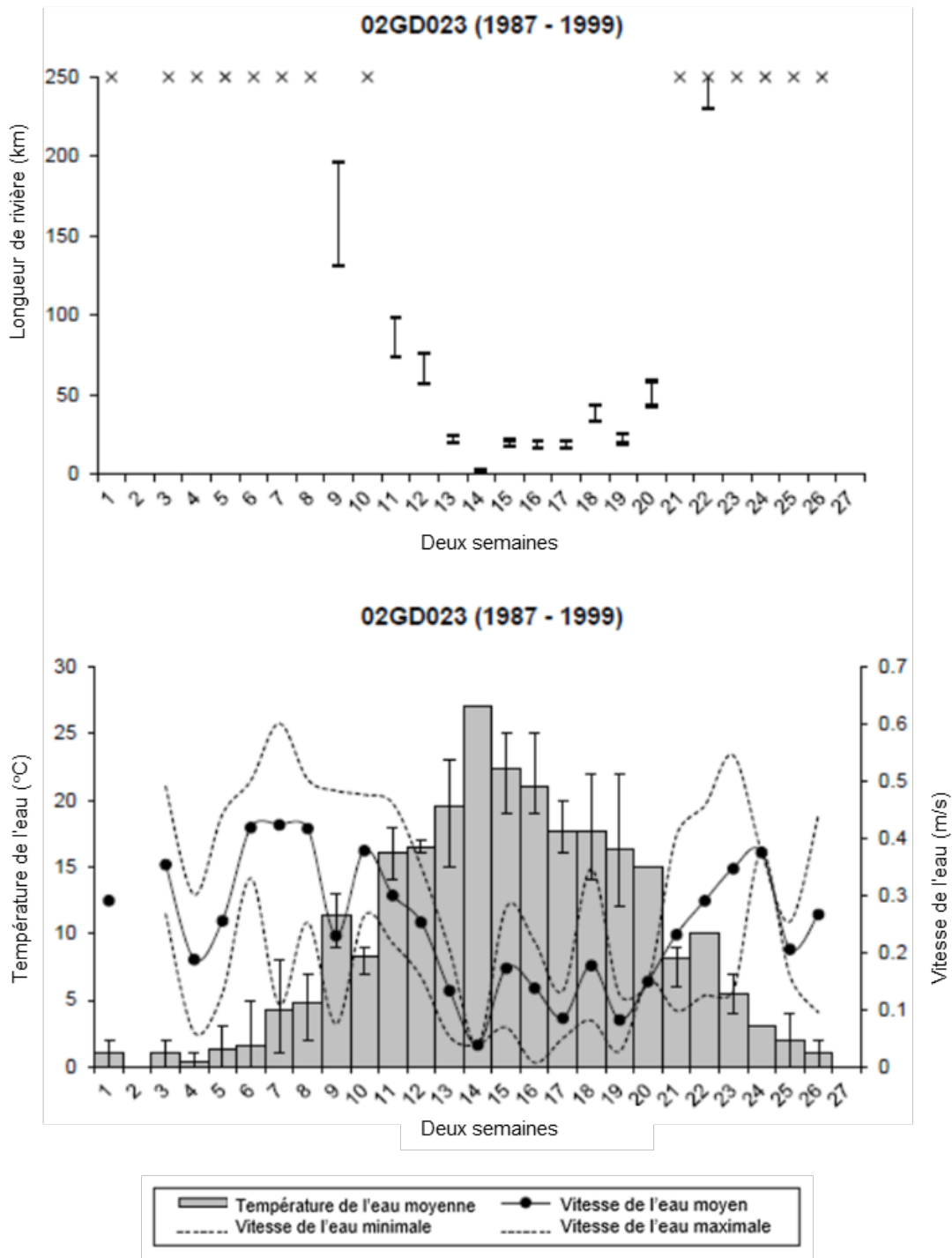


Figure A1-133. Données de la station hydrométrique 02GD023 de 1987 à 1999. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

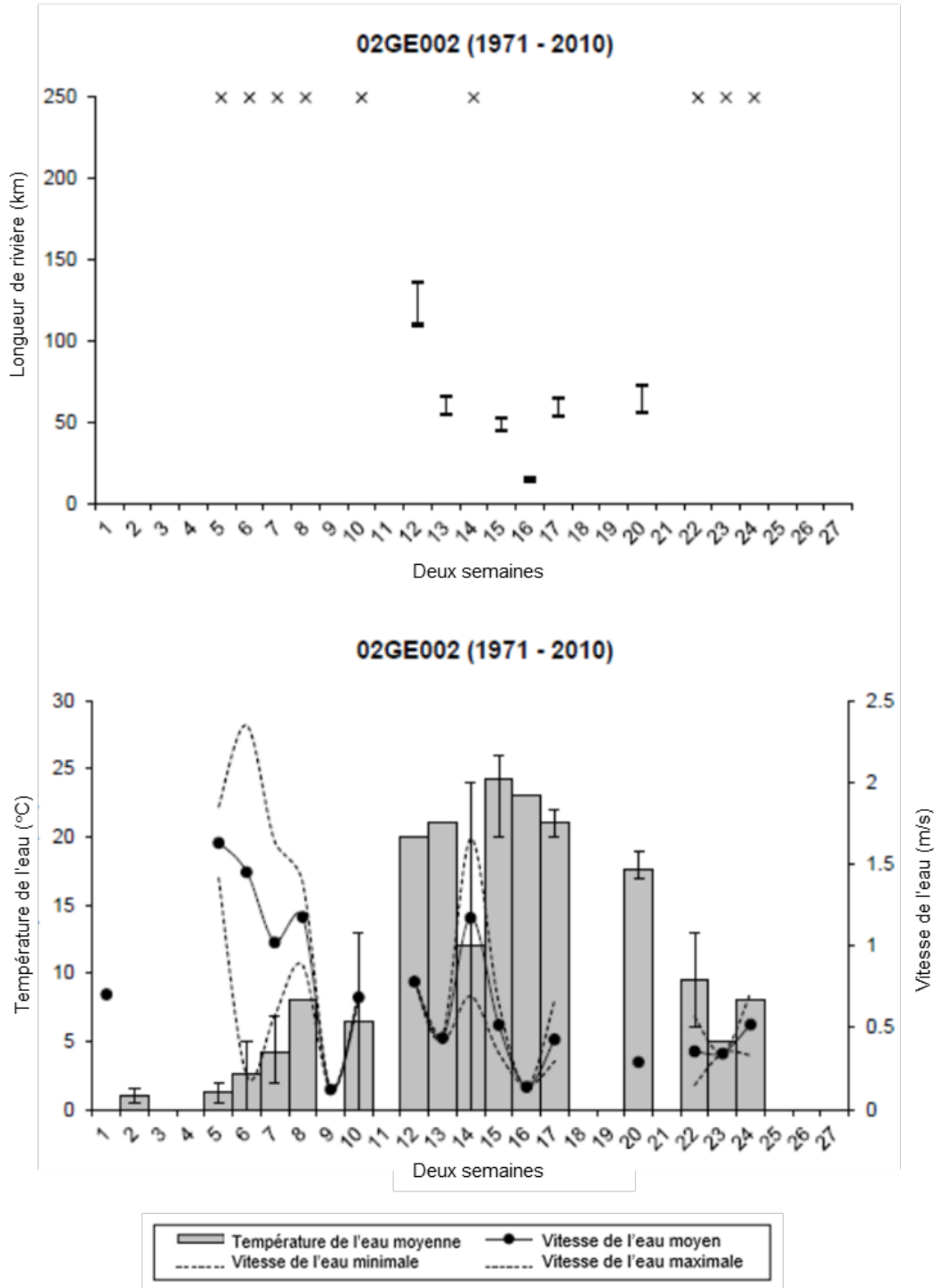


Figure A1-134. Données de la station hydrométrique 02GE002 de 1971 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

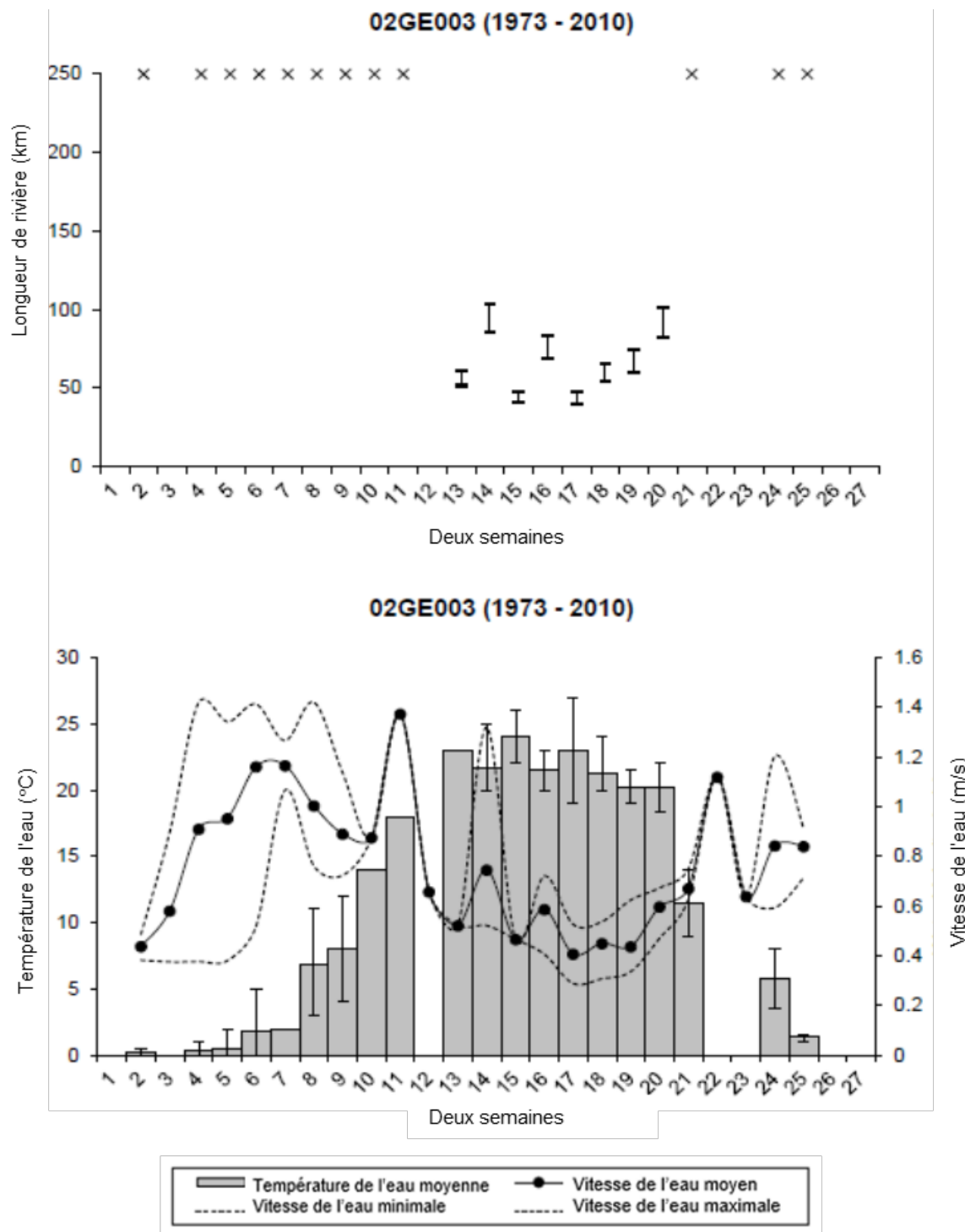


Figure A1-135. Données de la station hydrométrique 02GE003 de 1973 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

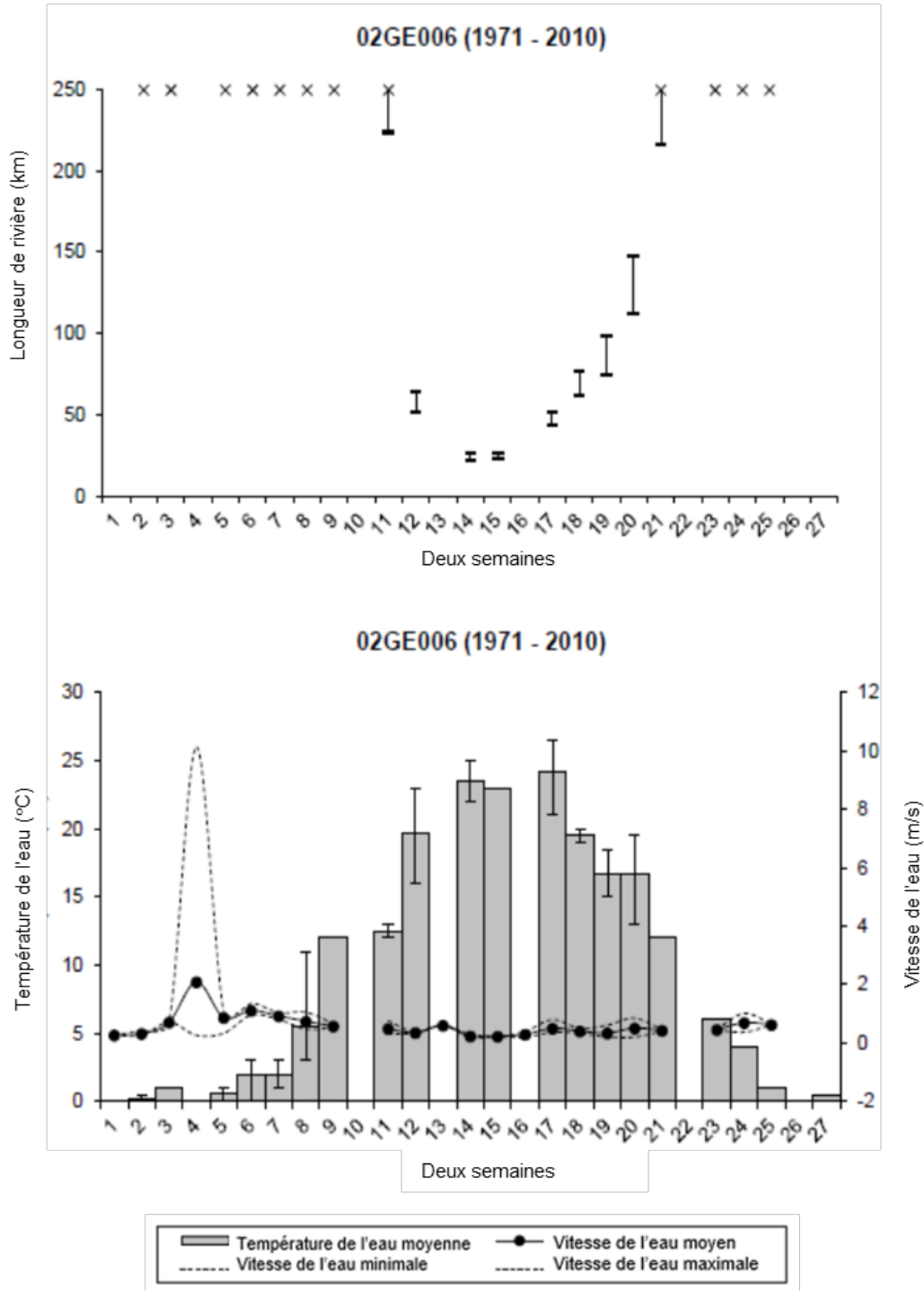


Figure A1-136. Données de la station hydrométrique 02GE003 de 1973 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

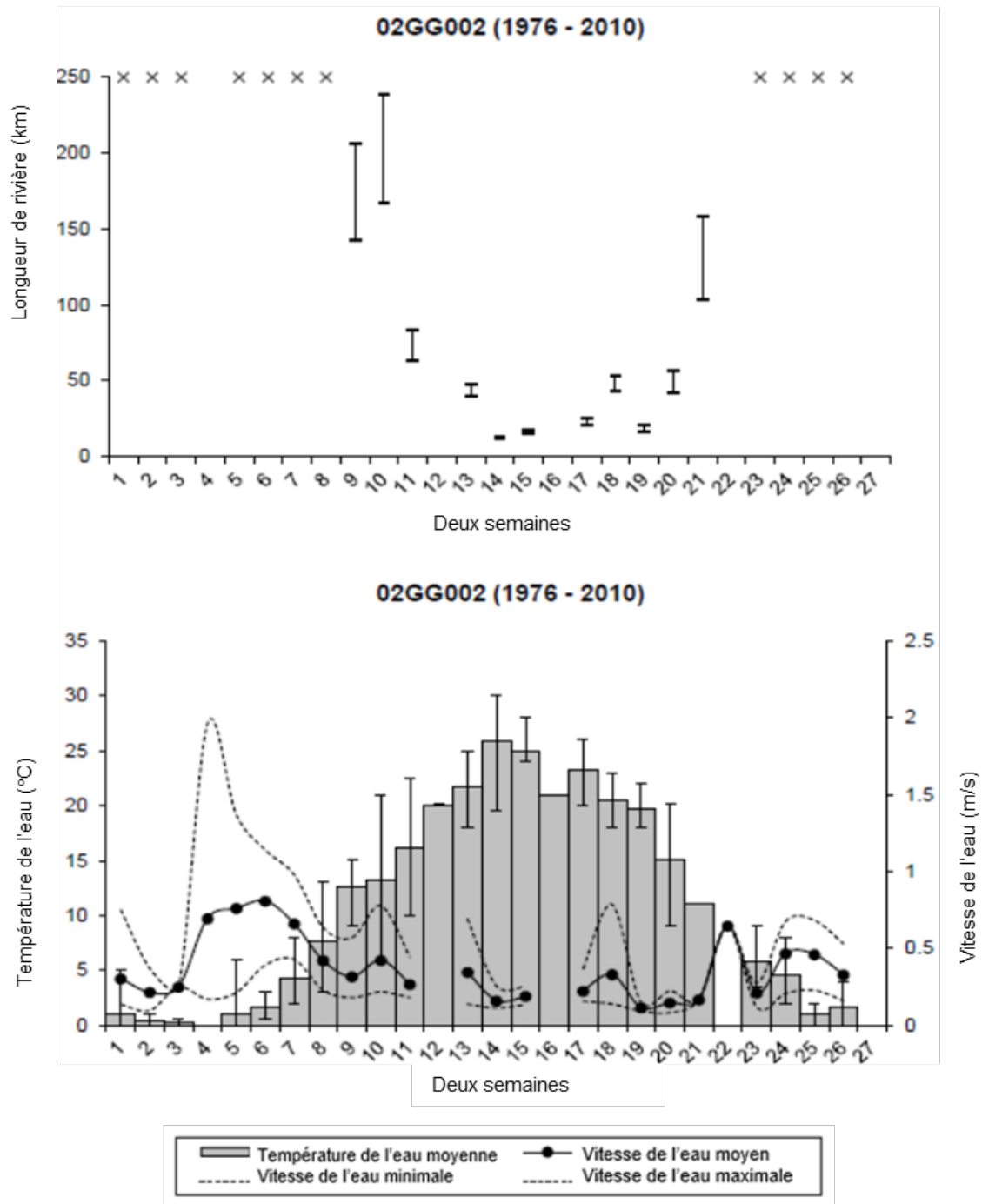


Figure A1-137. Données de la station hydrométrique 02GE006 de 1971 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

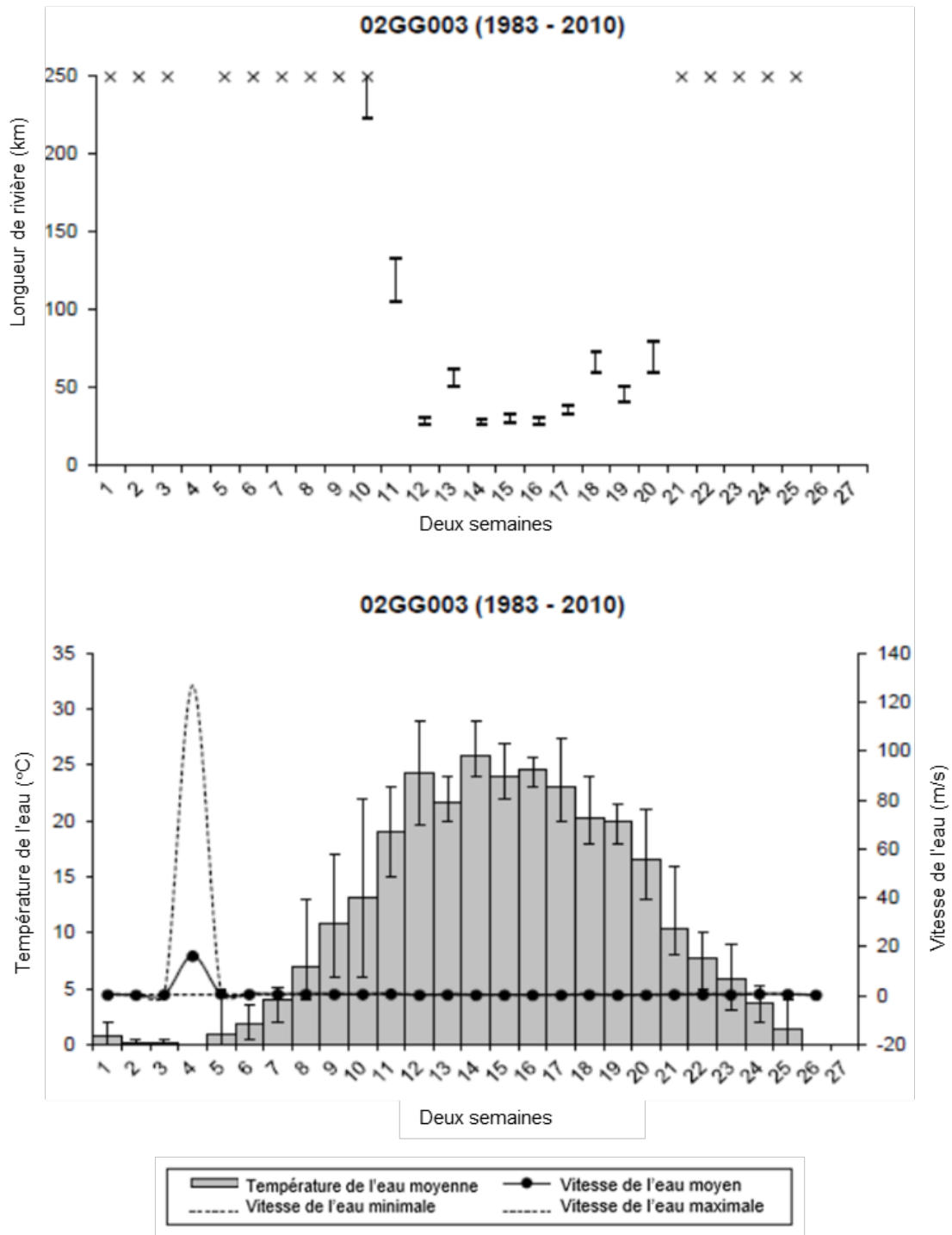


Figure A1-138. Données de la station hydrométrique 02GG003 de 1983 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

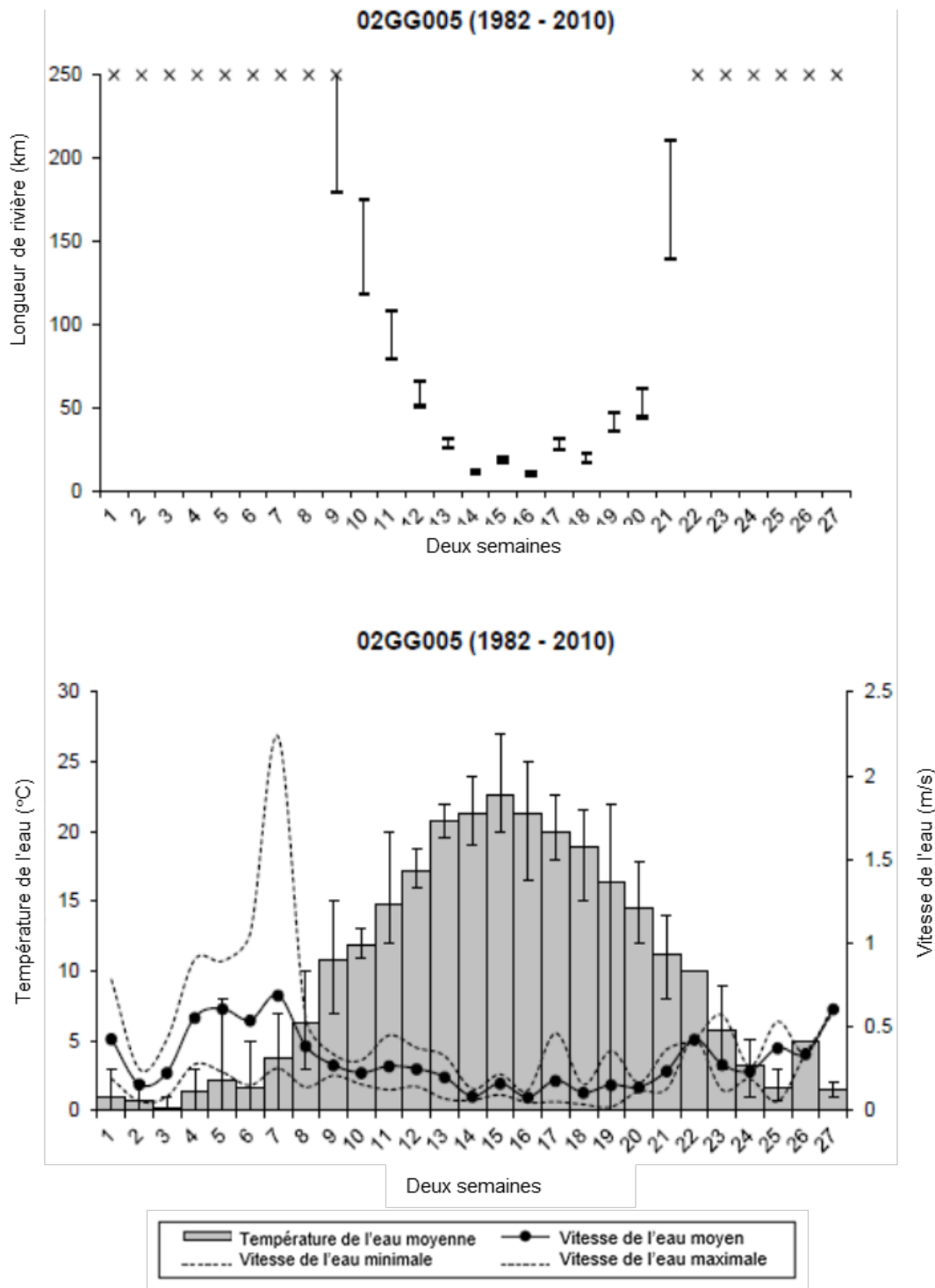


Figure A1-139. Données de la station hydrométrique 02GG005 de 1982 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

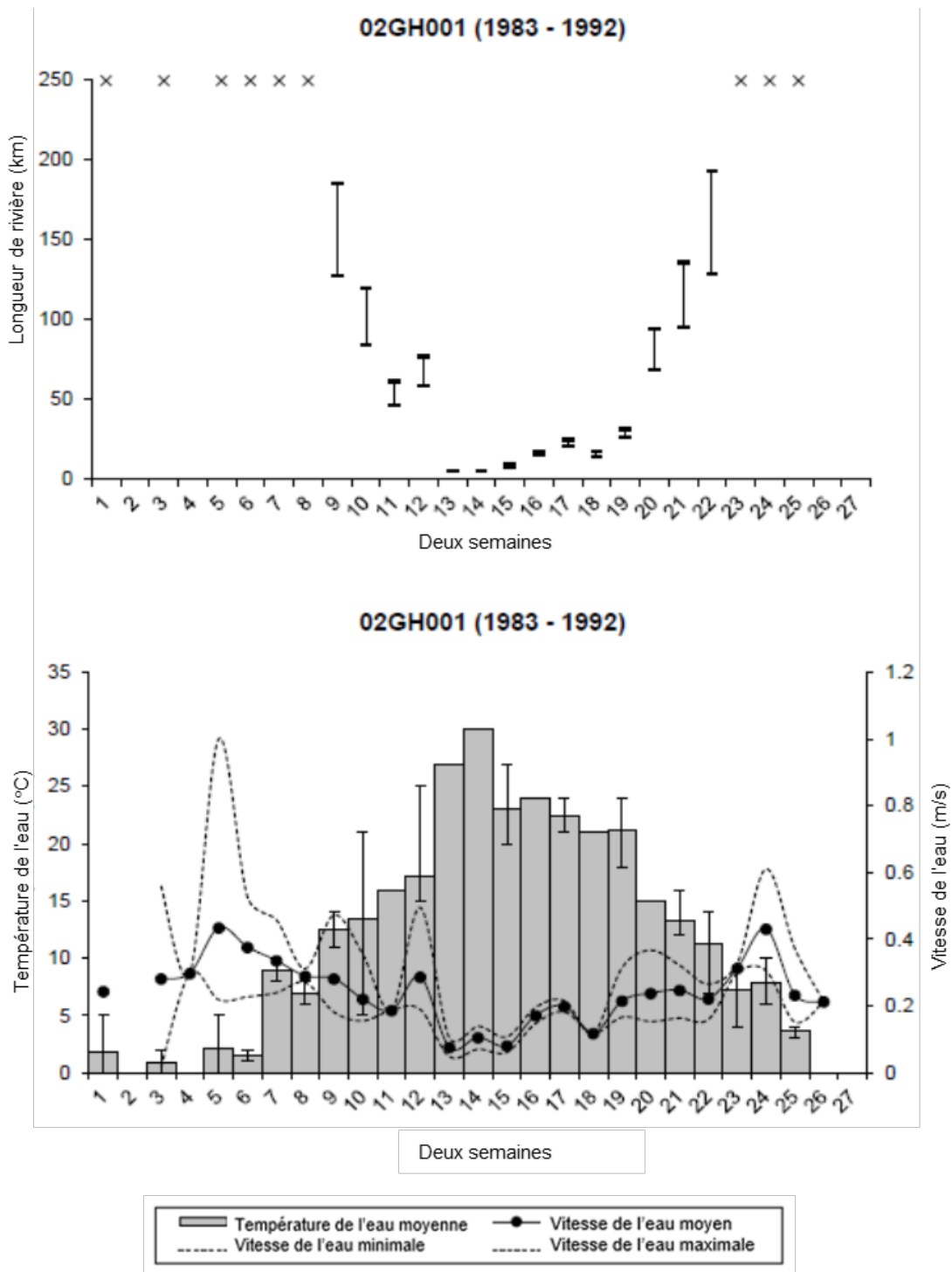


Figure A1-140. Données de la station hydrométrique 02GH001 de 1983 à 1992. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

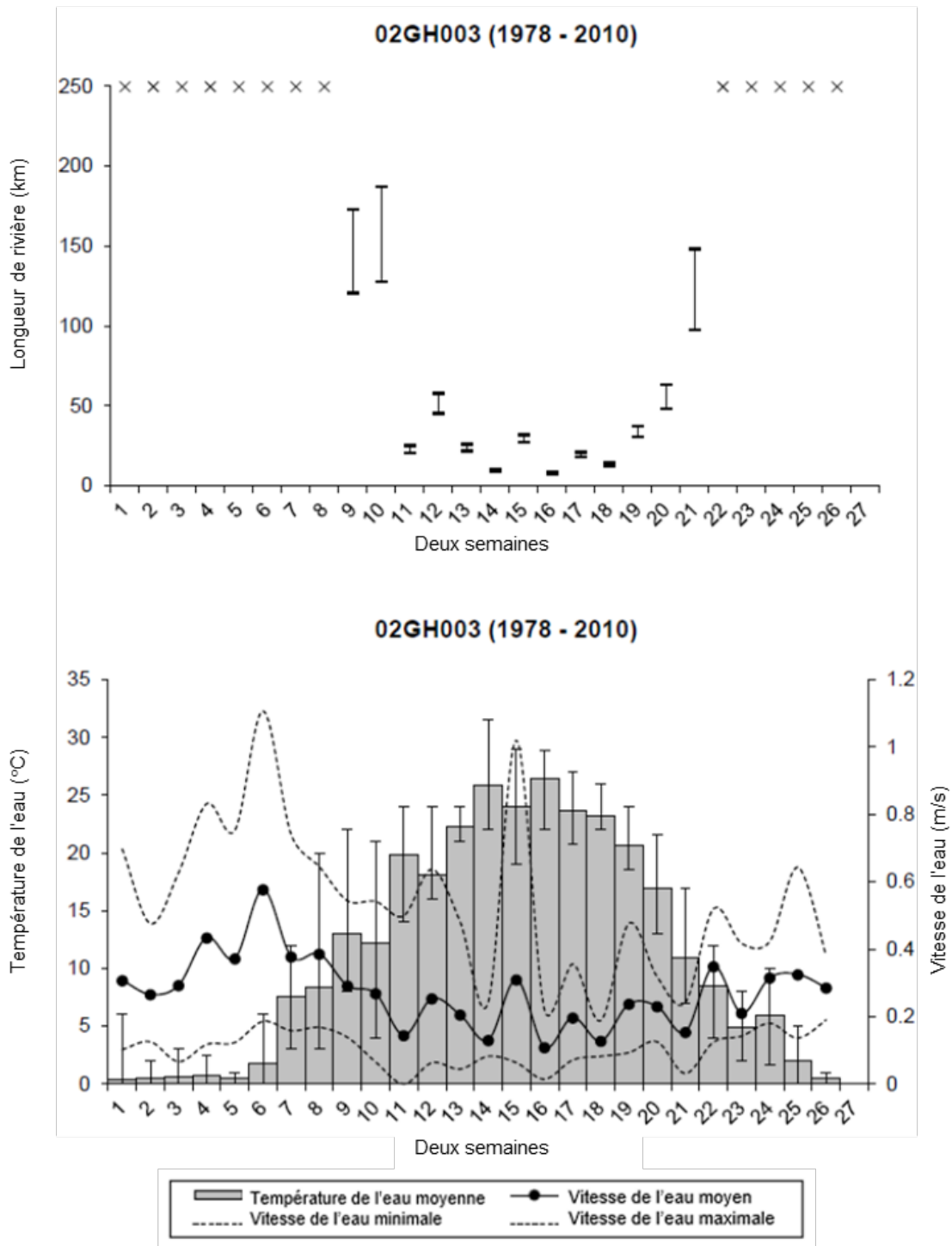


Figure A1-142. Données de la station hydrométrique 02GH003 de 1978 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

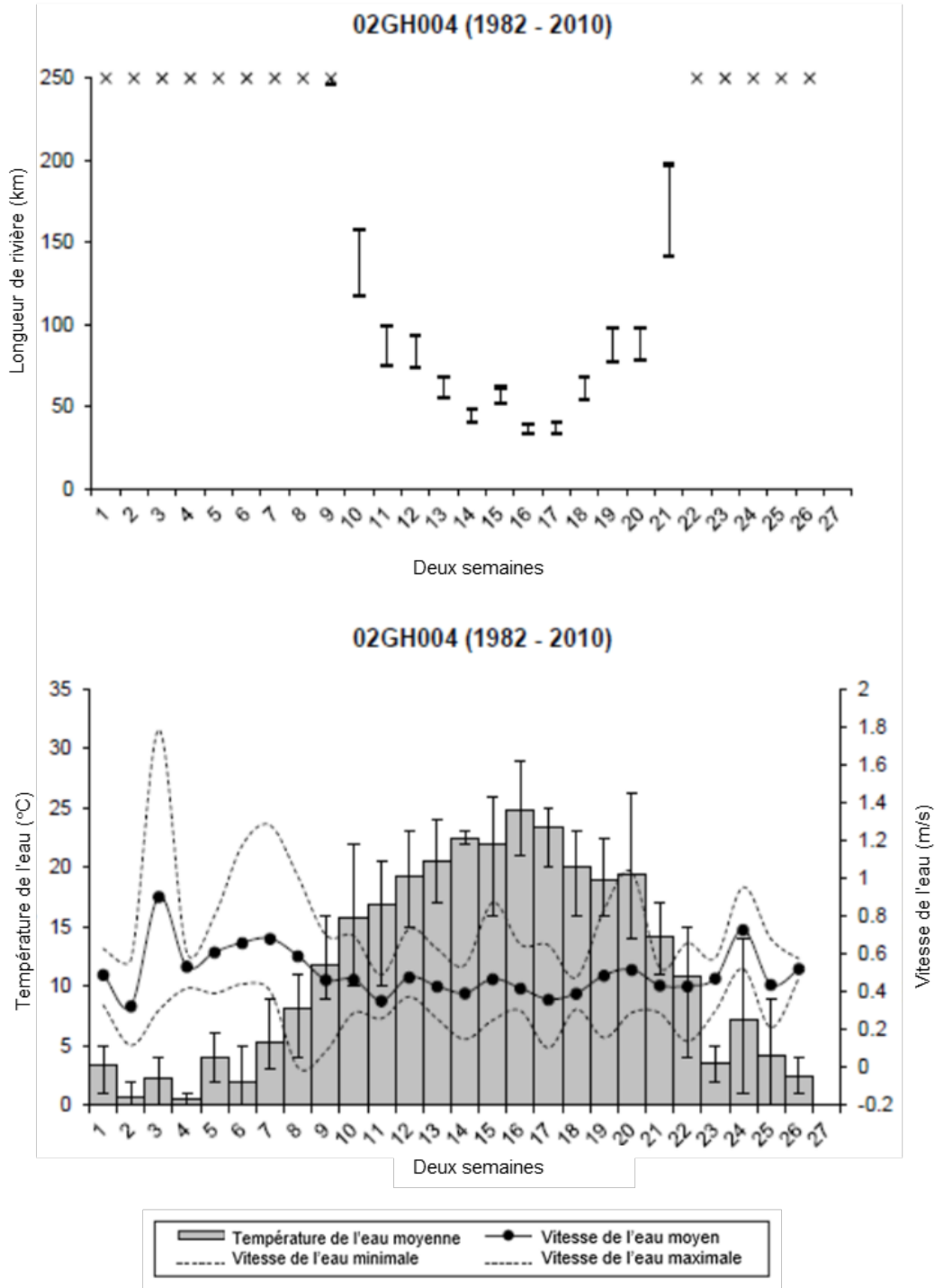


Figure A1-143. Données de la station hydrométrique 02GD016 de 1987 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

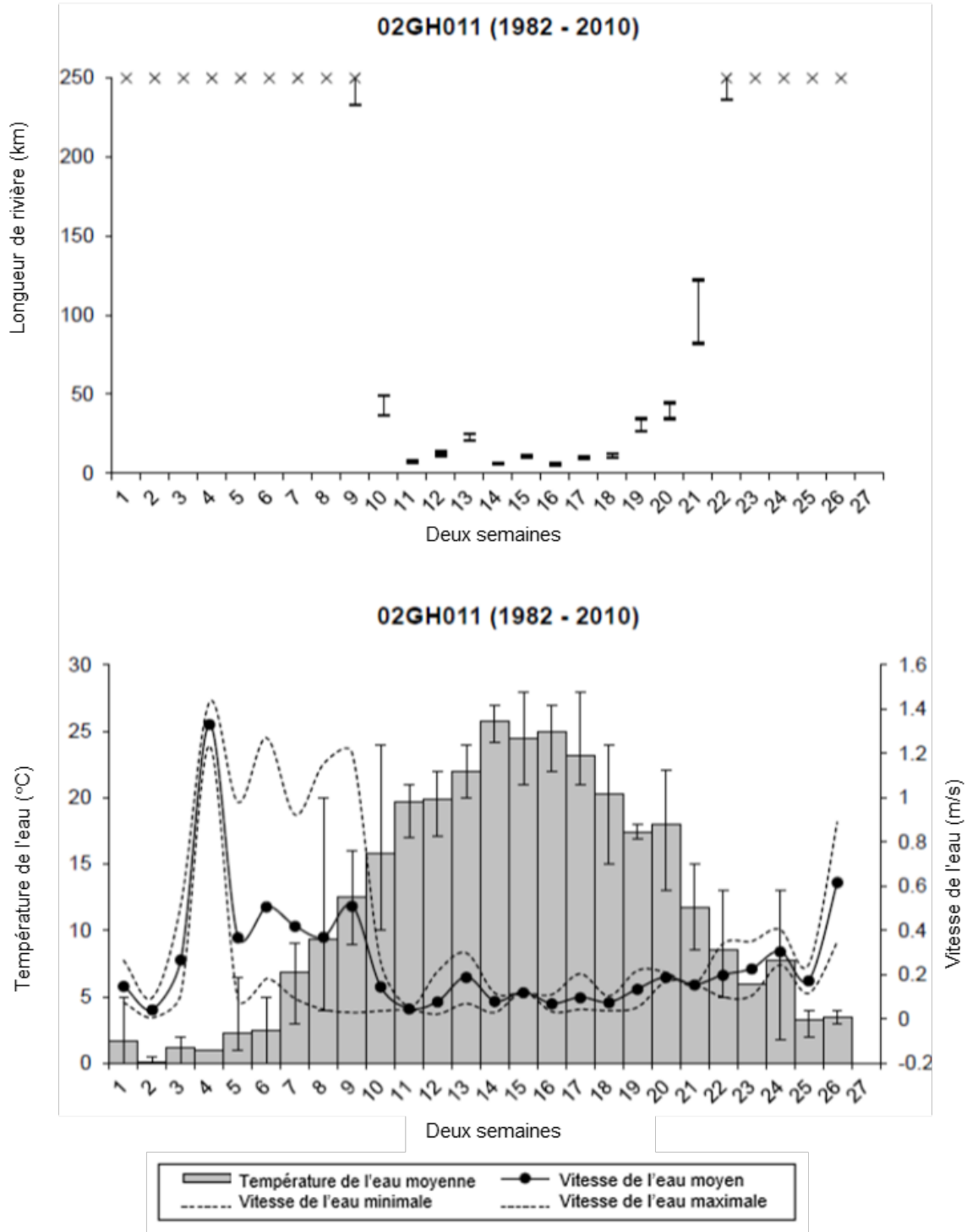


Figure A1-144. Données de la station hydrométrique 02GH011 de 1982 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

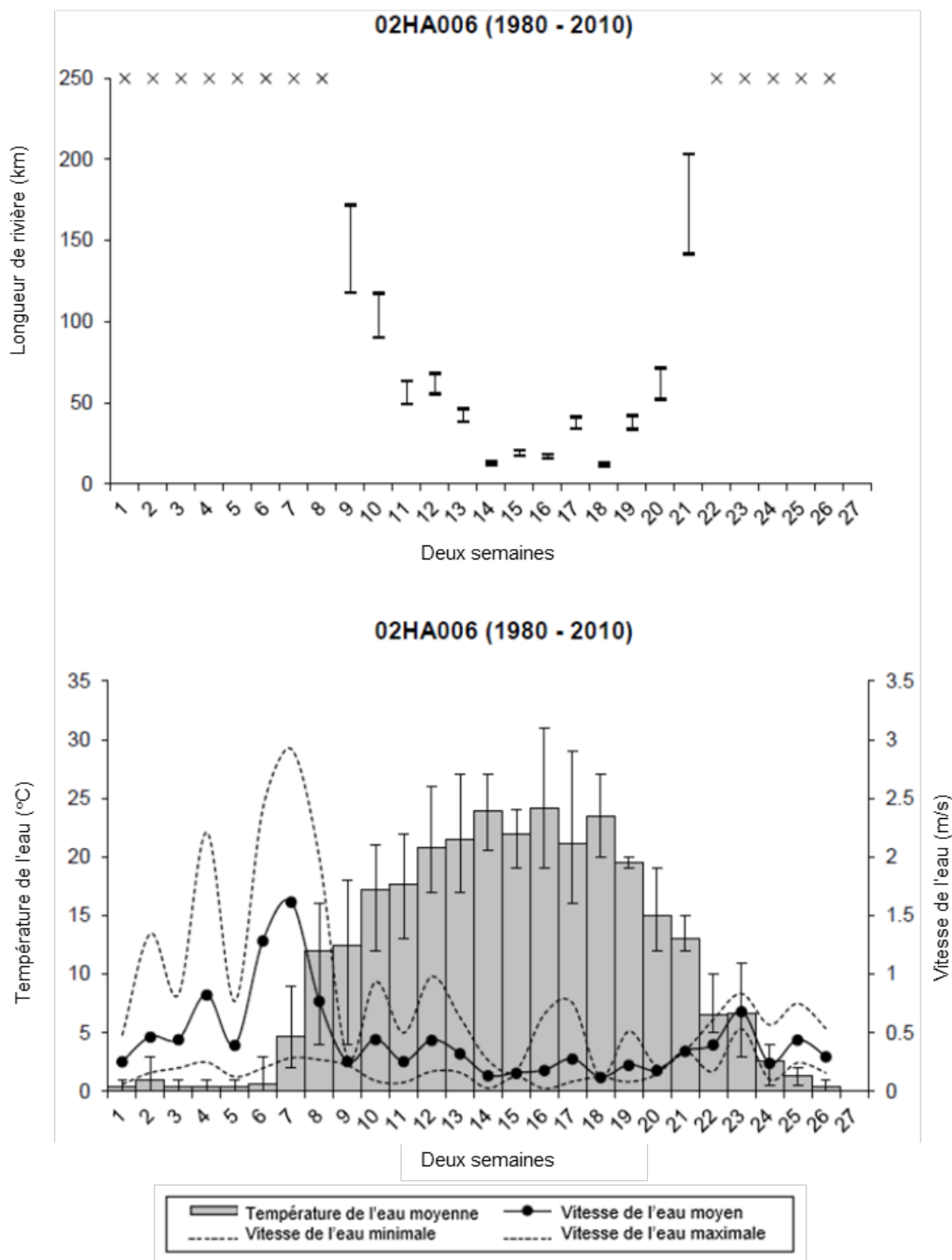


Figure A1-145. Données de la station hydrométrique 02HA006 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

