

## CONCLUSION

### 1. Sur l'état du lac Baïkal selon les indicateurs observés en 2017.

**Niveau du lac.** En 2017, en règle générale, des conditions défavorables se sont développées pour permettre un afflux utile du lac Baïkal, de sorte que le remplissage du lac était extrêmement faible. Pour assurer l'approvisionnement en eau économique et potable dans le bief inférieur de la Centrale hydroélectrique d'Irkoutsk en hiver, le volume supplémentaire des ressources en eau du lac Baïkal a été utilisé en dessous de la repère 456,0 m TO (dans le système d'altitude pacifique) (destockage jusqu'au repère 455,90 m TO). Les valeurs limites de niveau définies par le Décret du gouvernement de la Fédération de Russie du 1er juillet 2016 n ° 626 "Sur les valeurs maximales et minimales du niveau d'eau dans le lac Baïkal en 2016-2017" n'ont pas été atteintes.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, le niveau moyen d'eau du lac Baïkal était à 456,15 m TO, ce qui est de 0,16 m de plus qu'en 2016 à cette date et de 0,28 m de moins que la moyenne annuelle (456,43 m TO).

Le destockage du lac Baïkal s'est terminé le 21 avril 2017 au repère 455,90 m TO.

Le débâcle de Baïkal de sa couverture de glace s'est produite plus tôt que la norme de 2 à 8 jours aux termes du 28 avril au 7 mai. Le dégagement de la glace des parties sud et centrale du lac a eu lieu plus tôt que la norme de 6 à 10 jours et plus tôt que la norme de 2 à 7 jours pour la partie nord, aux termes du 5 au 25 mai, et il en est résulté que l'augmentation de l'afflux vers le lac s'est produite en avance.

Le remplissage du lac Baïkal a commencé le 22 avril 2017 et a duré jusqu'au 08 septembre. Le niveau d'eau pendant la période de remplissage a augmenté de 0,37 m à un repère de 456,27 m, ce qui est de 0,23 m en dessous du repère maximale de 2016 (456,50 m TO).

Le destockage du niveau d'eau de lac Baïkal a commencé le 9 septembre 2016, et à la fin de l'année, le niveau est tombé à 456,15 m TO.

La variation annuelle du niveau de l'eau dans le lac Baïkal en 2017 était conforme aux conditions d'hydraulicité extrêmement faible.

**La couche de surface et la colonne d'eau en 2017**, ont été observées par le Centre d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement du Service fédéral d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement en juin, mars et septembre :

- sur le Baïkal du Sud – dans la région de l'influence des eaux usées de l'Installations de traitement en commun de la ville de Baïkalsk ;
- dans la région des ports du Baïkal du Sud (cit. Bolchoje Golooustnoje, loc. Koulouk, loc. Baïkal et loc. Vydrino) ;
- près de la source de l'Angara ;
- dans la région des eaux maigres de Selenga ;
- dans la région du Golfe de Bargouzine ;
- au Baïkal du Nord – dans la zone d'influence du tracé de la Magistrale Baïkal-Amour ;
- sur les stations de fond des eaux profondes de la coupe de repère, passant le long du lac Baïkal au large de sa partie centrale.

L'état écologique du lac Baïkal en 2017 d'après les indicateurs hydrochimiques de la section longitudinale de fond du lac conserve la stabilité. Les résultats des observations hydrochimiques ont montré que dans les parties Sud, centrale et Nord du lac Baïkal la teneur moyenne en oxygène dissous dans l'eau, en minéraux, en azote nitrique, nitrate et ammoniacal, en phosphates, en phénols non volatiles, en silicium, en produits pétroliers, en sulfates, en chlorures, en agents tensio-actifs synthétiques, en plomb, en manganèse, en nickel, en cadmium, en cuivre, en zinc, en cobalt, en vanadium, en molybdène, en argent, en aluminium, en béryllium, en chrome et la plage de valeurs de l'indice d'hydrogène étaient dans les limites des normes acceptables. La présence de pesticides organochlorés (p,p-DDT, p,p-DDD, p,p-DDE, alpha-gexane, gamma-gexane) n'a pas été détectée dans les eaux du lac Baïkal.