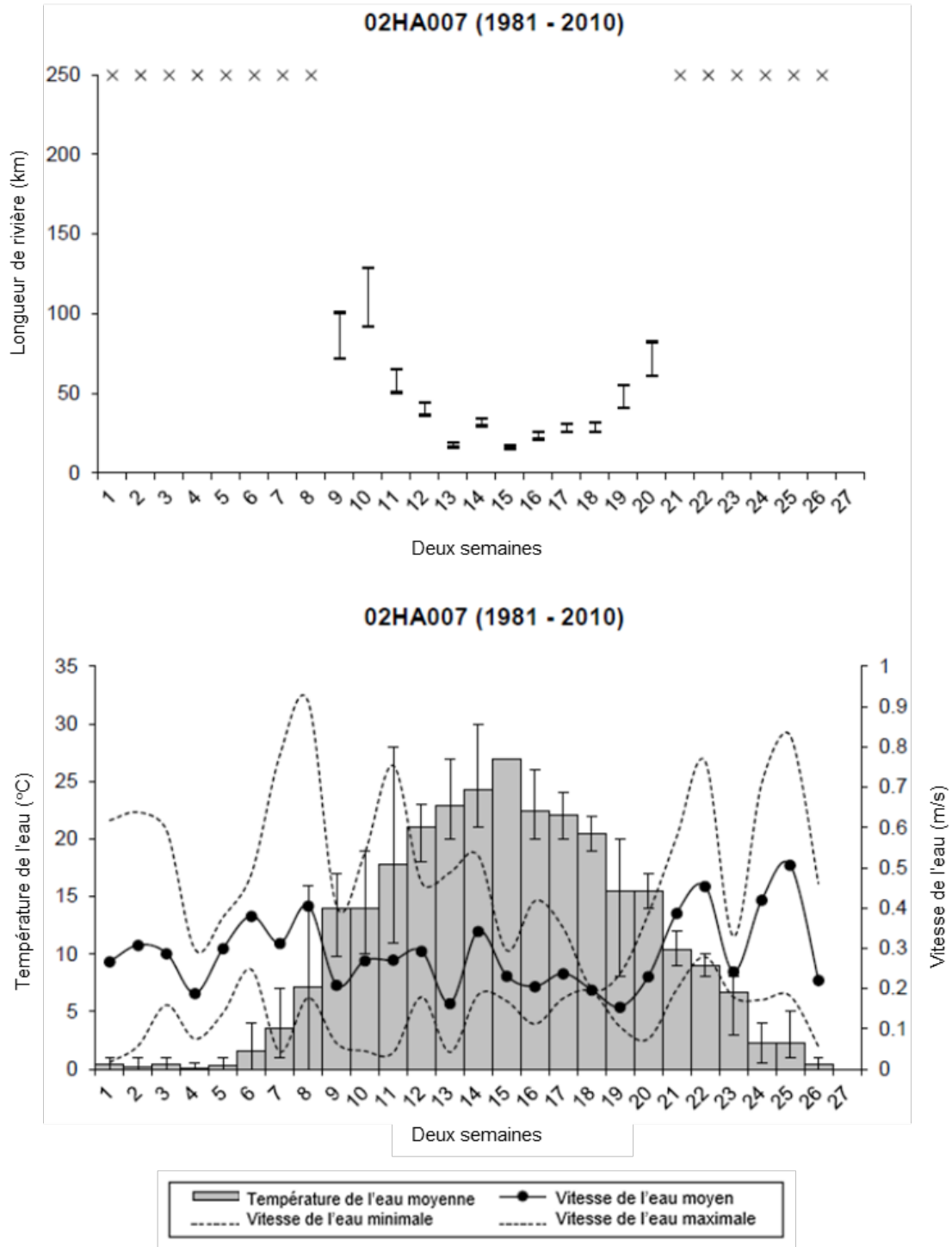


Figure A1-146. Données de la station hydrométrique 02HA007 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

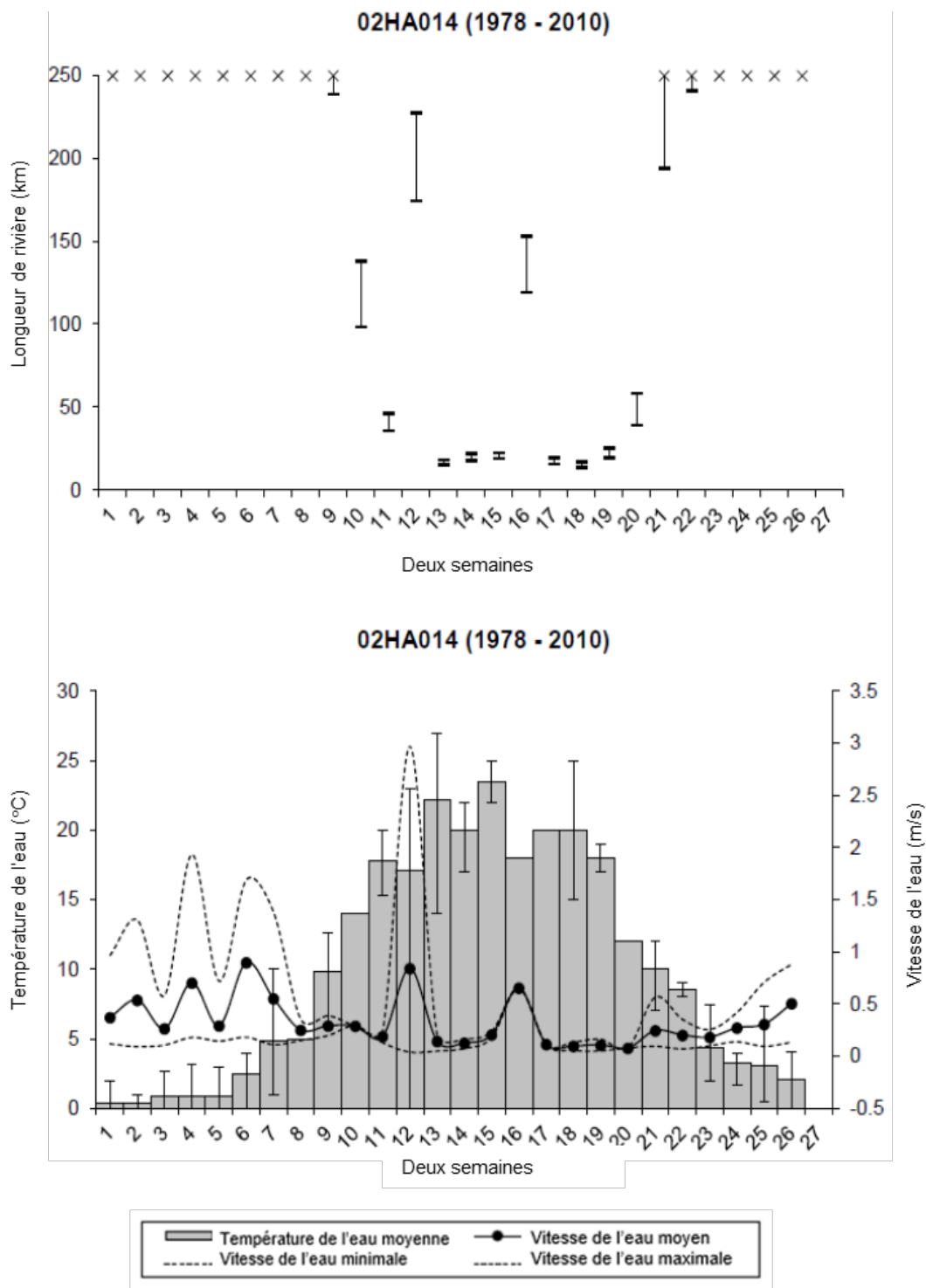


Figure A1-147. Données de la station hydrométrique 02HA014 de 1978 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

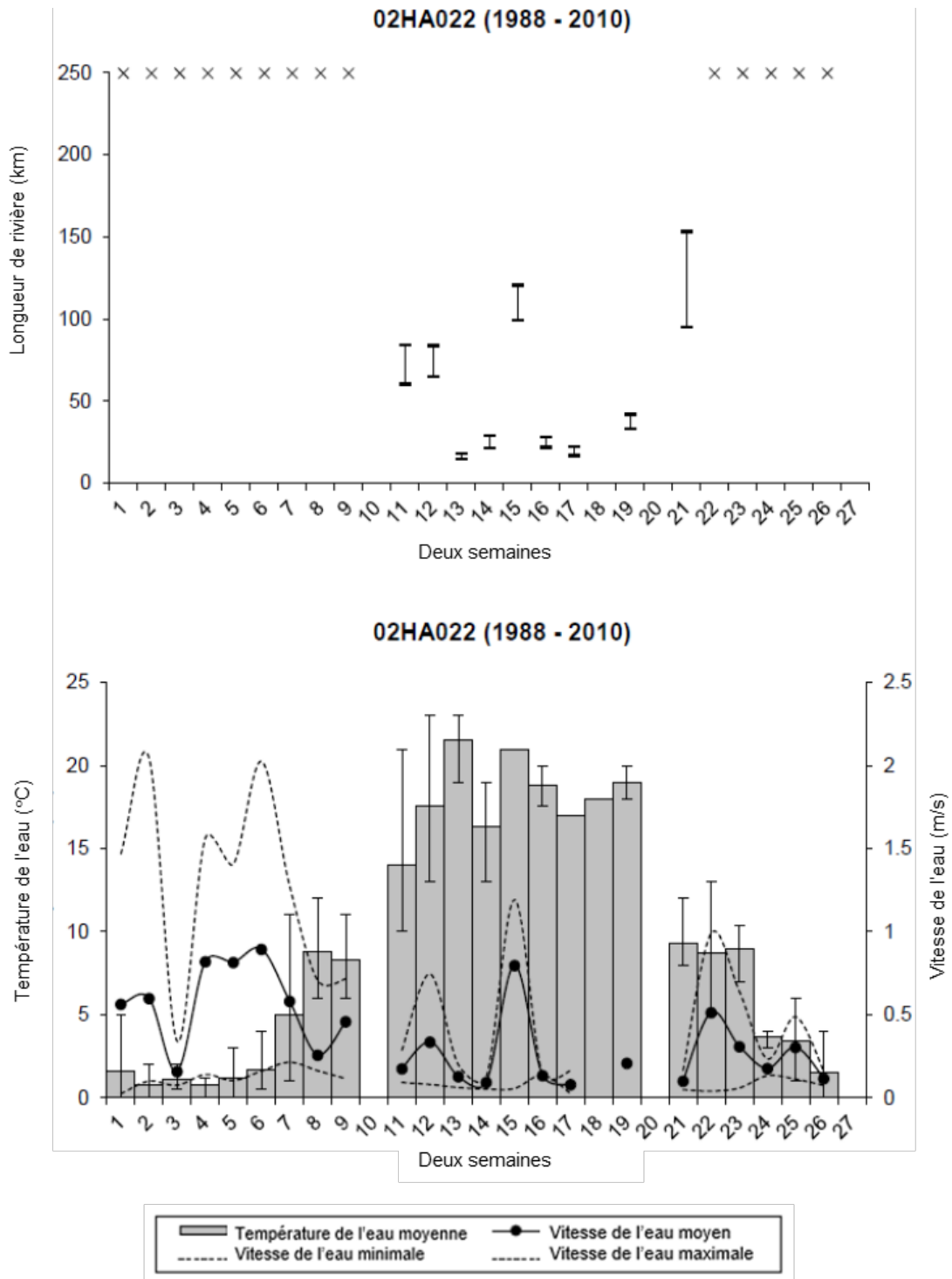


Figure A1-148. Données de la station hydrométrique 02HA022 de 1988 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

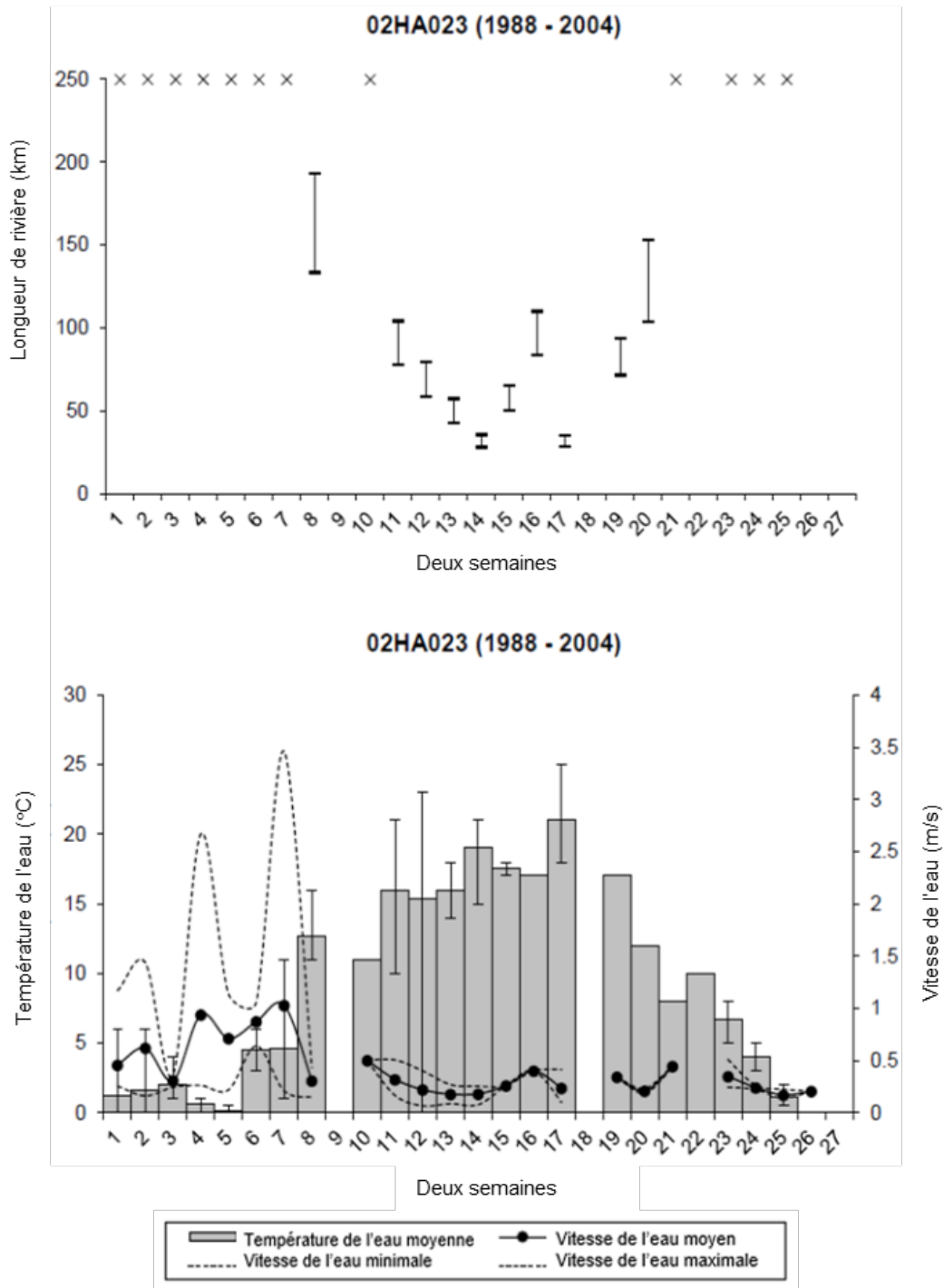


Figure A1-149. Données de la station hydrométrique 02HA023 de 1988 à 2004. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

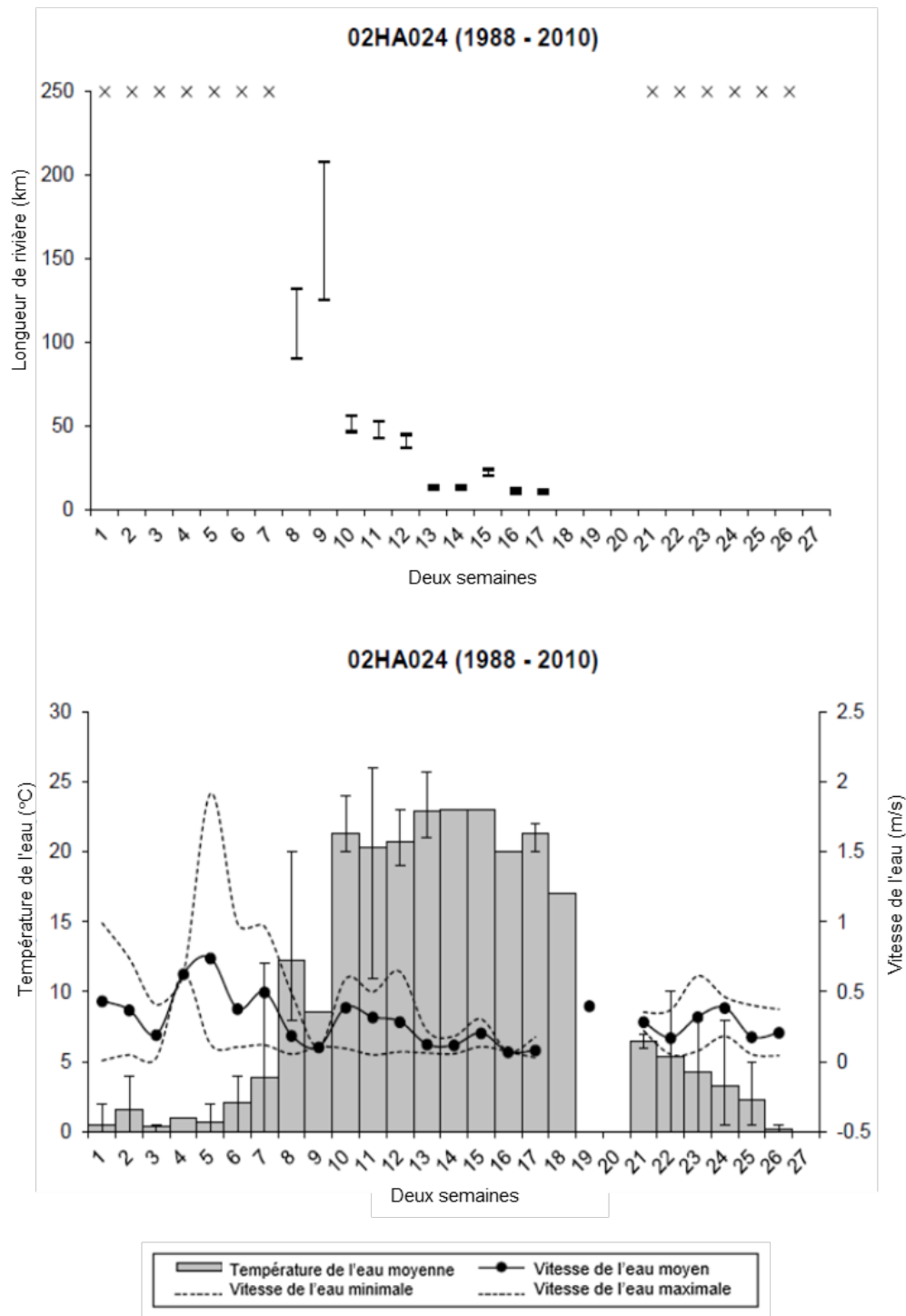


Figure A1-150. Données de la station hydrométrique 02HA024 de 1988 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

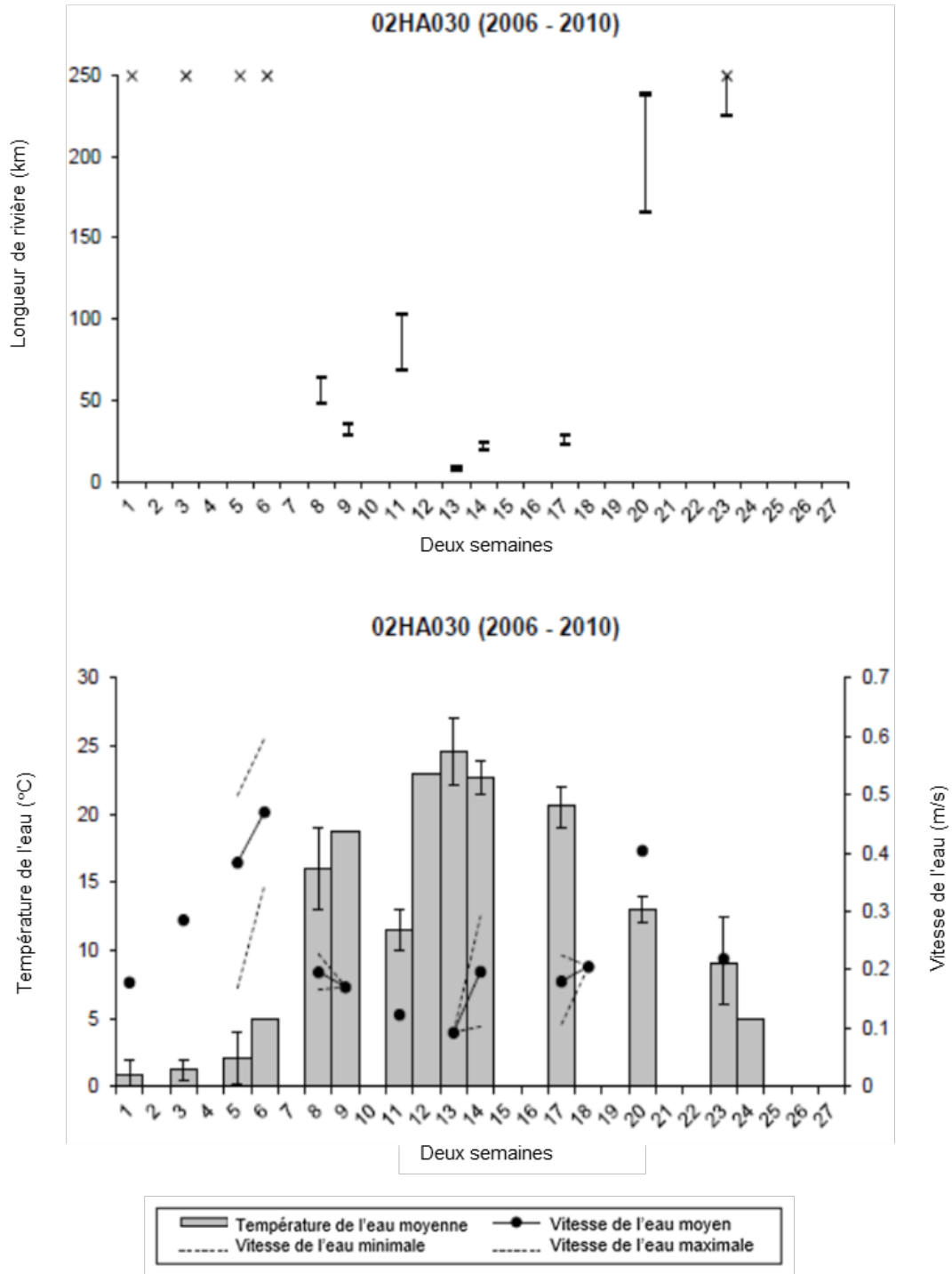


Figure A1-151. Données de la station hydrométrique 02HA030 de 2006 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

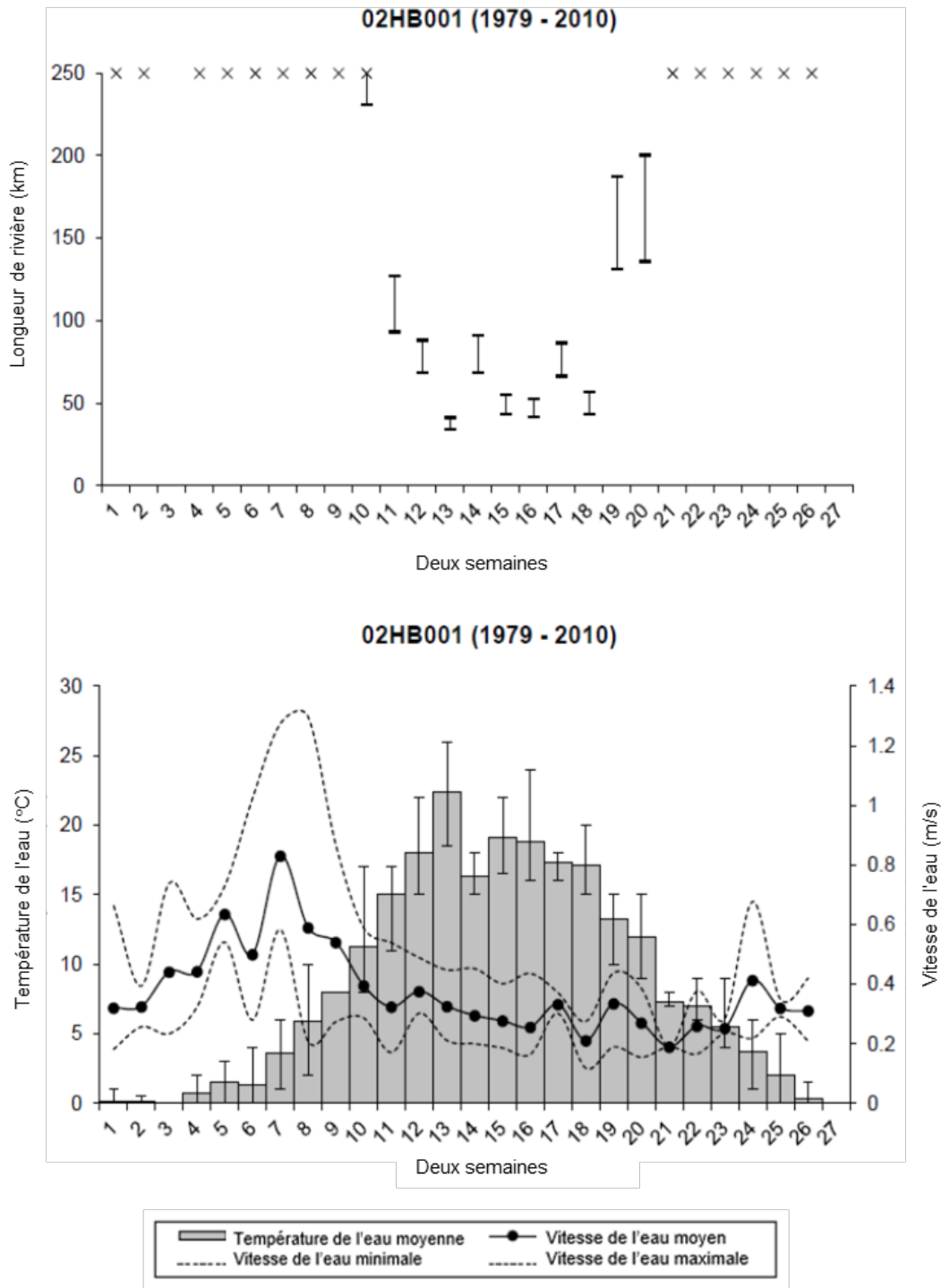


Figure A1-152. Données de la station hydrométrique 02HB001 de 1979 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

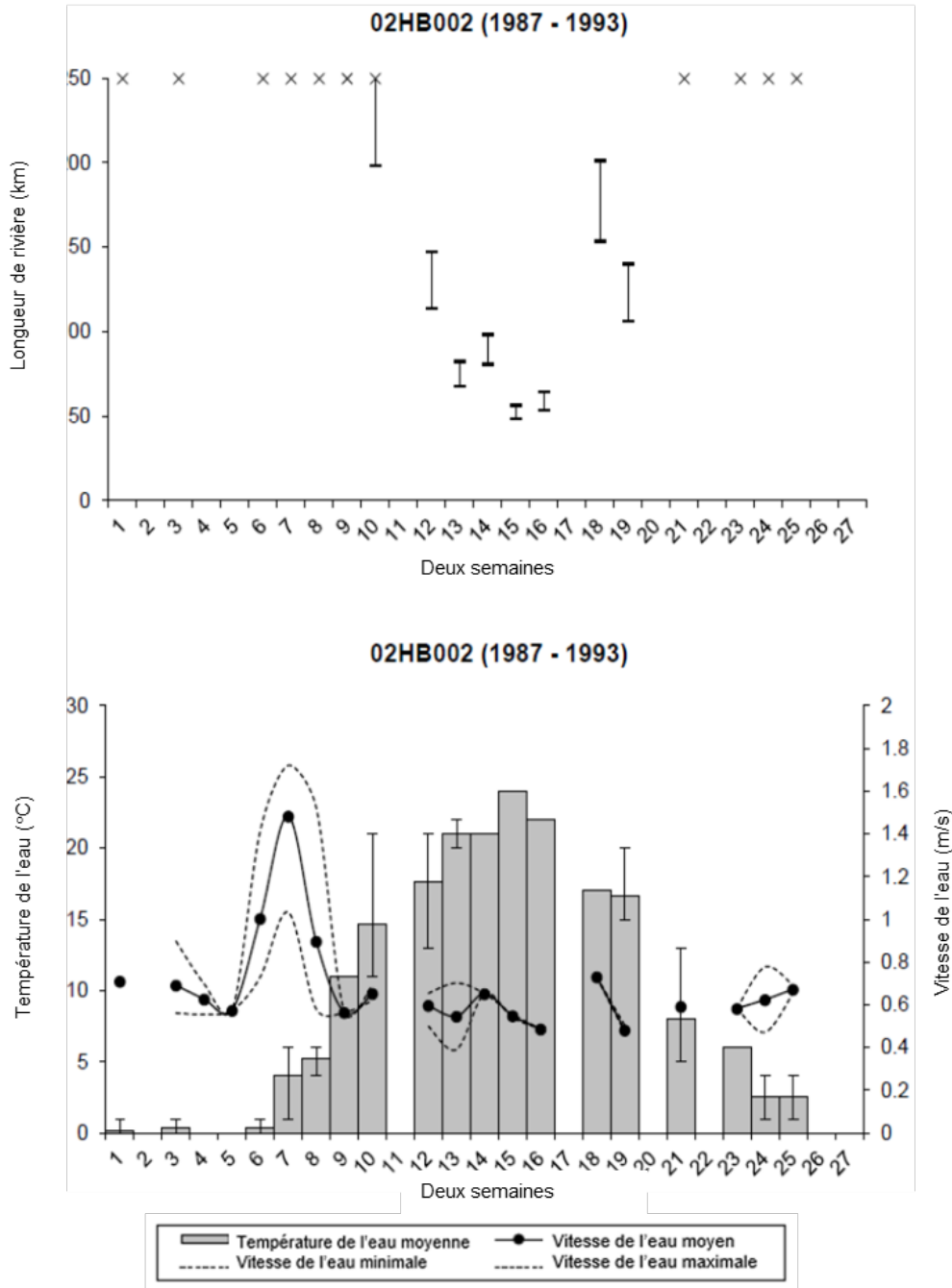


Figure A1-153. Données de la station hydrométrique 02HB002 de 1987 à 1993. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

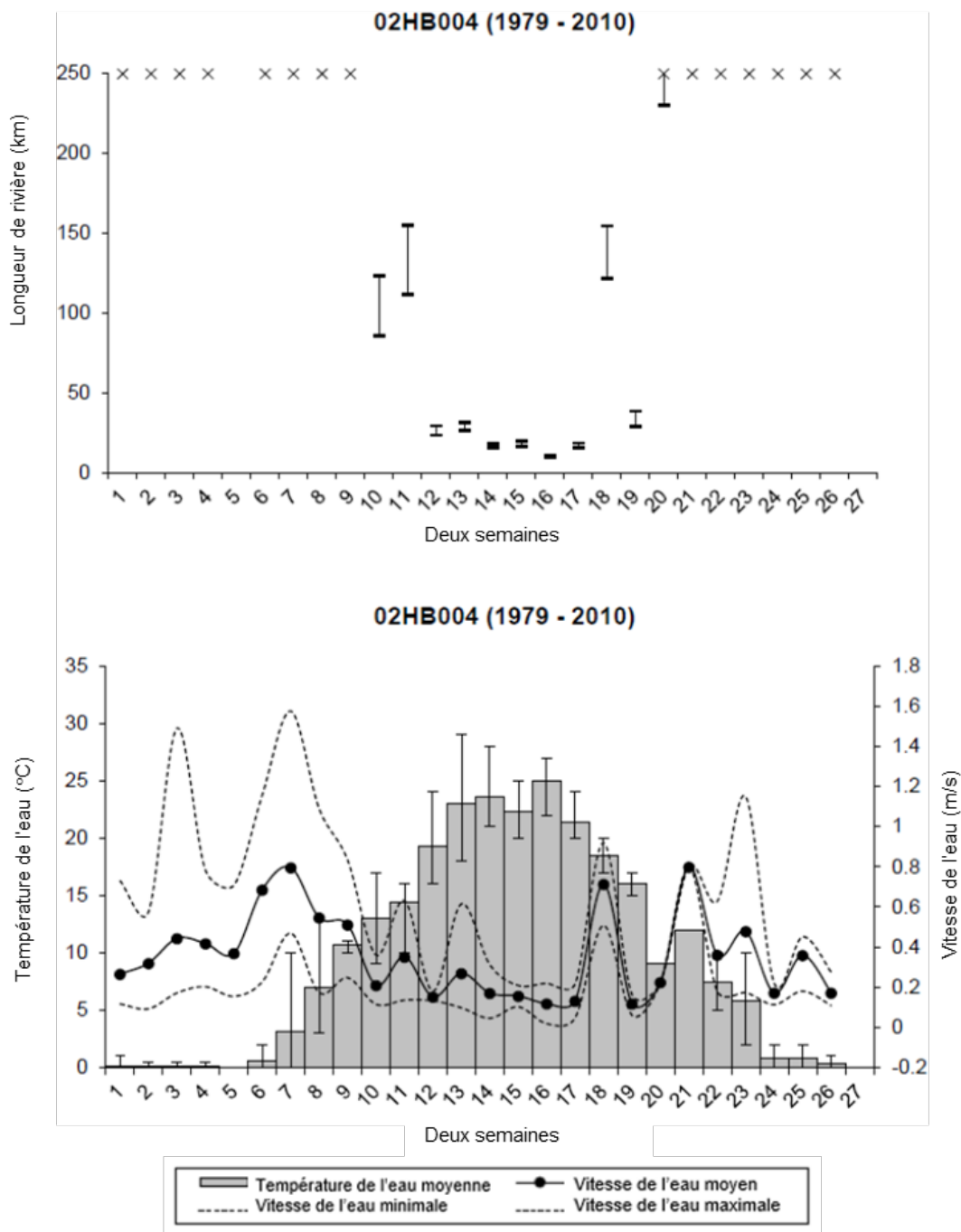


Figure A1-154. Données de la station hydrométrique 02HB004 de 1979 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

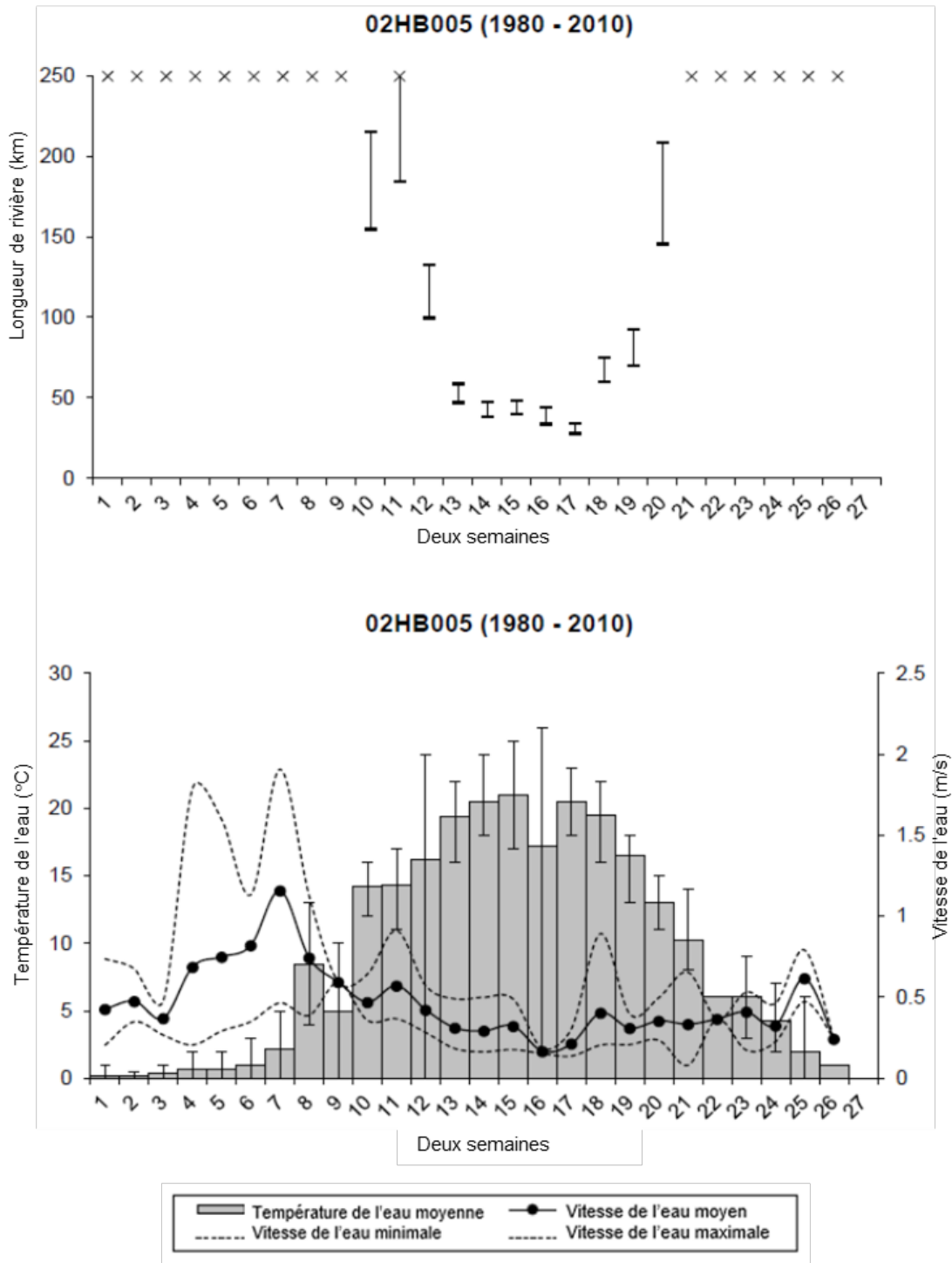


Figure A1-155. Données de la station hydrométrique 02HB005 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

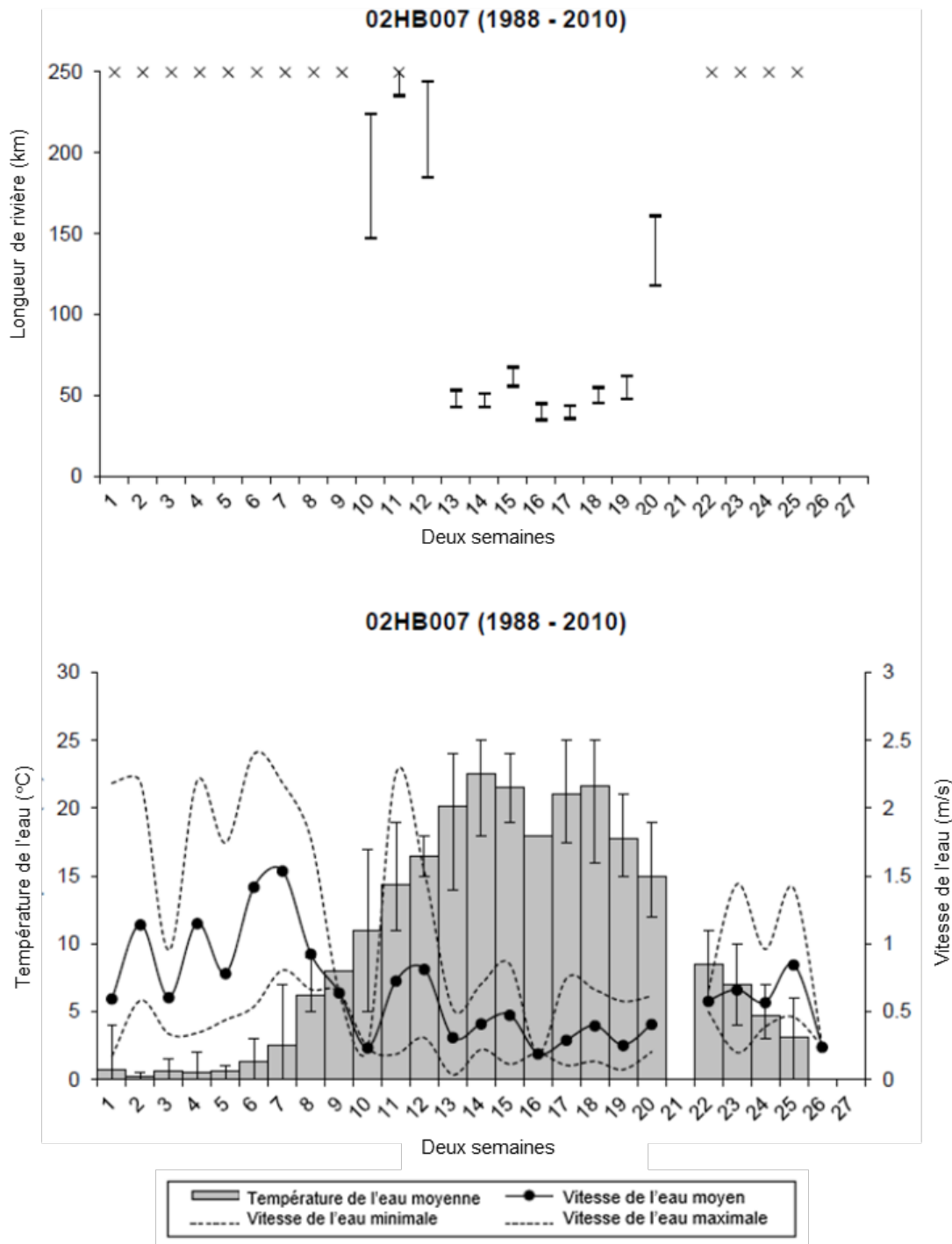


Figure A1-156. Données de la station hydrométrique 02HB007 de 1988 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

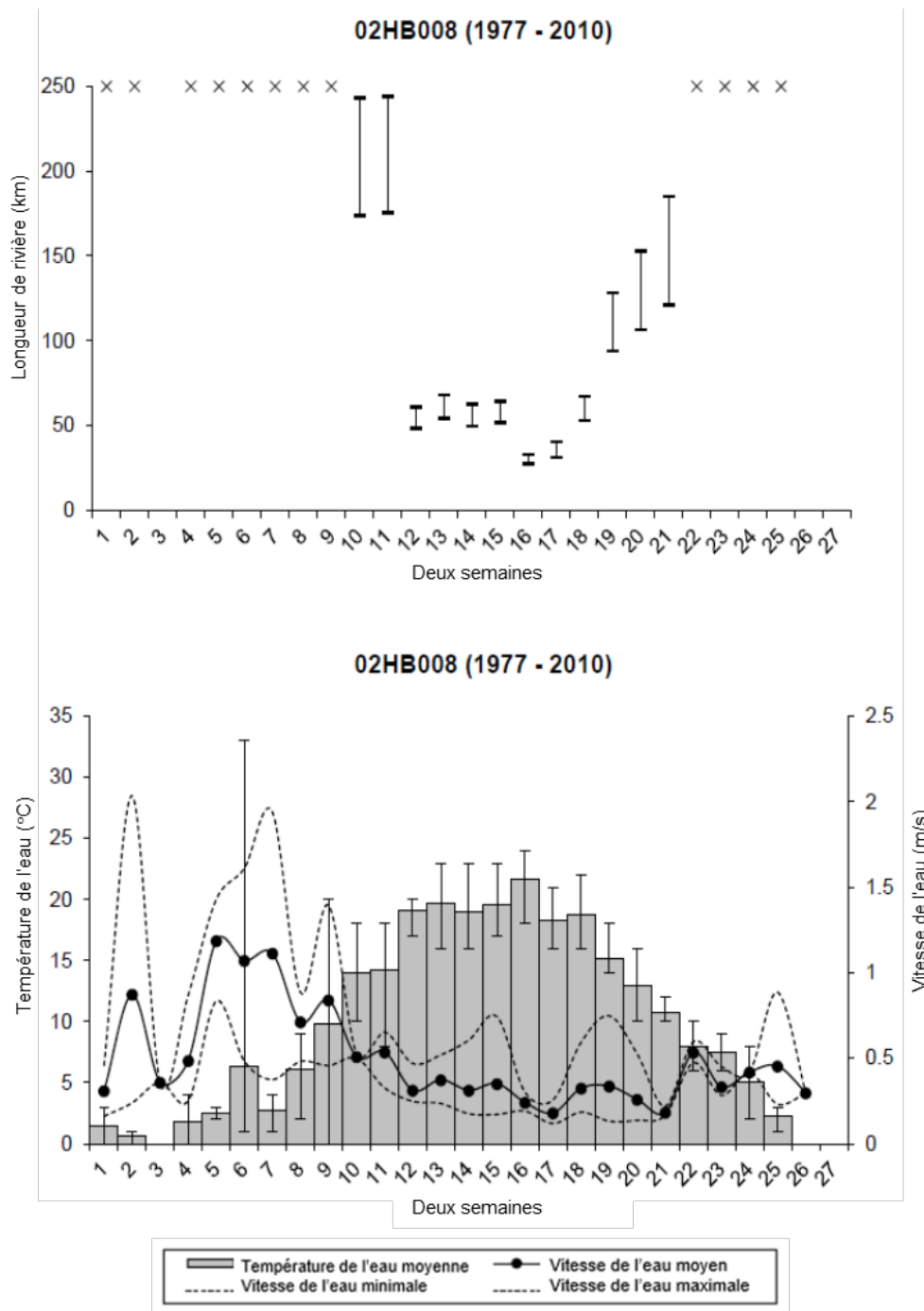


Figure A1-157. Données de la station hydrométrique 02HB008 de 1977 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

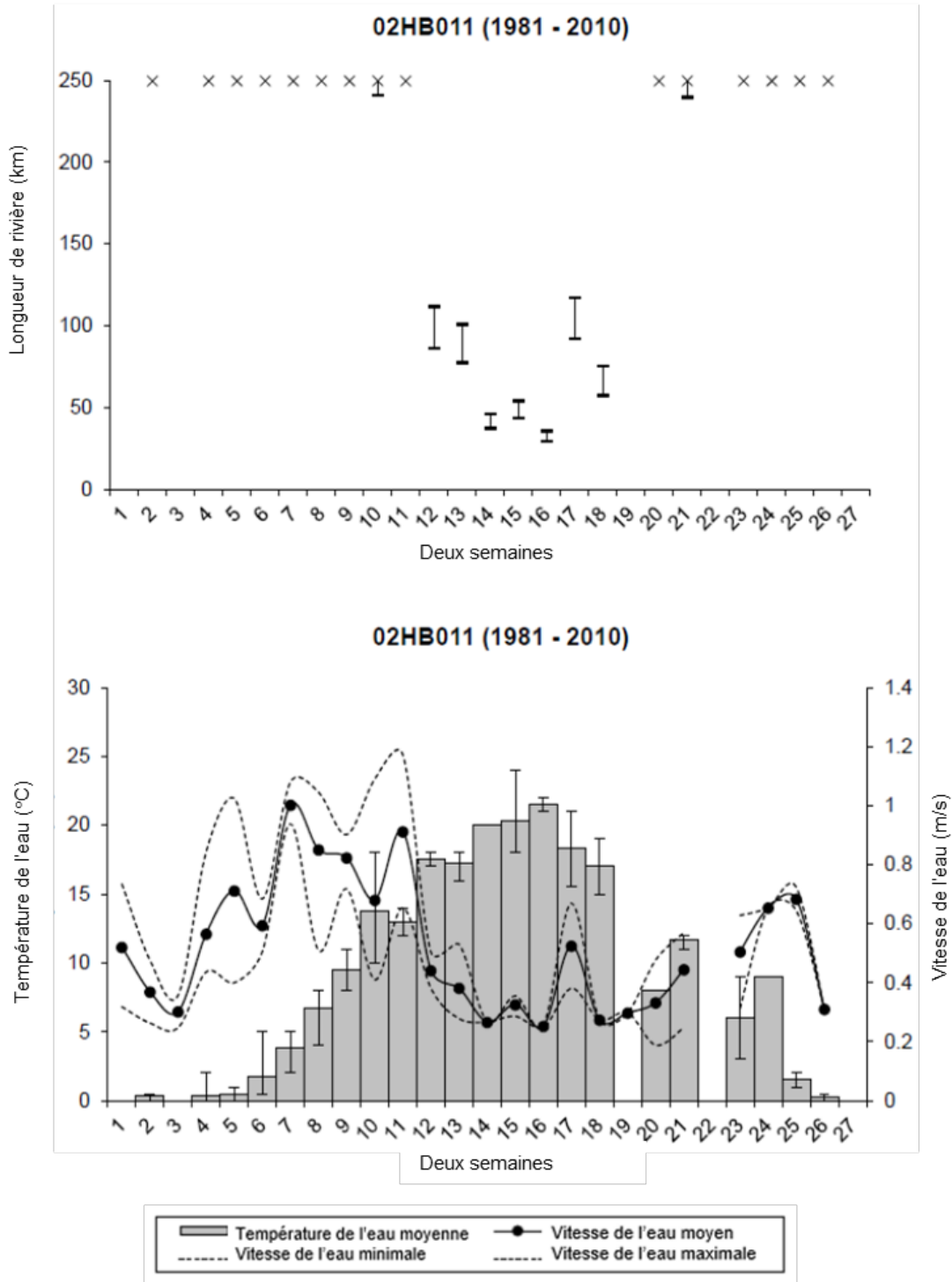


Figure A1-158. Données de la station hydrométrique 02HB011 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

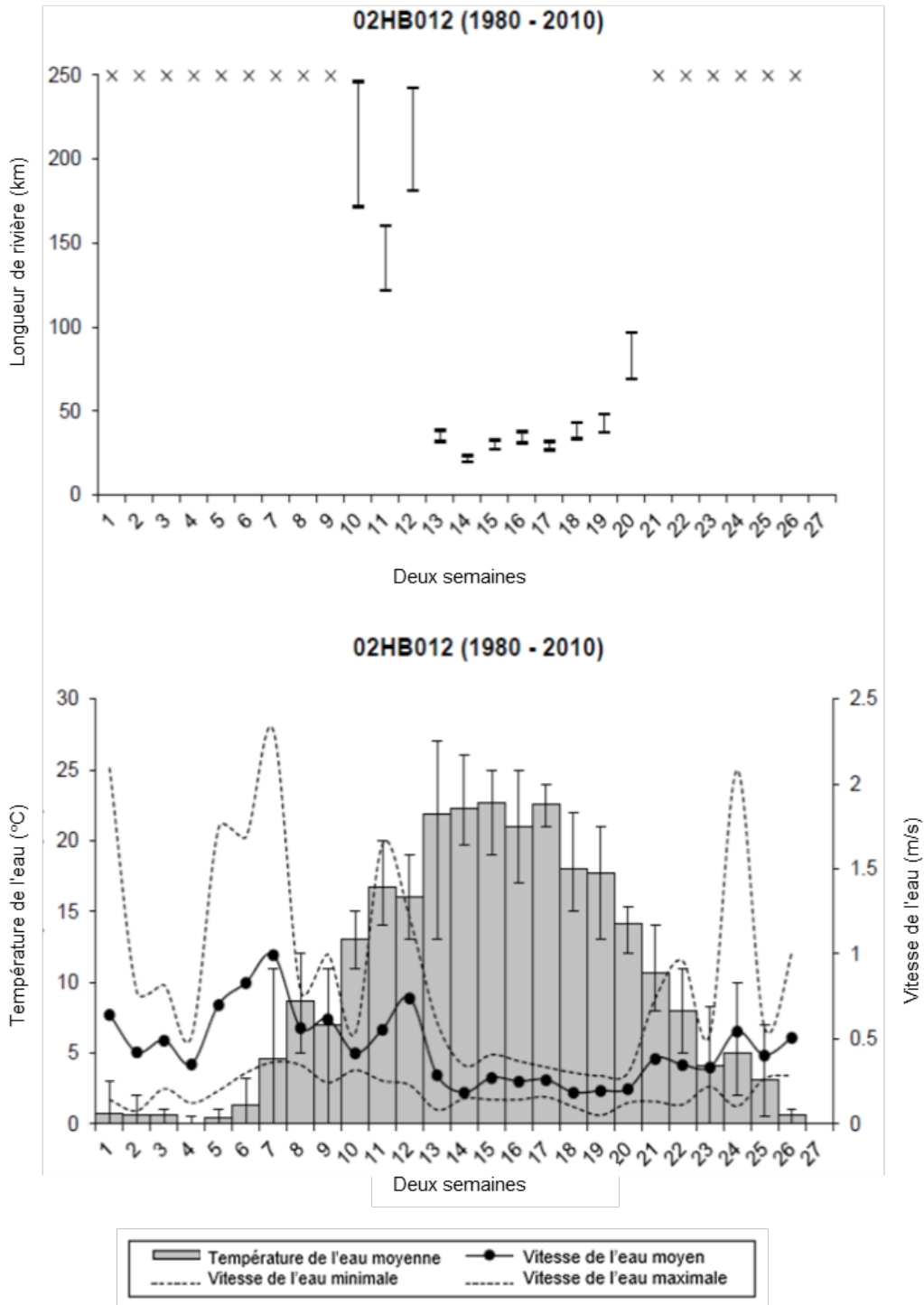


Figure A1-159. Données de la station hydrométrique 02HB012 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

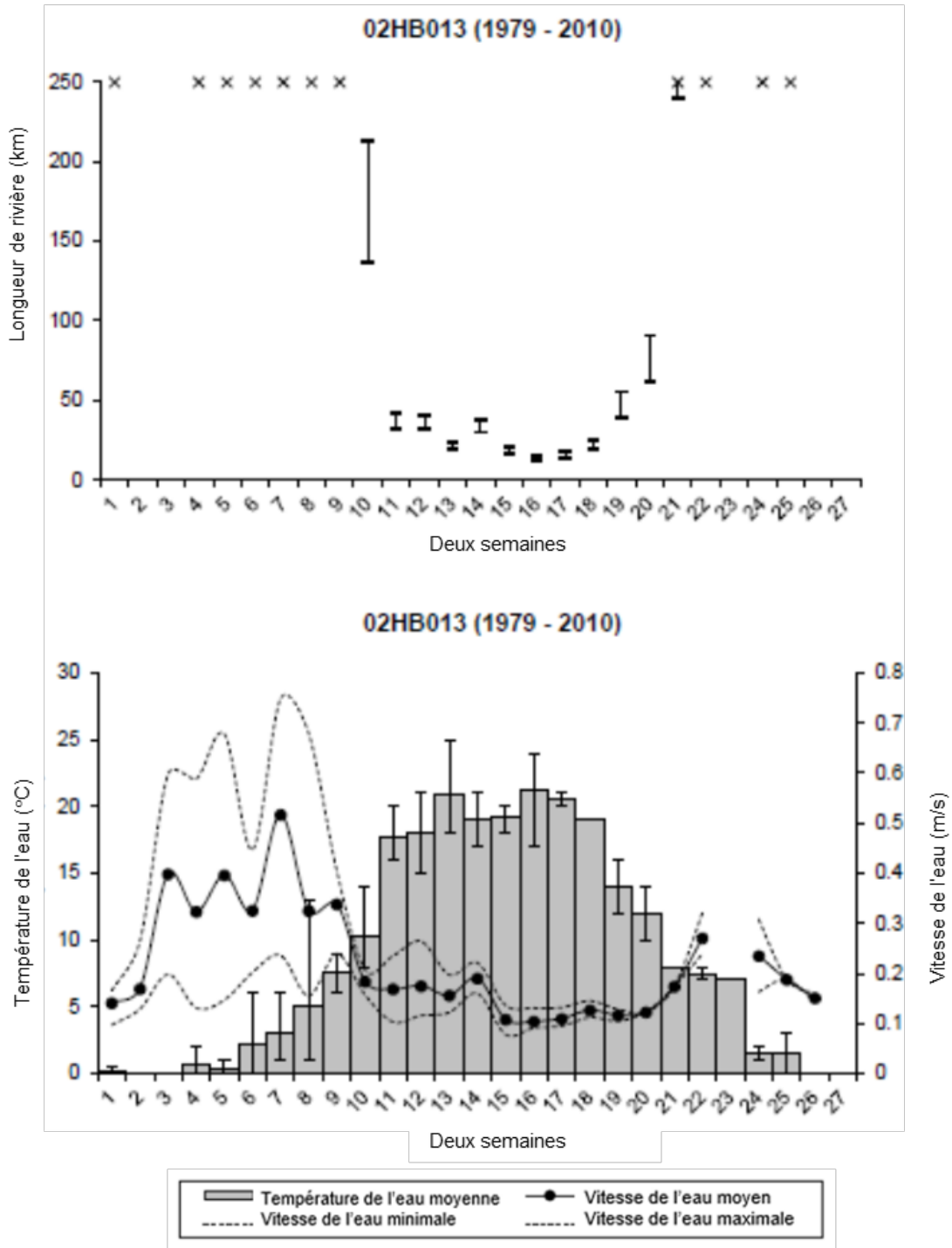


Figure A1-160. Données de la station hydrométrique 0H2B013 de 1979 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

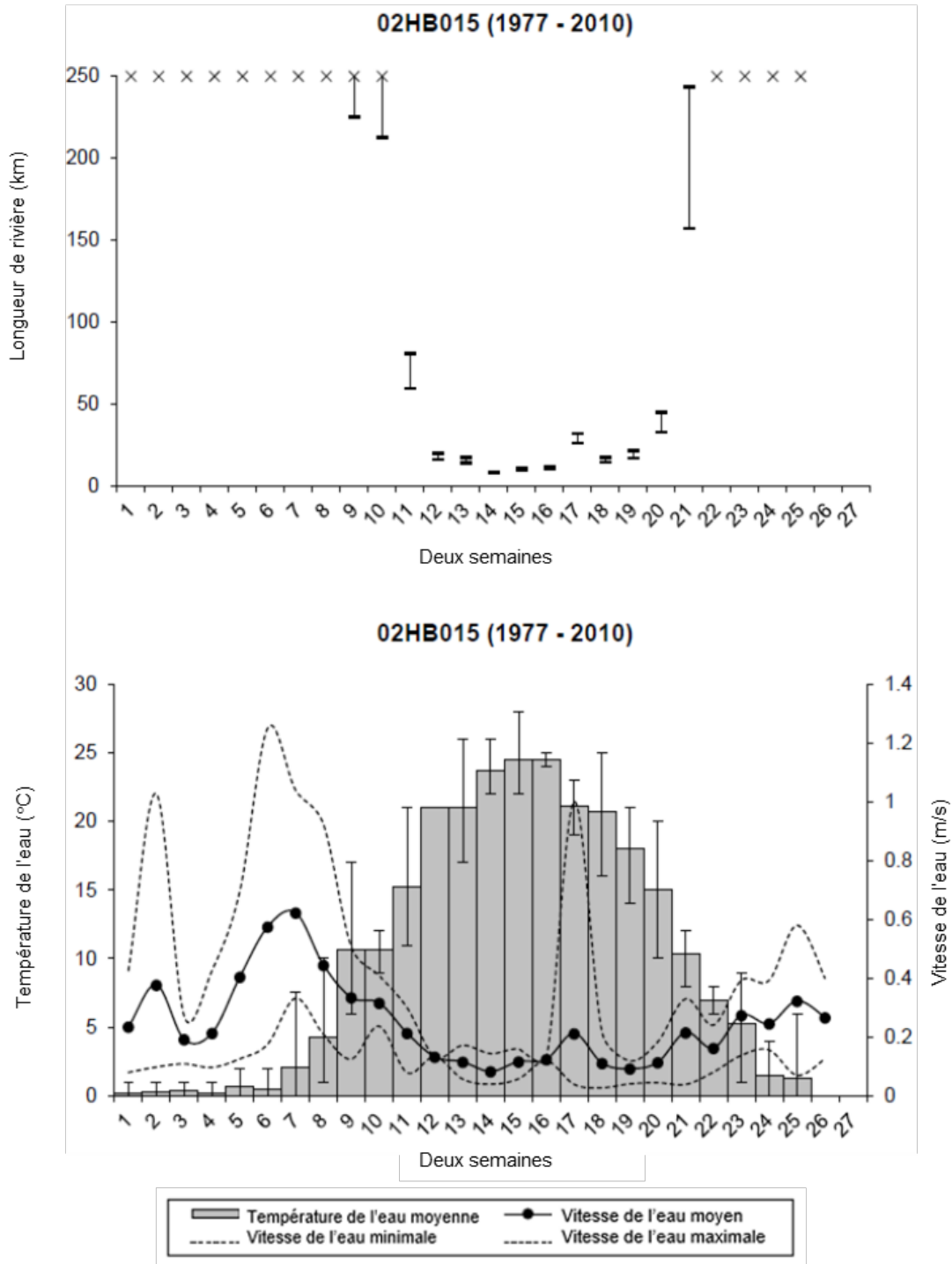


Figure A1-161. Données de la station hydrométrique 02HB015 de 1977 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

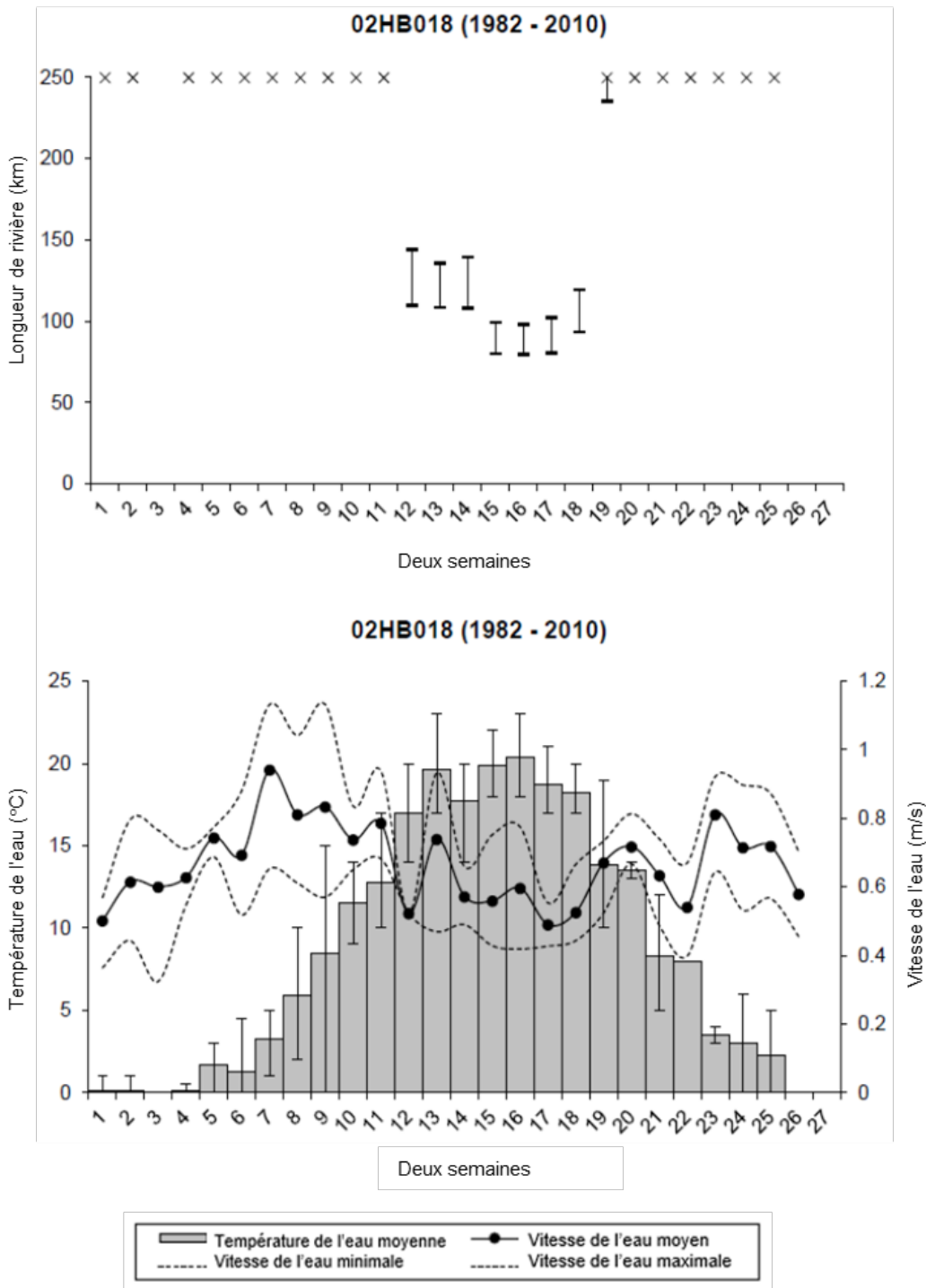


Figure A1-162. Données de la station hydrométrique 02HB018 de 1982 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

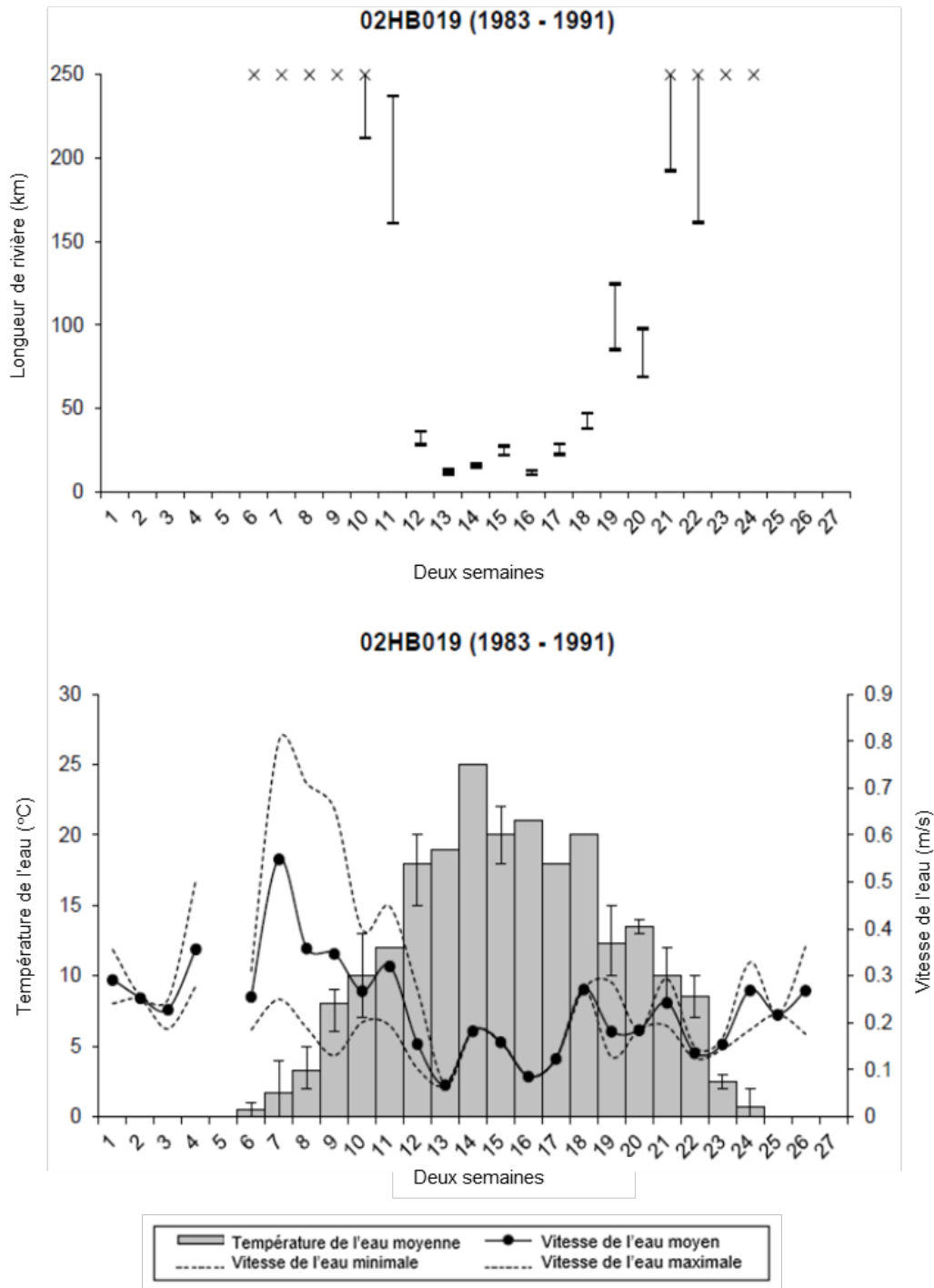


Figure A1-163. Données de la station hydrométrique 02HB019 de 1983 à 1991. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

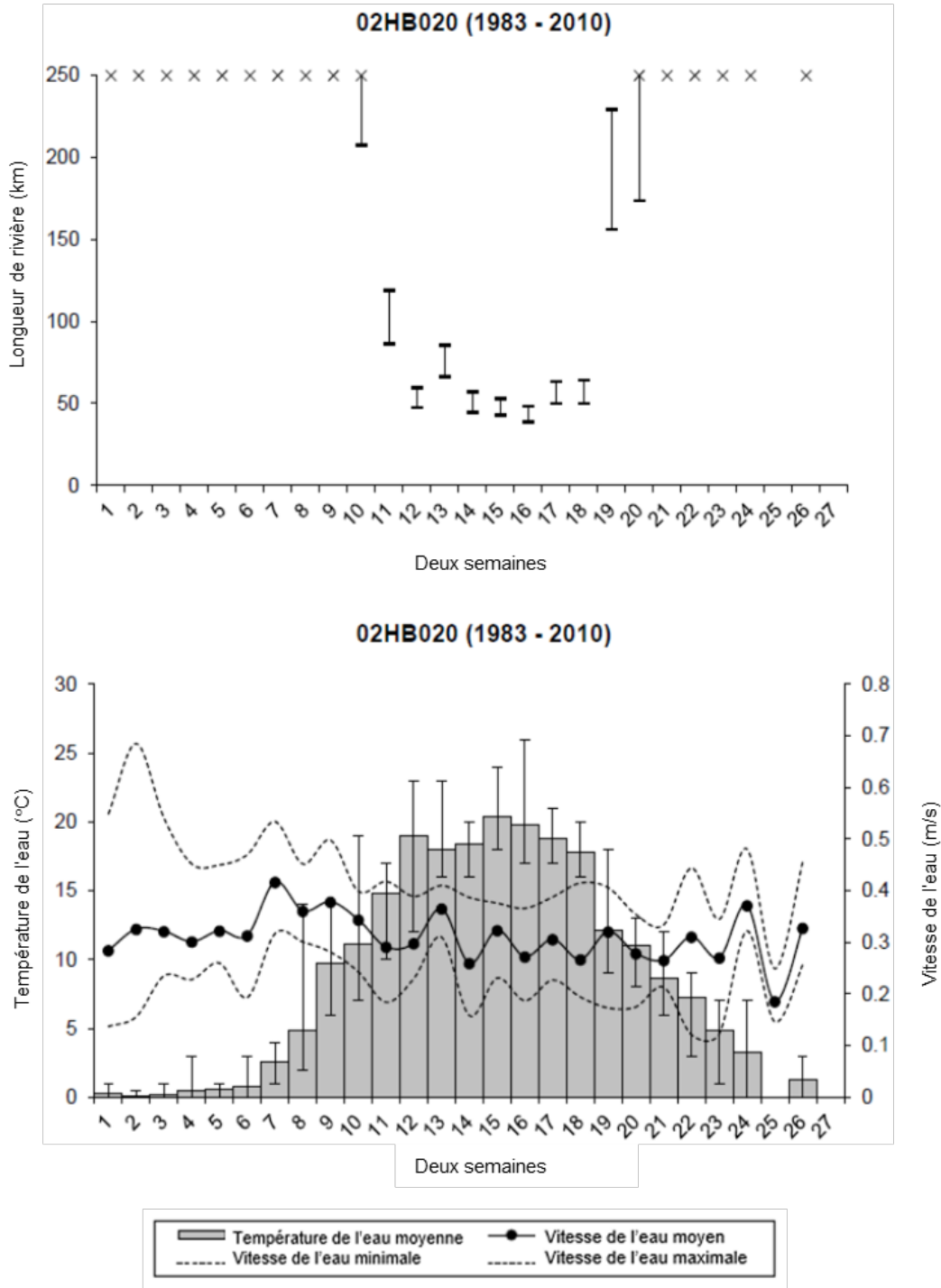


Figure A1-164. Données de la station hydrométrique 02HB020 de 1983 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

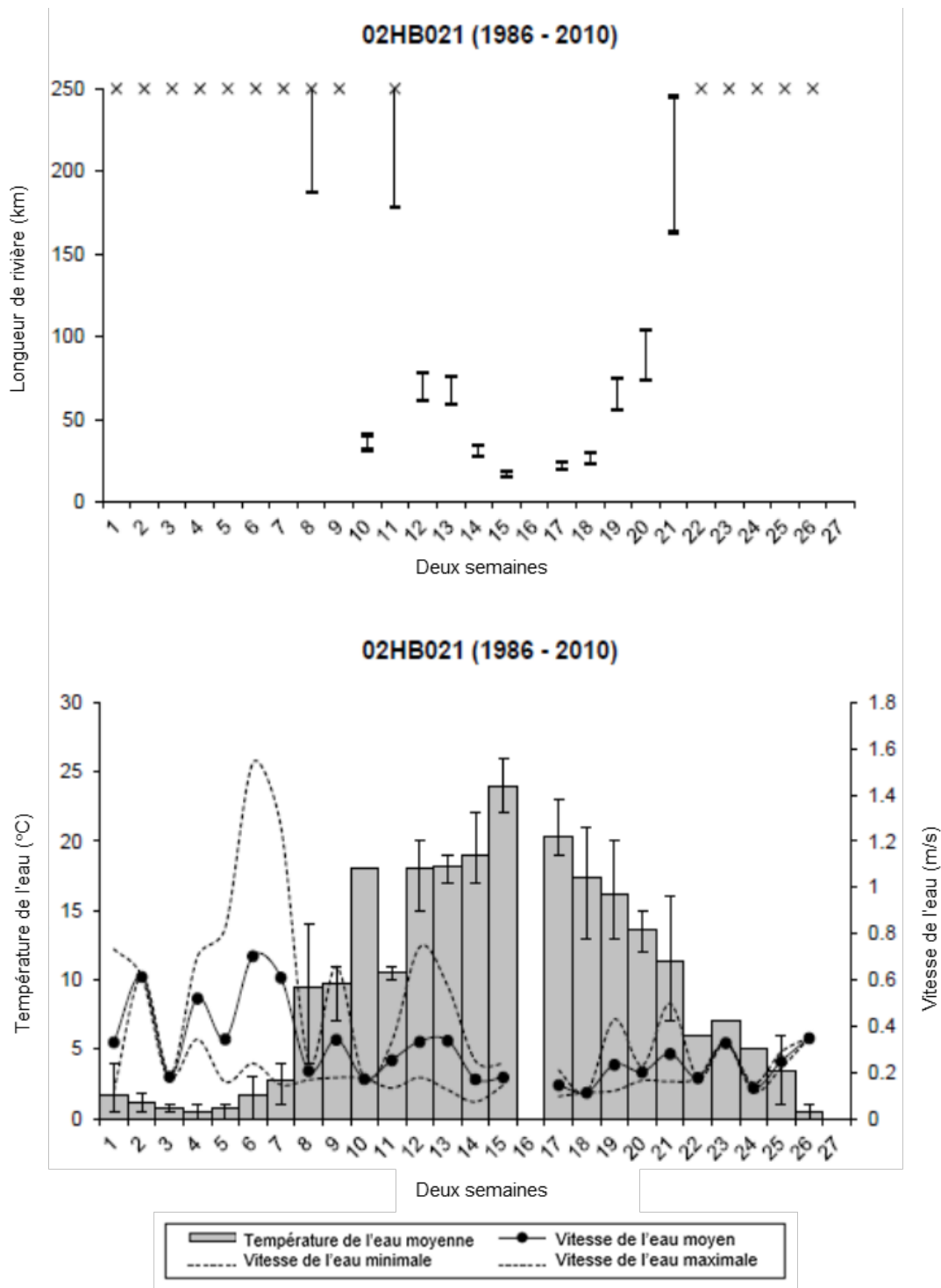


Figure A1-165. Données de la station hydrométrique 02HB021 de 1996 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

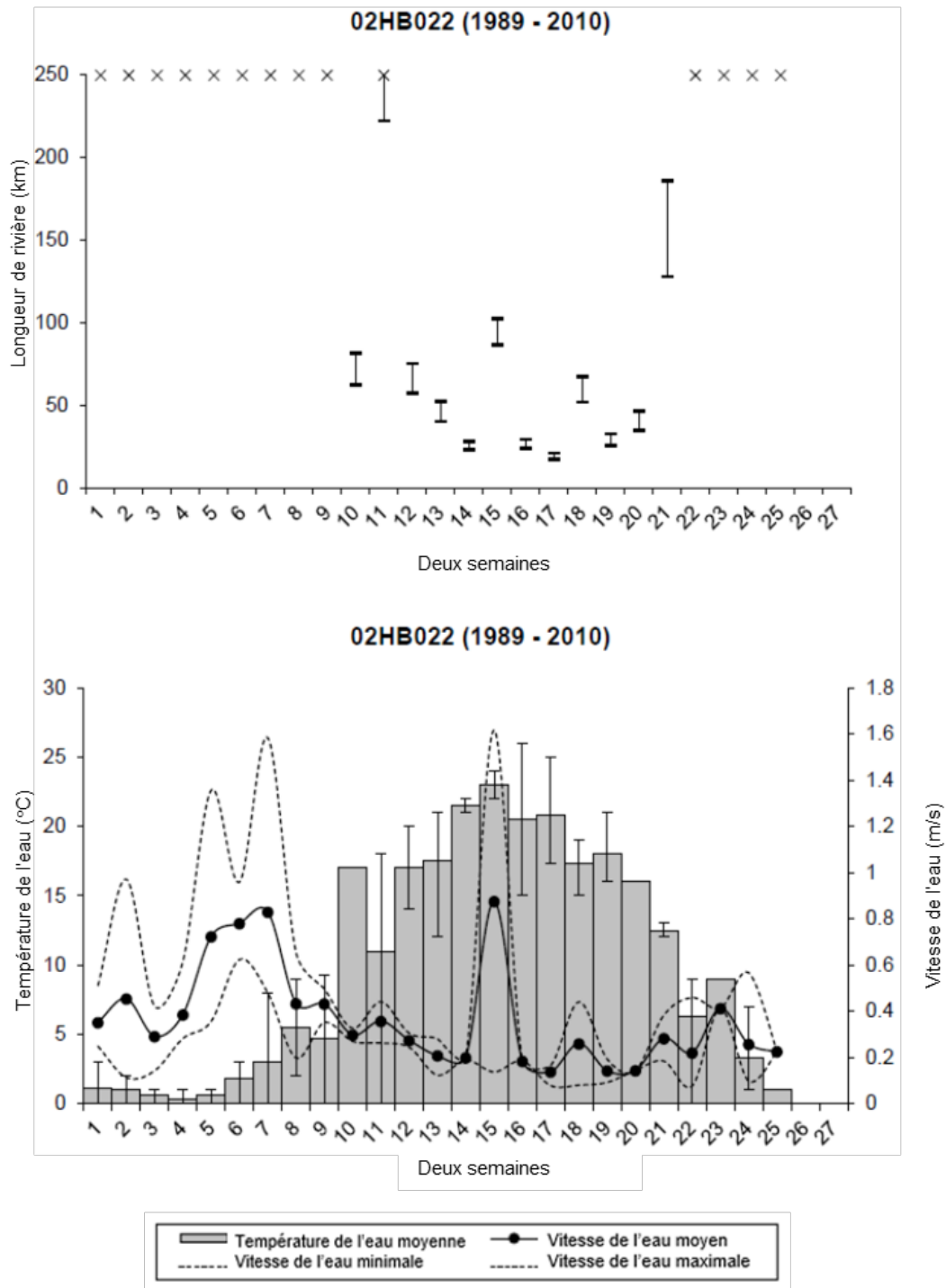


Figure A1-166. Données de la station hydrométrique 02HB022 de 1989 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

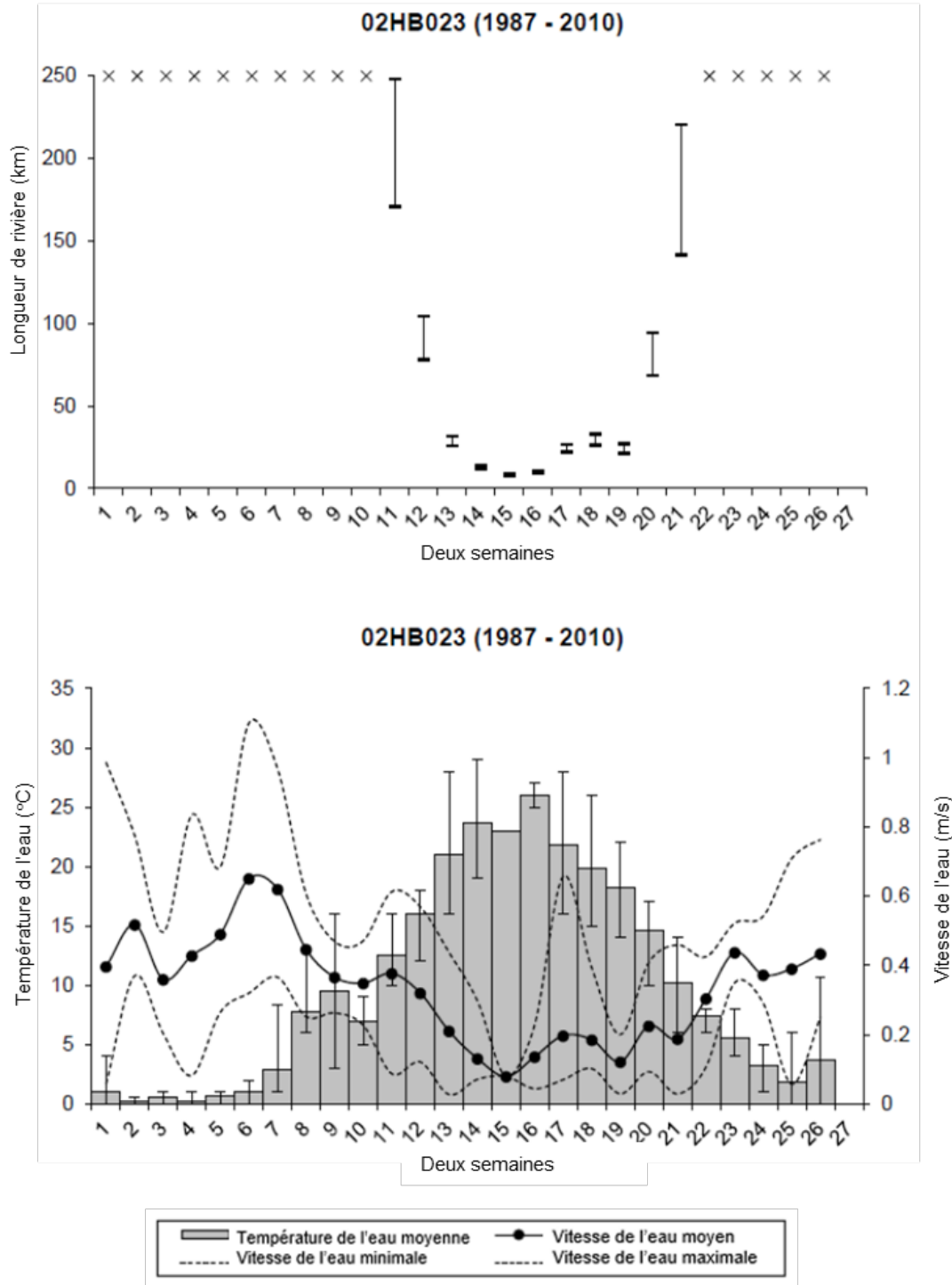


Figure A1-167. Données de la station hydrométrique 02HB023 de 1987 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

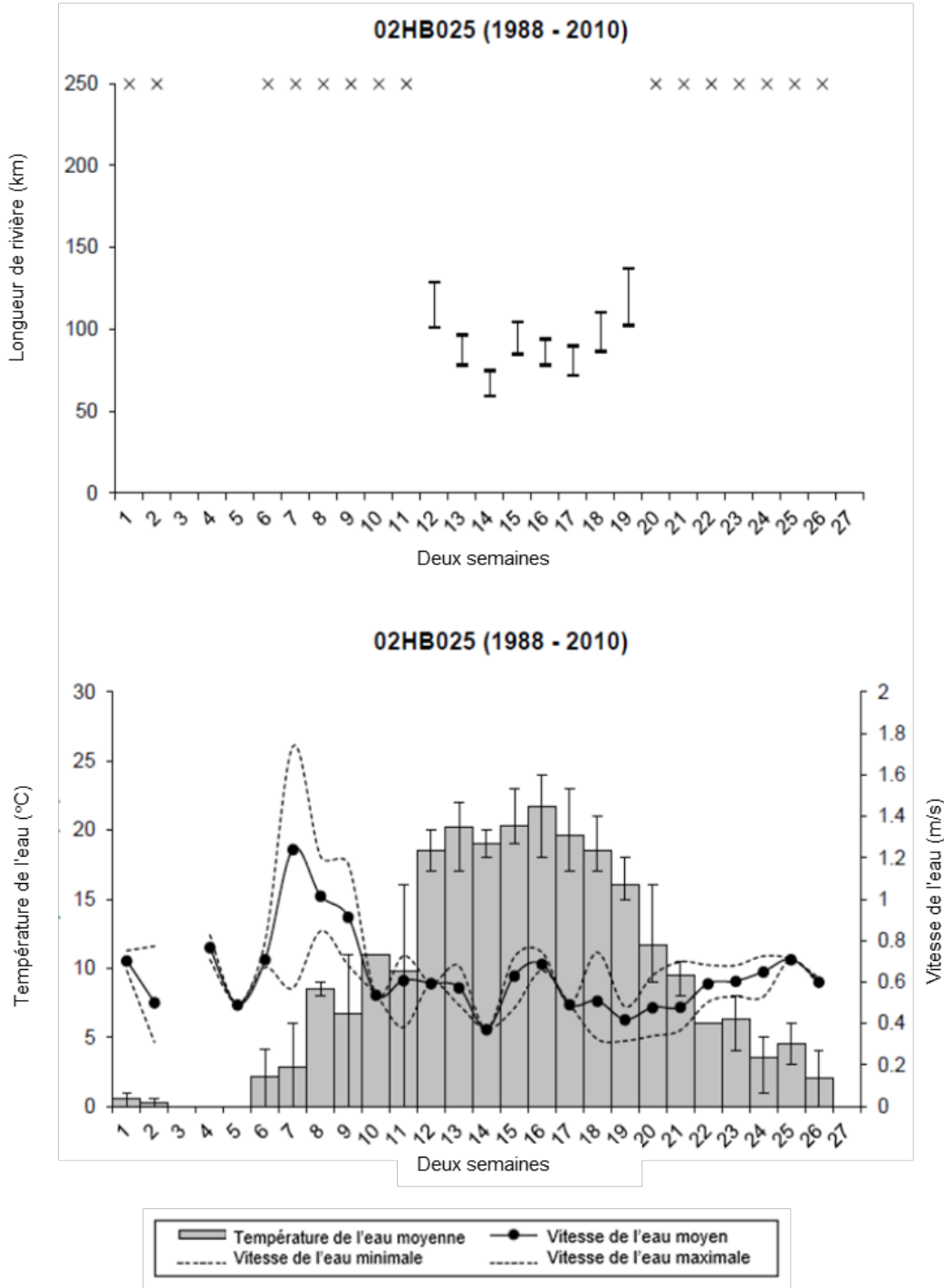


Figure A1-168. Données de la station hydrométrique 02HB025 de 1988 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

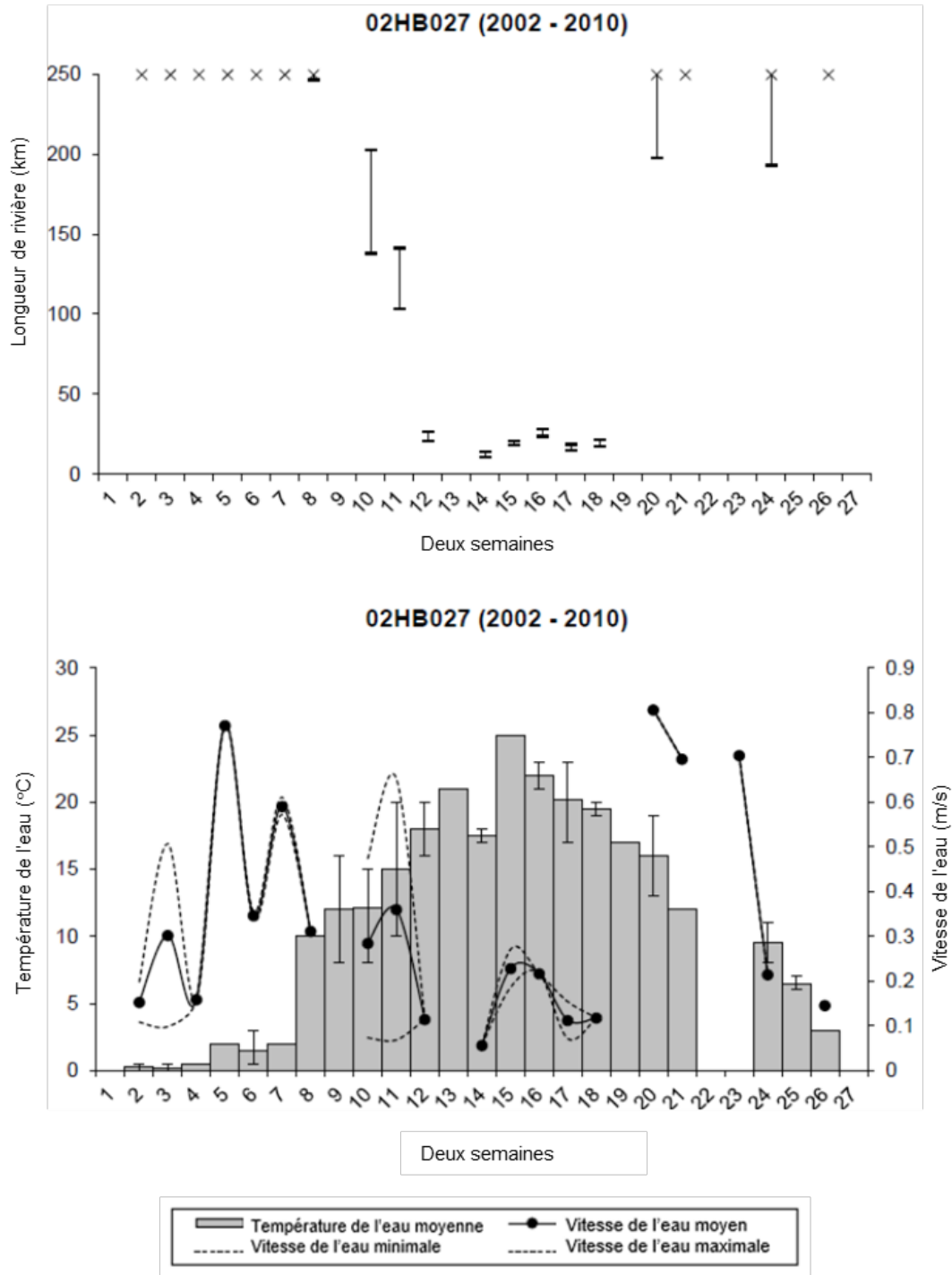


Figure A1-169. Données de la station hydrométrique 02HB027 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

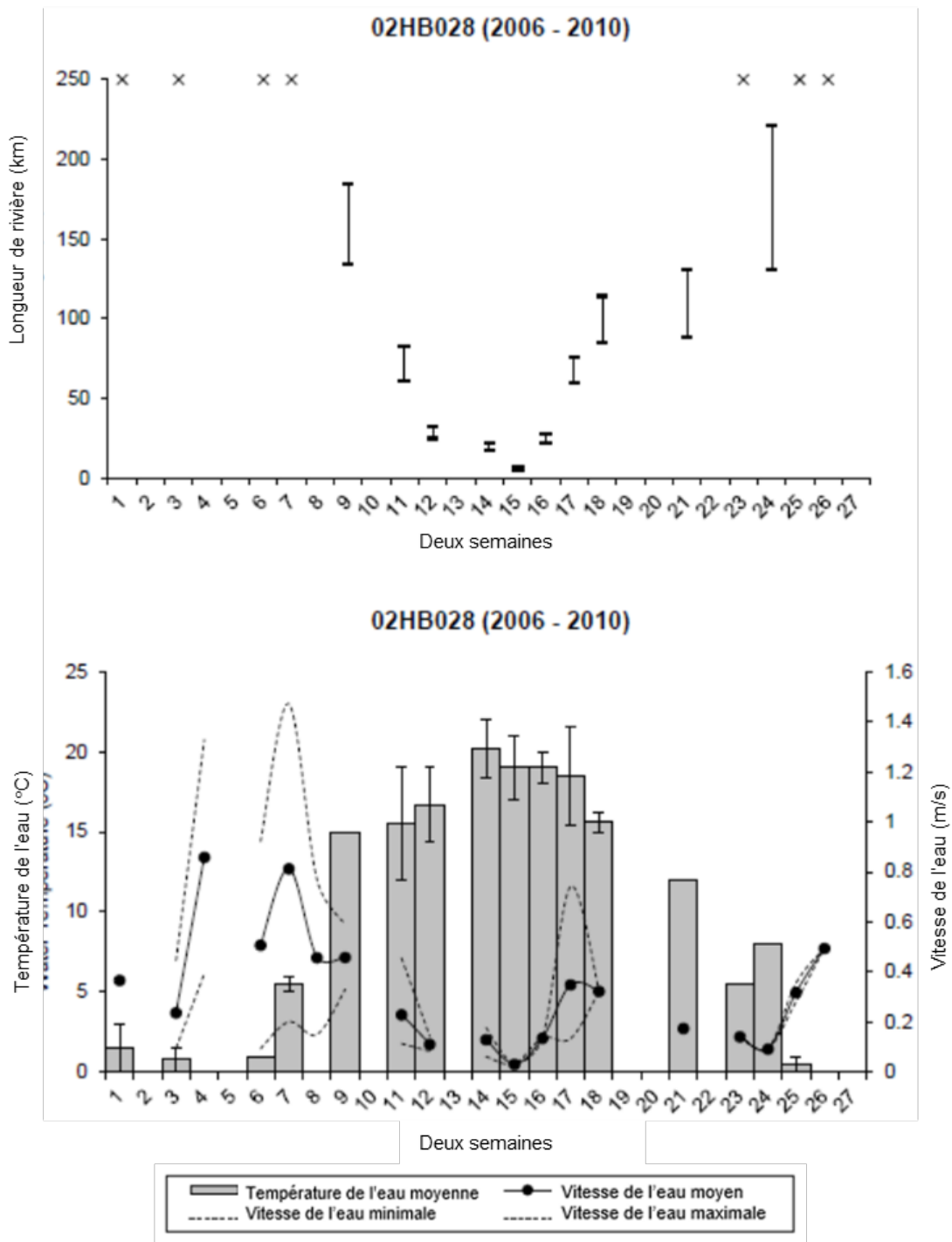


Figure A1-170. Données de la station hydrométrique 02HB028 de 2006 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