Dans les valeurs maximales, le dépassements de 2,0 fois de la concentration maximale admissible de phénols a été enregistré dans la partie sud du lac, dans la région de st. Maritui (en octobre) et de 3,0 fois dans la partie nord : loc. Davcha, un. Kotelnikovskij (en juin).

Dans tous les points d'observation du lac Baïkal selon l'indice universel intégré de la pollution de l'eau, la qualité de l'eau était caractérisée par la classe 1, "conditionnellement propre". Par rapport à l'année dernière, la qualité de l'eau du lac Baïkal reste au même niveau.

Dans la région de Baïkal, adjacente au territoire de l'ancienne usine de pâtes et papiers de Baïkal, les valeurs moyennes ont été augmentées par rapport aux valeurs de fond des concentrations en soufre total et non sulfuré, en nickel, en chrome de 1,1 fois, en argent - de 1,2 fois, la valeur du mercure et l'indice de couleur ont été augmentées de 1,3 fois, en cuivre - de 1,4 fois, en zinc, en cobalt - de 1,5 fois, en aluminium - 2,3 fois, en manganèse - de 2,5 fois. Les concentrations moyennes de l'indice d'hydrogène, du carbone organique, des minéraux, des produits pétroliers, du silicium, des sulfates, des chlorures, du plomb, du molybdène, du vanadium ne dépassaient pas les valeurs de fond.

Dans l'alignement de contrôle de 100 mètres, il y avait au cours de 2017 des violations de la qualité de l'eau en ce qui concerne des concentrations moyennes de phénols de 2,0 de coefficients maximaux admissibles en mars, des substances en suspension - de 1,5 de coefficients maximaux admissibles - en juin ; les concentrations moyennes de minéraux, de sulfates, de chlorures n'ont pas atteint le niveau de coefficients maximaux admissibles. Les violations de la qualité de l'eau ont été observés pour des concentrations maximales de phénols (2-3 coefficients maximaux admissibles), pour des substances en suspension (1,3 - 2,7 coefficients maximaux admissibles).

Par rapport à 2016, dans la zone d'influence des eaux usées de l'Installations de traitement en commun de la ville de Baïkalsk la teneur moyenne en sulfates, en aluminium a augmenté dans l'eau de Baïkal de 1,4 fois, en soufre total, en nickel, en fer - de 1,2 fois, en mercure - de 1,3 fois, en plomb, cadmium - de 1,5 fois, en manganèse - de 1,7 fois, en cuivre - de 1,8 fois, en cobalt - de 2,0 fois, en chrome - de 2,5 fois, en argent - de 2,9 fois. Les concentrations de zinc ont diminué de 1,4 fois, le silicium - de 1,7 fois, le soufre non sulfate - de 3,2 fois. Le contenu moyen de la valeur de l'indice de la couleur, des substances minérales et en suspension, des produits pétroliers, du carbone organique, des chlorures, du vanadium, du molybdène et la valeur moyenne de l'indice d'hydrogène n'a pas changé. La superficie de la zone de pollution par le soufre non sulfaté a diminué de 3,0 fois.

Dans la zone de la source de l'Angara, les concentrations moyennes et maximales de minéraux, d'azote nitrite, d'azote nitrate, et d'ammonium, de phosphates, de silicium, de produits pétroliers, de sulfates, de chlorures ne dépassaient pas les coefficients maximaux admissibles. Par rapport à l'observation précédente fait en 2016, la teneur moyenne en azote de l'ammonium a augmenté de 1,3 fois, en phosphore organique - de 3,5 fois

Dans les zones portuaires du Baïkal Sud en 2017, les concentrations moyennes de substances réglementées n'ont pas dépassé des coefficients maximaux admissibles, les valeurs de l'indice d'hydrogène n'ont pas dépassé la plage autorisée. Dans les valeurs maximales, le dépassement des coefficients maximaux admissibles est enregistré pour les phénols volatils dans la zone portuaire: Baïkalsk, Koulouk, Vydrino - de 2,0 fois (en mai), Golooustnoje - de 3,0 fois (en juin).