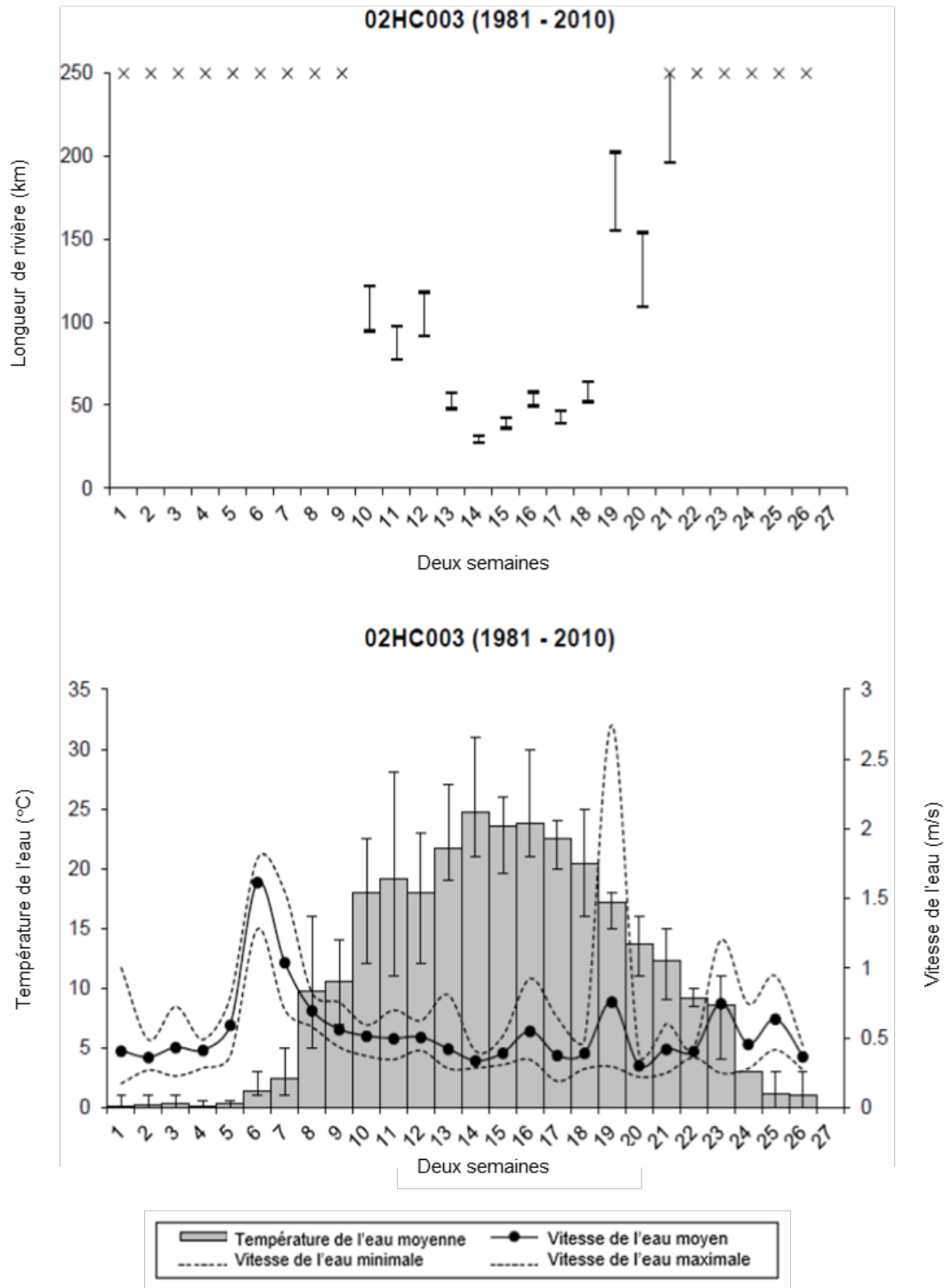


Figure A1-171. Données de la station hydrométrique 02HC003 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

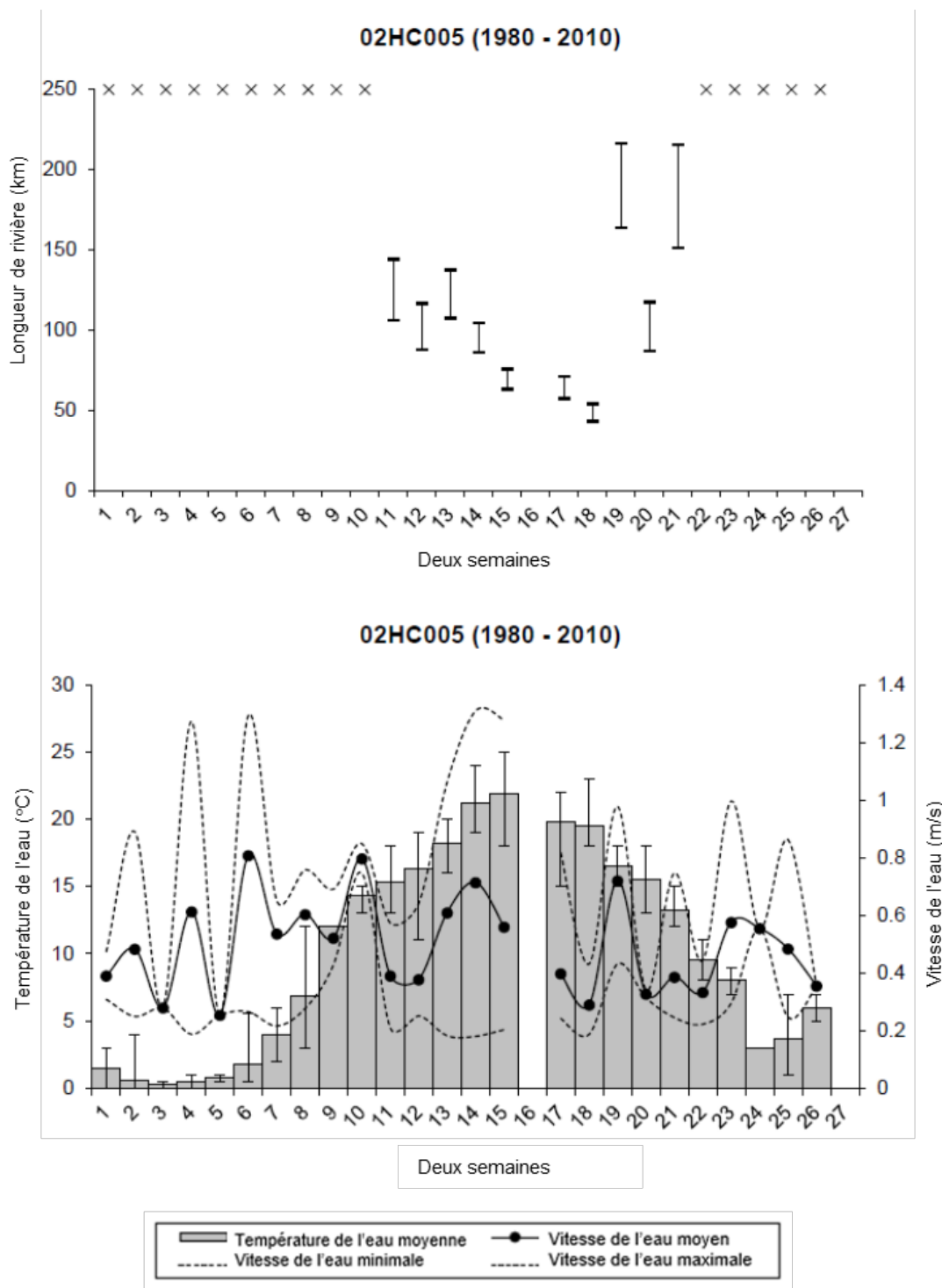


Figure A1-172. Données de la station hydrométrique 02HC005 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

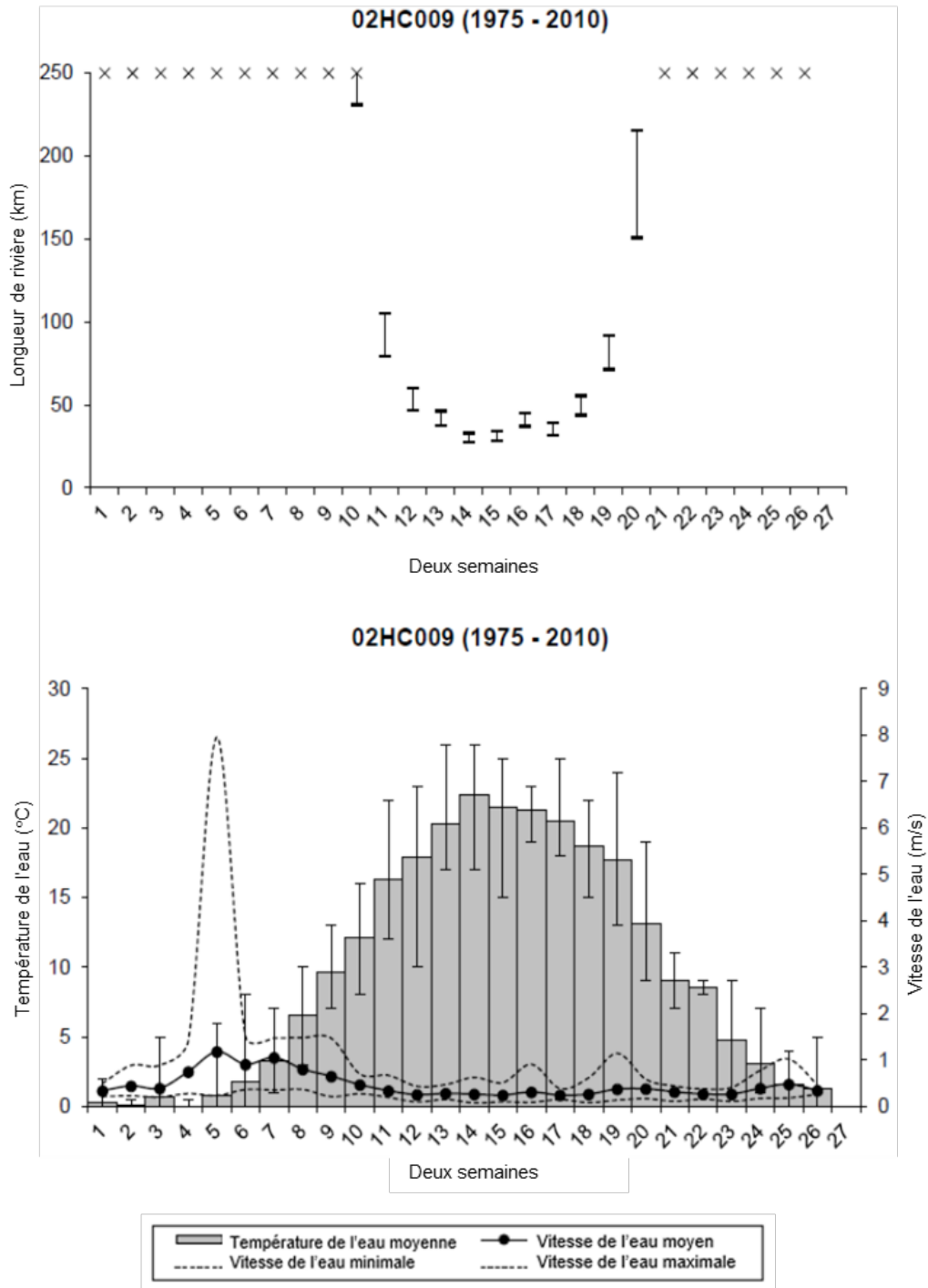


Figure A1-173. Données de la station hydrométrique 02HC009 de 1975 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

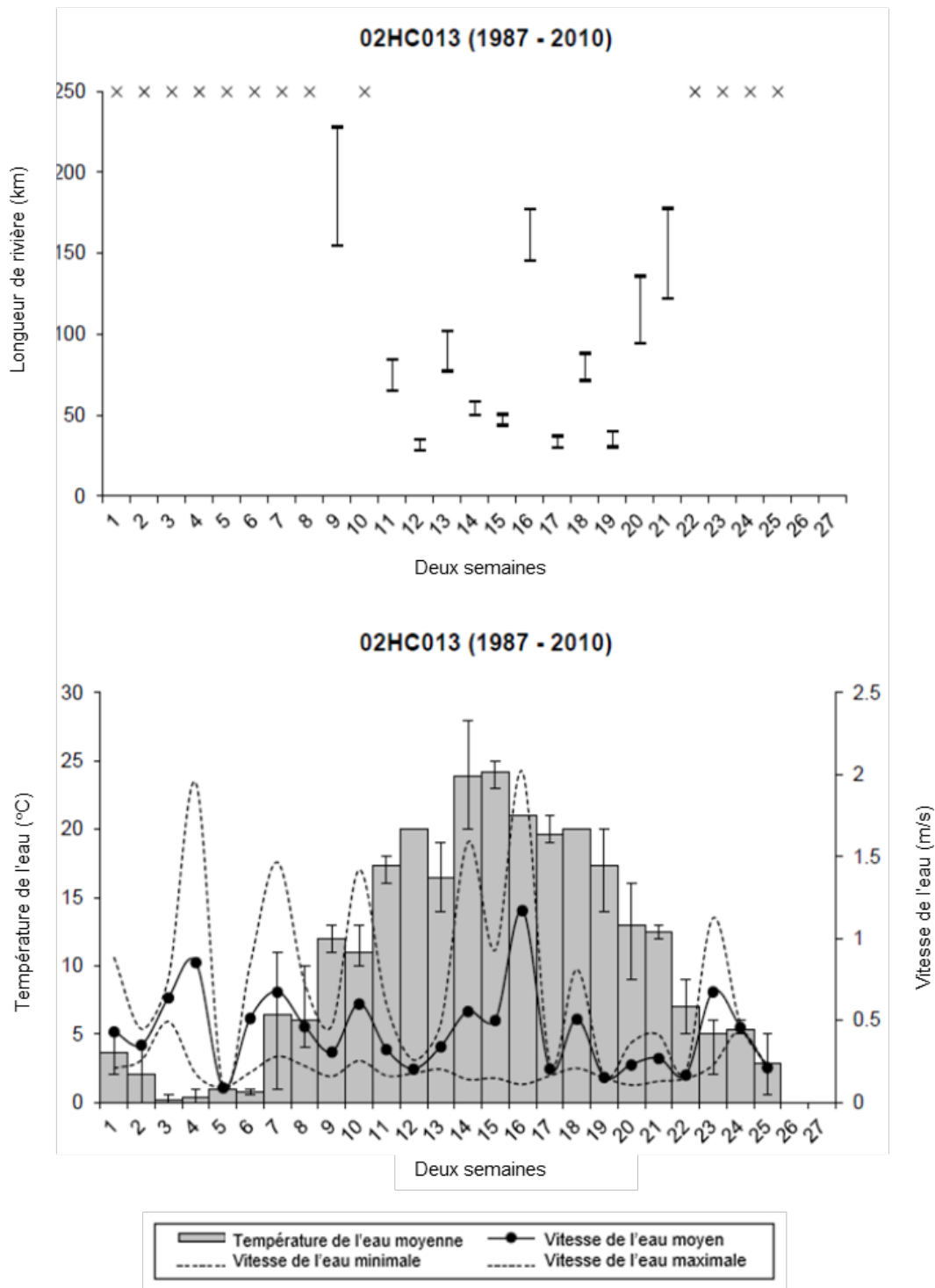


Figure A1-174. Données de la station hydrométrique 02HC013 de 1987 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

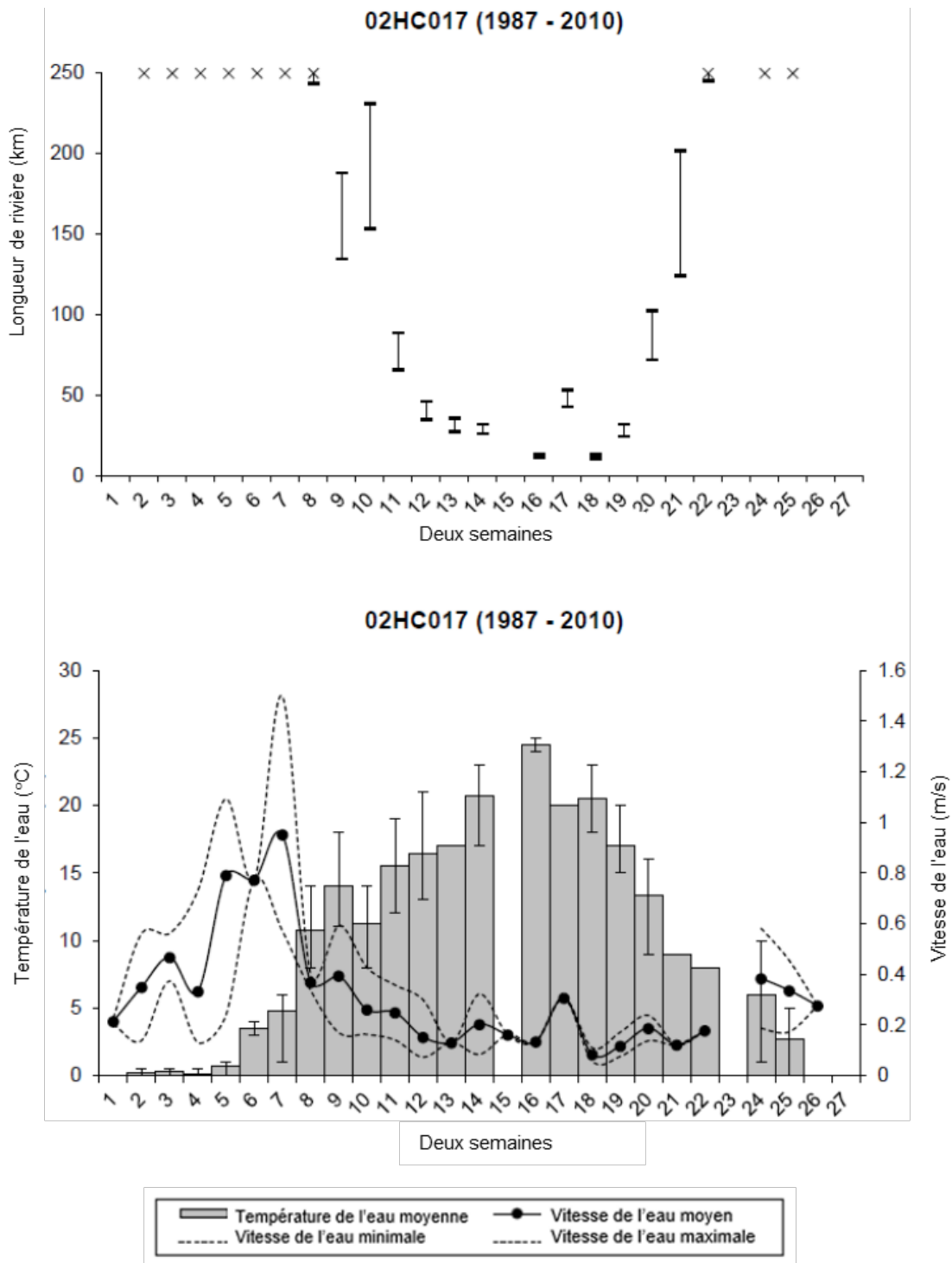


Figure A1-175. Données de la station hydrométrique 02Hc017 de 1987 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

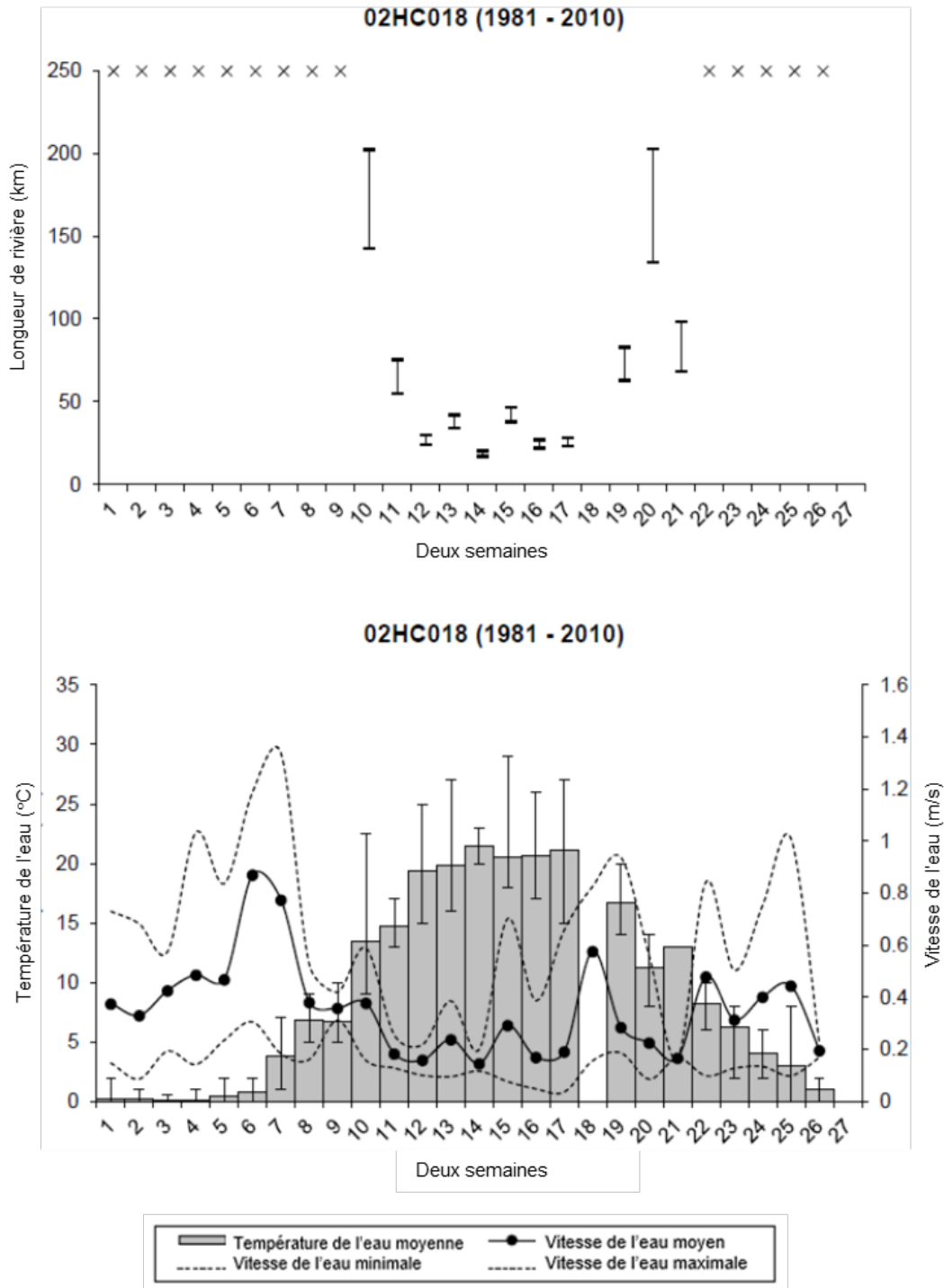


Figure A1-176. Données de la station hydrométrique 02HC018 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

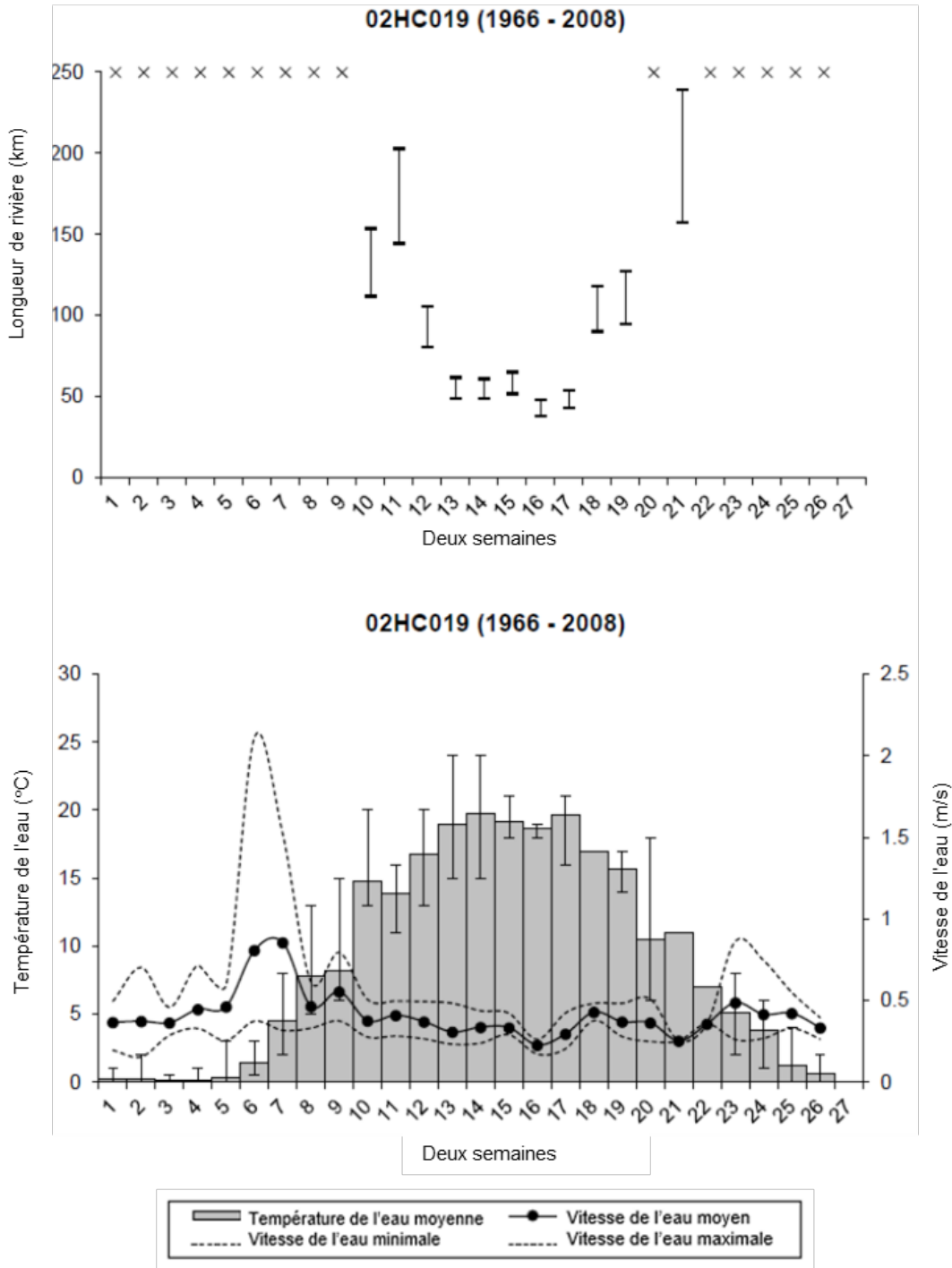


Figure A1-177. Données de la station hydrométrique 02HC019 de 1966 à 2008. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

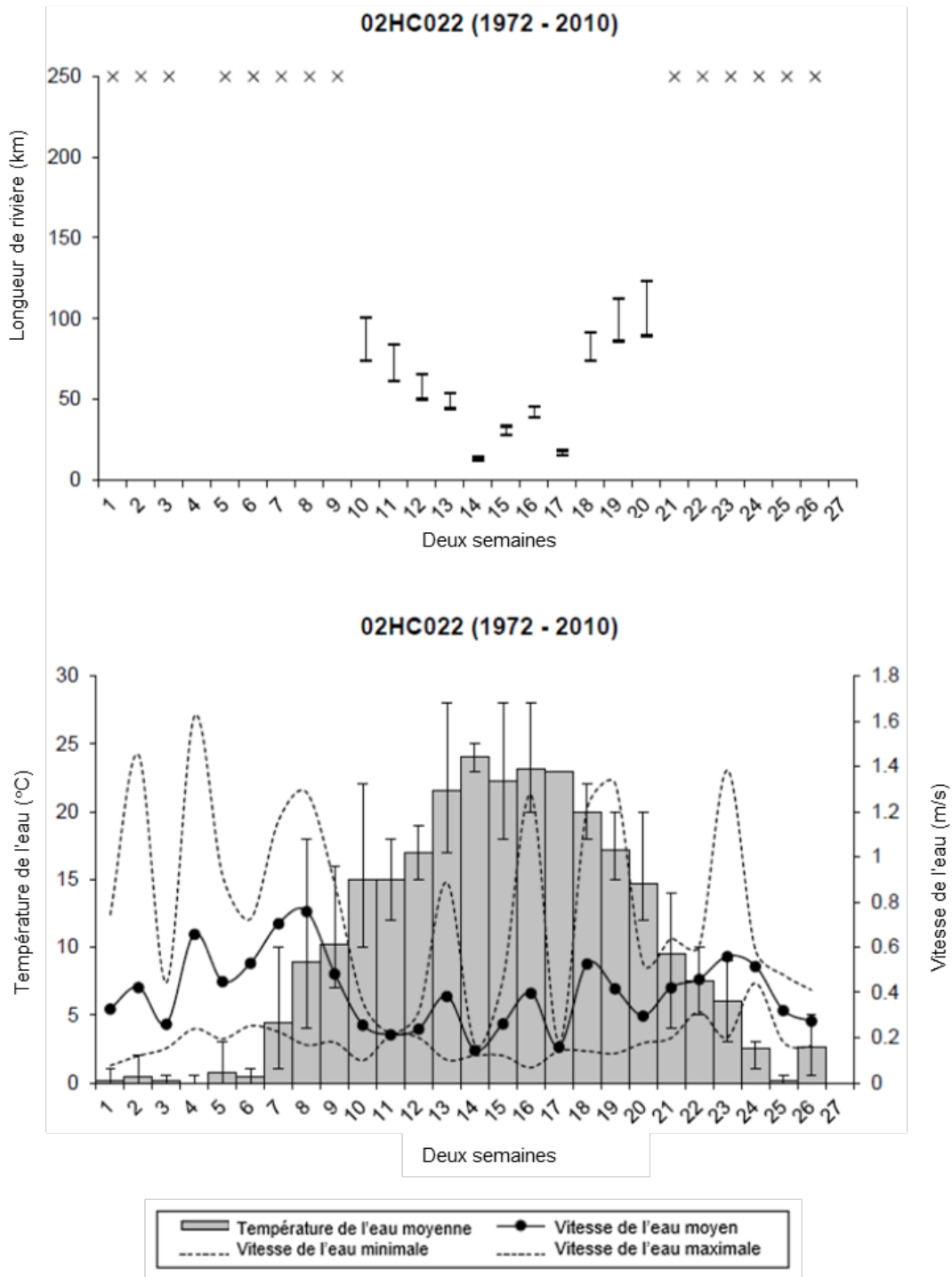


Figure A1-178. Données de la station hydrométrique 02HC002 de 1972 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

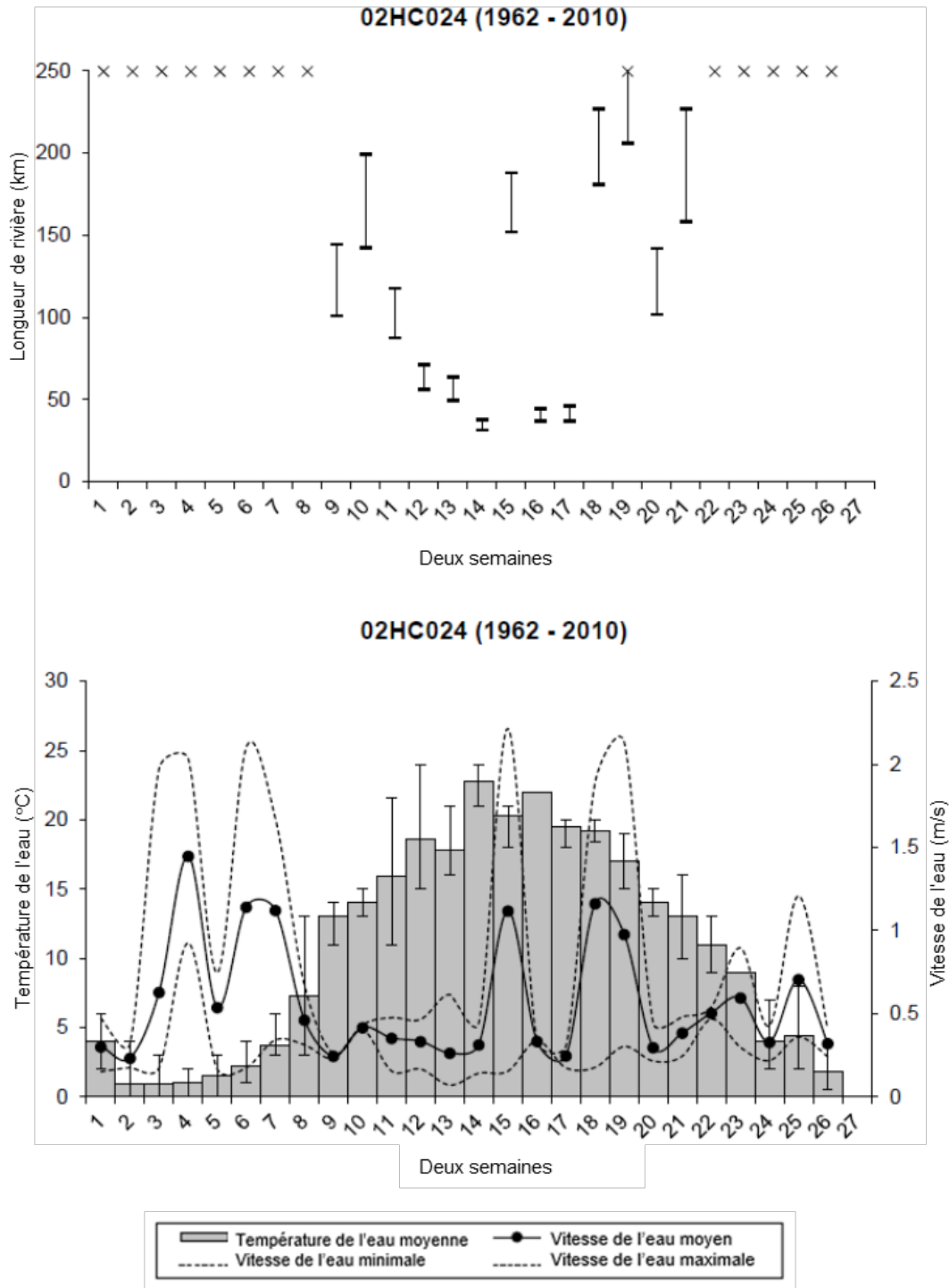


Figure A1-179. Données de la station hydrométrique 02HC024 de 1962 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

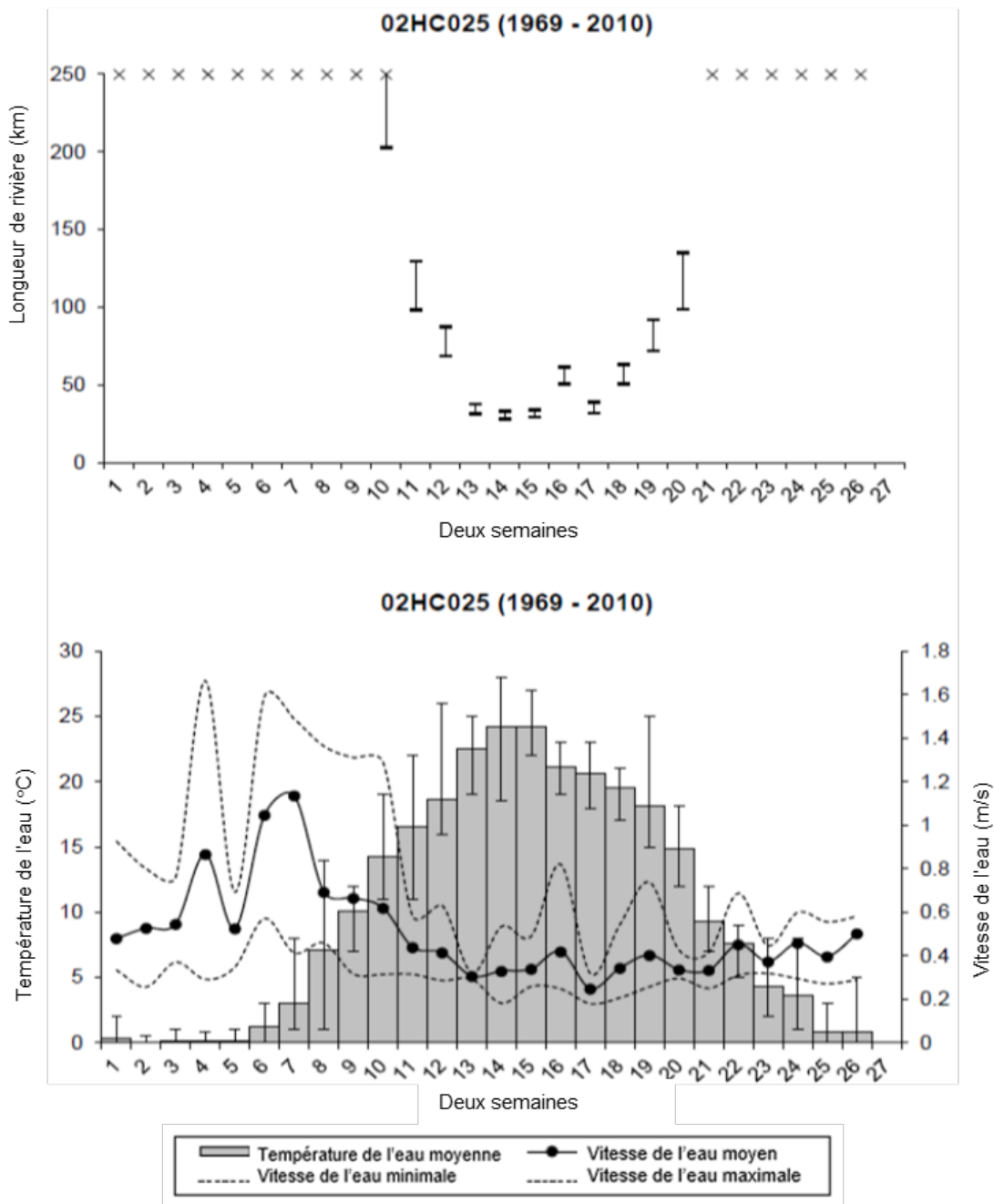


Figure A1-180. Données de la station hydrométrique 02HC025 de 1969 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

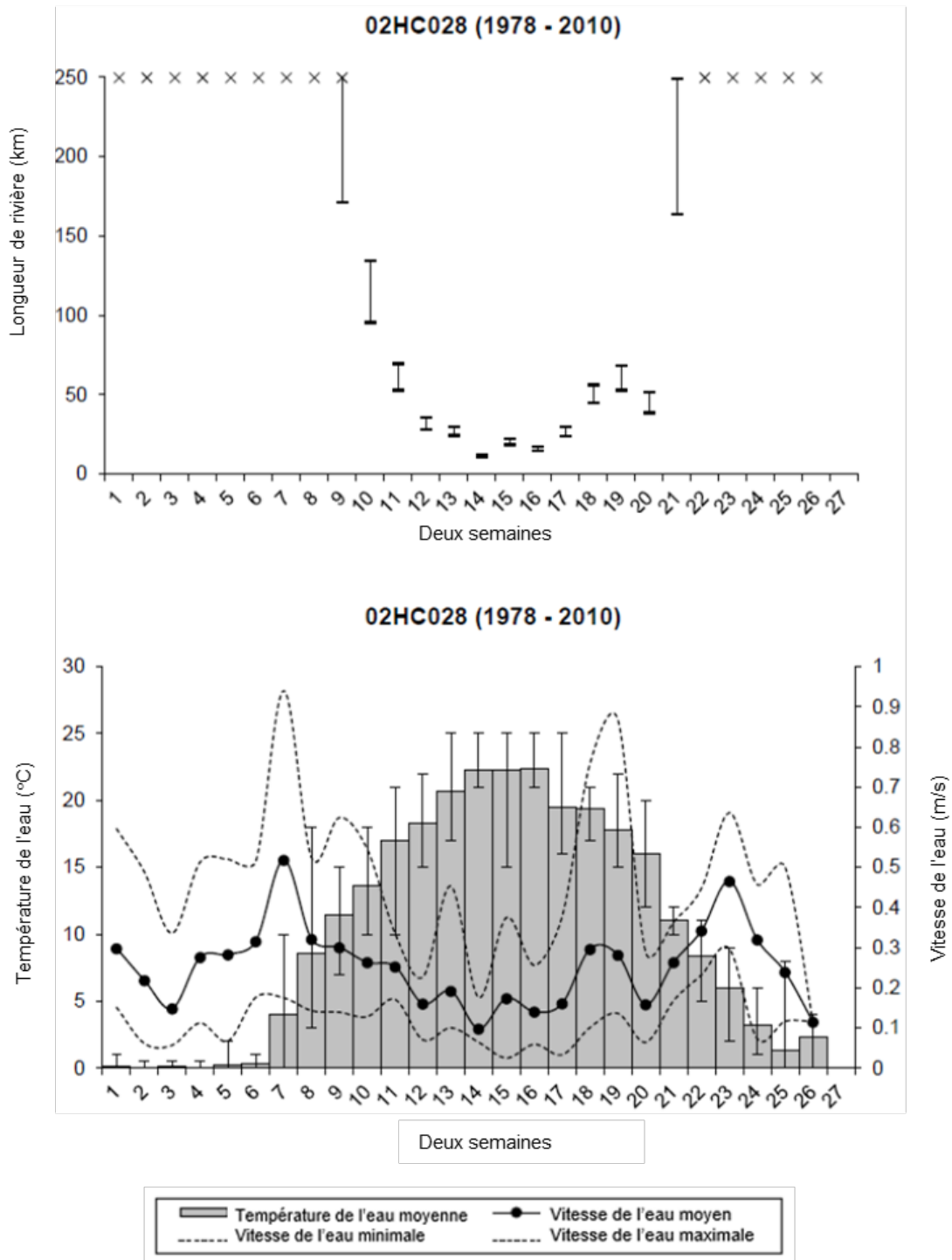


Figure A1-181. Données de la station hydrométrique 02HC028 de 1978 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

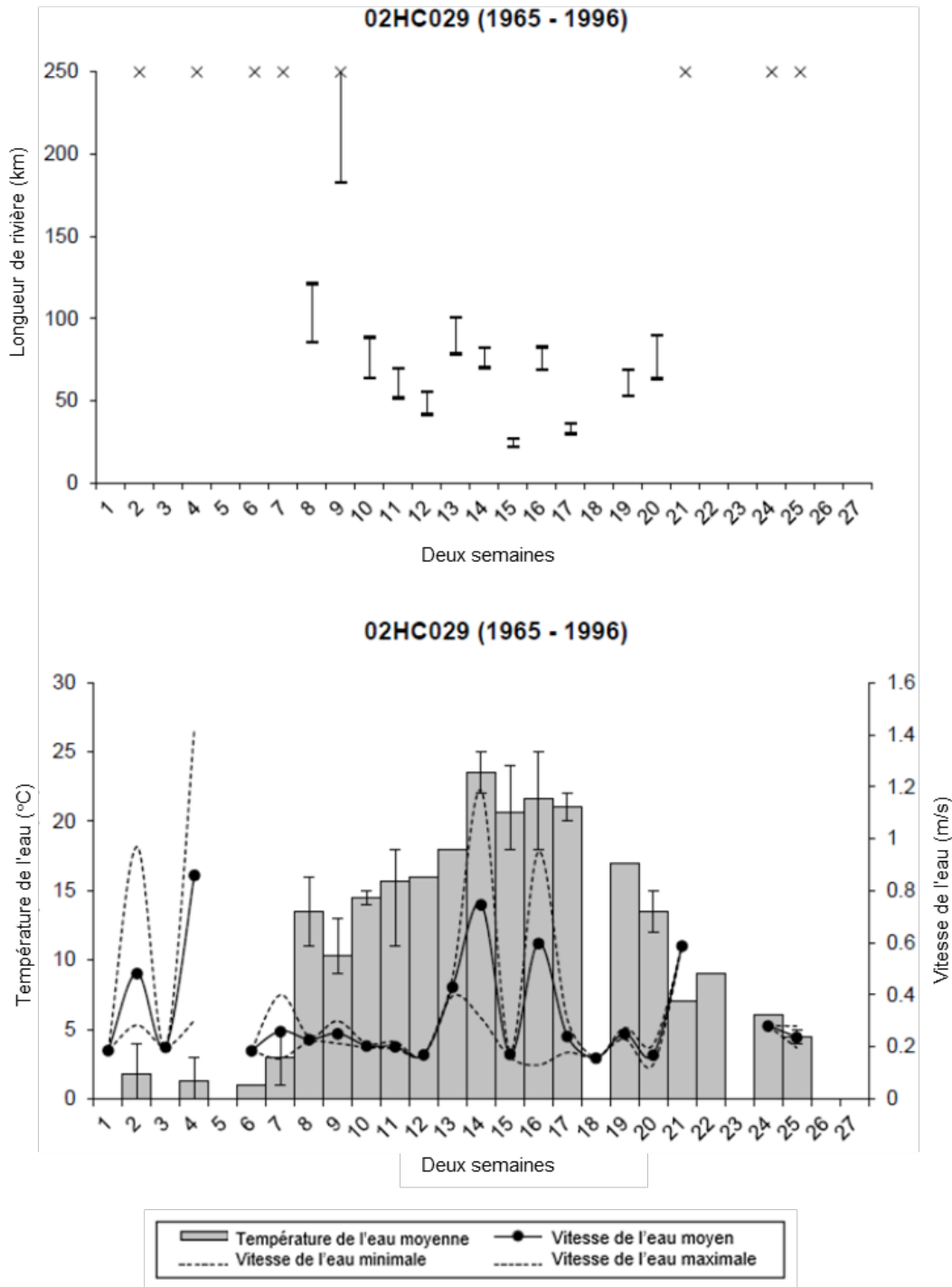


Figure A1-182. Données de la station hydrométrique 02HC029 de 1965 à 1996. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

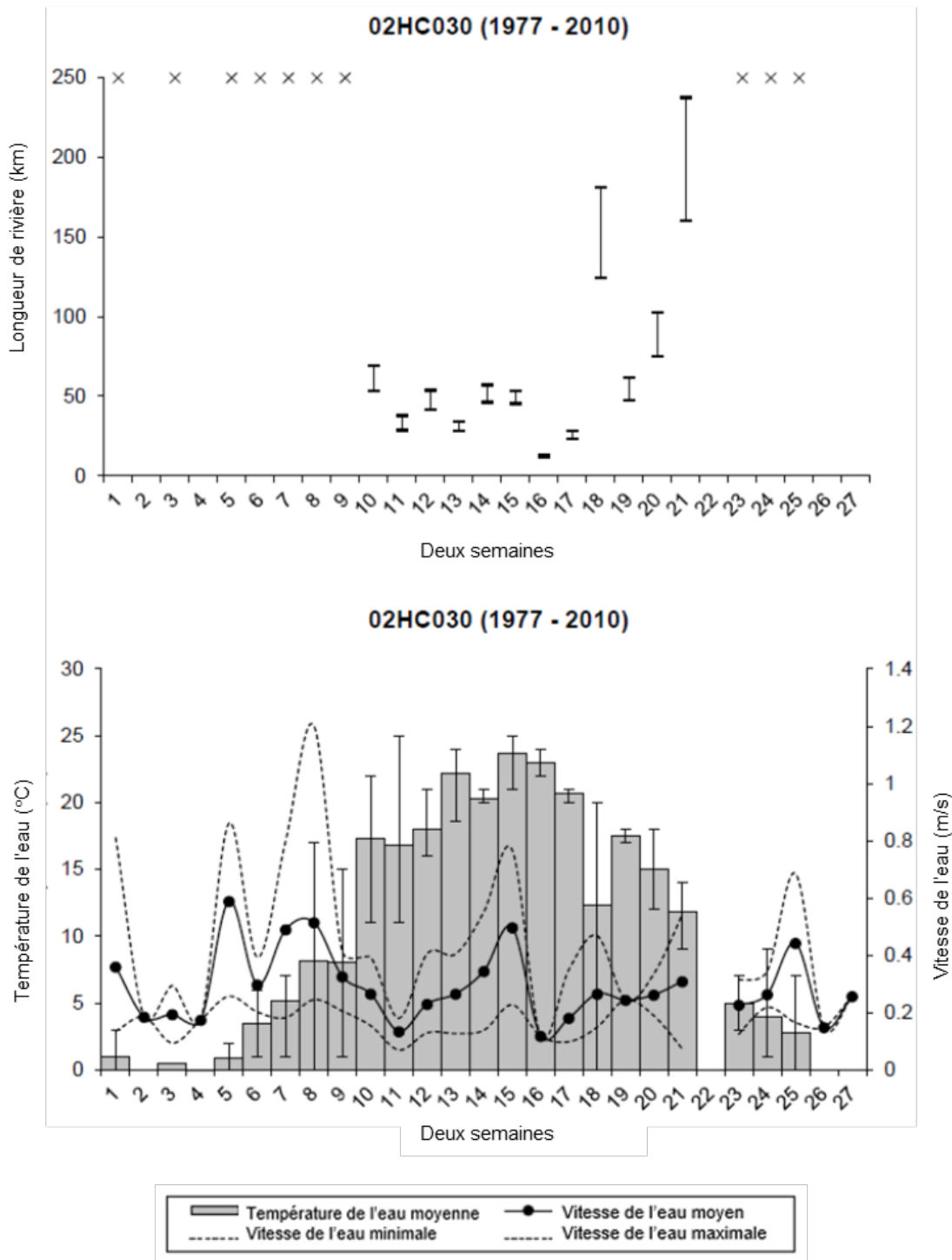


Figure A1-183. Données de la station hydrométrique 02HC030 de 1977 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

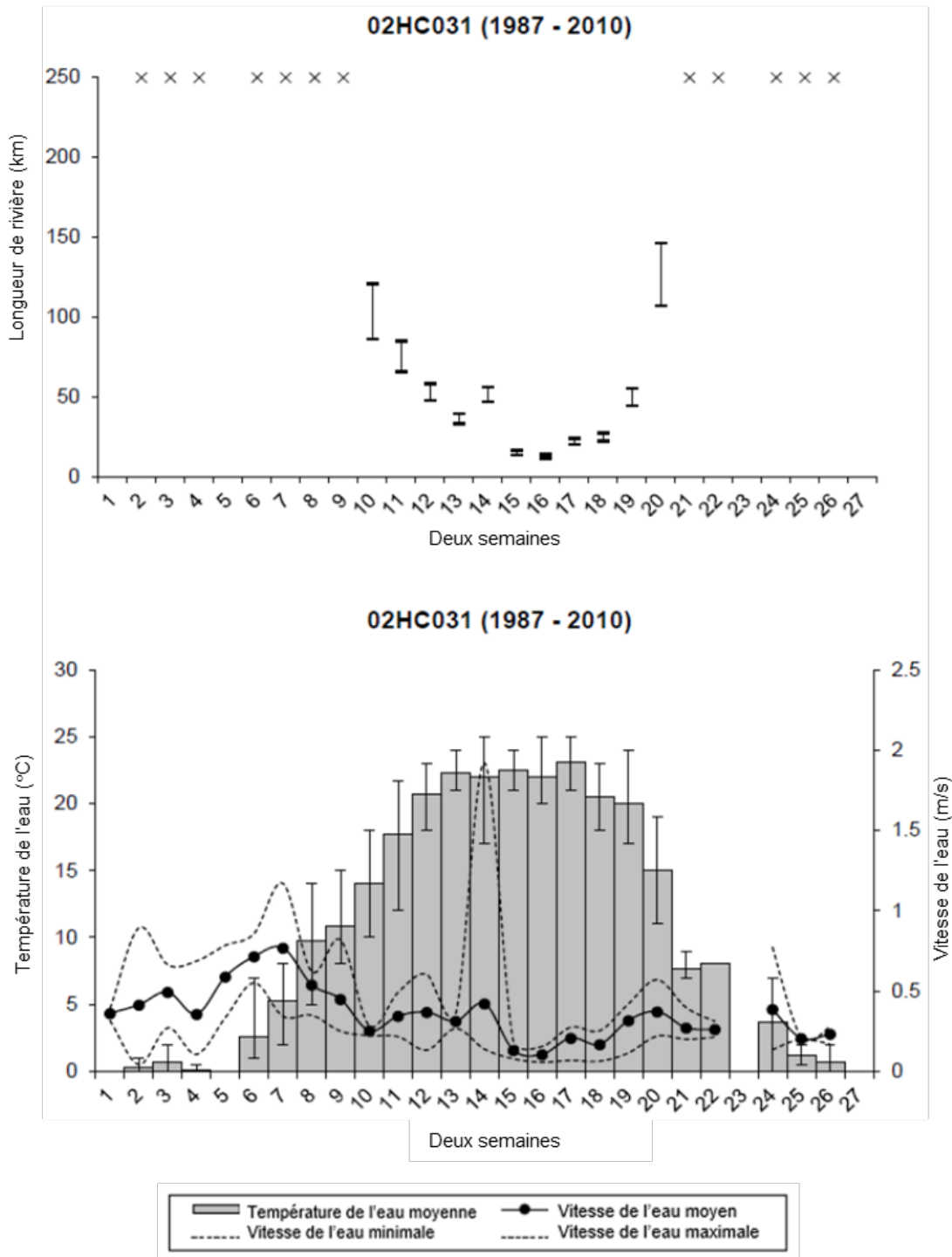


Figure A1-184. Données de la station hydrométrique 02HC031 de 1987 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

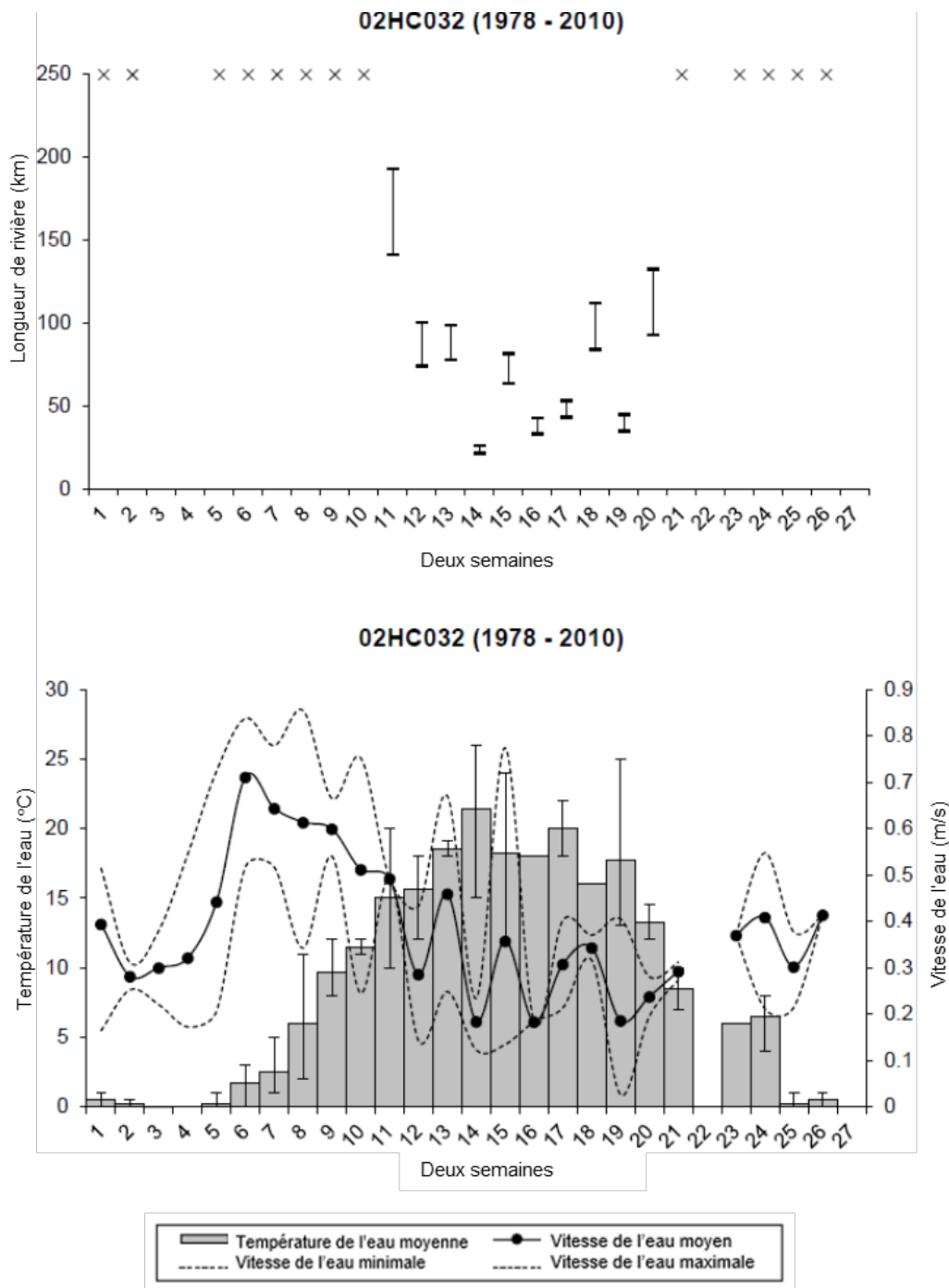


Figure A1-185. Données de la station hydrométrique 02HC032 de 1987 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

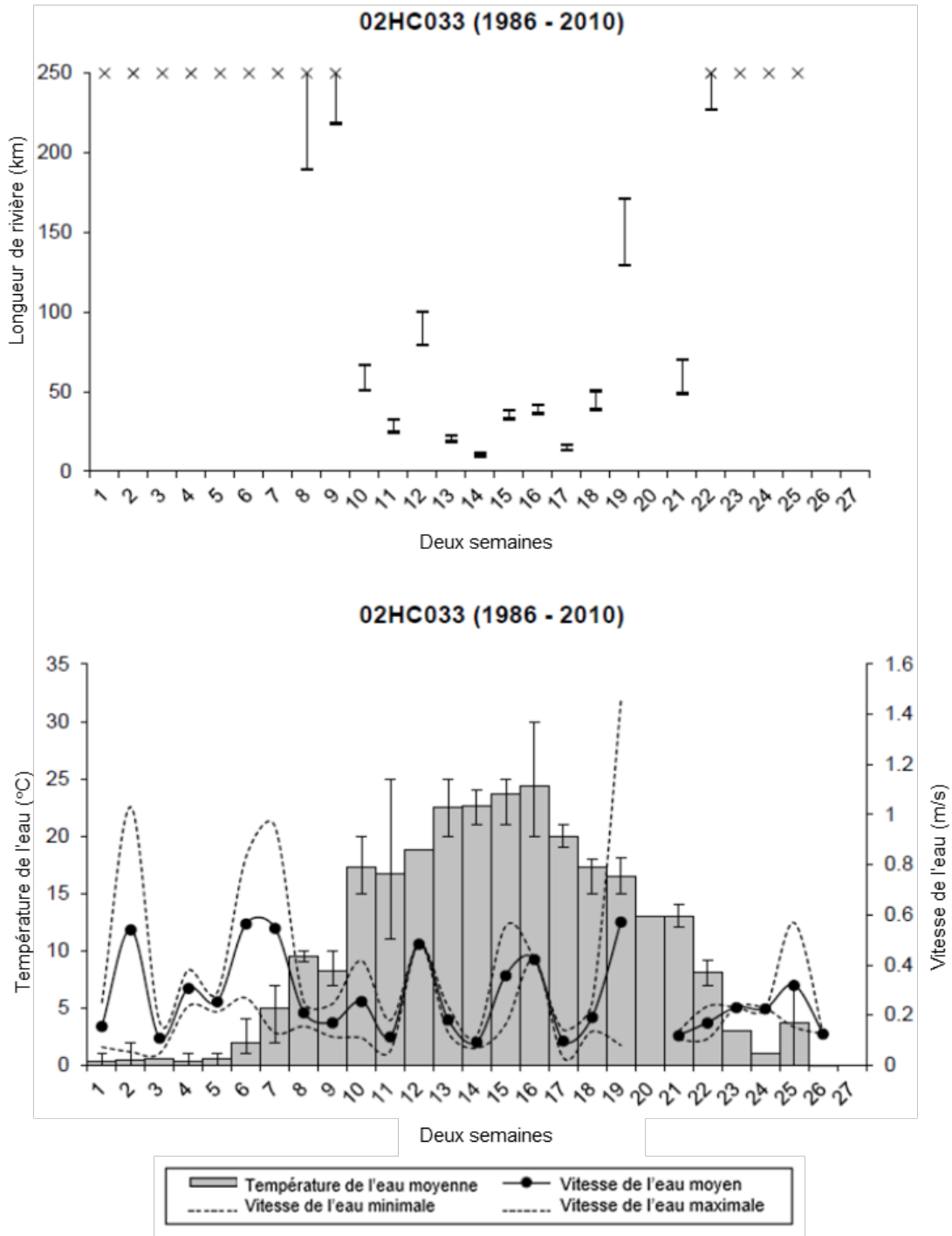


Figure A1-186. Données de la station hydrométrique 02HC033 de 1986 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

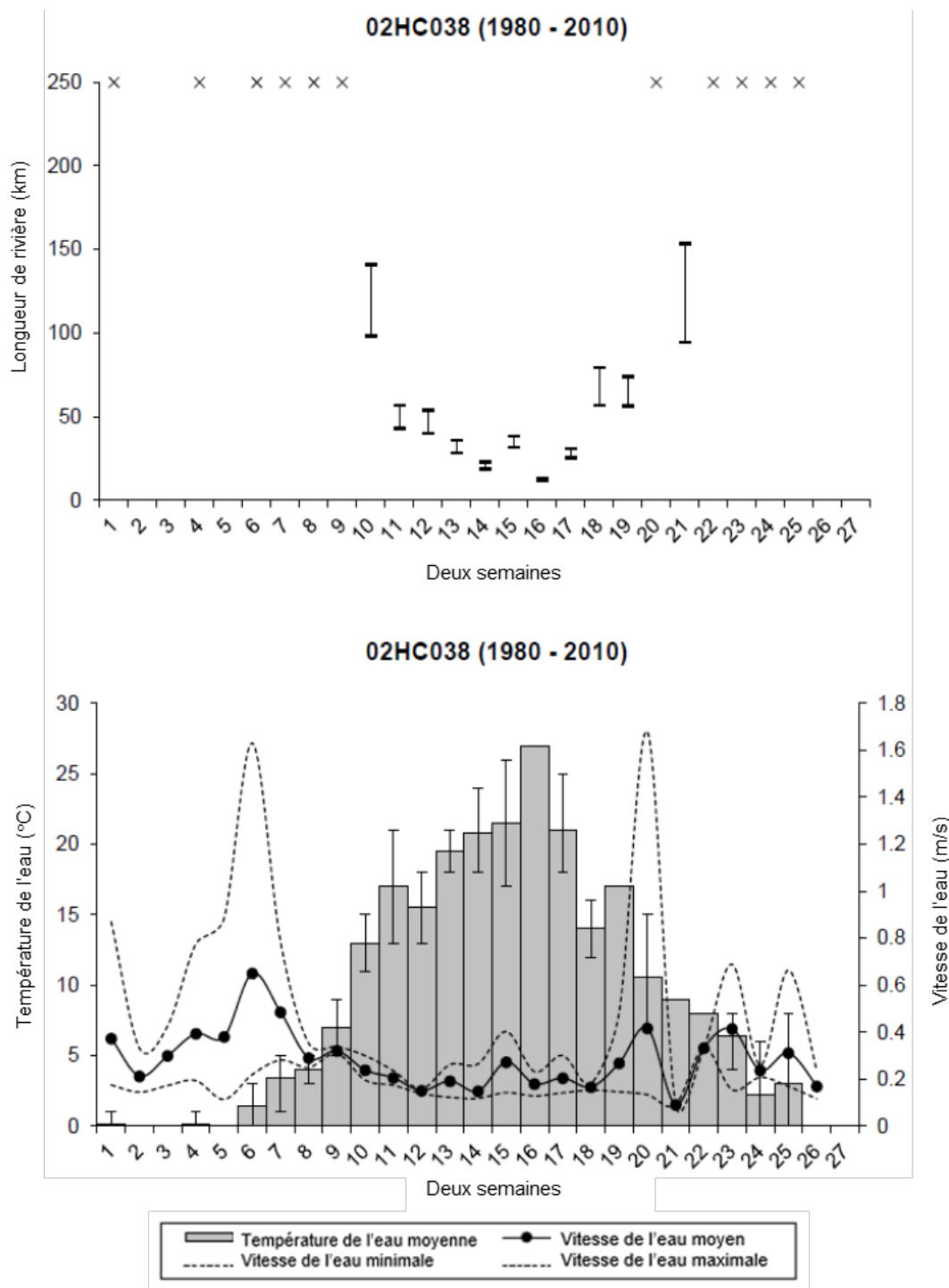


Figure A1-187. Données de la station hydrométrique 02HC038 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

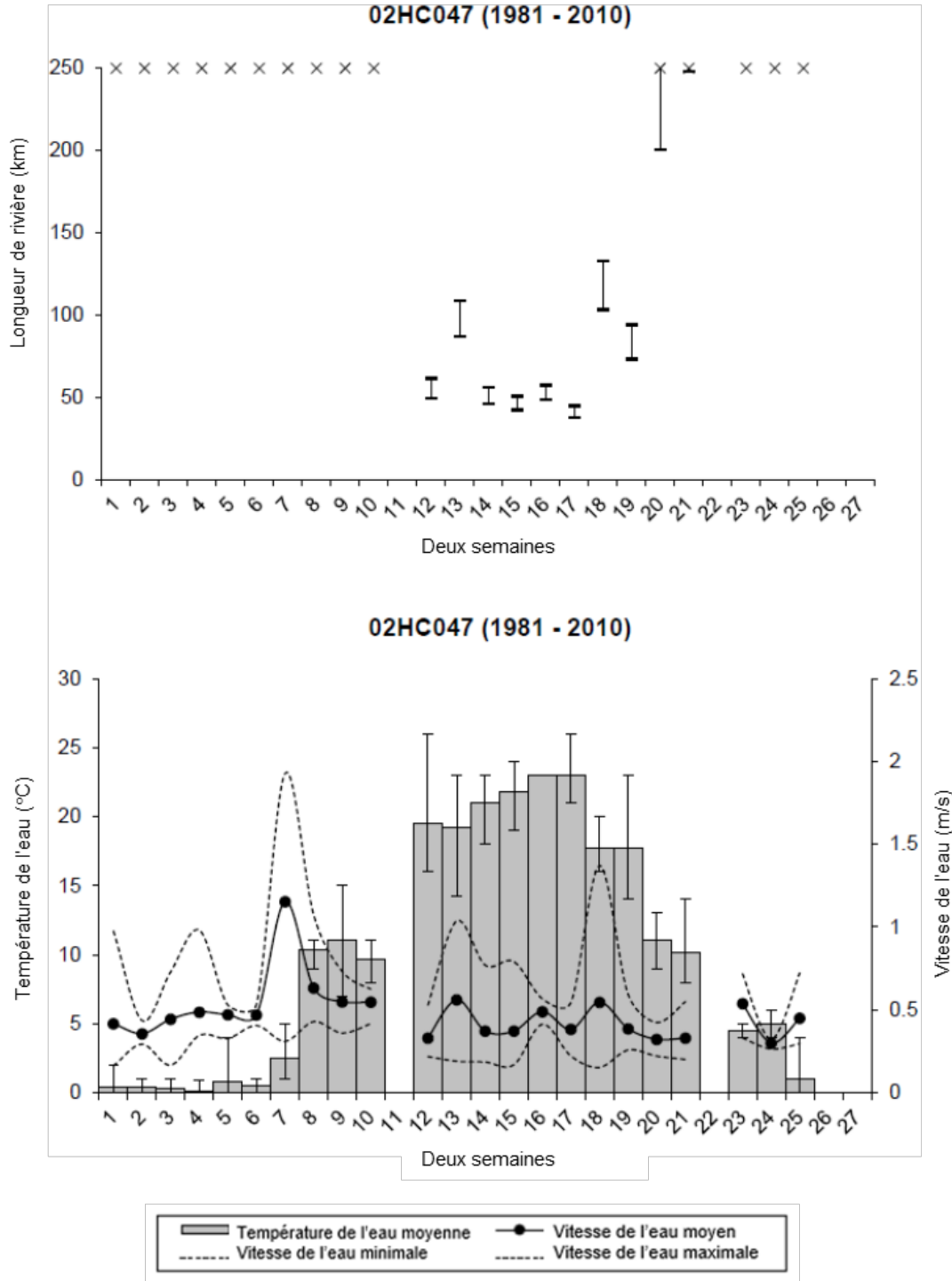


Figure A1-188. Données de la station hydrométrique 02HC047 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

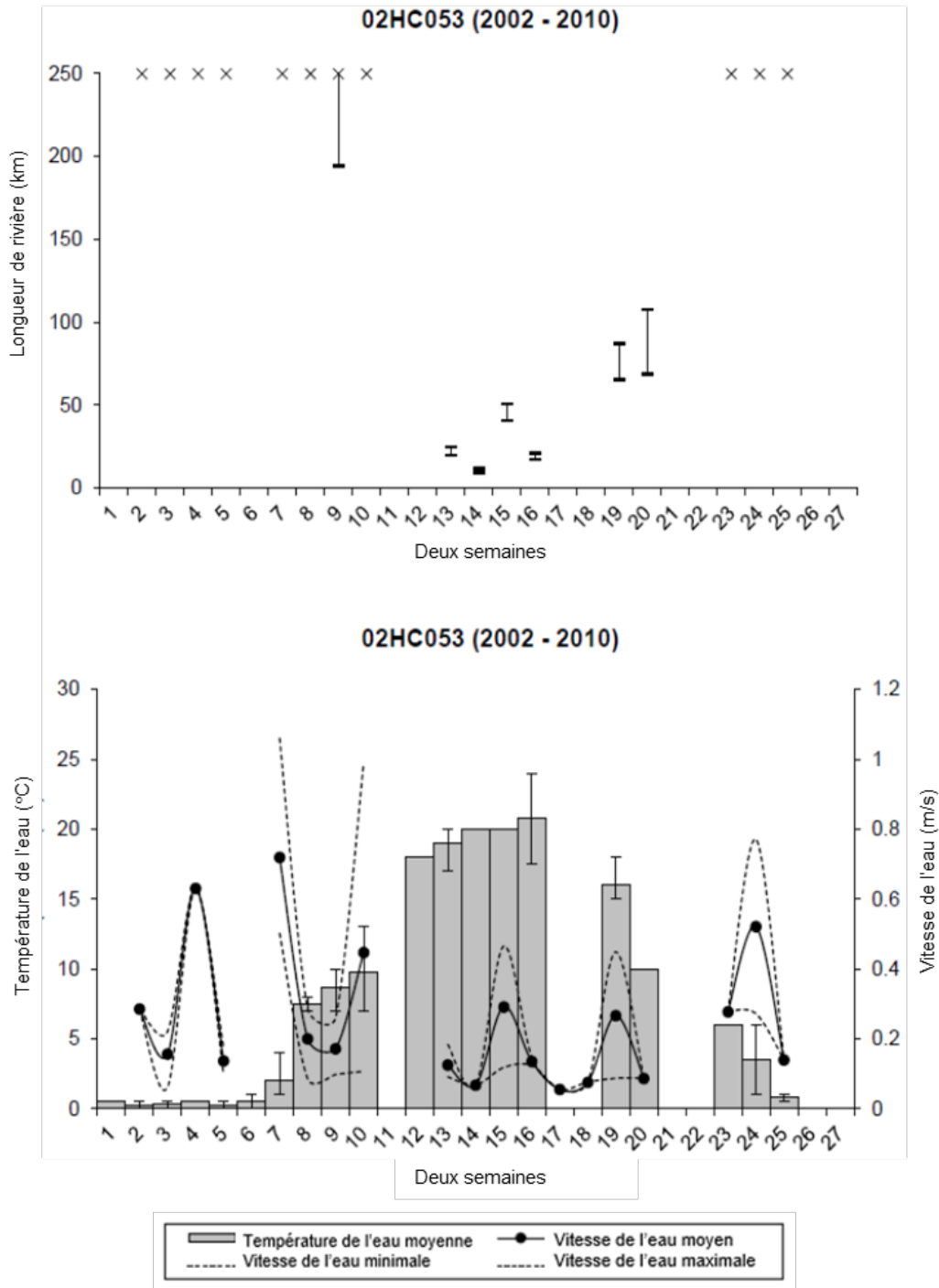


Figure A1-190. Données de la station hydrométrique 02GD016 de 1987 à 2009. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

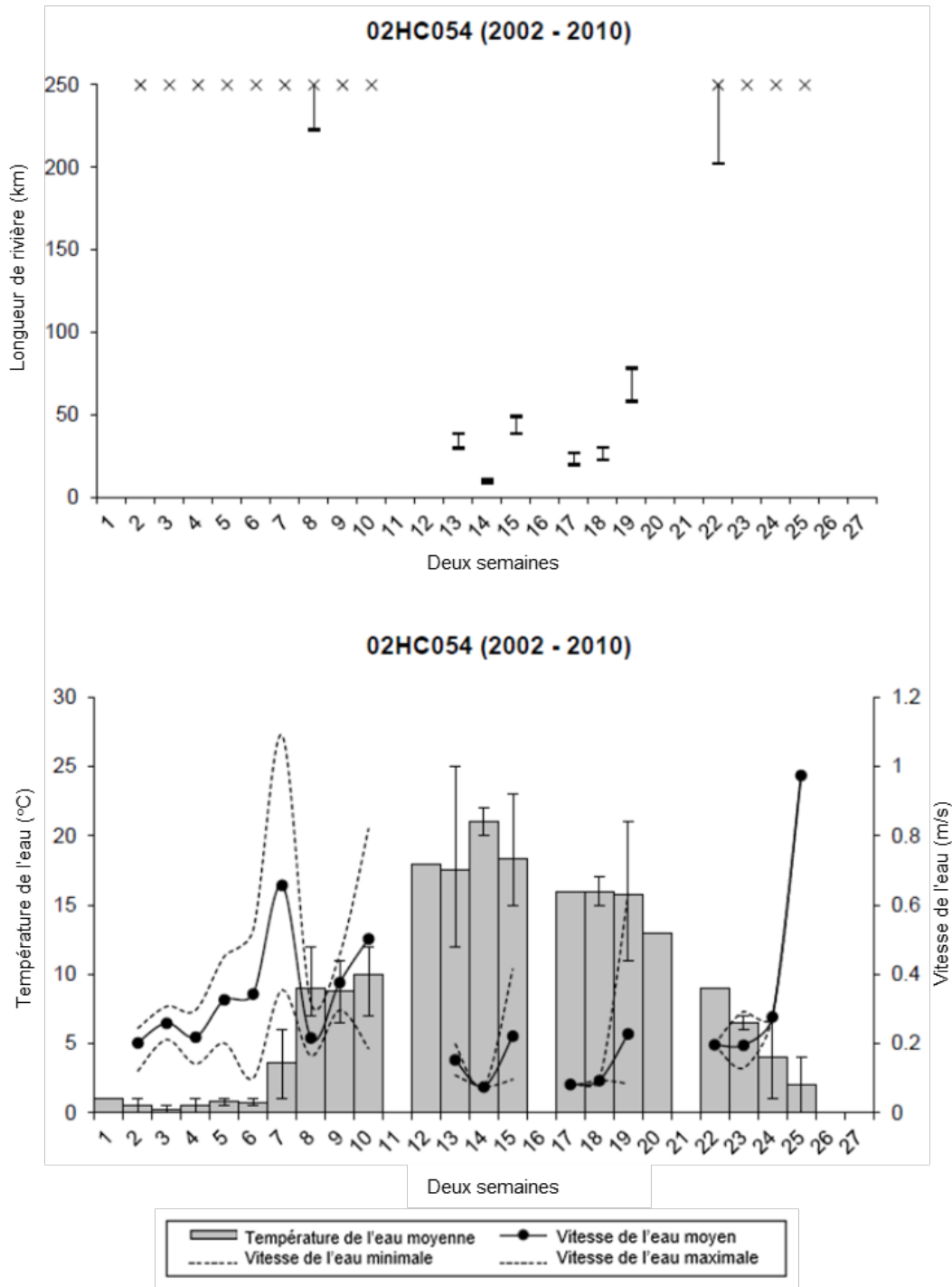


Figure A1-191. Données de la station hydrométrique 02HC054 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

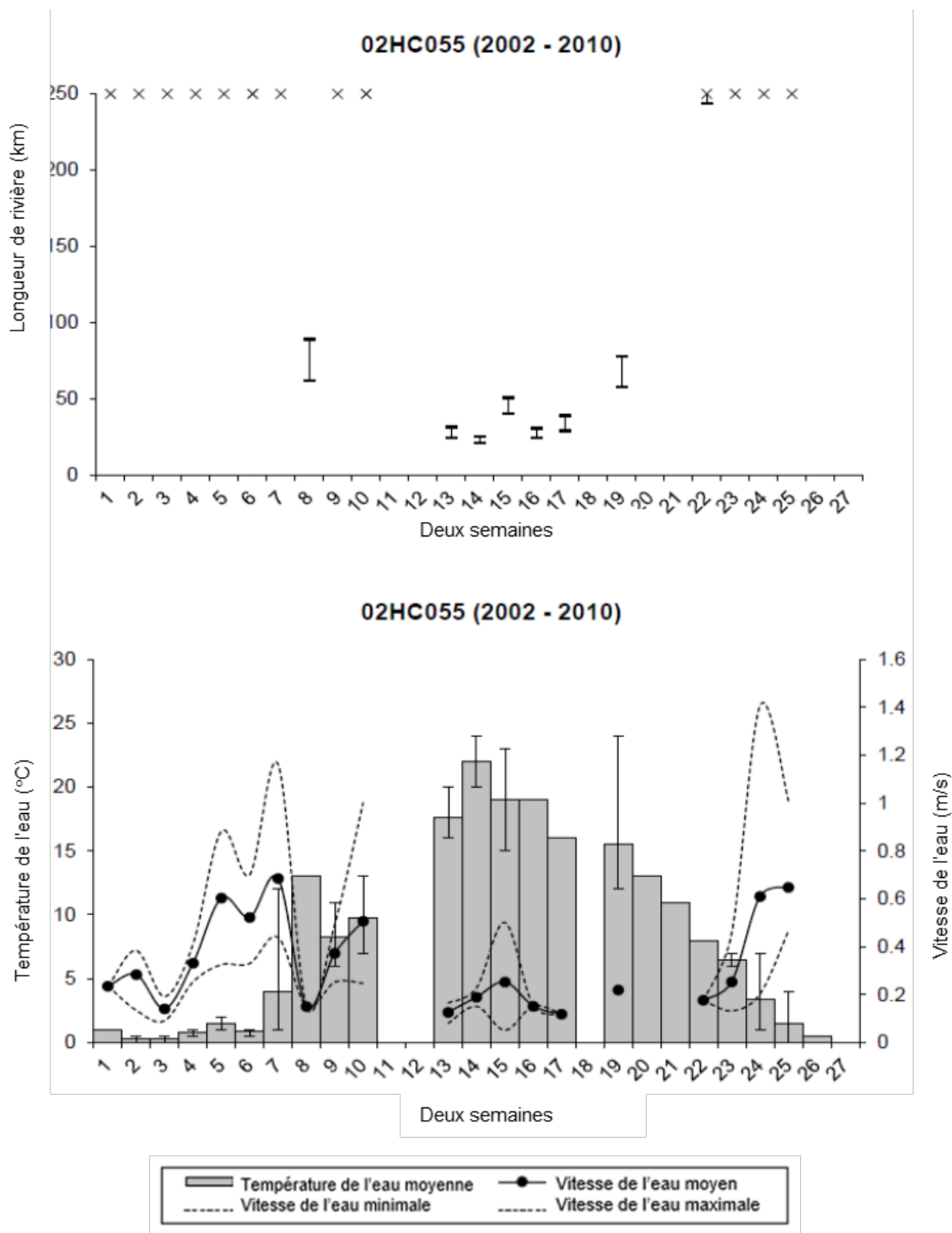


Figure A1-192. Données de la station hydrométrique 02HC055 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

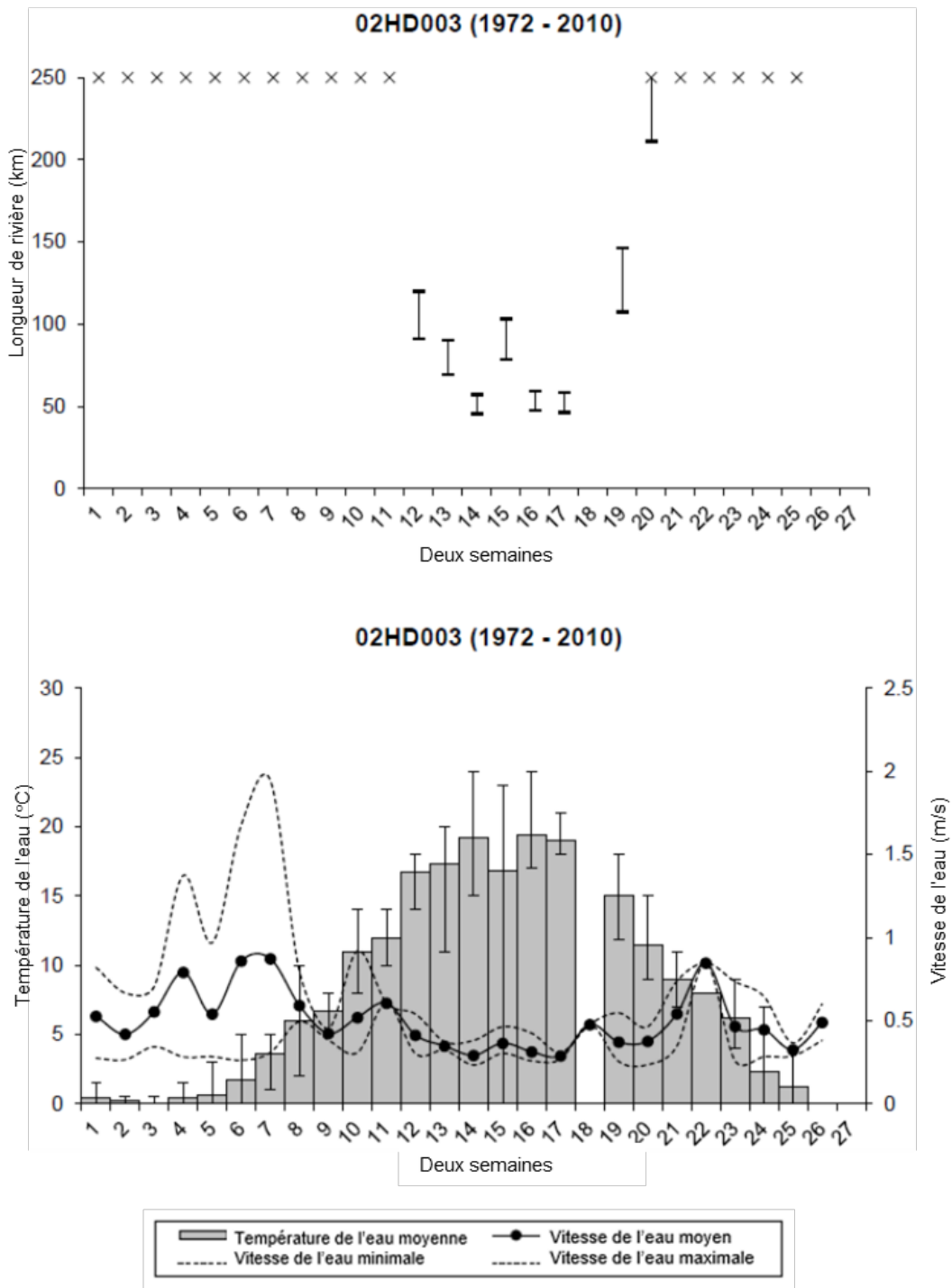


Figure A1-193. Données de la station hydrométrique 02HD003 de 1972 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

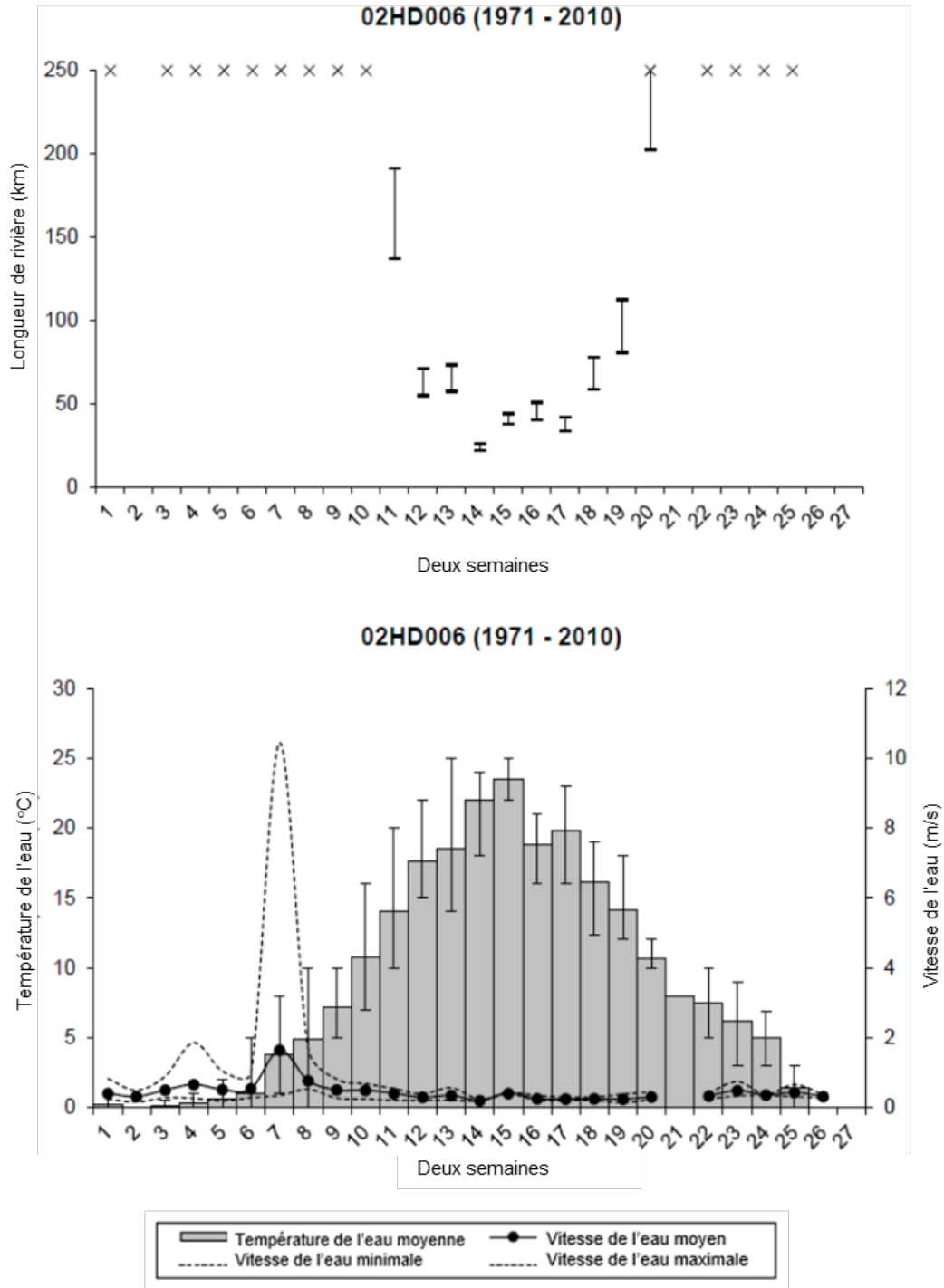


Figure A1-195. Données de la station hydrométrique 02HD006 de 1971 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

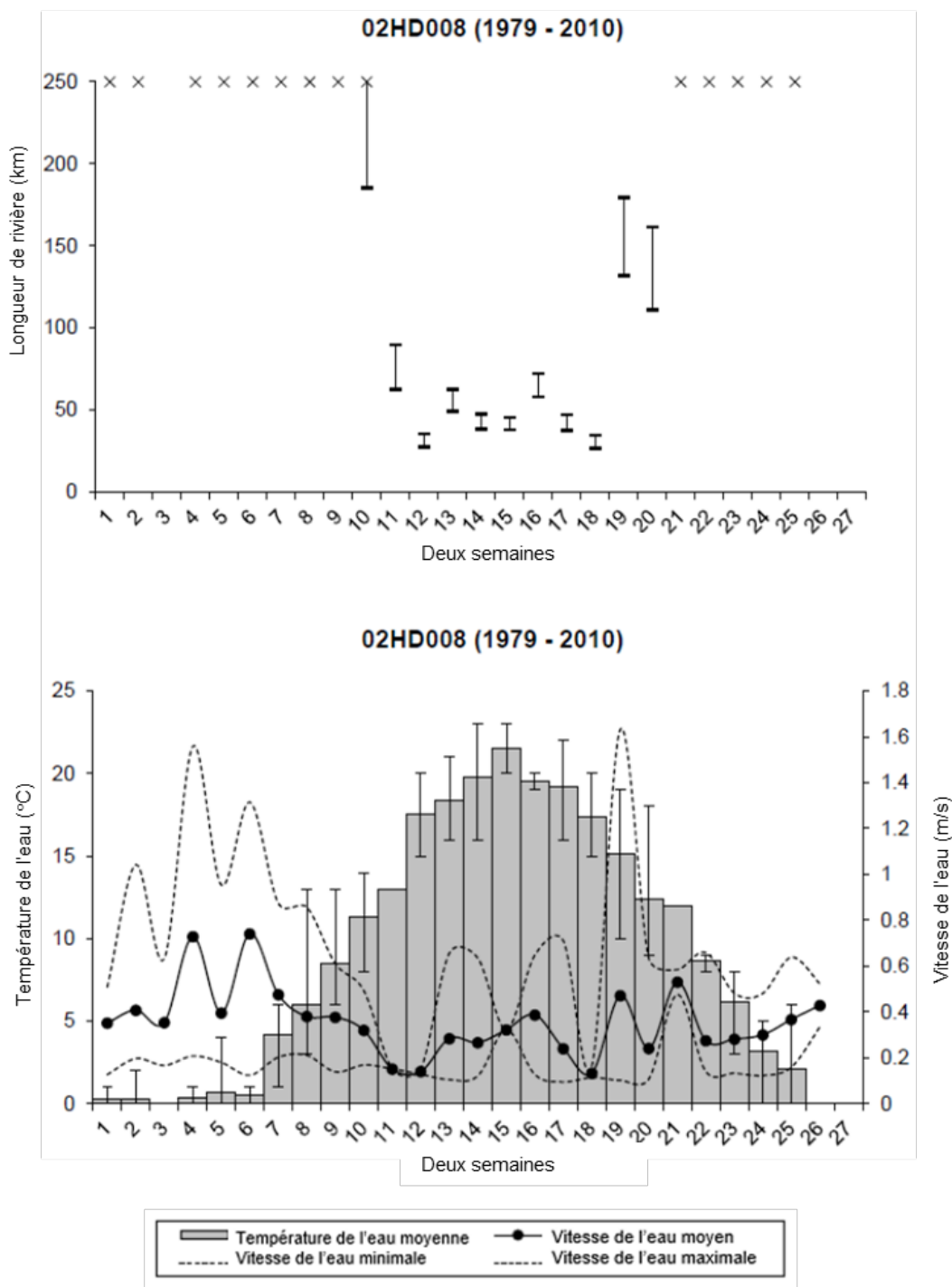


Figure A1-196. Données de la station hydrométrique 02HD008 de 1979 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

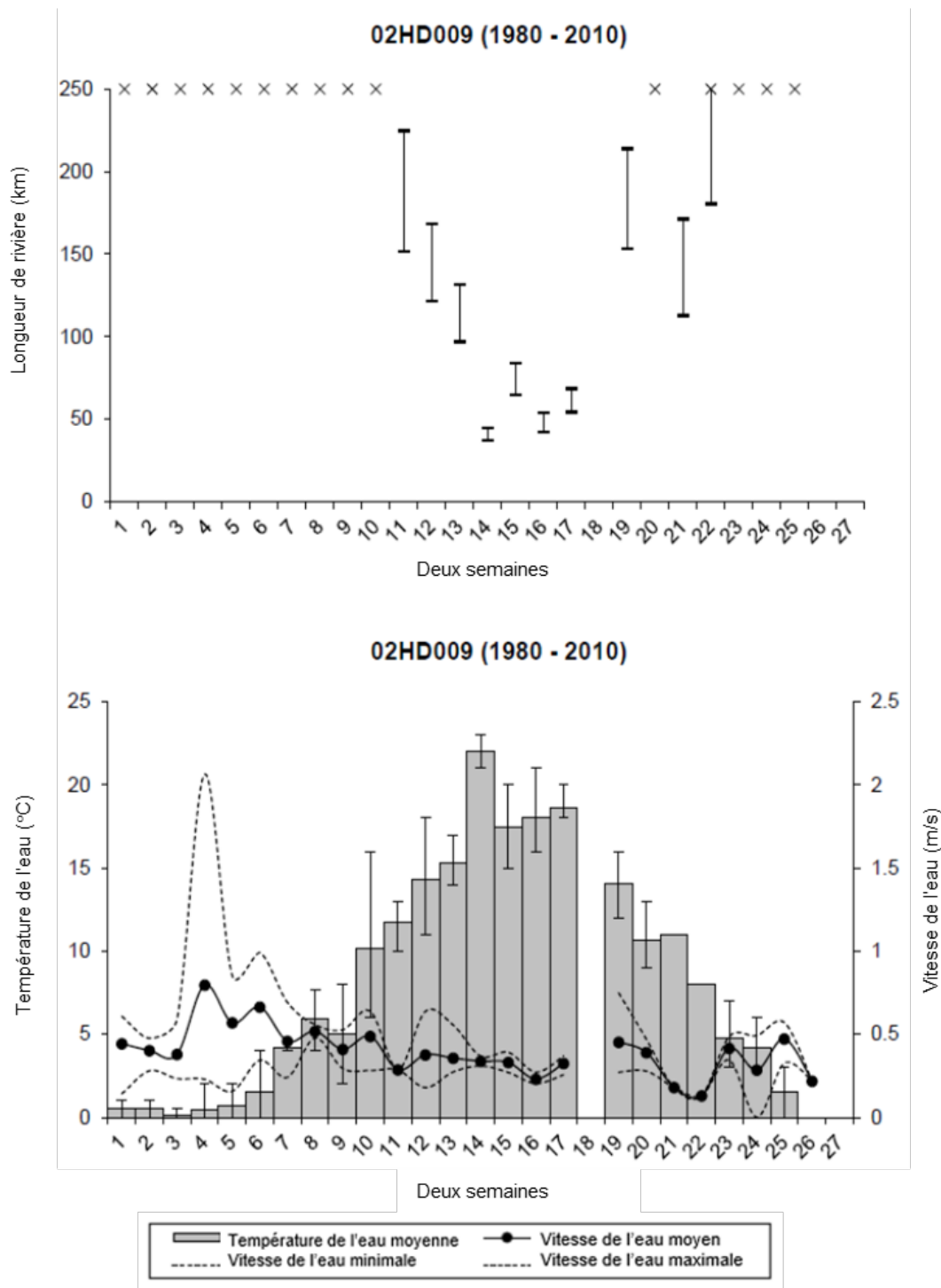


Figure A1-197. Données de la station hydrométrique 02HD009 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