Au nord de la lac Baïkal (tracé de la Magistrale Baïkal-Amour) charge anthropique, par rapport à l'année précédente des observations a augmenté en termes de concentration de phosphore totale, la valeur de l'indicateur de couleur de 1,1-1,8 fois, en phosphore organique - de 2,2 fois, en cobalt, chrome - de 2,5 fois, en nickel - de 2,6 fois, en nitrite de la valeur zéro à 0,001 mg/l. La teneur moyenne en sulfates, en azote d'ammonium et de nitrate, substances en suspension, en carbone organique, en chlorure, en manganèse, en cadmium, en cuivre, en zinc, en aluminium et en oxygène solvant dans l'eau a diminué de 1,1 à 1,8 fois, en fer - de 6,0 fois.

**Sédiments.** Dans la composition des sédiments de fond dans la zone de production des eaux usées comunales urbaines de Baïkalsk en 2017, la teneur moyenne en azote organique, en glucides facilement hydrolysés, en manganèse, en nickel, en cadmium a augmenté de 1,2 à 2,7 fois. La teneur moyenne en plomb a diminué de 7,8 fois, le soufre sulfure de 2,0 fois. Par rapport à 2016, la composition des eaux souterraines a augmenté le contenu moyen : de l'azote de l'ammonium, des phosphates, du fer(III) de 1,2-2,0 fois, du fer (II) - de 0,000 à 0,011 mg/dm<sup>3</sup> ; la teneur moyenne en azote nitrate a diminué de 4,1 fois, de l'azote du nitrite de 3,0 fois, des acides volatils organiques de 1,6 fois. La superficie de la zone de pollution, calculée par rapport aux glucides facilement hydrolysés + glucides difficilement hydrolysables aux matières organiques communes, est restée au même niveau et la superficie du soufre sulfuré a augmenté de 49%.

Sur la delta sous-aquatique de la rivière Selenga en 2017, dans les sédiments de fond, la teneur moyenne en carbone organique a augmenté de 1,5 fois, en glucides facilement hydrolysés de 1,7 fois, en glucides difficilement hydrolysables de 2,6 fois, en acide lipohydroxylique de 1,8 fois. La teneur en soufre du sulfure (moyenne) a été réduite de 3 fois. La teneur moyenne en fer (II) dans l'eau souterraine a augmenté de 4,5 fois, en phosphates de 2,0 fois, en fer (III) de 1,3 fois; la teneur moyenne en azote nitrate a diminué de 3,0 fois. Par la somme des hydrocarbures polyaromatiques, le niveau de contamination des sédiments de fond de la delta sous-aquatique de la rivière Selenga peut être classée comme « légèrement polluée », la teneur en benz(a)pyrène peut être considérée comme étant de fond (5 ng/g t.s.).

Au nord du lac dans la zone d'influence du tracé de la Magistrale Baïkal-Amour (BAM) il est augmenté la teneur moyenne composée des sédiments du fond : En glucides facilement hydrolysés de 1,9 fois, en glucides difficilement hydrolysables de 1,2 fois, en acide lipohydroxylique de 1,5 fois, calculé par rapport des glucides facilement hydrolysés + glucides difficilement hydrolysables aux matières organiques communes de 1,6 fois ; la teneur moyenne en azote organique a diminué 1,1 fois; la teneur en carbone organique n'a pas beaucoup changé. Dans l'eau souterraine, par rapport à 2016, la teneur moyenne en azote de l'ammonium a augmenté de 17 fois, en azote nitrite de 6 fois, l'azote des nitrates et en fer(II) de 2,6 fois; la teneur moyenne en fer(III) et en phénols volatils a diminué de 1,0 à 2,0 fois.

**Communautés hydrobiologiques.** Les observations hydrobiologiques dans la région de l'Installations de traitement en commun à Baïkalsk ont montré que les Données du nombre de groupes de bactéries déterminés dans les eaux de surface et les sols sont comparables à des observations pluriannuelles. Par rapport à 2016, les indicateurs moyens des hétérotrophes en mars ont diminué de 2,0 fois, en août de 3,0 fois. L'an 2017, comme les trois années précédentes, peut être appelé une année "Sanhédrin" très productive (avec une biomasse de phytoplancton de plus de 1 g/m<sup>3</sup>) pour le développement du phytoplancton en juin. Dans la composition dominante de toutes les stations, la grande algue diatomée Penned *Synedra acus* Kütz var. *acus* était le leader en termes d'abondance et de biomasse. Les ratios de diatomées étaient 29-85 % et 93-99 % respectivement. Toute la saison on a découvert dans les échantillons hydrobiologiques une algue verte filetée du genre *Spirogyra* Link. La fréquence d'occurrence de spirogyre est restée au niveau de l'année dernière.

Dans la région du Baïkal Nord, le nombre moyen d'hétérotrophes a diminué par rapport à l'année dernière : en été de 1,4, en automne de 5,9 fois. La diminution saisonnière des valeurs moyennes a eu lieu de juillet à septembre de 1,2 fois à 345,08 cel/ml. L'algue de fil vert du genre *Spirogyra* Link. a été enregistré en juin dans la moitié des échantillons de zooplancton. Dans la plupart des échantillons prélevés de l'estuaire du fleuve Talaya le long de la côte ouest, jusqu'à l'embouchure de la rivière Kitchera, les spirogyre sont retrouvés en fils séparés. Le plus grand de ses amoncellements sont trouvés à 0,5 km de l'embouchure de la rivière Haute Angara. En septembre, le nombre de filaments a augmenté, de 21 échantillons de zooplancton le spirogyre est enregistré dans les 15. Le *Spirogyra* Link. s'est rencontré non seulement le long de la côte ouest - du Cap Tolstyj jusqu'au l'embouchure de la rivière Slyudyanka, mais aussi le long de toute la côte et l'extrémité nord - de l'embouchure de la rivière Tompoudy à l'embouchure de la rivière Kitchery, et aux trois stations (sur quatre) de la coupe de repère longitudinale de fond.

Les valeurs moyennes de la population et de la biomasse du zooplancton étaient de 13,1 mille ex./m<sup>3</sup> et 151,7 mg/m<sup>3</sup>, ce qui est de 1,4 fois plus élevé qu'en 2016. Dans la zone d'influence du tracé de la Magistrale Baïkal-Amour, il est noté 9 groupes taxonomiques d'invertébrés. Dans les échantillons, 25 espèces de spécimens appartenant à 12 genres ont été trouvées. Par rapport à un certain nombre d'observations pluriannuelles, la composition quantitative et qualitative des crustacés et des mollusques a diminué. Les mollusques sont fixés à cinq stations, essentiellement, en forme sporadique. En général, les nématodes et oligochètes étaient les plus fréquents dans le plan d'eau étudié, avec une légère supériorité de premiers sur les eaux peu profondes (36,4% de la population relative) et de secondes sur les eaux profondes (47,3%). La troisième position était occupée par les amphipodes (jusqu'à 12,5%). Selon la biomasse relative, ce sont les oligochètes qui étaient en tête (jusqu'à 62,9%), la deuxième place étant occupée par les amphipodes (jusqu'à 35,1%). En outre, dans les eaux peu profondes, les chiromides (11,8%) ont joué un rôle important dans la création de la biomasse.

Dans la région des eaux peu profondes de Selenga, la quantité de bactéries hétérotrophes dans la couche superficielle de l'eau (0,5 m) a changé dans la gamme de 41 à 1200 cel/ml. Comme l'année dernière, le chiffre maximum est fixé dans la partie sud de l'eau peu profonde en face du canal Promoj, le minimum – sur la sortie du canal Kolpinnaya. Le nombre moyen (207 cel/ml) est inférieur à l'année dernière de 6,7 fois. L'algue verte fileté du genre *Spirogyra* Link a été enregistrée dans la moitié des échantillons de zooplancton (en 2016 - dans tous les échantillons). Le plus grand nombre a été trouvé dans les échantillons prélevés sur la partie de l'eau de l'embouchure du canal Harauz avant d'être retirés du canal Kolpinnaya. Les valeurs moyennes de la population et de la biomasse du zooplancton étaient 19,489 mille. ex./m<sup>3</sup> et 246,33 mg/m<sup>3</sup>, ce qui est supérieur aux valeurs de l'année dernière 3,3 et 2,5 fois respectivement. Par rapport à 2016, le nombre moyen de zoobentos est réduit de 2,3 fois à 10827 ex./m<sup>2</sup>, de la biomasse (15,07 g/m<sup>2</sup>) - de 2 fois.