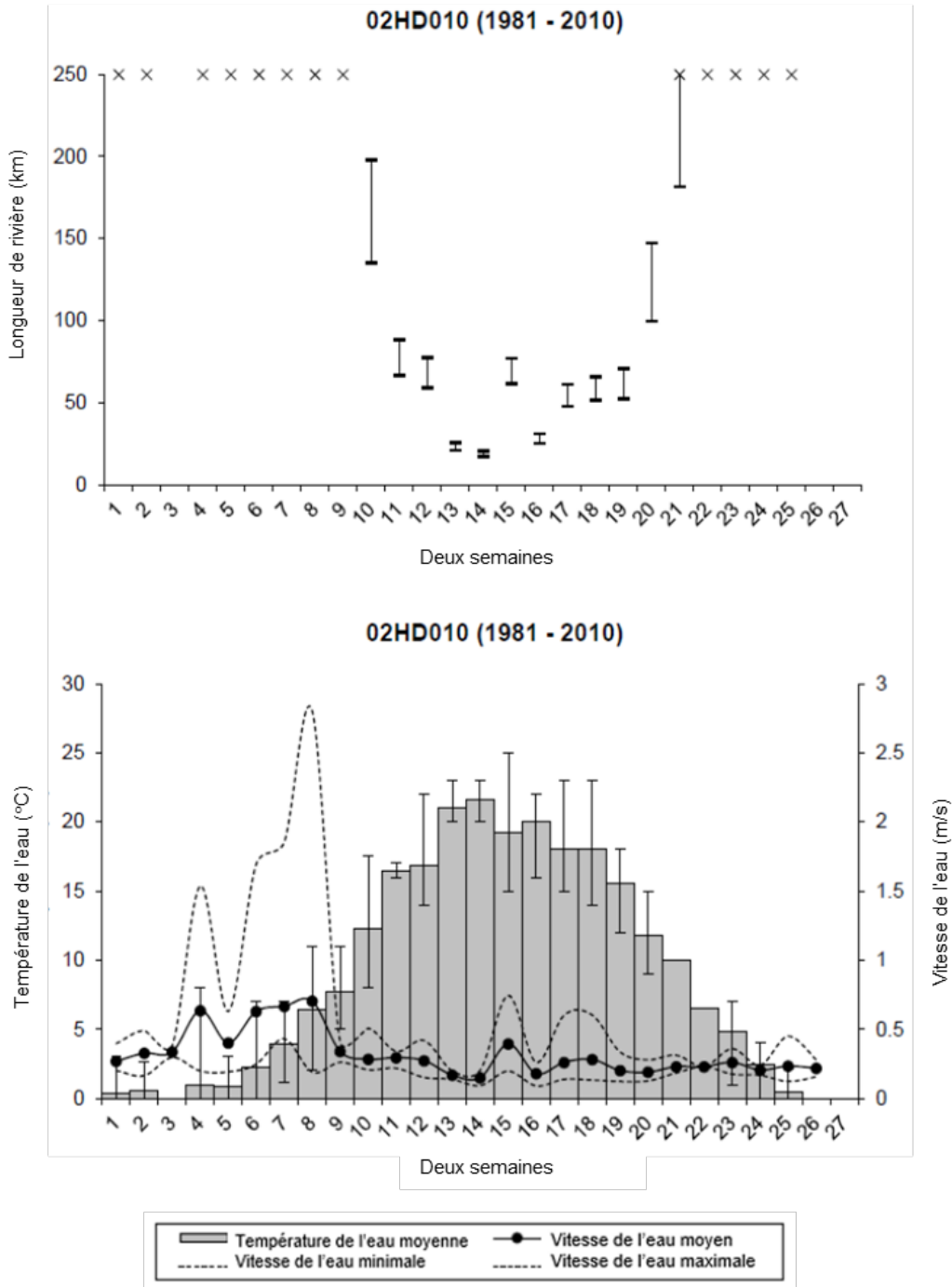


Figure A1-198. Données de la station hydrométrique 02HD010 de 1981 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

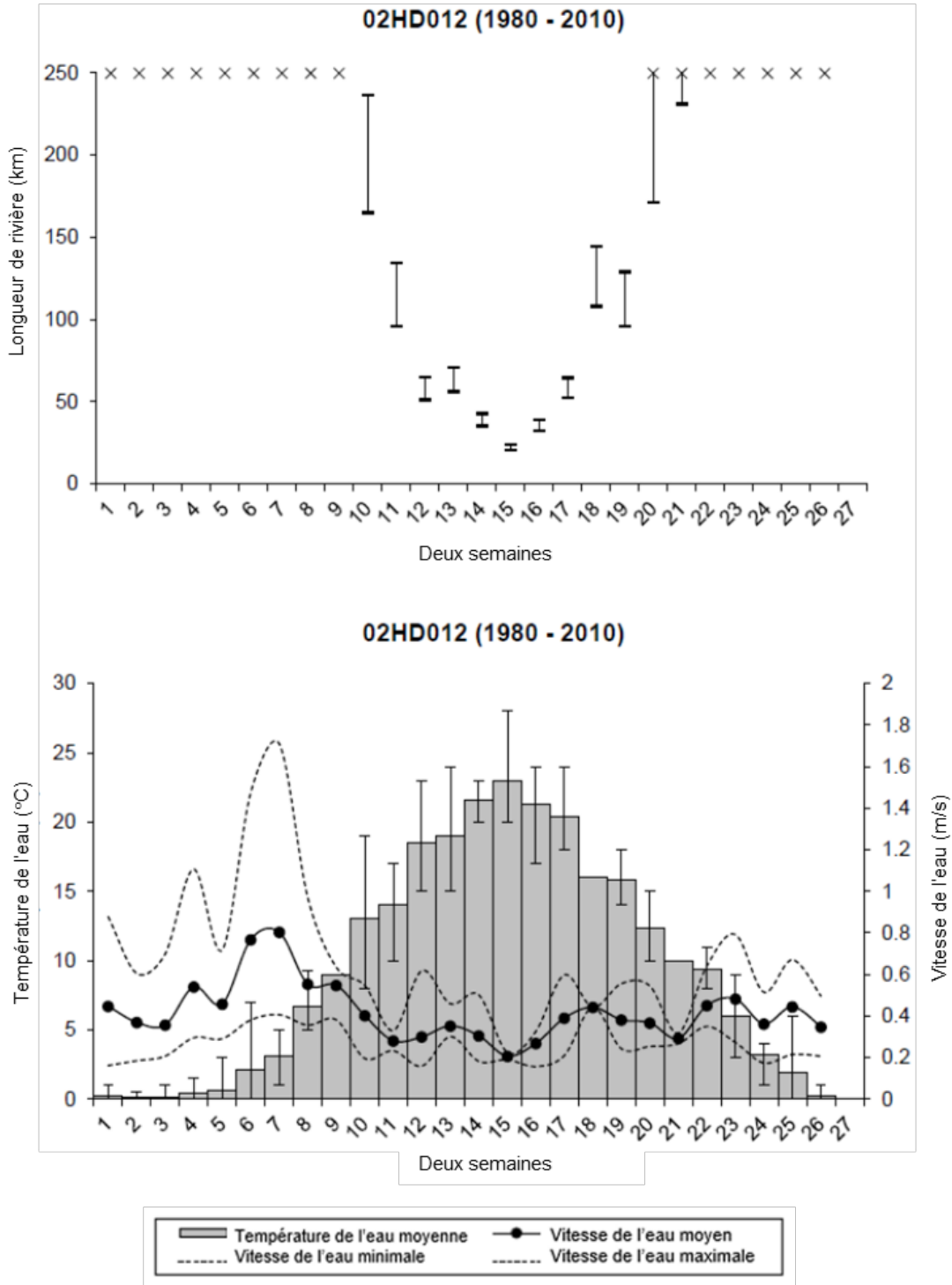


Figure A1-199. Données de la station hydrométrique 02HD012 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

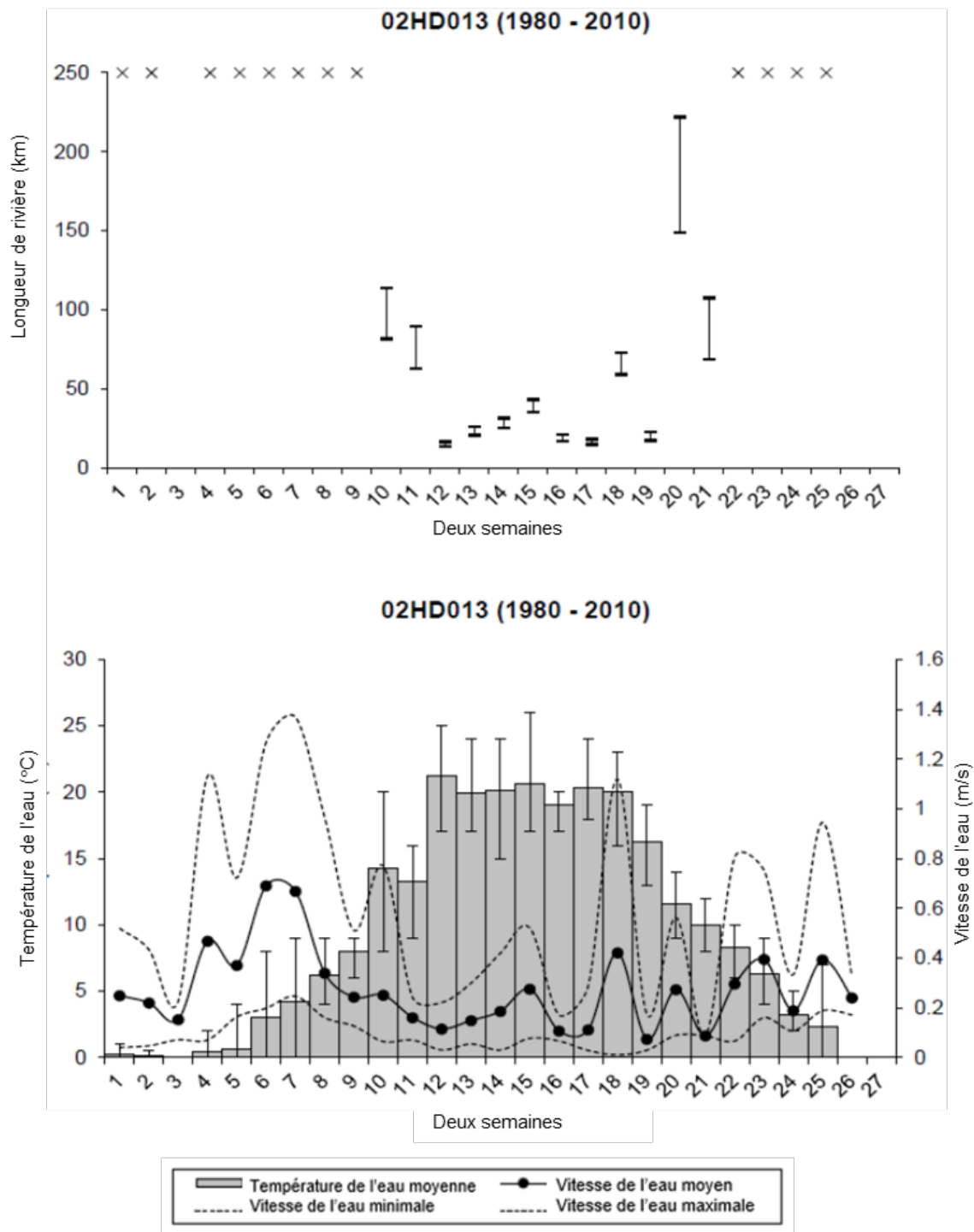


Figure A1-200. Données de la station hydrométrique 02HD013 de 1980 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

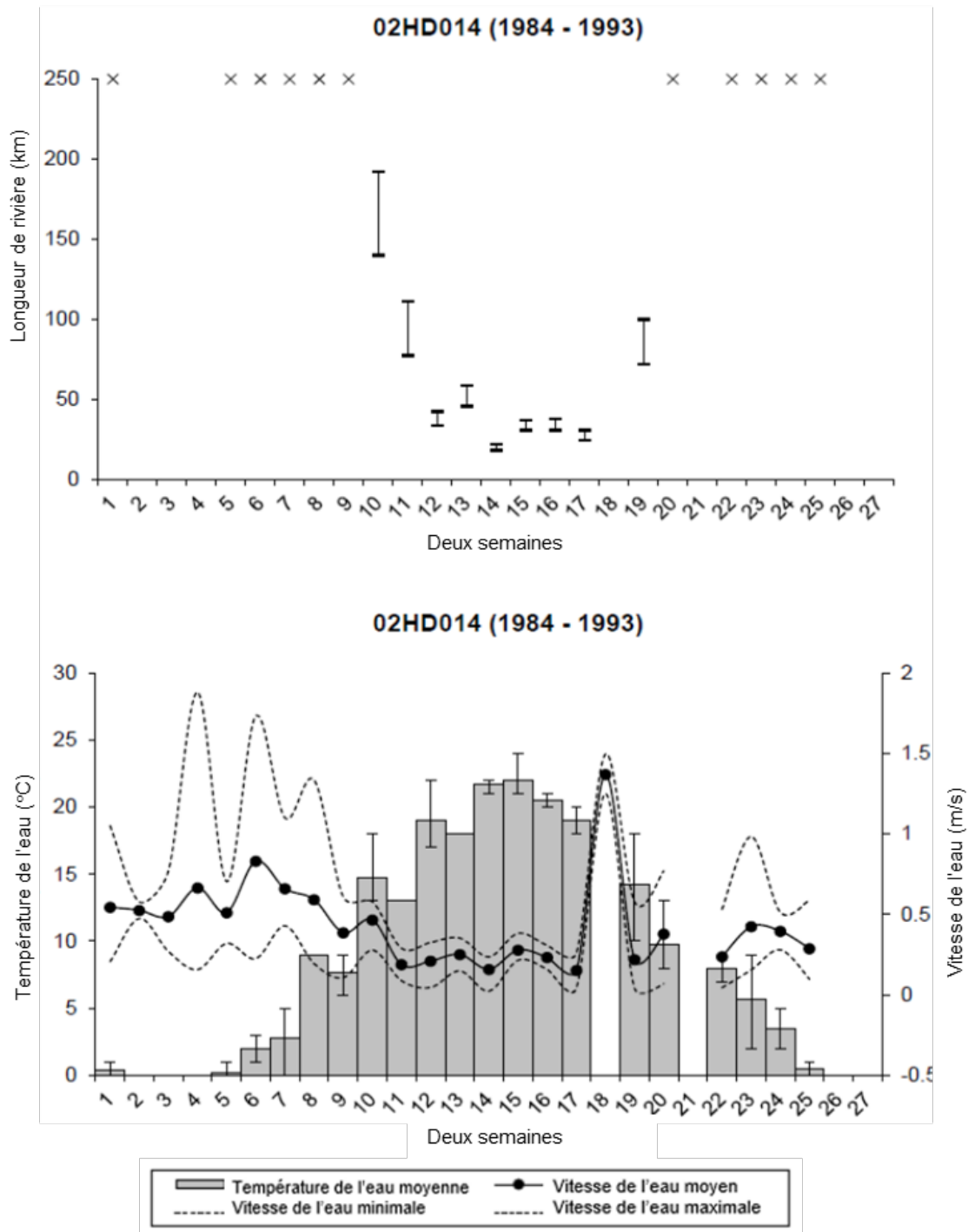


Figure A1-201. Données de la station hydrométrique 02HD014 de 1984 à 1993. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

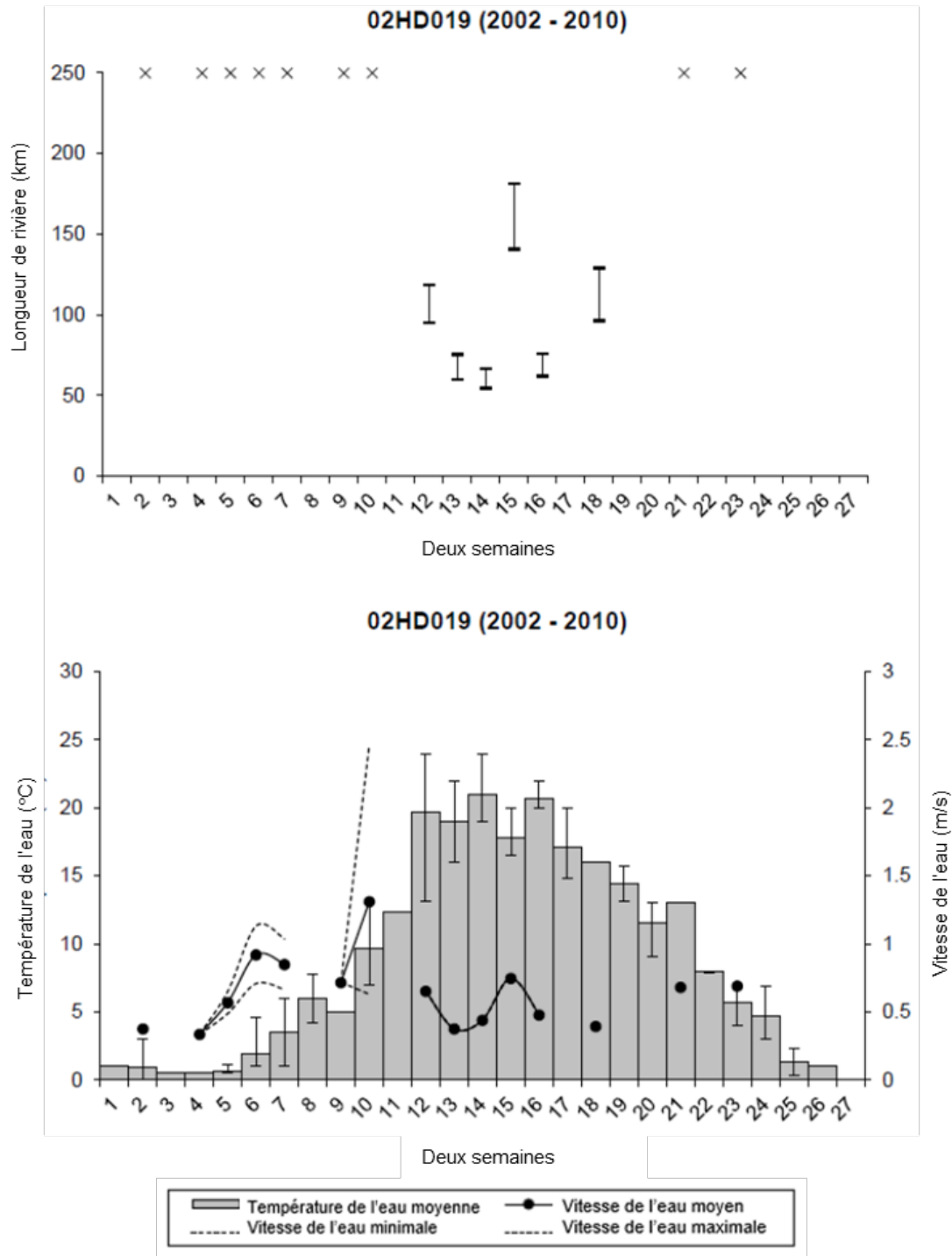


Figure A1-202. Données de la station hydrométrique 02HD019 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

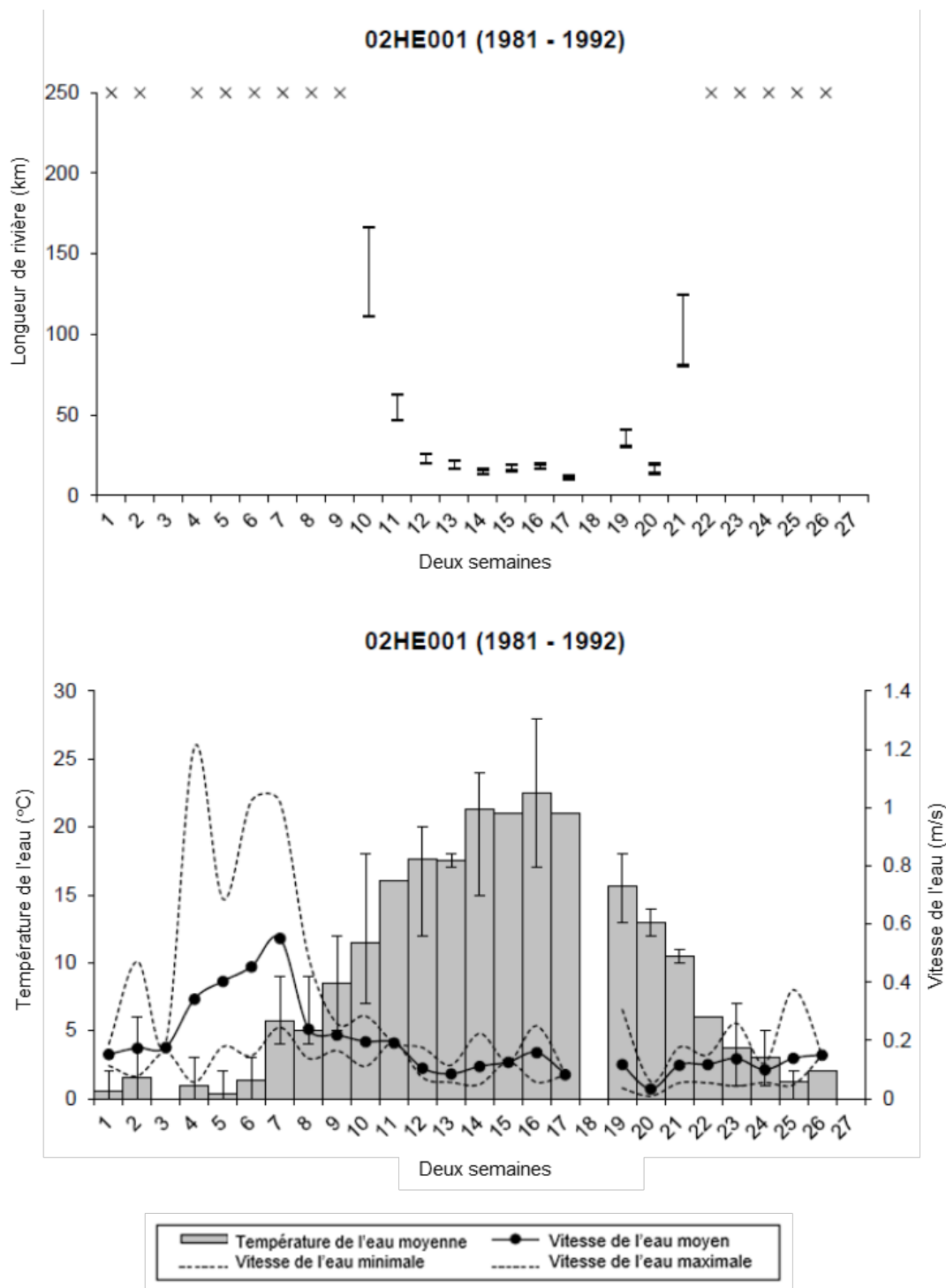


Figure A1-203. Données de la station hydrométrique 02HE001 de 1981 à 1992. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

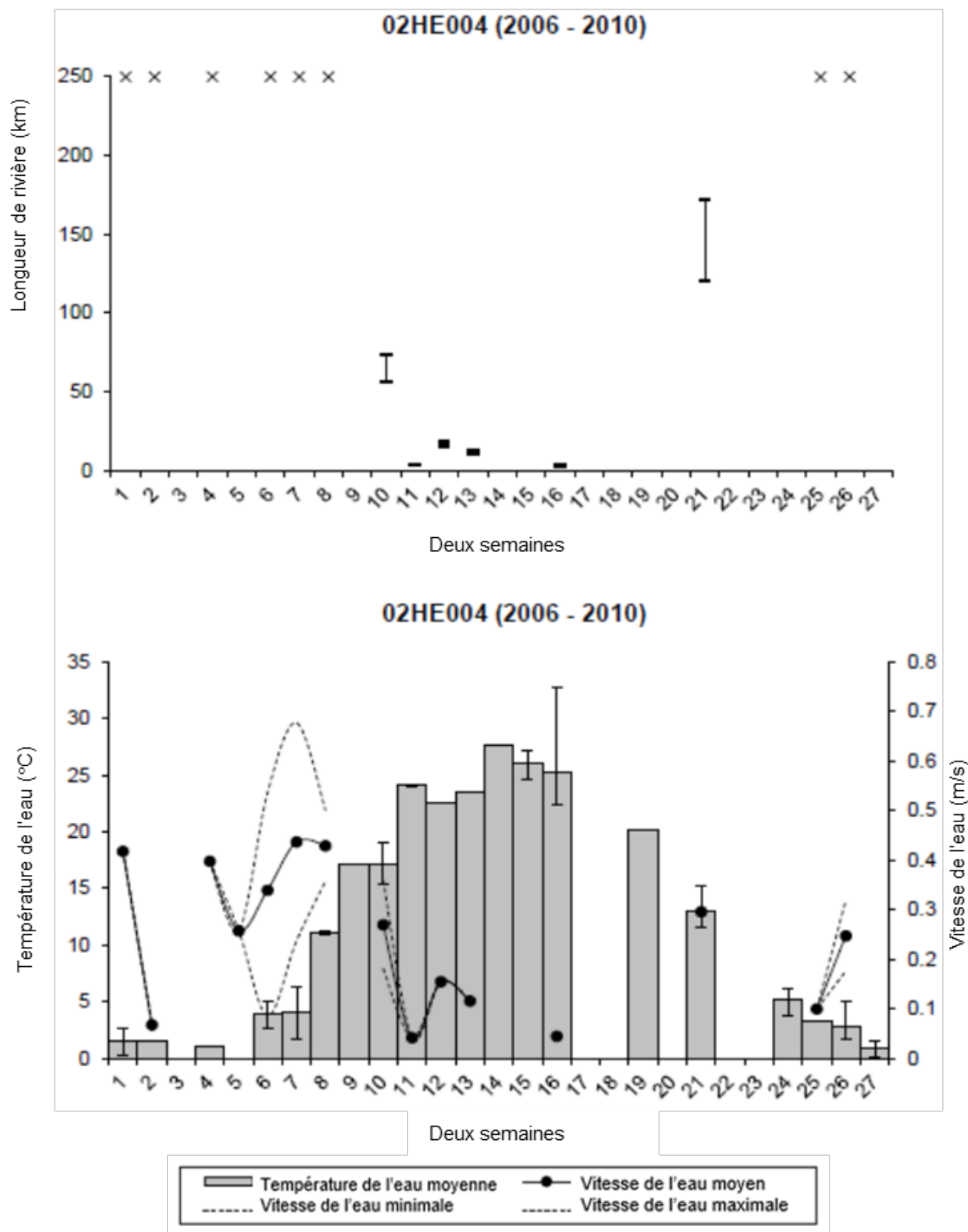


Figure A1-204. Données de la station hydrométrique 02HE004 de 2006 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

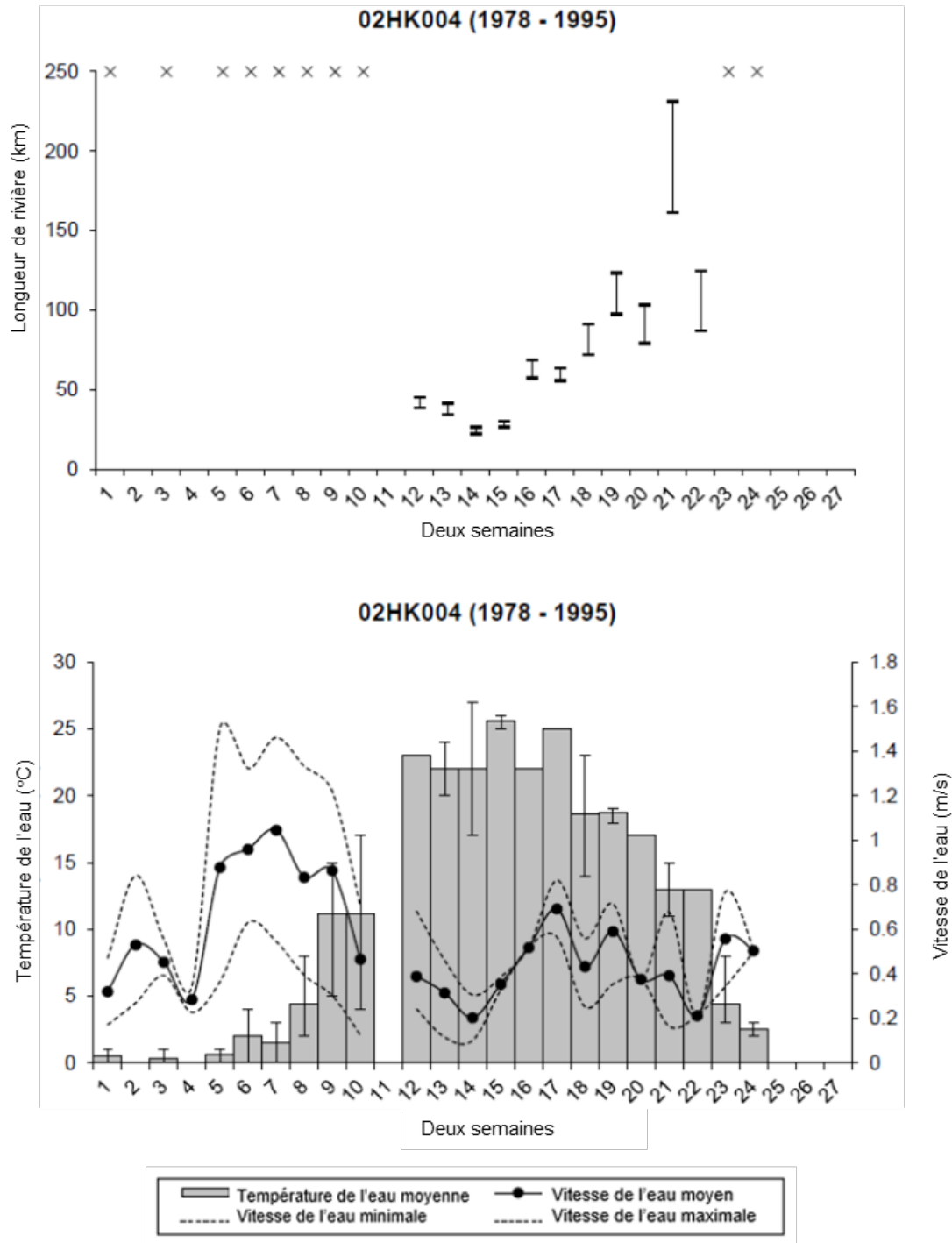


Figure A1-205. Données de la station hydrométrique 02HK004 de 1978 à 1995. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

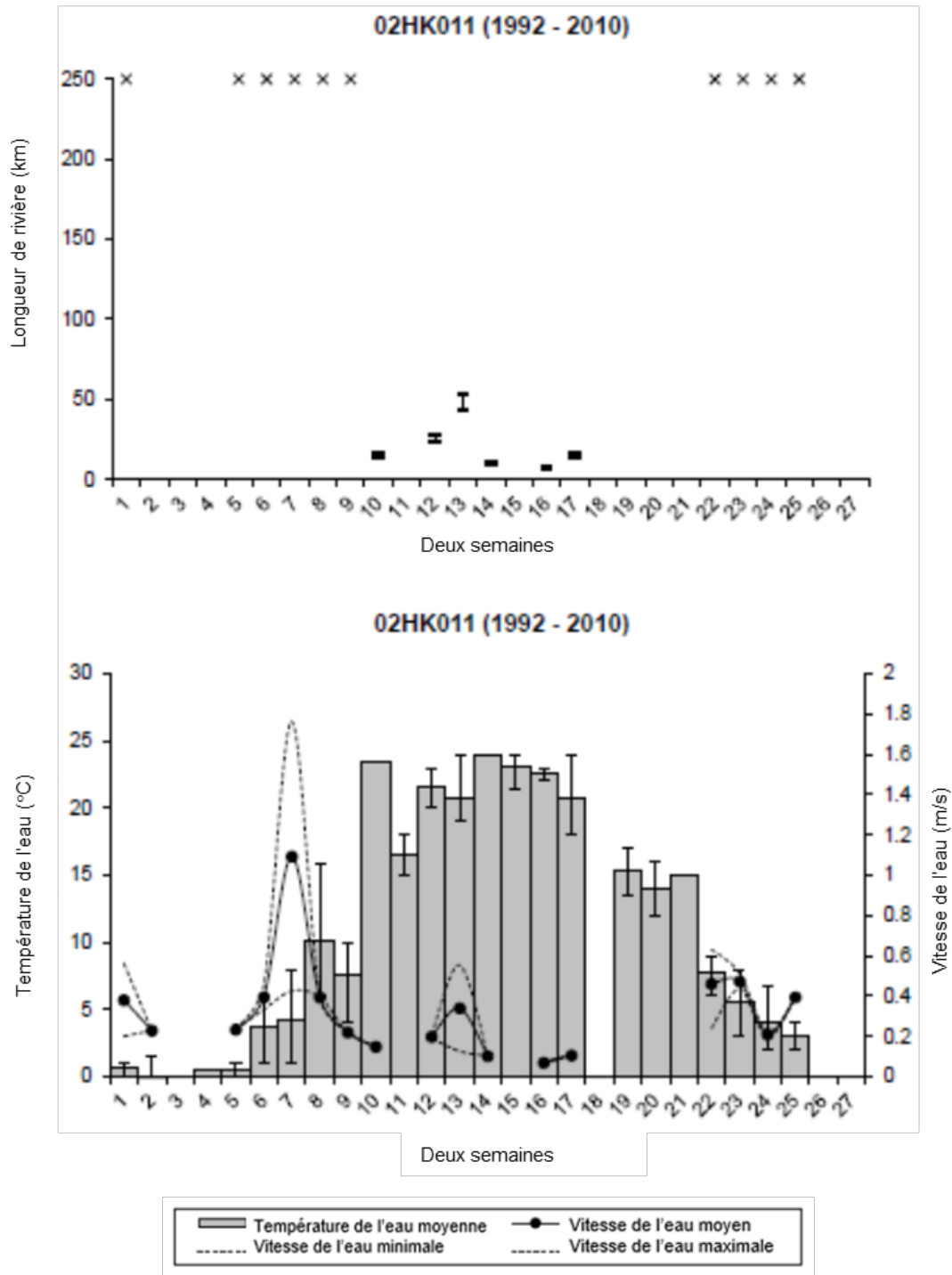


Figure A1-206. Données de la station hydrométrique 02HK011 de 1992 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

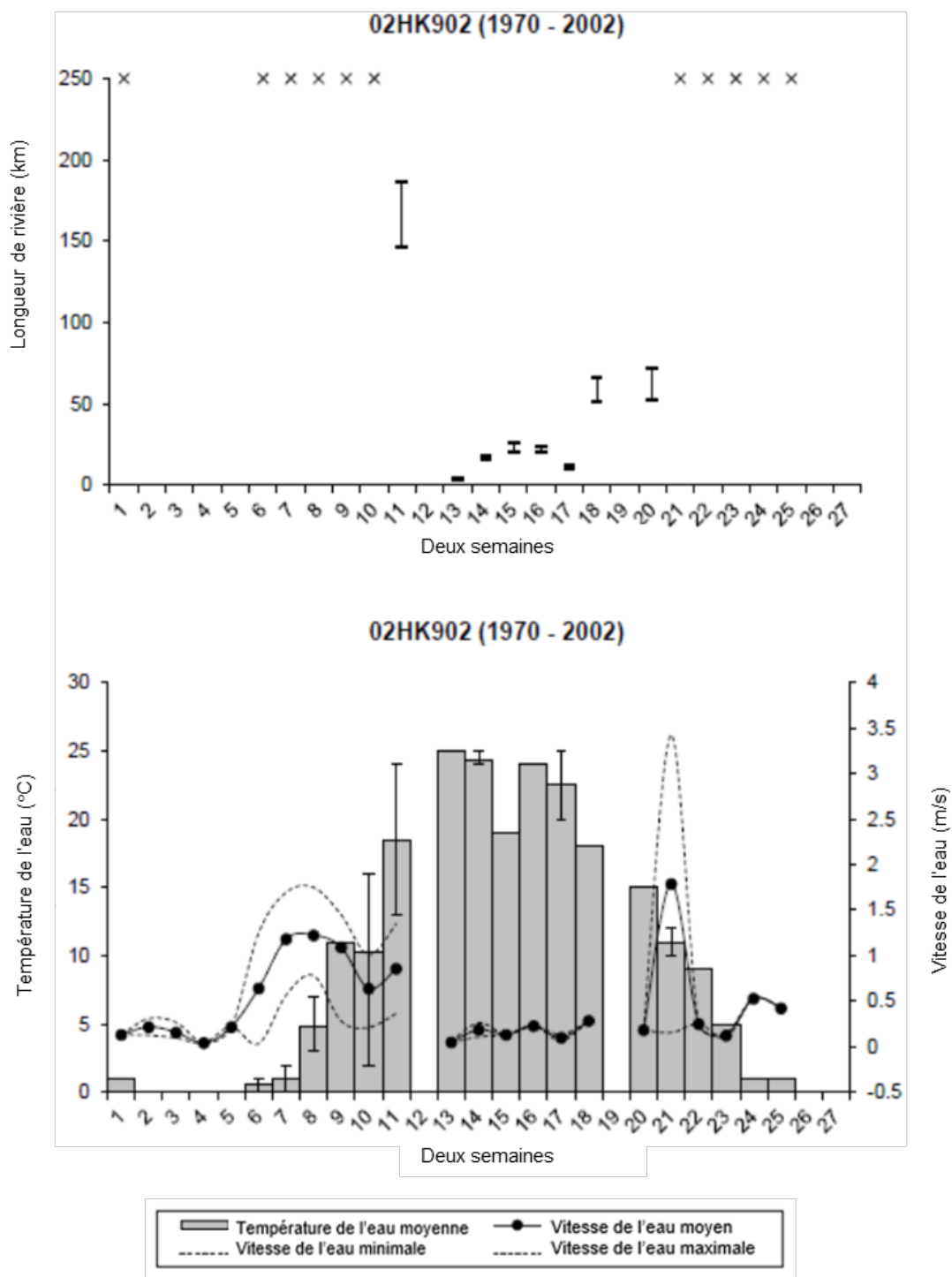


Figure A1-207. Données de la station hydrométrique 02HK902 de 1970 à 2002. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

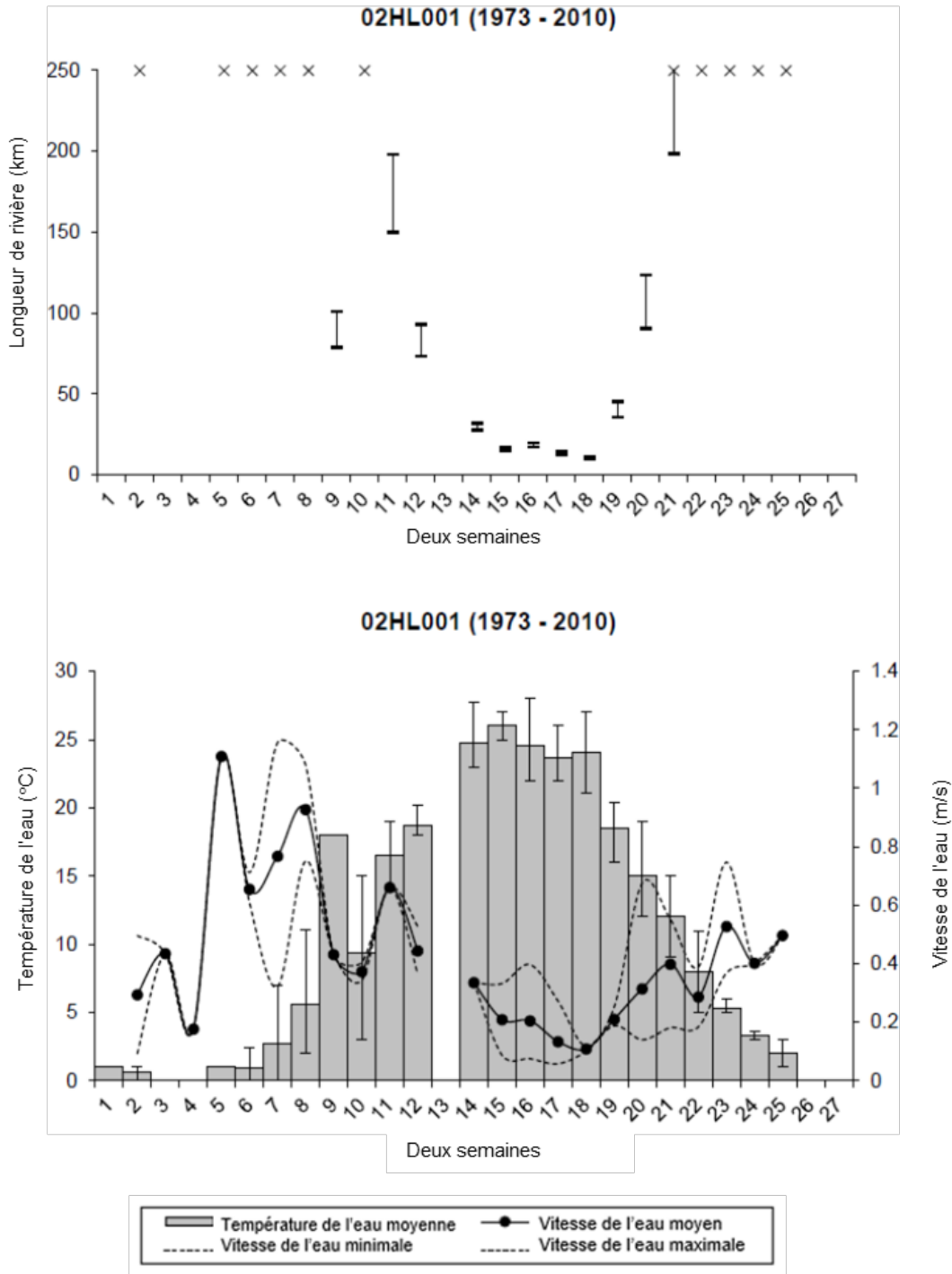


Figure A1-208. Données de la station hydrométrique 02HL001 de 1973 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

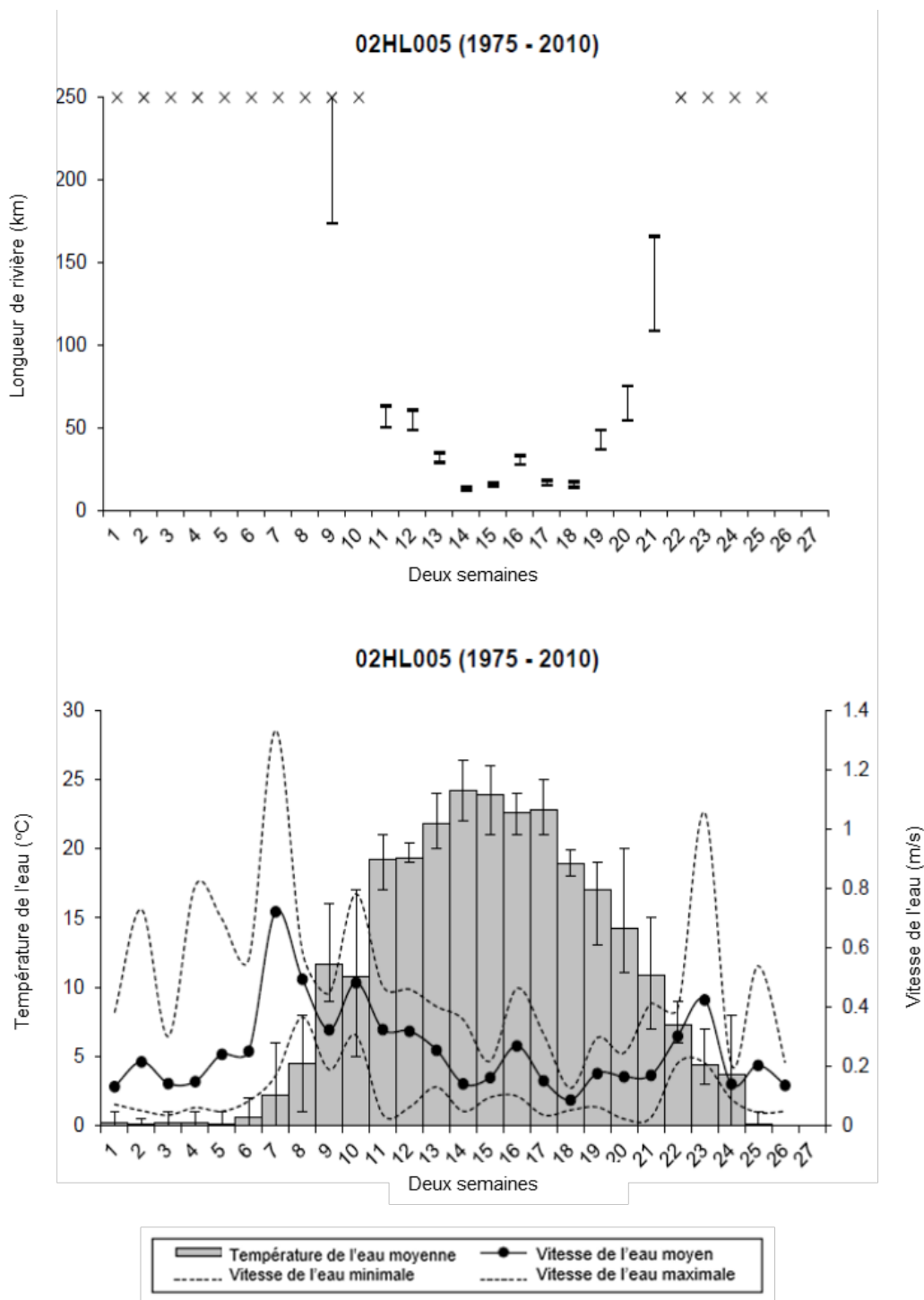


Figure A1-209. Données de la station hydrométrique 02HL005 de 1975 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