**Ichtyofaune et population de veau marin.** En 2017, le nombre total de producteurs de l'omul de Baïkal, qui sont entrés dans les rivières de frai, était de 1,3 millions d'ex., ce qui est supérieur au niveau de 2016. (0,8 millions d'ex.), mais nettement inférieur au niveau pluriannuel moyen (4,3 millions) . Dans la rivière H. Angara le nombre de bancs de frai (0,55 millions d'ex.) était 3,5 fois inférieur à la moyenne pluriannuelle. Aux fins de la reproduction, 0,014 million de spécimens ont été capturés dans les rivières de Possolsky sor (Bolchaya Retchka et Kouloutchnaya) de reproducteurs d'omoul.

La biomasse totale d'omoul est diminuée de 20,5 à 26,4 milles tonnes (les années 1982-2005) à 14,2-16,9 milles tonnes en 2011-2014, en 2015-2016 – 11,3-13,6 milles tonnes. En 2017, la biomasse d'omoul était estimée à 7,4 milliers de tonnes. La prise totale autorisée d'omoul pour 2018 a été approuvée en volume de 220 tonnes (en 2017 – 500 tonnes). Conformément à l'ordre du ministère russe de la pêche du 29 août 2017 N° 450, à partir du 1er octobre 2017, des amendements aux règles de pêche pour le bassin de pêche de Baïkal, prévoyant l'interdiction de la capture industrielle de l'omoule de Baïkal et des restrictions supplémentaires à la pêche traditionnelle pour les peuples autochtones peu nombreux sont entrés en vigueur.

L'état des stocks d'autres poissons commerciaux reste relativement stable. La valeur de la capture totale autorisée de corégone et d'ombre pour les années 2017-2018 n'a pas changé. La capture recommandée des petites particules (gardon, elets, perche, carassin) en 2017 était de 1295 tonnes (2016-1265 tonnes), pour l'an 2018 il est approuvé dans le volume de 1200 tonnes.

Le nombre total de la population de veau marin en 2017 est resté élevé – 128,1 mille têtes. Une légère baisse, par rapport à 2016, est due à une grande erreur statistique (25%) de calcul du nombre de croit en 2017.

La valeur de l'éventuelle exemption annuelle admissible du veau marin est de 5-6 mille pièces., le niveau estimé pour 2018., compte tenu de l'interdiction de l'exploitation commerciale, a été approuvé dans le volume de 3000 têtes.

**Les rivières qui se jettent dans le Baïkal.** La surveillance hydrochimique a été effectuée par les organisations du Département d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement d'Irkoutsk et de Transbaïkalié du Service fédéral d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement de la Fédération de Russie.

Les observations dans le bassin du lac Baïkal a été effectué sur 26 rivières dans 43 alignements. Le dépassement de la concentration maximale admissible dans les eaux des rivières du bassin du lac Baïkal a été noté sur 11 (en 2016 - 12) ingrédients de la composition chimique de 17 ingrédients pris en compte.

Par rapport à 2016, il y avait une augmentation de la teneur en matières organiques facilement oxydées (composite papier-polymère  $\Sigma_5$ ) - (concentration maximale admissible 1,4, rivière Selenga - village de Kabansk, à 19,7 km au-dessus du village, le 20.12); en zinc (concentration maximale admissible de 2,5, rivière Modonkoul - ville de Zakamensk, 1,3 km en aval de la ville, le 30.08); en sulfates (concentration maximale admissible 7,1, rivière Modonkoul - ville de Zakamensk, 1,3 km en aval de la ville, le 24.12); en produits pétroliers (concentrations maximales admissibles 2,4, rivière Selenga - ville d'Oulan-Oudé, 3,7 km en aval de la sortie. Mostovoï, le 20.04).

Par rapport à l'année 2016, il y avait une diminution des substances organiques peu oxydées (acide quinopimarique) – (concentration maximale admissible 3,8, rivière Ona – village Basse Mayla, le 09.08); en azote nitrite (concentration maximale admissible 2,8, rivière Modonkuul – ville de Zakamensk, 1,3 en aval de la ville, le 24.12) ; en fer général (concentration maximale admissible 6,4, rivière Maksimikha – village de Maksimikha, le 22.05) ; en cuivre (concentration maximale admissible 12, rivière Tourka – village de Sobolikha, le 22.02); en phénols volatils (concentration maximale admissible 3, rivière Barguzine – loc. Ust-Barguzine, le 19.05).