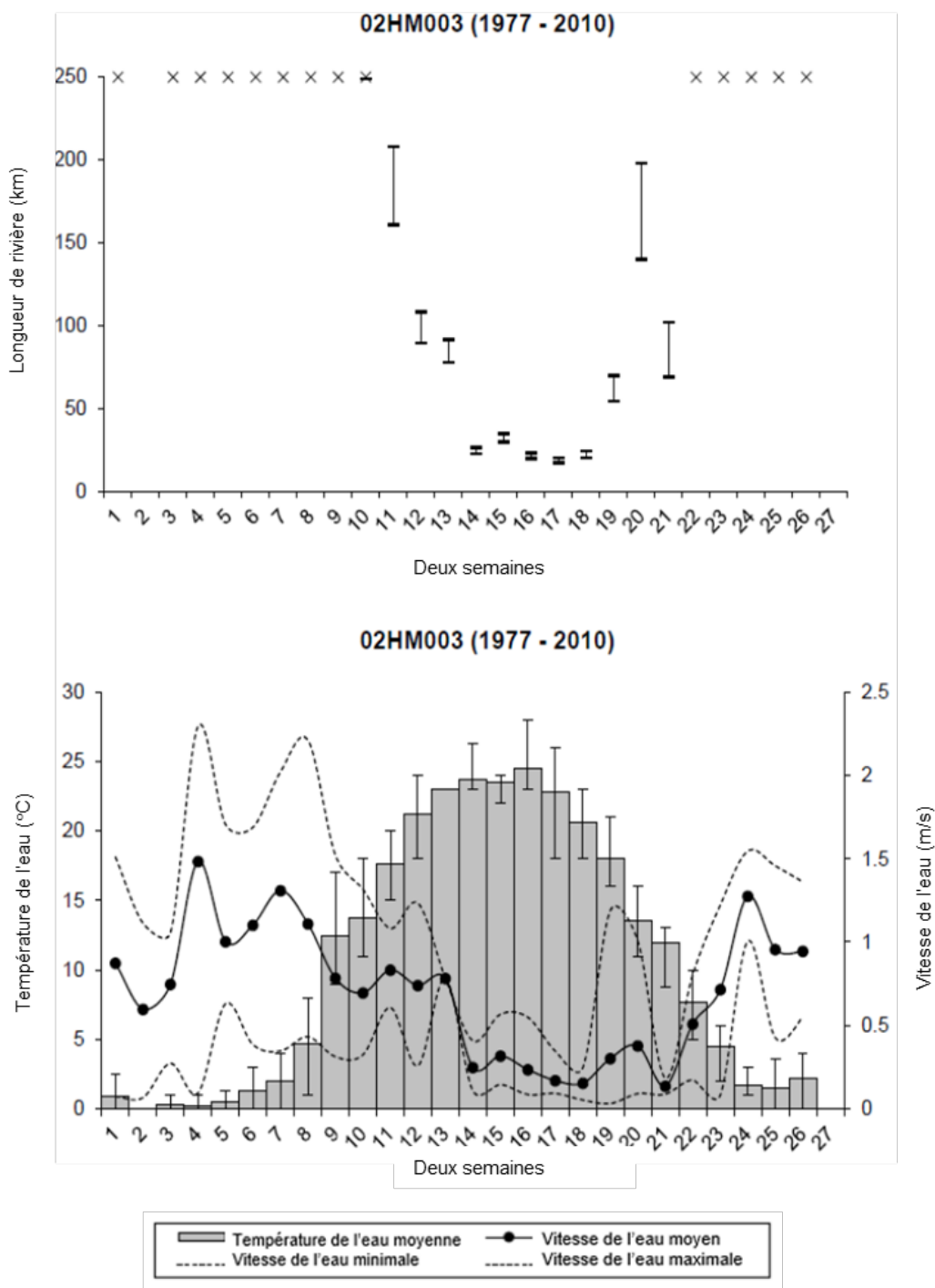


Figure A1-210. Données de la station hydrométrique 02HM003 de 1977 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

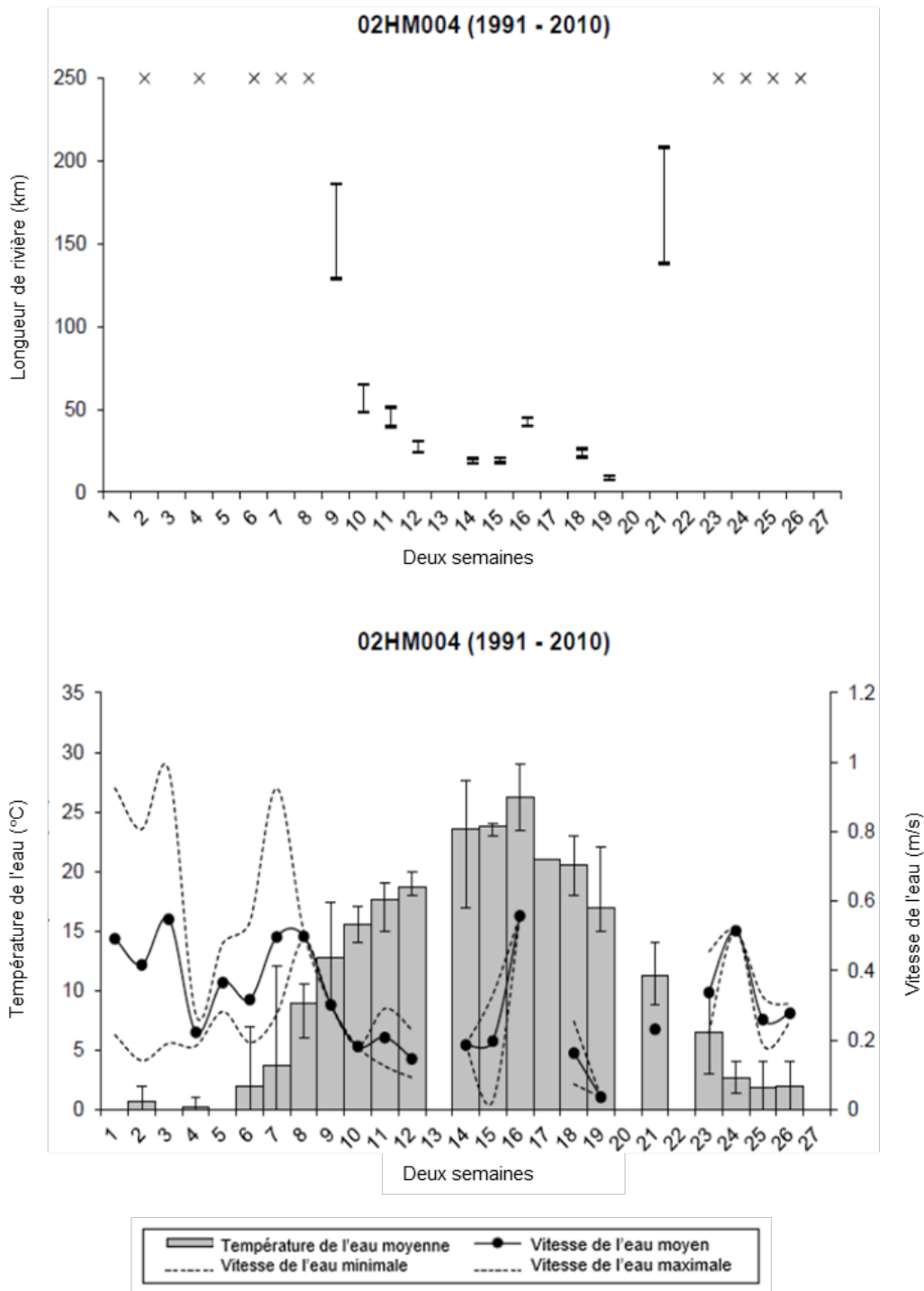


Figure A1-211. Données de la station hydrométrique 02HM005 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

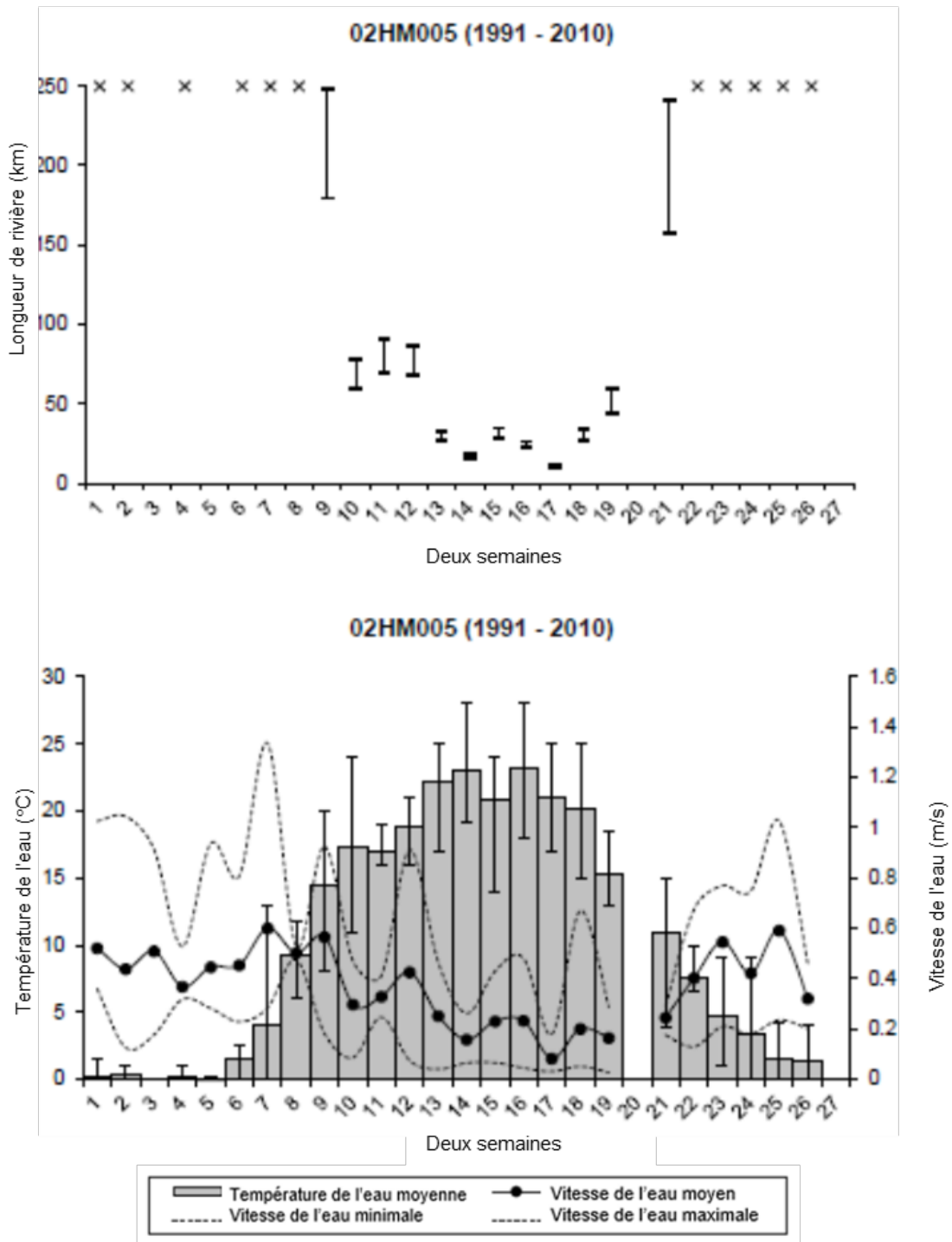


Figure A1-212. Données de la station hydrométrique 02HM006 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

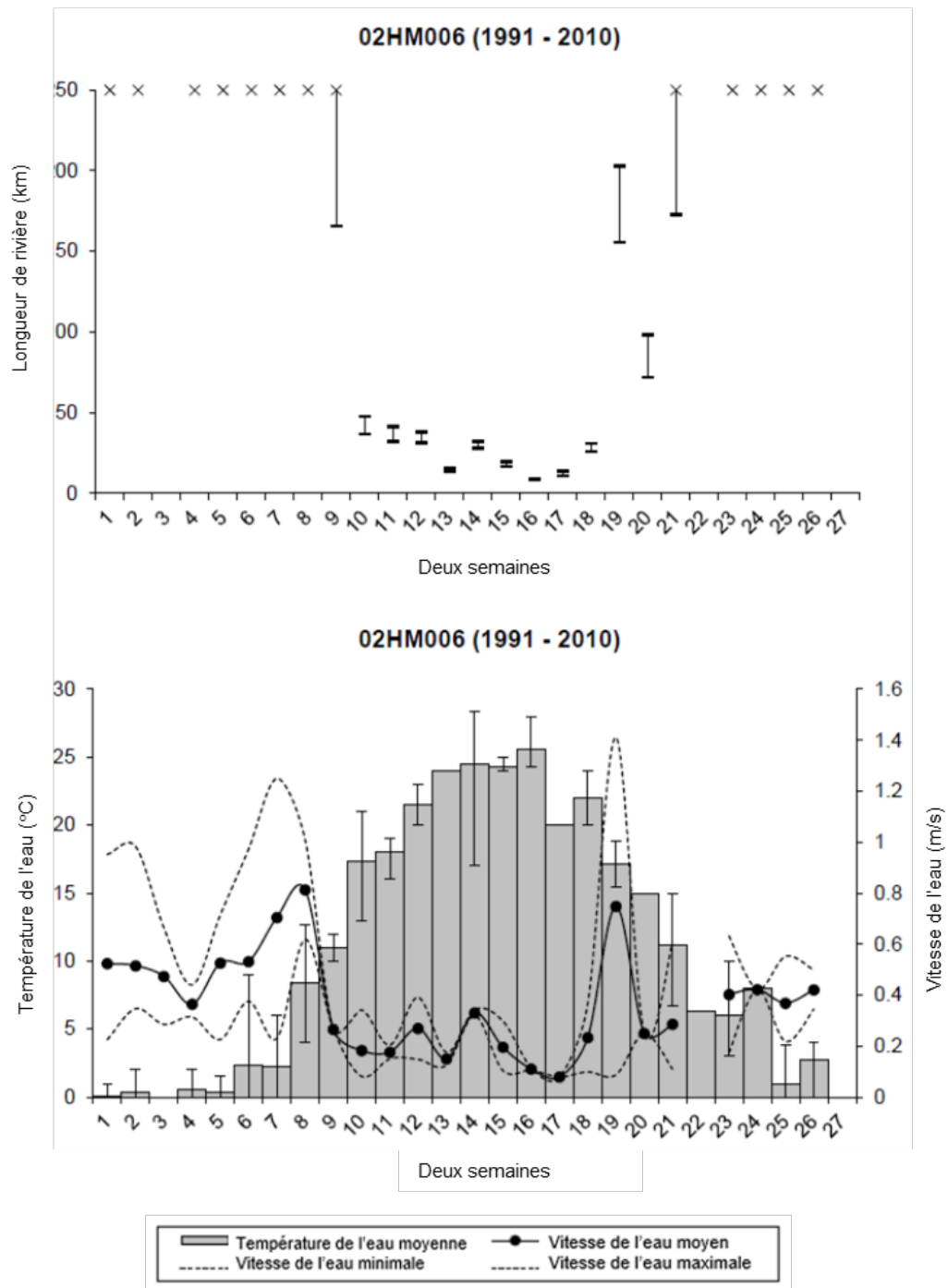


Figure A1-213. Données de la station hydrométrique 02HM007 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

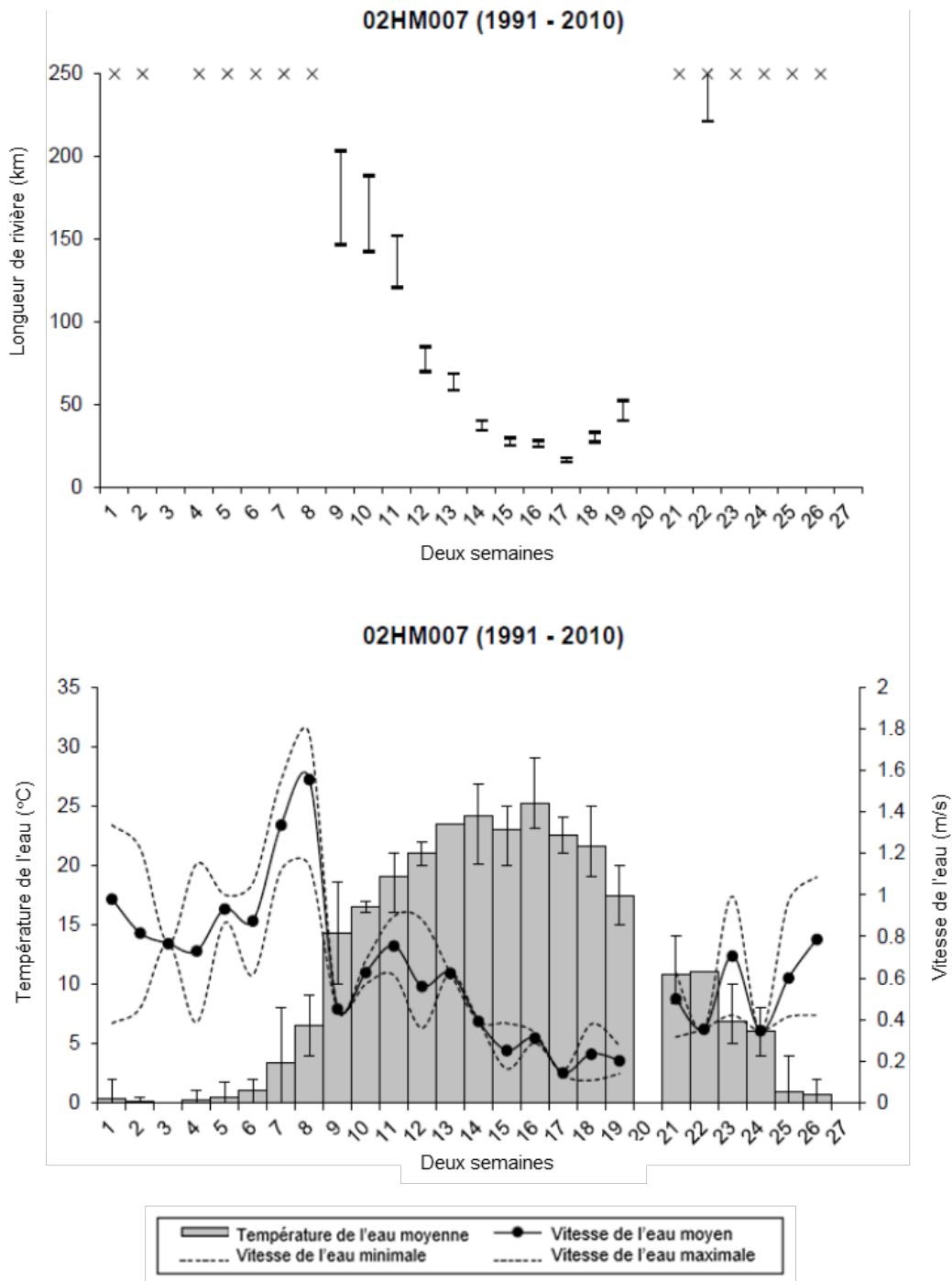


Figure A1-214. Données de la station hydrométrique 02HM009 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

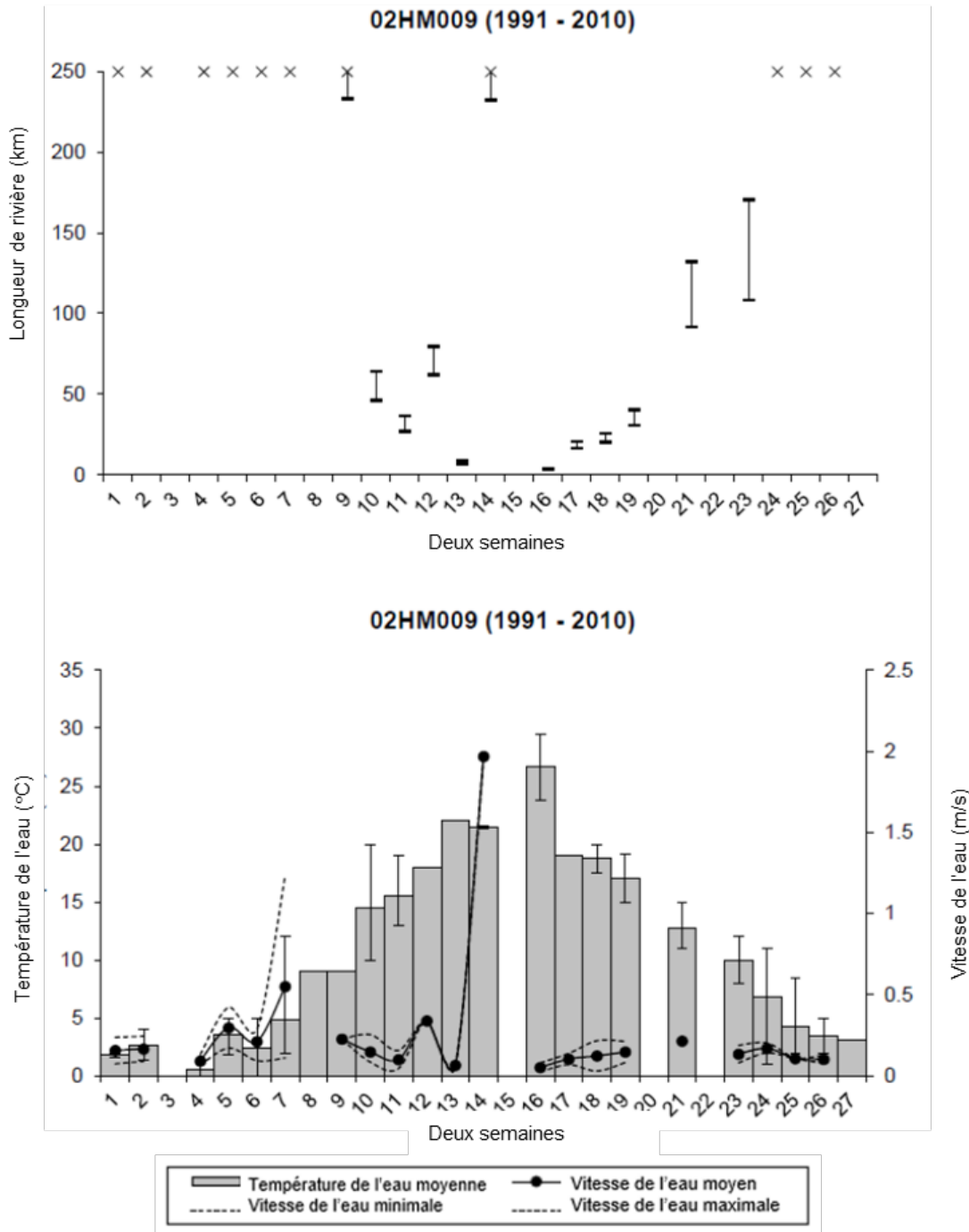


Figure A1-215. Données de la station hydrométrique 02HM010 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

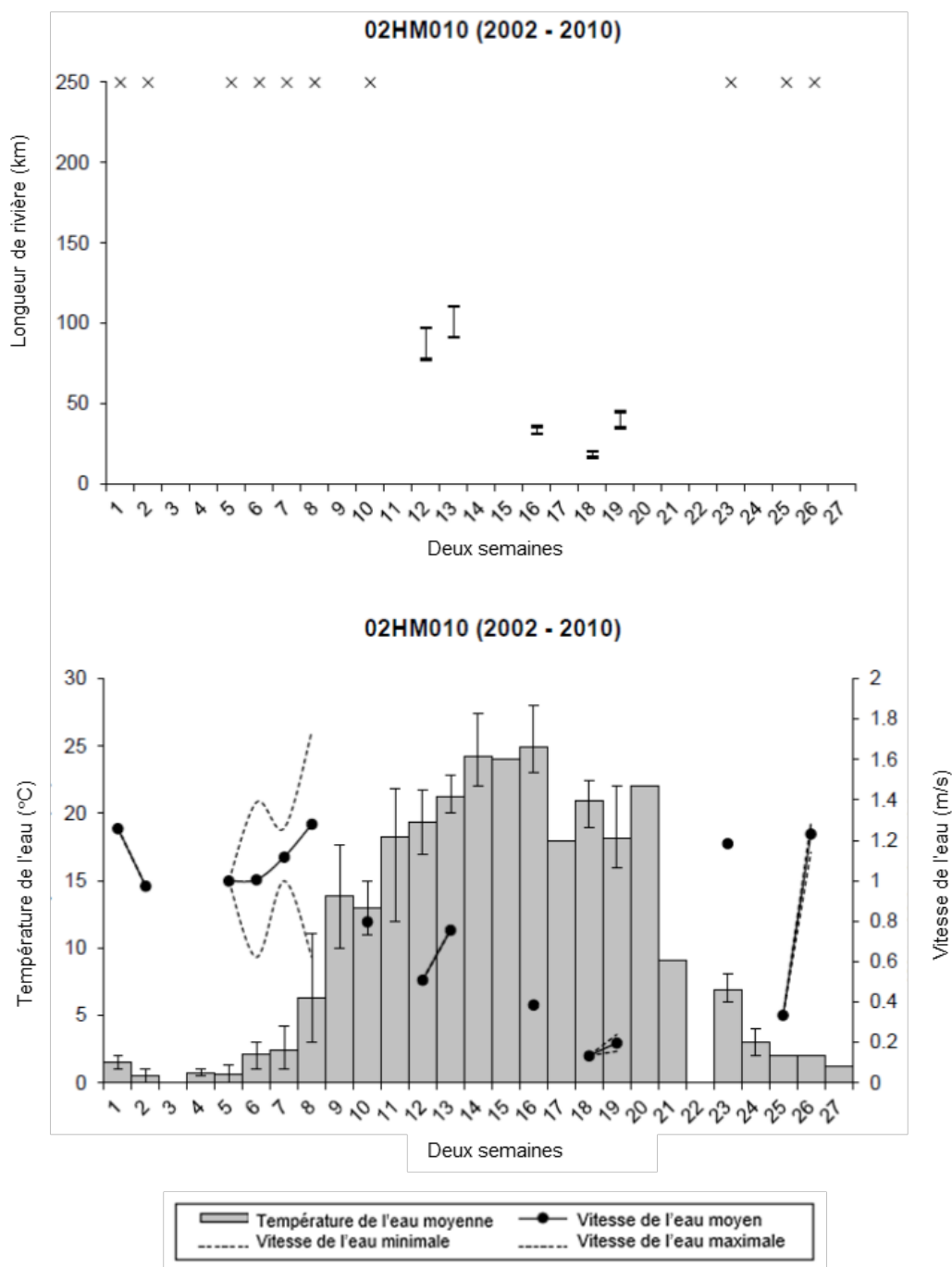


Figure A1-216. Données de la station hydrométrique 02HM011 de 2006 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

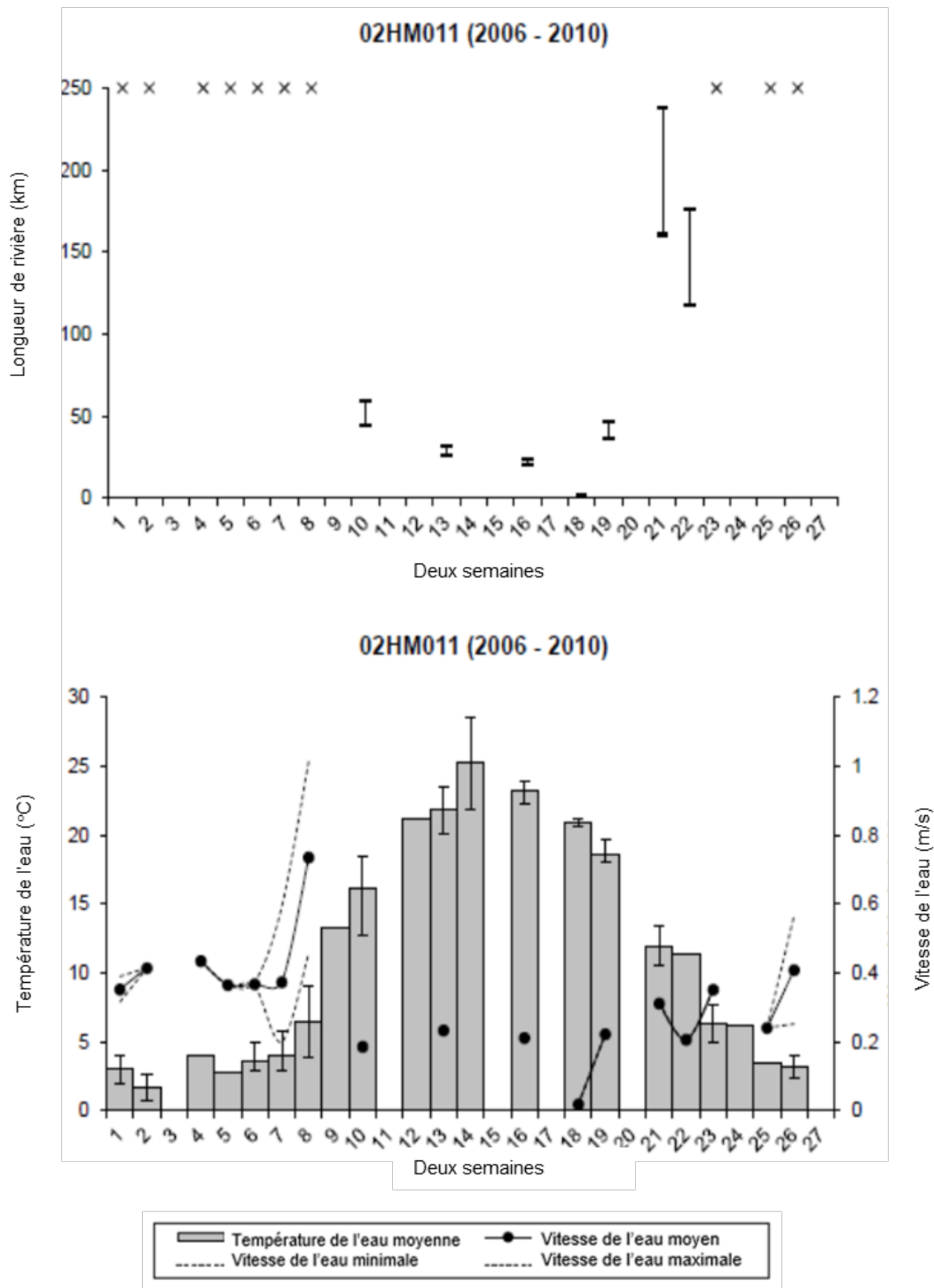


Figure A1-217. Données de la station hydrométrique 02MB010 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

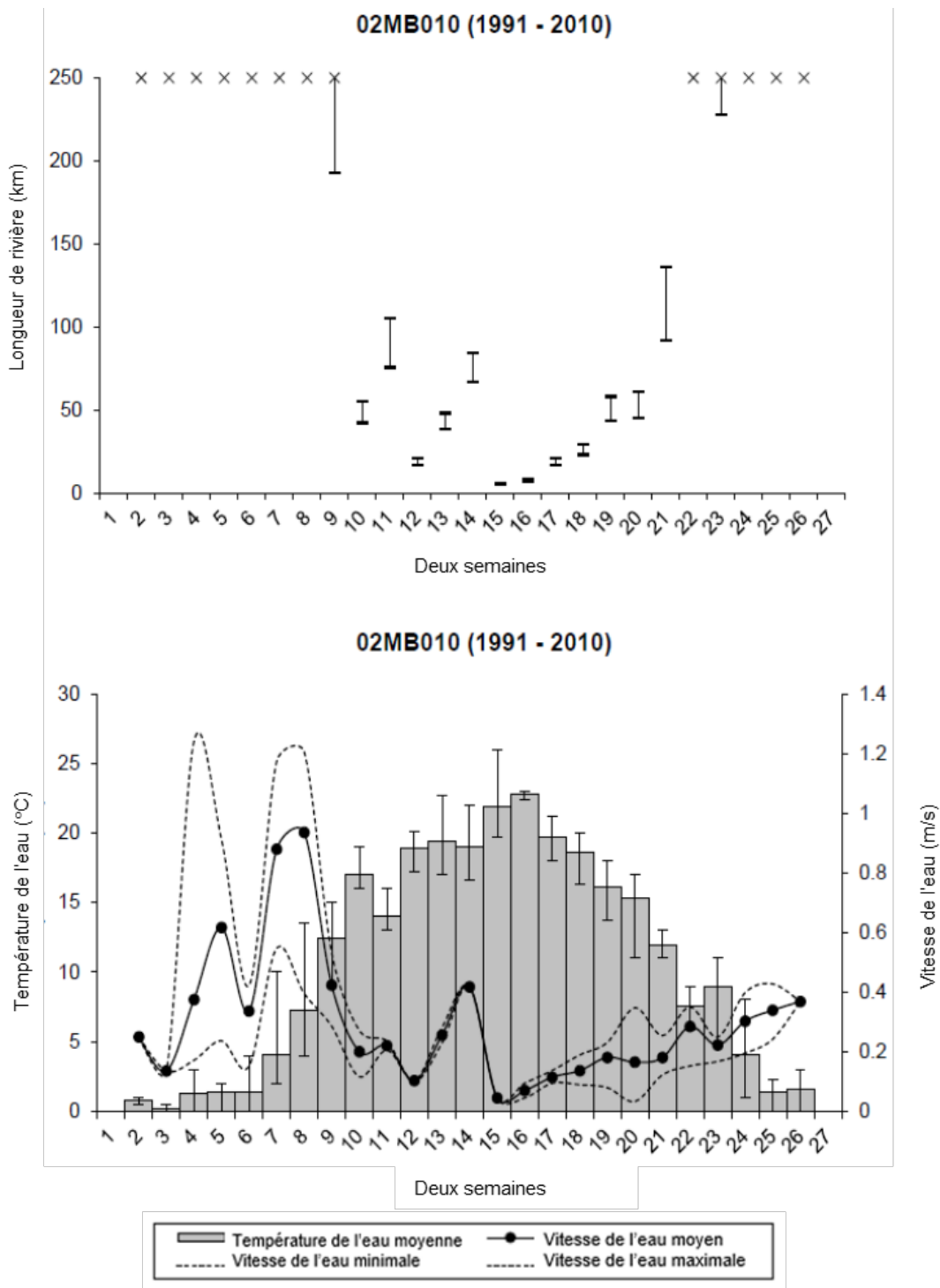


Figure A1-218. Données de la station hydrométrique 02MC001 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

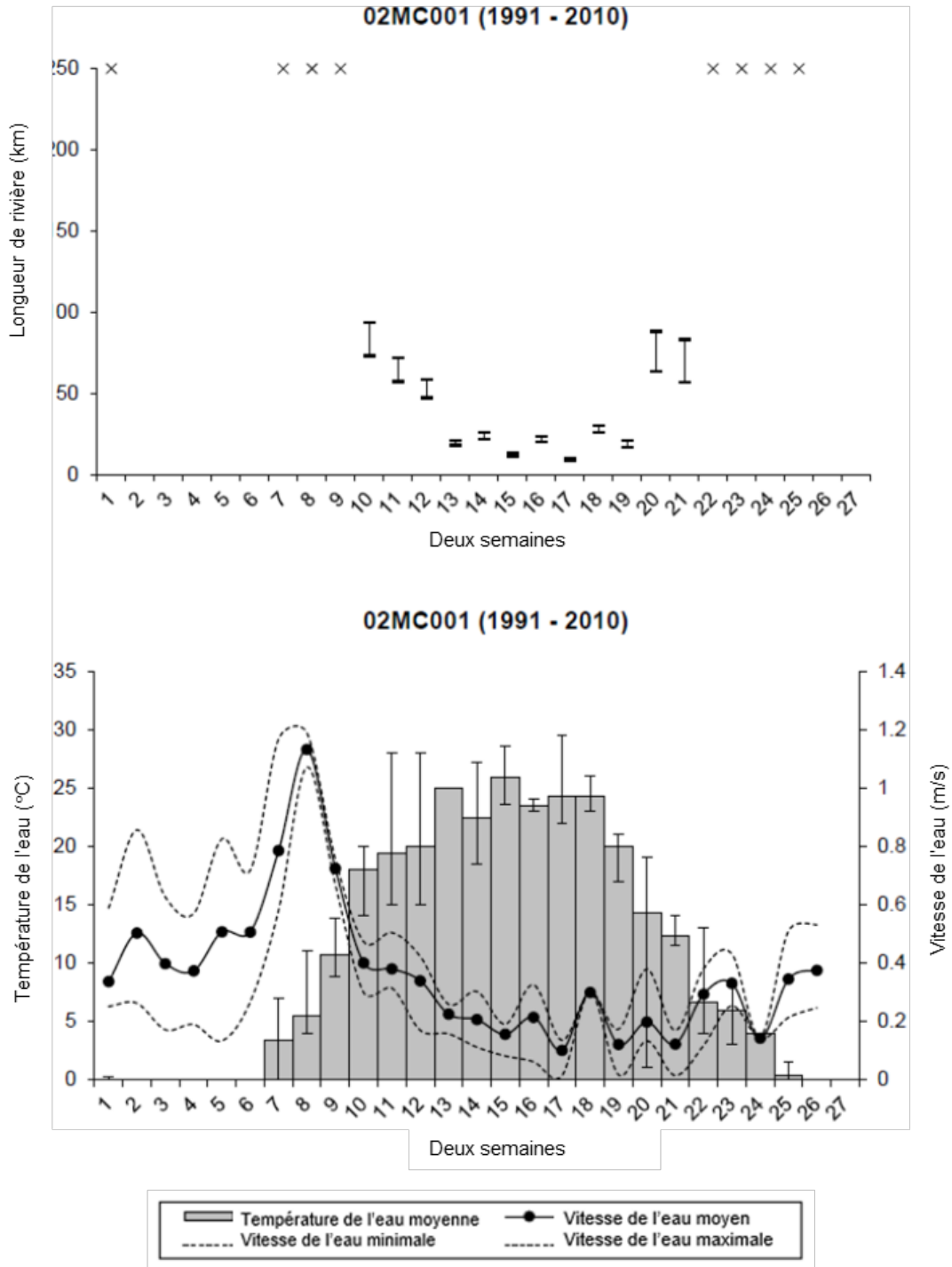


Figure A1-219. Données de la station hydrométrique 02MC026 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

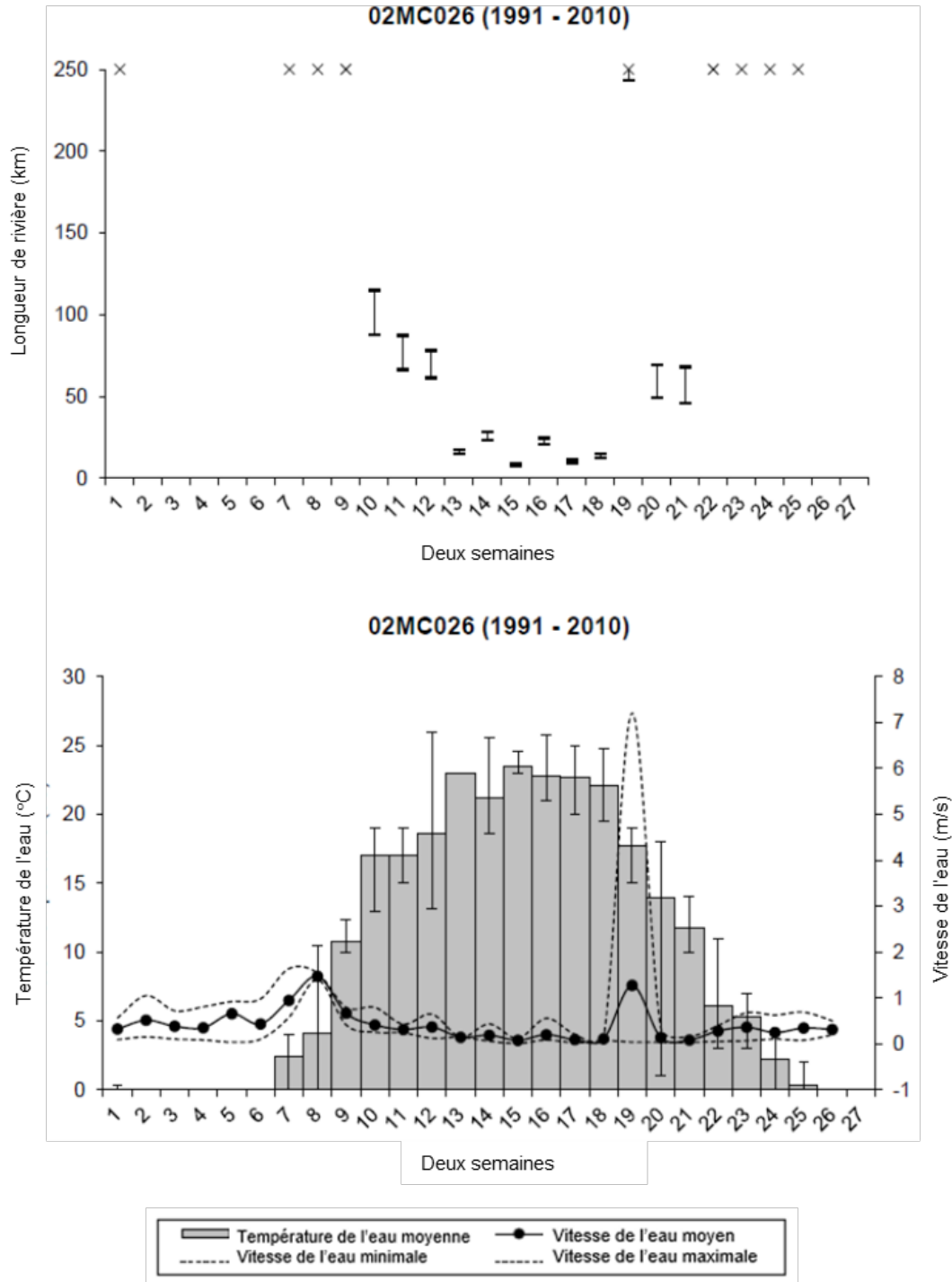


Figure A1-220. Données de la station hydrométrique 02MC028 de 1991 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

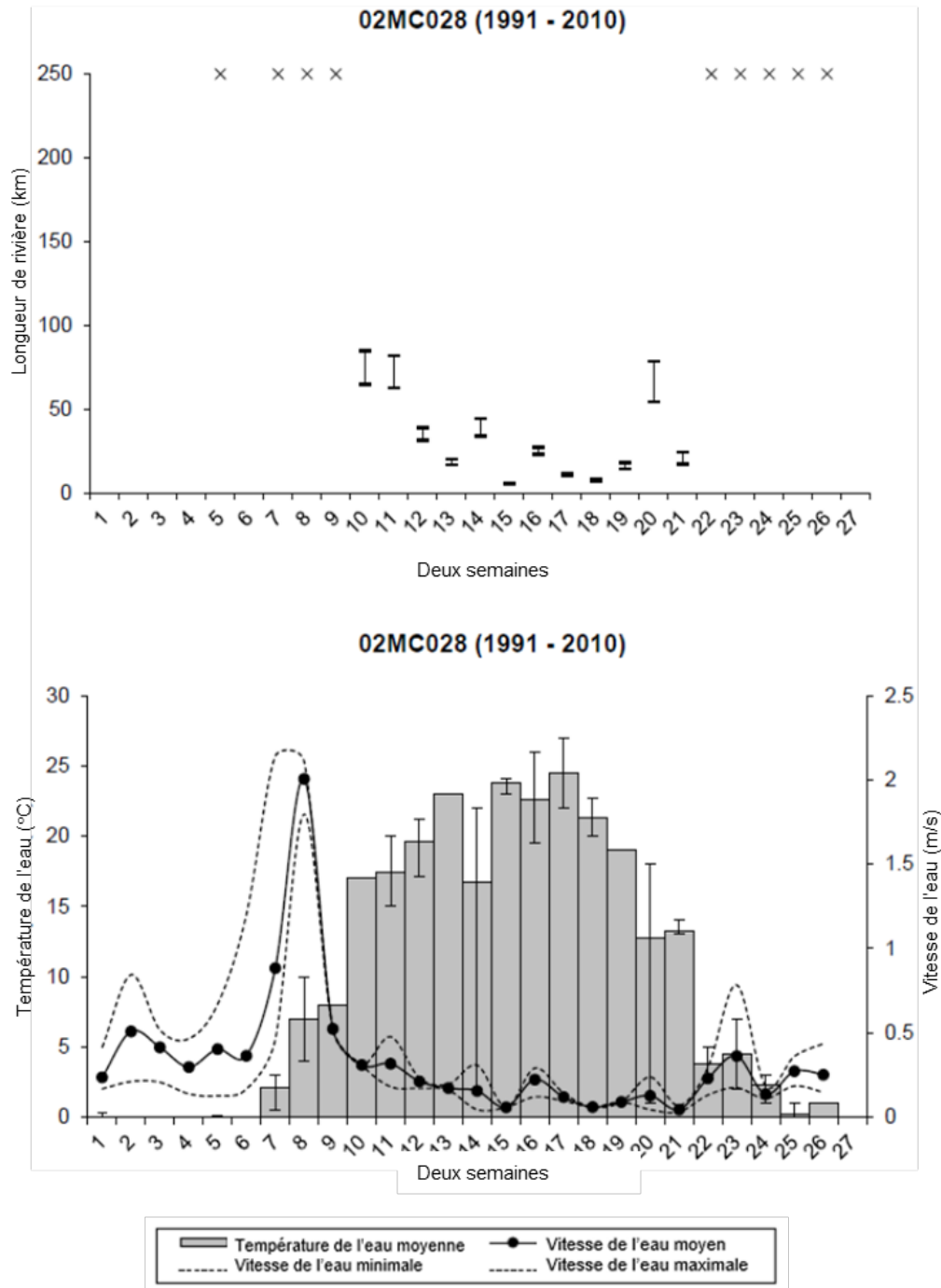


Figure A1-221. Données de la station hydrométrique 02MC036 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

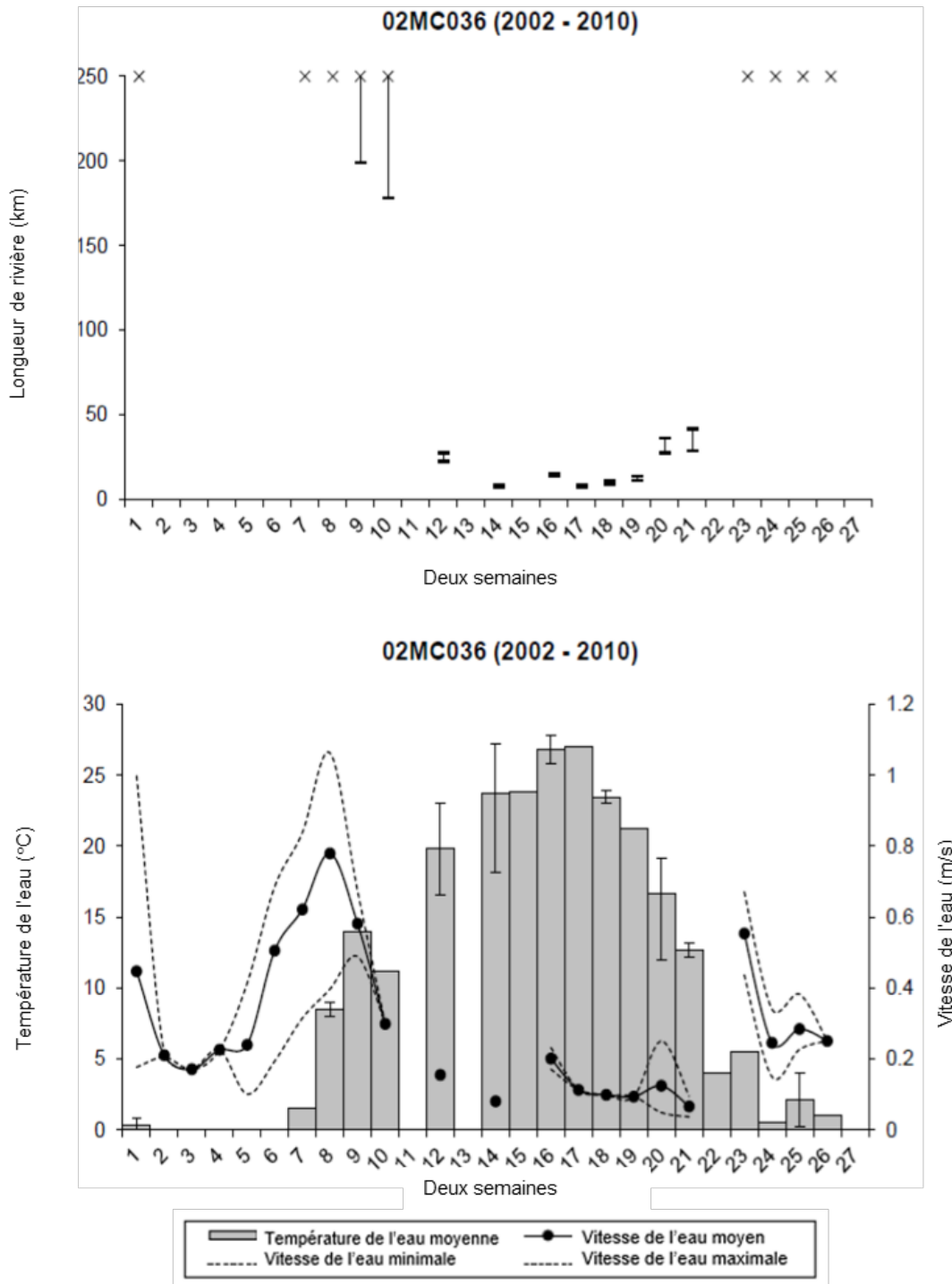


Figure A1-222. Données de la station hydrométrique 02MC036 de 2002 à 2010. Graphique du haut : Les barres représentent la plage de longueur de la rivière nécessaire à la dérive et à l'éclosion des œufs en fonction des besoins relatifs à la vitesse et à la température de l'eau. Les lignes horizontales sur chaque barre représentent, de haut en bas : les moyennes en utilisant l'étude anonyme (1970); les moyennes en utilisant l'étude de Chang (1966); les valeurs maximales en utilisant l'étude anonyme (1970); et les valeurs maximales en utilisant l'étude de Chang (1966). Graphique du bas : Les barres grises représentent la température moyenne de l'eau. La vitesse de l'eau est représentée par des lignes pleines (moyenne) et pointillées (minimum et maximum).

ANNEXE 2. RÉSULTATS RELATIFS À LA CONVENANCE DES AFFLUENTS

Tableau A2-1. Évaluation de la convenance des affluents pour le frai de la carpe asiatique par station hydrométrique à l'aide d'un arbre décisionnel (voir la figure 3). Convenance : 0 – Non convenable; 1 – Convenable; 2 – Très convenable

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Superior	02AB008	Rivière Neebing près de Thunder Bay	Rivière McIntyre	52.51	16...19	75, 12.5, 20, 70	12.5	16	-	17, 18, 19	-	1	-
Superior	02AB014	Rivière North Current près de Thunder Bay	Rivière Current	< 1	17, 18	40, 25	25	20, 21	20, 21	-	-	0	Trop courte
Superior	02AB017	Rivière Whitefish à Nolalu	Rivière Mission	151.77	16...18	25, 25, 50	25	20	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02AB019	Ruisseau McVicar à Thunder Bay	Rivière Dog	22.63	17, 18	10, 10	10	20	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02AB020	Rivière McIntyre en amont de Thunder Bay	Rivière McIntyre	52.51	17, 18	25, 30	25	19, 24	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02AB021	Rivière Current à Stepstone	Rivière Current	< 1	14, 17, 18	100, 40, 60	40	18, 20	-	-	-	0	Trop courte
Superior	02AB022	Ruisseau Corbett près de Murillo	Rivière Mission	151.77	14...19	10, 10, 20, 10, 30	10	21	21	-	-	0	Pas de pic
Superior	02AB024	Rivière Neebing près d'Intola	Rivière McIntyre	52.51	15	10, 30	10	21	21	-	-	0	Pic trop tardif
Superior	02AE001	Rivière Gravel près de Cavers	Rivière Gravel	95.34	17, 18	55	55	19	-	17	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Superior	02BA003	Rivière Little Pic près de Coldwell	Rivière Little Pic	168.77	16, 19	100	100	17	17	17	17	2	-
Superior	02BA006	Rivière Steel en aval du lac Santoy	Rivière Steel	~ 15	18, 19	10, 60	10	19	-	19	-	1	-
Superior	02BB003	Rivière Pic près de Marathon	Rivière Pic	229.26	16...18	20	20	18	-	18	-	1	-
Superior	02BB004	Ruisseau Cedar près de Hemlo	Rivière Pic	229.26	15... 19	10, 25, 15, 20, 70	10	16, 21	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02BC005	Rivière Pukaskwa au PN de Pukaskwa	Rivière Pukaskwa	89.11	16...18	40, 50, 60	40	16, 17, 18	-	17, 18	-	1	-
Superior	02BF001	Rivière Batchawana près de Batchawana	Rivière Batchawana	133.05	14...19	50,50,50, 50,50,50	50	-	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02BF002	Rivière Goulais près de Searchmont	Rivière Goulais	183.79	-	-	-	-	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02BF004	Rivière Big Carp près de Sault Ste. Marie	Rivière Big Carp	19.43	13...19	50,25,x, 50,25, 40,25	25	13,16,18	-	-	-	0	Trop courte
Superior	02BF005	Ruisseau Norberg (site A) en amont de la rivière Batchawana	Rivière Batchawana	133.05	14...19	40,25,30, 35,40	25	16, 24	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02BF006	Ruisseau Norberg (site B) à la décharge du lac Turkey	Rivière Batchawana	133.05	14...20	20,25,35, 30,40,45	20	16, 20	-	-	-	0	Pas de pic

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Superior	02BF007	Ruisseau Norberg (site C) à la décharge du lac Little Turkey	Rivière Batchawana	133.05	13...20	20,20,15, 25,25,40	20	16, 21	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02BF008	Ruisseau Norberg (site D) en aval du lac Wishart	Rivière Batchawana	133.05	14...19	40,40,40, 45,50	40	16, 20	-	-	-	0	Pas de pic
Superior	02BF012	Ruisseau Norberg (site F) à la décharge de Batchawana	Rivière Batchawana	133.05	14...20	20,15,25, 10,25, 30,50	10	-	-	-	-	0	Pas de pic
Huron	02CA002	Rivière Root à Sault Ste. Marie	Rivière Garden	41.3	14...20	15,x,20, 25,20,x	15	16, 20	-	16,20	-	1	-
Huron	02CC008	Rivière Mississagi à Mississagi Chute	Rivière Mississagi	56.75	14...16	x,40,60	40	-	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02CD001	Rivière Serpent à l'autoroute no 17	Rivière Serpent	125.91	13...19	50,40,50, 55,45,60, 100	40	16,18,19	-	16,18,19	-	1	-
Huron	02CD002	Rivière Serpent à la décharge du lac Dunlop	Rivière Serpent	125.91	14...20	50,40,35, 20,45,45, 125	20	18,20	-	18,20	-	1	-
Huron	02CD003	Rivière Serpent en aval du lac Quirke	Rivière Serpent	125.91	15...20	50,60,50, 60,55	50	16,18,20	20	16,18	20	2	-
Huron	02CD004	Rivière Serpent en aval du lac Pecors	Rivière Serpent	125.91	14...18	35,35,40, 45,45	35	17	-	17	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Huron	02CD006	Rivière Serpent en amont du lac Quirke	Rivière Serpent	125.91	14...20	45,45,40, 35,70,40	35	18,20	-	18,20	-	1	-
Huron	02CE002	Rivière Aux Sables à Massey	Rivière Serpent	152.34	15...18	60,65,75, 80	60	15,17,19	17	17	-	1	-
Huron	02DB005	Rivière Wanapitei près de Wanup	Rivière Wanapitei	~ 70	14...19	30,x,25, 35,45,55	25	17,21	21	17	-	1	-
Huron	02DB007	Ruisseau Coniston en amont de la Rivière Wanapitei	Rivière Wanapitei	~ 70	13...18,20	50,25,30, 35,30,50, 175,100	25	14,16,19	19	14,16	-	1	-
Huron	02DD010	Rivière des Français à Dry Pine Bay	Rivière des Français	107.8	14,x,16...19	45,x,45, 50,45,50	45	14,20	20	14	-	1	-
Huron	02DD015	Ruisseau Commanda près de Commanda	Rivière des Français	107.8	14...19	40,45,50, 25,110, 100	40	16	-	16	-	1	-
Huron	02DD016	Rivière des Français au barrage Portage	Rivière des Français	107.8	16...19	x,25,x,150	25	19	19	-	-	2	-
Huron	02DD017	Rivière des Français au barrage Chaudière	Rivière des Français	107.8	14...19	20,80,x, 50,x,110	20	15,16	15,16	-	15, 16	2	-
Huron	02DD020	Petite rivière des Français à l'île Okikendawt	Rivière des Français	107.8	15...18	100,100, 60,65	60	15,16,19	15,16,19	-	15,16,19	2	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Huron	02EA005	Rivière North Magnetawan près de Burk's Falls	Rivière Magnetawan	32.78	11...19	25,40,40,35,30,125,100	25	14,18	-	14	-	1	-
Huron	02EA006	Rivière Magnetawan près de Burk's Falls	Rivière Magnetawan	32.78	13...19	25,55,55,55,55,75,80	25	15,18	18	-	-	0	Trop courte
Huron	02EA010	Rivière North Magnetawan en amont du lac Pickerel	Rivière Magnetawan	FALSE	14...18	15,90,30,50,70	15	-	-	-	-	0	Pas de pic
Huron	02EA011	Rivière Magnetawan près de Britt	Rivière Magnetawan	32.78	14...19	50,60,55,50,140	50	15,18	15,18	-	-	0	Trop courte
Huron	02EB011	Rivière Moon à l'autoroute no 69	Rivière Moon	34.67	15...20	20,x,45,40,x,75	20	17,20	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02EC005	Rivière Severn à Washago	Rivière Severn	~ 1	13...19	45,35,25,x,45,55,30	25	18	18	-	-	0	Trop courte
Huron	02EC006	Rivière Severn à Big Falls	Rivière Severn	~ 1	13...18	100,90,x,40,55,50	40	13,17	17	-	-	0	Trop courte
Huron	02EC007	Rivière Severn à Little Falls	Rivière Severn	~ 1	14...20	125,60,x,50,25,x,250	25	14,20	14,20	-	-	0	Trop courte
Huron	02EC008	Rivière Black à Baldwin	Rivière Severn	~ 1	12...20	30,40,25,25,30,20,25,50,60	20	16,19,20	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02EC013	Rivière Middle Severn à Washago	Rivière Severn	~ 1	14...18	x,25,x,20,20	20	18	-	-	-	0	Trop courte

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Huron	02EC014	Rivière Severn en amont de Wasdell Falls	Rivière Severn	~ 1	14...20	x,20,x,30, 45,40,30	20	18,20	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02ED003	Rivière Nottawasaga près de Baxter	Rivière Nottawasaga	115.23	13...20	25,25,20, 30,40,30, 70,80	25	14,16	-	14,16	-	1	-
Huron	02ED007	Rivière Coldwater à Coldwater	Rivière North	44.74	14...19	60,60,40, 10,60,75	40	14,16, 18,20	20,20	14	-	1	-
Huron	02ED010	Ruisseau Willow à Midhurst	Rivière Nottawasaga	115.23	13...18	20,30,25, 30,35,40	20	14,17,19	-	14,17,19	-	1	-
Huron	02ED013	Rivière Wye près de Wyevale	Rivière Wye	1.5	13...19	30,30,40, 20,20,30, 50	20	13,14, 15,18	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02ED017	Ruisseau Hog près de Victoria Harbour	Ruisseau Hog	27.42	13...18	20,20,25, 20,x,40	20	13,15	-	15	-	1	-
Huron	02ED018	Rivière Sturgeon à Sturgeon Bay	Rivière Sturgeon	33.59	13...16	25,20,30, 15	15	13,15	-	15	-	1	-
Huron	02ED019	Ruisseau Copeland près de Penetanguishe	Ruisseau Copeland	10.45	14...18	25,10,160, x,110	10	14,16,18	-	15	-	1	-
Huron	02ED024	Rivière North aux chutes	Rivière North	44.74	12...19	80,70,75, 60,55,45, 50,45	45	12,15,16	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02ED026	Rivière Nottawasaga à Hockley	Rivière Nottawasaga	FALSE	15...18	60,50,75, 80	50	15,17	-	15,17	-	1	-
Huron	02ED031	Rivière Pretty à Collingwood	Rivière Pretty	25.69	16...19	50,25,40, 45	25	16,19	-	16,19	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Huron	02ED032	Ruisseau Willow près de Minesing	Rivière Nottawasaga	115.23	13...18	70,120,85, 90,70,75	70	15	-	15	-	1	-
Huron	02ED101	Rivière Nottawasaga près d'Alliston	Rivière Nottawasaga	115.23	13...19	60,60,45, 60,60,x,100	45	14,16,19	-	14,16,19	-	1	-
Huron	02FA001	Rivière Sauble près de Sauble Falls	Rivière Sauble	55.28	13...19	150,40,80, 40,70,80, 70	40	13,15,17	13,15,17	14	16	2	-
Huron	02FA002	Rivière Stokes près de Ferndale	Rivière Stokes	19.84	13...19	25,20,20, 15,25,20, 50	15	17	-	17	-	1	-
Huron	02FA004	Rivière Sauble à Allenford	Rivière Sauble	55.28	13...19	75,30,30, 25,25,25, 30	25	13,14	-	14	-	1	-
Huron	02FB007	Rivière Sydenham près d'Owen Sound	Rivière Sydenham	8.36	14...18	60,45,45, 55,45	45	16	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02FB009	Rivière Beaver près de Clarksburg	Rivière Beaver	~ 20	14...19	50,50,65, 60,x,80	50	14,16	-	14,16	-	0	Trop courte
Huron	02FB010	Rivière Bighead près de Meaford	Rivière Bighead	No barrier	14...19	60,40,30, 30,30,50	30	14	14	14	-	1	-
Huron	02FC001	Rivière Saugeen près de Port Elgin	Rivière Saugeen	8 (fishway)	15...19	50,45,x,50, 110	45	15,19	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02FC002	Rivière Saugeen près de Walkerton	Rivière Saugeen	8 (fishway)	14...19	50,25,30, 25,25,60	25	14,16	-	-	-	0	Trop courte

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Huron	02FC012	Rivière South Saugeen près de Hanover	Rivière Saugeen	8 (fishway)	14...19	40,20,25, 20,40,40	20	14,18	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02FC015	Rivière Teeswater près de Paisley	Rivière Saugeen	8 (fishway)	13...19	75,40,25, 20,40,20, 25	20	13,17	13	-	-	0	Trop courte
Huron	02FC016	Rivière Saugeen en amont de Durham	Rivière Saugeen	8 (fishway)	14...20	40,50,45, 25,45,150, 75	25	19	19	-	-	0	Trop courte
Huron	02FC017	Rivière Beatty Saugeen près de Holstein	Rivière Saugeen	8 (fishway)	15...19	40,15,35, 30,55	15	15,17,19	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02FC018	Rivière North Saugeen en amont de Chesley	Rivière Saugeen	8 (fishway)	14...H13017	80,40,20, 60	20	14,17	-	-	-	0	Trop courte
Huron	02FC020	Rivière Teeswater à Teeswater	Rivière Saugeen	8 (fishway)	15...20	45,x,25,10, x,55	10	-	-	-	-	0	Pas de pic
Huron	02FD001	Rivière Pine à Lurgan	Rivière aux Pins	40.08	13...20	35,25,30, 25,25,10, 135	10	17	19	17	19	2	-
Huron	02FD002	Rivière Lucknow à Lucknow (9 milles)	Rivière Lucknow	~ 4 (fishway)	14...19	20,25,20, 15,15,140	15	-	19	-	-	0	Trop courte
Huron	02FD003	Rivière North Penetangore à Kincardine	Rivière Penetangore	40.44	13...20	25,30,10, 10,15,25,x, 15	15	14,18	-	14,18	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Huron	02FE002	Rivière Maitland en aval de Wingham	Rivière Maitland	117.3	14...19	25,25,20, 25,30,30	20	14,18	-	14,18	-	1	-
Huron	02FE003	Rivière Middle Maitland près de Listowel	Rivière Maitland	117.3	13...20	40,20,20, 25,20,25,5 0,40	20	13,16	20	16	20	2	-
Huron	02FE005	Rivière Maitland en amont de Wingham	Rivière Maitland	117.3	13...20	30,30,25,4 0,35,20, 100,110	25	14,16	19	14,16	19	2	-
Huron	02FE007	Rivière Little Maitland à Bluevale	Rivière Maitland	117.3	13...20	60,30,25,2 0,30,25,50	20	13,17,19		17,19		1	
Huron	02FE008	Rivière Middle Maitland près de Belgrave	Rivière Maitland	117.3	12...21	40,55,20,2 5,20,20,20, 100,140,	20	-	13,19	-	19	2	-
Huron	02FE009	Rivière South Maitland à Summerhill	Rivière Maitland	117.3	14...20	50,25,25,2 5,25,75,75	25	16	19	16	19	2	
Huron	02FE011	Rivière Maitland près de Harriston	Rivière Maitland	117.3	12...19	50,40,25,1 5,20,20,25, 20	15	12,16,	-	16,18,20	-	1	-
Huron	02FE013	Rivière Middle Maitland en amont d'Ethel	Rivière Maitland	117.3	14...20	25,50,45,2 5,30,100,2 10	25	18,20	15,16,19,2 0		15,16,19	2	
Huron	02FE014	Ruisseau Blyth en aval de Blyth	Rivière Maitland	117.3	13...19	25,25,25,2 0,25,25,60	20	13,15,19	-	15,19	-	1	-
Huron	02FE015	Rivière Maitland à Benmiller	Rivière Maitland	117.3	15...20	30,90,25,5 0,55	25	16,18	-	16,18	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Huron	02FE016	Rivière South Maitland à Roxboro	Rivière Maitland	117.3	13...20	20,x,x,15,x,x,40,x	15	-	-	-	-	0	Pas de pic
Huron	02FF002	Rivière Ausable près de Springbank	Rivière Ausable	148.83	13...19	40,55,35,30,25,55,25	25	-	14,18	-	14,18	2	-
Huron	02FF004	Ruisseau South Parkhill près de Parkhill	Rivière Ausable	76.48	13...19	20,15,25,5,25,30,45	5	15,17,19	-	15,17,19	-	1	-
Huron	02FF007	Rivière Bayfield près de Varna	Rivière Bayfield	83.26	13...20	20,20,35,20,20,30,40	20	-	16	-	16	2	-
Huron	02FF008	Ruisseau Parkhill en amont du réservoir Parkhill	Rivière Ausable	76.48	13...19	50,25,15,10,20,60,80	15	14,18,19	-	14,18,19	-	1	-
Huron	02FF009	Rivière Ausable près d'Exeter	Rivière Ausable	148.83	13...20	40,75,20,15,20,30,50,60	15	20	14	20	14	2	-
Huron	02FF011	Ruisseau Silver à Seaforth (Bayfield Trib)	Rivière Bayfield	83.26	13...20	15,30,30,20,10,10,15,x	15	13,14,15	-	14,15	-	1	-
Huron	02FF012	Ruisseau Perch à Sarnia	Ruisseau Cow	23.96	13...20	20,15,x,5,10,25,x,25	5	18	-	18	-	1	-
Huron	02FF015	Ruisseau Tricks près de Clinton	Rivière Bayfield	83.26	15...17	20,20,x	20	-	-	-	-	0	Pas de pic
Erie	02GA003	Rivière Grand à Galt	Rivière Grand	150	14...20	50,50,75,60,x,80,125	50	-	-	-	-	0	Pas de pic

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Erie	02GA010	Rivière Nith près de Canning	Rivière Grand	150	13...19	55,40,50,55,x,100	40	-	15,18,19	-	15,18,19	2	-
Erie	02GA014	Rivière Grand près de Marsville	Rivière Grand	150	13...20	50,15,30,30,25,40,30,30	15	13,15,16,18,	-	15,16,18	-	1	-
Erie	02GA016	Rivière Grand en aval du barrage Shand	Rivière Grand	150	15...20	45,40,50,45,100,125	40	15	19	15	19	2	-
Erie	02GA018	Rivière Nith à New Hamburg	Rivière Grand	150	13...19	25,20,25,25,25,30	20	-	19	-	19	2	-
Erie	02GA034	Rivière Grand à l'ouest de Montrose	Rivière Grand	150	13...20	90,50,75,50,55,80,175	50	-	15,18	-	15,18	2	-
Erie	02GA041	Rivière Grand près de Dundalk	Rivière Grand	150	14...19	25,25,25,40,15,45	15	17,20	-	17,20	-	1	-
Erie	02GB001	Rivière Grand à Brantford	Rivière Grand	150	13...19	85,55,50,55,60,55,65	50	-	14,19	-	14,19	2	-
Erie	02GB007	Ruisseau Fairchild près de Brantford	Rivière Grand	150	13...21	50,45,55,60,50,65,75,95,250	45	13,18	16,21	18	16,21	2	-
Erie	02GB008	Ruisseau Whitemans près de Mount Vernon	Rivière Grand	150	13...20	70,40,40,50,45,35,55	35	-	13,16,20	-	16,20	2	-
Erie	02GC002	Ruisseau Kettle à St. Thomas	Ruisseau Kettle	~ 30	13...19	40,20,25,15,20,25,30	15	13,15,18	-	15,18	-	1	-
Erie	02GC006	Ruisseau Big près de Delhi	Ruisseau Big	62.23	14...20	40,30,45,60,55,60,95	30	16,17,19	-	16,17,19	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Erie	02GC007	Ruisseau Big près de Walsingham	Ruisseau Big	62.23	13...20	55,60,45,40,45,60,65,100	40	14,16,20	-	14,16	-	1	-
Erie	02GC008	Rivière Lynn à Simcoe	Rivière Lynn	~ 10	13...19	70,55,30,45,50,65,60,180	30	13,17,18	14	-	-	0	Trop courte
Erie	02GC010	Ruisseau Big Otter à Tillsonburg	Ruisseau Big Otter	~ 80	13...19	70,40,30,25,45,35,60	25	17,19	13	17,19	-	1	-
Erie	02GC011	Ruisseau Big près de Kelvin	Ruisseau Big	62.23	14...18	x,15,x,30,x	15	17	-	17	-	1	-
Erie	02GC012	Ruisseau Patterson près de Simcoe	Ruisseau Big Otter	~ 10	13...17	50,15,30,35,25	15	13	-	-	-	0	Trop court
Erie	02GC014	Ruisseau Young près de Vittoria	Ruisseau Big Otter	~ 20	13...18	100,95,140,x,80,65	65	15,18	14	-	-	0	Trop court
Erie	02GC015	Ruisseau Little Otter près de Straffordville	Ruisseau Big Otter	~ 80	13...19	65,30,40,30,40,40,75	30	15,17,19	13	15,17,19	-	1	-
Erie	02GC017	Ruisseau Big Otter en amont d'Otterville	Ruisseau Big Otter	~ 80	13...20	50,30,60,40,35,70,55,80	30	13,16,18,20	-	16,18	-	1	-
Erie	02GC018	Ruisseau Catfish près de Sparta	Ruisseau Catfish	62.57	13...20	30,30,35,30,15,35,45,140	15	15,18	20	15,18	-	1	-
Erie	02GC021	Ruisseau Venison près de Walsingham	Ruisseau Big	62.23	13...19	50,40,35,40,35,45,75,190	35	13,16,18,19,20	-	16,18,19	-	1	-
Erie	02GC022	Ruisseau Nanticoke à Nanticoke	Ruisseau Nanticoke	47.95	13...19	30,25,20,20,20,35,60	20	13,17	19	17	19	2	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Erie	02GC026	Ruisseau Big Otter près de Calton	Ruisseau Big Otter	~ 80	13...20	40,60,25,3 5,45,45, 80,90	25	14,17,19	-	14,17,19	-	1	-
Erie	02GC029	Ruisseau Kettle en amont de St. Thomas	Ruisseau Kettle	~ 30	13...20	20,15,20, 10,15, 65,35	10	15	18,20	15	18	2	-
Erie	02GC030	Ruisseau Catfish à Aylmer	Ruisseau Catfish	62.57	13...21	20,15,10, 15,15,15, 35,60,60	10	15,19	-	15,19	-	1	-
Erie	02GC031	Ruisseau Dodd en aval de Paynes Mills (Kettle)	Ruisseau Kettle	~ 30	13...19	30,30,30, 20,10, 14,60	10	13,15,19	-	15,19	-	1	-
Erie	02GD001	Rivière Thames près d'Ealing	Rivière Thames	243.65	13...20	55,15,25, 30,25,35, 45,90	15	15,16,18, 19	-	15,16,18, 19	-	1	-
Erie	02GD003	Rivière North Thames en aval du barrage Fanshawe	Rivière Thames	243.65	13...19	40,x,25,20, 40,20,45	20	13,17,19	-	17,19	-	1	-
Erie	02GD004	Rivière Middle Thames à Thamesford	Rivière Thames	243.65	13...20	25,15,15, 20,20,20, 35,50	15	13,15,20	-	15,20	-	1	-
Erie	02GD005	Rivière North Thames à St. Marys	Rivière Thames	243.65	13...19	60,20,40, 60,40, 50,90	20	16,19	15	16,19	15	2	-
Erie	02GD012	Rivière Thames à Woodstock	Rivière Thames	243.65	13...20	20,35,25, 25,25,35, 20	20	14,18,20	-	14,18,20	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Erie	02GD014	Rivière North Thames près de Mitchell	Rivière Thames	243.65	14...19	25,15,15,10,30,30	10	15,18,20	-	15,18,20	-	1	-
Erie	02GD015	Rivière North Thames près de Thorndale	Rivière Thames	243.65	13...20	70,75,25,25,35,40,90,135	25	18,20	15,19	18,20	15,19	2	-
Erie	02GD016	Rivière Thames à Ingersoll	Rivière Thames	243.65	13...19	45,130,30,30,55,45,60,170	30	17,20	14	17,20	14	2	Pas relié directement à St. Clair
Erie	02GD021	Rivière Thames à Innerkip	Rivière Thames	243.65	13...20	15,20,20,35,45,40,55,110	15	-	17,18,20	-	17,18,20	2	-
Erie	02GD023	Rivière Thames près de Tavistock	Rivière Thames	243.65	13...20	20,5,20,20,20,35,15,45	5	15,18,20		15,18,20		1	
Erie	02GE002	Rivière Thames à Byron	Rivière Thames	243.65	15...20	45,15,55,x,x,55	15	17	-	17	-	1	-
Erie	02GE003	Rivière Thames à Thamesville	Rivière Thames	243.65	13...20	85,35,70,35,50,60,75	35	-	14,16,20	-	14,16,20	2	-
Erie	02GE006	Rivière Thames près de Dutton	Rivière Thames	243.65	15...20	25,x,45,60,75,110	25	-	-	-	-	0	Pas de pic
Erie	02GG002	Rivière Sydenham près d'Alvinston	Rivière Sydenham	156.66	13...20	40,15,15,x,20,45,15,30	15	-	13,18	-	18	2	-
Erie	02GG003	Rivière Sydenham à Florence	Rivière Sydenham	156.66	13...20	50,25,25,25,30,55,40,45	25	-	-	-	-	0	Pas de pic
Erie	02GG005	Rivière Sydenham à Strathroy	Rivière Sydenham	156.66	14...20	10,15,10,25,20,35,30	10	15,17,19	-	15,17,19	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Erie	02GH001	Ruisseau Sturgeon près de Leamington	Ruisseau Sturgeon	12.89	13...19	5,5,5,15, 20,15,30	5	14,16, 17,19	-	14,16	-	1	-
Erie	02GH002	Rivière Ruscom près de Ruscom Station	Rivière Ruscom	34.43	13...20	35,5,10,10, 15,15,70, 3,5	5	15,17,19	13	15,17	-	1	-
Erie	02GH003	Rivière Canard près de Lukerville	Rivière aux Canards	53.56	13...20	20,10,30, 10,20,15, 30,35	10	17,19	15	17,19	15	2	-
Erie	02GH004	Ruisseau Turkey à Windsor	Ruisseau Turkey	14.43	12...21	70,55,40, 50,35,35, 50,80, 75,110	35	-	12,15,20	-	-	0	Trop court
Erie	02GH011	Rivière Little à Windsor	Rivière Little	16.7	12...20	10,21,5,5, 5,10,10, 25,25	5	13,17,20	-	17	-	1	-
Ontario	02HA006	Ruisseau Twenty Mile à Balls Falls	Ruisseau Twenty Mile	~ 10	12...20	55,40,10, 15,15,35, 10,35,35	10	12,19	17	-	-	0	Trop court
Ontario	02HA007	Rivière Welland en aval de Caistor Corners	Rivière Welland	~ 100	13...20	15,25,15, 20,25,20, 35,60	15	14,17,20	-	17,20	-	1	-
Ontario	02HA014	Ruisseau Redhill à Hamilton	Ruisseau Redhill	18.95	13...19	15,20,20, 120,15,10	10	16	-	-	-	0	Trop court
Ontario	02HA022	Ruisseau Stoney à Stoney Creek	Ruisseau Stoney	16.74	14...19	20,20,100, 20,15,x,35	15	19	15	-	-	0	Trop court
Ontario	02HA023	Ruisseau Redhill à Albion Falls	Ruisseau Redhill	18.95	13...19	45,30,50, 85,30,x,70	30	16,19	-	-	-	0	Trop court
Ontario	02HA024	Ruisseau Oswego à Canboro	Ruisseau Oswego	~ 100	12...18	35,15,10, 20,10,10	10	12,15	-	-	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Ontario	02HA030	Ruisseau Four Mile près de Virgil	Rivière Four Mile	~ 10	12...17	x,5,20,x, x,25	5	14	-	-	-	0	Trop court
Ontario	02HB001	Rivière Credit près de Cataract	Rivière Credit	30.15	13...18	35,70,45, 40,70,40	35	17,19	-	17,19	-	1	-
Ontario	02HB002	Rivière Credit à Erindale	Rivière Credit	30.15	14...19	80,50,55,x, 150,70	50	-	14,18	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HB004	Ruisseau East Oakville près d'Omagh	Ruisseau Sixteen Mile	63.39	14...19	15,15,10,1 5,120,30	10	-	18	-	-	2	-
Ontario	02HB005	Ruisseau Oakville à Milton	Ruisseau Sixteen Mile	63.39	14...19	40,40,15, 30,60,70	15	15	18	15	18	2	-
Ontario	02HB007	Ruisseau Spencer à Dundas	Ruisseau Spencer	17.9	14...20	45,55,35, 35,45,50, 100	35	20	15,18	-	-	0	Trop court
Ontario	02HB008	Bras ouest de la rivière Credit à Norval	Rivière Credit	30.15	14...20	50,50,25, 30,55,95, 105	25	-	15,18,19	-	15,18	2	-
Ontario	02HB011	Ruisseau Bronte près de Zimmerman	Ruisseau Bronte	38.21	14...18	40,30,30, 85,45	30	15	17	15	-	1	-
Ontario	02HB012	Ruisseau Grindstone près d'Aldershot	Ruisseau Grindstone	18.82	13...19	30,20,30, 30,25, 35,35	20	15,17	-	-	-	0	Trop court
Ontario	02HB013	Rivière Credit près d'Orangeville	Rivière Credit	30.15	13...18	15,30,20,1 0,15,25	10	14,18	-	18	-	1	-
Ontario	02HB015	Ruisseau Spencer près de Westover	Rivière Credit	17.9	13...20	15,10,10, 10,25,15, 15,25	10	15	17	15	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Ontario	02HB018	Rivière Credit à Boston Mills	Rivière Credit	30.15	14...19	90,80,75, 70,95,120	70	-	16,20	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HB019	Bras Alton de la rivière Credit en amont d'Alton	Rivière Credit	30.15	14...18	15,20,10, 25,40	10	14,18	-	18	-	1	-
Ontario	02HB020	Bras Erin de la rivière Credit en amont d'Erin	Rivière Credit	30.15	13...19	40,45,35, 25,50, 50,75	25	13,15,	-	15,17,19	-	1	-
Ontario	02HB021	Ruisseau Ancaster à Ancaster	Ruisseau Ancaster	17.9	13...19	60,30,15,x, 20,15,60	15	19				0	Trop court
Ontario	02HB022	Ruisseau Bronte à Carlisle	Ruisseau Bronte	38.21	13...19	35,25,85, 15,15, 50,25	15	18	15			0	Trop court
Ontario	02HB023	Ruisseau Spencer à l'autoroute no 5	Ruisseau Spencer	17.9	14...20	10,10,10, 20,30, 20,70	10	17,20	-	-	-	0	Trop court
Ontario	02HB025	Rivière Credit à Norval	Rivière Credit	~ 70	14...20	50,70,65, 50,85,90, 150	50	-	15,16, 18,20	-	15,16	2	-
Ontario	02HB027	Ruisseau Fourteen Mile à Oakville	Ruisseau Fourteen Mile	14.75	13...20	x,10,20,20, 15,15,x,130	10	15,16	20	-	-	0	Trop court
Ontario	02HB028	Ruisseau Grindstone près de Millgrove	Ruisseau Grindstone	17.9	14...17	20,5,20,60	5	14	17	-	-	0	Trop court
Ontario	02HC003	Rivière Humber à Weston	Rivière Humber	~ 4	12...19	60,50,20,3 5,45,40,40, 155	20	-	13,16,19	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HC005	Rivière Don à York Mills	Rivière Don	50.09	14...20	85,65,x,60, 45,165,60	45		14,19			0	Trop courte

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Ontario	02HC009	Rivière East Humber près de Pine Grove	Rivière Humber	~ 4	13...20	35,30,30,35,30,45,70,85	30	-	16,19	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HC013	Ruisseau Highland près de West Hill	Rivière Rouge	25.12	13...19	75,50,45,145,30,70,25	25	20	13,16,18	19	-	1	-
Ontario	02HC017	Ruisseau Etobicoke à Brampton	Ruisseau Etobicoke	59.16	13...19	25,25,x,10,45,10,25	10	14,17	-	17	-	1	-
Ontario	02HC018	Ruisseau Lynde près de Whitby	Ruisseau Duffins	35.44	14...19	20,40,20,25,x,65	20		15,18		15	2	
Ontario	02HC019	Ruisseau Duffins en amont de Pickering	Ruisseau Duffins	27.43	13...20	45,40,50,40,45,90,95,95	40	18,20	-	-	-	0	Trop court
Ontario	02HC022	Rivière Rouge près de Markham	Rivière Rouge	48.05	13...20	45,15,30,40,20,75,85,75	15	-	13,16,18	-	16	2	-
Ontario	02HC024	Rivière Don à Todmorden	Rivière Don	50.09	13...19	50,30,150,35,35,180,205	30	-	15,18,19	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HC025	Rivière Humber à Elder Mills	Rivière Humber	~ 4	13...20	25,30,35,50,30,50,60	25	14	16,19			0	Trop courte
Ontario	02HC028	Ruisseau Little Rouge près de Locust Hill	Rivière Rouge	48.05	13...20	25,10,20,15,25,45,55,40	10	13,15	18,19	15	18	2	-
Ontario	02HC029	Rivière Little Don à Don Mills	Rivière Don	50.09	14...19	70,15,70,30,x,55	15	19	14,16	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HC030	Ruisseau Etobicoke en aval de l'autoroute Queen Elizabeth	Ruisseau Etobicoke	59.16	13...20	40,30,45,45,10,25,65,45,60	10	18	15	-	15	2	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Ontario	02HC031	Rivière West Humber à l'autoroute no 7	Rivière Humber	~ 4	13...20	30,45,15,15,20,25,37,90	15	17,20	14	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HC032	Rivière East Humber à King Creek	Rivière Humber	~ 4	13...19	80,15,65,35,45,85,35	15	13,17,18	15	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HC033	Ruisseau Mimico à Islington	Ruisseau Mimico	33.93	13...19	80,20,10,35,20,15,40,130	10	12,15,16	19	15,16	-	1	-
Ontario	02HC038	Ruisseau West Duffins en amont de la rivière Green	Ruisseau West Duffins	27.43	13...19	30,20,30,15,25,45,55	15	15,17	-	-	-	1	-
Ontario	02HC047	Rivière Humber près de Palgrave	Rivière Humber	~ 4	14...19	45,40,50,40,105,60	40	16	18	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HC049	Ruisseau Duffins à Ajax	Ruisseau Duffins	27.43	13...19	45,45,45,30,50,50,40	30	15	13,17	-	-	0	Trop court
Ontario	02HC053	Rivière Little Rouge près de Dicksons Hill	Rivière Rouge	48.05	14...19	10,40,15,x,x,65	10	15,19	-	15	-	1	-
Ontario	02HC054	Ruisseau Lynde à Brooklin	Ruisseau Duffins	35.44	14...19	10,40,x,20,20,60	10	15,19	-	-	-	1	-
Ontario	02HC055	Affluent du ruisseau Lynde près de Kinsale	Ruisseau Duffins	35.44	14...19	40,25,30,x,60	20	15,19	-	15	-	1	-
Ontario	02HD003	Rivière Ganaraska près d'Osaca	Rivière Ganaraska	~ 75	14...19	35,45,40,40,x,100	35	15,18	-	15,18	-	1	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Ontario	02HD004	Rivière North West Ganaraska près d'Osaca	Rivière Ganaraska	~ 75	14...19	25,75,25,40,x,95	25	-	15,18	-	15,18	2	-
Ontario	02HD006	Ruisseau Bowmanville à Bowmanville	Ruisseau Bowmanville	~ 30	14...19	20,35,40,30,45,70	20	15	-	15	-	1	-
Ontario	02HD008	Ruisseau Oshawa à Oshawa	Ruisseau Oshawa	~ 30	14...20	40,30,60,40,25,130,110	25	-	16,19	-	-	0	Trop court
Ontario	02HD009	Ruisseau Wilmot près de Newcastle	Ruisseau Wilmot	~ 30	15...19	55,35,50,x,150	5	-	19	-	-	0	Trop court
Ontario	02HD010	Ruisseau Shelter Valley près de Grafton	Ruisseau Shelter Valley	~ 30	13...19	20,20,60,25,50,50,55	20	-	15,17,18	-	-	0	Trop court
Ontario	02HD012	Rivière Ganaraska en amont de Dale	Rivière Ganaraska	~ 75	14...19	35,15,30,55,110,95	35	14,17,18	-	14,17	-	1	-
Ontario	02HD013	Ruisseau Harmony à Oshawa	Ruisseau Harmony	~ 20	14...19	25,40,15,15,60,15	15	15	18	-	-	0	Trop court
Ontario	02HD014	Ruisseau Farewell Creek à Oshawa	Ruisseau Farewell	~ 20	14...19	20,35,30,25,x,70	20	15	18	-	-	0	Trop court
Ontario	02HD019	Ruisseau Cobourg à Cobourg	Ruisseau Cobourg	~ 5	14...18	40,105,55,x,95	40	-	15	-	-	0	Trop court
Ontario	02HE001	Ruisseau Bloomfield à Bloomfield	Ruisseau Bloomfield	17.79	13...19	15,15,15,15,10,x,30	10	14,16,19	-	14,16	-	1	-
Ontario	02HE004	Ruisseau Black à Milford	Ruisseau Black	12.77	11...19	5,15,10,x,x,5,x,x,x	5	12,19	-	-	-	0	-

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Ontario	02HK004	Rivière Trent à Glen Ross	Rivière Trent	~ 90	14...20	20,30,60,55,55,100,80	20	-	17,19	-	17,19	2	-
Ontario	02HK011	Ruisseau Mayhew près de Trenton	Ruisseau Mayhew	~ 5	12...19	20,45,10,x,10,10,x,x	10	13	-	-	-	0	Trop court
Ontario	02HK902	Rivière Trent à Healey Falls (déversoir)	Rivière Trent	~ 90	14...18	15,20,20,10,50	10	14,16,18	-	16,18	-	1	-
Ontario	02HL001	Rivière Moira près de Foxboro	Rivière Moira	~ 3	12...20	70,x,20,15,15,15,10,35,90	10	16	20	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HL005	Rivière Moira près de Deloro	Rivière Moira	~ 3	13...20	30,15,15,30,15,15,35,35	15	16,19	-	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HM003	Rivière Salmon près de Shannonville	Rivière Salmon	~ 3	13...20	80,20,30,20,15,20,55,70	15	13,15	20	-	-	0	Trop courte
Ontario	02HM004	Ruisseau Wilton près de Napanee	Ruisseau Wilton	59.26	14...19	10,20,30,x,20,5	10	16	-	16	-	1	-
Ontario	02HM005	Ruisseau Collins près de Kingston	Ruisseau Collins	37.65	12...19	70,30,15,30,25,10,30,44,x	10	12,15,16,18	-	15,16,18	-	1	-
Ontario	02HM006	Ruisseau Millhaven près de Millhaven	Ruisseau Millhaven	54.81	12...19	30,15,20,15,10,10,25,155	10	12,14	19	-	-	0	-
Ontario	02HM007	Rivière Napanee à Camden East	Rivière Napanee	~ 7	12...19	70,60,25,25,20,15,30,40	15	13,16,18				0	Trop courte
Ontario	02HM009	Bras ouest du ruisseau Little Catarauqui à Kingston	Ruisseau Little Catarauqui	8.35	13...19	10,230,x,5,15,20,35	5	17	14	-	-	0	Trop court

Bassin	Numéro de la station	Description de la station	Affluent majeur	Longueur libre d'accès (km)	Deux semaines > 17 °C	Longueur minimale (km) requise (dans l'ordre des deux semaines > 17 °C)	Longueur minimale requise (km)	Deux semaines avec pic de débit	Deux semaines avec pic de débit > 0,7 m/s	Frai possible		Convenance	Commentaires
										Deux semaines	Deux semaines > 0,7 m/s		
Ontario	02HM010	Rivière Salmon à Tamworth	Rivière Salmon	~ 3	13...20	75,x,x,25,x,15,25,x	15		13			0	Trop courte
Ontario	02HM011	Ruisseau Millhaven à Sydenham	Ruisseau Millhaven	54.81	13...19	30,x,x,20,x,5,30	5	13,16,19	-	16,19	-	1	-
St. Lawrence	02MB010	Ruisseau Buells à Brockville	Ruisseau Butlers	19.93	12...19	15,30,45,5,10,15,25,40	5	14,17,19	-	17	-	1	-
St. Lawrence	02MC001	Rivière Raisin près de Williamstown	Rivière Raisin	78.25	12...20	25,20,20,10,20,10,20,15,60	10	12,14,16,18,20	-	16,18,20	-	1	-
St. Lawrence	02MC026	Rivière Beaudette près de Glen Nevis	Rivière Beaudette	54.36	12...20	50,15,25,10,20,10,10,x,50	10	12,14,16	19	14,16,18,20	19	2	
St. Lawrence	02MC028	Rivière Delisle près d'Alexandria	Rivière Delisle	26.8	12...20	30,20,35,5,20,10,5,15,45	5	14,16,20	-	16,20	-	1	-
St. Lawrence	02MC036	Rivière Delisle près de Glen Norman	Rivière Delisle	26.8	15...20	x,15,10,10,10,30	10	16,20	-	16	-	1	-

ANNEXE 3. NOMS DES AFFLUENTS DANS FIGURE 8

Bassin	Affluent	Identifiant de l'étiquette
Erie	Ruisseau Big	1
Erie	Ruisseau Big Otter	2
Erie	Rivière aux Canards	3
Erie	Ruisseau Catfish	4
Erie	Rivière Grand	5
Erie	Ruisseau Kettle	6
Erie	Rivière Little	7
Erie	Rivière Lynn	8
Erie	Ruisseau Nanticoke	9
Erie	Rivière Ruscom	10
Erie	Ruisseau Sturgeon	11
Erie	Rivière Sydenham	12
Erie	Rivière Thames	13
Erie	Ruisseau Turkey	14
Huron	Rivière Ausable	15
Huron	Rivière Bayfield	16
Huron	Rivière Beaver	17
Huron	Rivière Bighead	18
Huron	Ruisseau Copeland	19
Huron	Ruisseau Cow	20
Huron	Rivière des Français	21
Huron	Rivière Garden	22
Huron	Ruisseau Hog	23
Huron	Rivière Lucknow	24
Huron	Rivière Magnetawan	25
Huron	Rivière Maitland	26
Huron	Rivière Mississagi	27
Huron	Rivière Moon	28
Huron	Rivière North (Coldwater)	29
Huron	Rivière Nottawasaga	30
Huron	Rivière Penetangore	31
Huron	Rivière aux Pins	32
Huron	Rivière Pretty	33
Huron	Rivière Sauble	34
Huron	Rivière Saugeen	35
Huron	Rivière Serpent	36
Huron	Rivière Severn	37
Huron	Rivière Spanish	38
Huron	Rivière Stokes	39

Bassin	Affluent	Identifiant de l'étiquette
Huron	Rivière Sturgeon	40
Huron	Rivière Sydenham	41
Huron	Rivière Wanapitei	42
Huron	Rivière Wye	43
Ontario	Ruisseau Ancaster	44
Ontario	Ruisseau Black	45
Ontario	Ruisseau Bloomfield	46
Ontario	Ruisseau Bowmanville	47
Ontario	Ruisseau Bronte	48
Ontario	Ruisseau Cobourg	49
Ontario	Ruisseau Collins	50
Ontario	Rivière Credit	51
Ontario	Rivière Don	52
Ontario	Ruisseau Duffins	53
Ontario	Ruisseau Etobicoke	54
Ontario	Ruisseau Farewell	55
Ontario	Rivière Four Mile	56
Ontario	Ruisseau Fourteen Mile	57
Ontario	Rivière Ganaraska	58
Ontario	Ruisseau Grindstone	59
Ontario	Ruisseau Harmony	60
Ontario	Ruisseau Highland	61
Ontario	Rivière Humber	62
Ontario	Ruisseau Little Cataraqui	63
Ontario	Ruisseau Mayhew	64
Ontario	Ruisseau Millhaven	65
Ontario	Ruisseau Mimico	66
Ontario	Rivière Moira	67
Ontario	Rivière Napanee	68
Ontario	Ruisseau Oshawa	69
Ontario	Ruisseau Oswego	70
Ontario	Ruisseau Redhill	71
Ontario	Rivière Rouge	72
Ontario	Rivière Salmon	73
Ontario	Ruisseau Shelter Valley	74
Ontario	Ruisseau Sixteen Mile	75
Ontario	Ruisseau Spencer	76
Ontario	Ruisseau Stoney	77
Ontario	Rivière Trent	78
Ontario	Ruisseau Twenty Mile	79
Ontario	Rivière Welland	80
Ontario	Ruisseau West Duffins	81

Bassin	Affluent	Identifiant de l'étiquette
Ontario	Ruisseau Wilmot	82
Ontario	Ruisseau Wilton	83
St Laurent	Ruisseau Butlers	84
St Laurent	Rivière Raisin	85
St Laurent	Rivière Beaudette	86
St Laurent	Rivière Delisle	87
Supérieure	Rivière Batchawana	88
Supérieure	Rivière Big Carp	89
Supérieure	Rivière Current	90
Supérieure	Rivière Dog	91
Supérieure	Rivière Goulais	92
Supérieure	Rivière Gravel	93
Supérieure	Rivière Little Pic	94
Supérieure	Rivière McIntyre	95
Supérieure	Rivière Mission (Kaministiquia)	96
Supérieure	Rivière Pic	97
Supérieure	Rivière Pukaskwa	98
Supérieure	Rivière Steel	99