Selon la classification des eaux en fonction de la fréquence des pollutions et de la multiplicité des dépassements des concentrations maximales admissibles, la pollution des eaux dans le lac Baïkal en zinc, en cuivre et en manganèse est reconnue comme caractéristique des niveaux bas et moyen ; instable - avec des substances organiques facilement et difficilement oxydables (composite papier-polymère  $\Sigma_5$ , acide quinopimarique), en fer total, en phénols volatils et en fluorures des niveaux bas et moyen ; individuelle – à faible teneur en azote nitrite, en produits pétroliers et en sulfates de teneur moyenne.

Globalement, dans le bassin du lac Baïkal en 2017, la qualité des eaux de surface en fonction de paramètres hydrochimiques est due aux conditions hydrologiques et climatiques. La rivière Modonkoul, où le niveau de pollution résulte de l'impact anthropique, a constitué une exception.

**Eaux souterraines.** En 2017, il n'y a pas de changements significatifs dans l'hydrosphère souterraine du territoire naturel de Baïkal par rapport à 2016-2015.

En République de Bouriatie en 2017, il n'y a pas eu de changements significatifs dans l'état de l'hydrosphère souterraine par rapport à 2016. La position des niveaux annuels moyens des eaux souterraines était inférieure à celle de l'année dernière, ce qui a entraîné une diminution des valeurs pluriannuelles moyennes. Les eaux souterraines des aquifères non protégés, qui subissent une charge maximale technologique, sont contaminées par un grand nombre de composants ; dans les eaux de fond et souterraines des aquifères sous-jacents, la teneur en manganèse, en produits pétroliers, en plomb, en nitrates et en aluminium a augmenté.

Dans la région d'Irkoutsk, l'état hydrodynamique des eaux souterraines de la période considérée reflète la période de pénurie d'eau ; la position des niveaux annuels moyens des eaux souterraines a été maintenue à des niveaux inférieurs à la moyenne pluriannuelle de 0,1-0,4 m. L'état de fond des eaux souterraines en 2017 était au niveau des années précédentes et était dans un état naturel. La pollution n'a été notée que sur les sites locaux - dans les territoires des stations d'essence, dans la zone d'influence des objets du combinat de cellulose et de pâte à papier de Baïkal (site industriel, cartes de stockage de la boue et de décharges de cendres), où il y avait un excès de concentration de manganèse et de fer.

Selon les résultats des observations effectuées en 2017 dans le territoire Trans-Baïkal, il est noté la préservation des schémas de base de la formation des eaux souterraines des aquifères et des complexes étudiés dans des conditions naturelles.

**Processus géologiques endogènes.** L'activité des dangereux processus géologiques endogènes dans la région de Pribaïkalyé en 2017 était faible - comme en 2016. Pour la mise en œuvre de la prévision des tremblements de terre à Pribaïkalyé on effectuait la surveillance de l'activité sismique, la surveillance des mouvements tectoniques actuels par les moyens de la géodésie GPS, la surveillance de champs de hydro-géo-déformation (HGD) gaz-hydro-chimique (GHCh) et géophysique (Champ électromagnétique naturel pulsé de la Terre). Le système actuel de surveillance des processus endogènes dangereux doit être amélioré et développé.

**Processus géologiques exogènes.** En 2017, il n'y avait pas de manifestations catastrophiques de processus géologiques exogènes. Les processus de formation des ravins se produisent avec différents degrés d'intensité – dans la région d'Irkoutsk, l'activité du phénomène en 2017 a été caractérisée comme moyenne, alors qu'elle était faible en République de Bouriatie. L'intensification des processus de éboulis et d'effondrements est liée à l'exploitation d'objets artificiels et est fixée le long des routes. En 2017, il y avait un degré moyen de manifestation des phénomènes d'éboulis. Le processus d'abrasion des rives du lac Baïkal au cours de l'année considérée ne s'est pas présenté.

La manifestation des processus de l'érosion côtière de la rivière Selenga en 2017 était caractérisée par un faible degré d'activité. Le degré d'activité du processus d'accumulation éolienne en 2017 était faible.

**Ressources minérales et utilisation du sous-sol.** Dans l'ensemble, l'ampleur de l'utilisation du sous-sol dans le territoire naturel de Baïkal au cours de la période considérée est restée au même niveau par rapport à 2016. Le volume de l'exploitation minière dans la plupart des gisements a diminué par rapport à l'année précédente.

**Terres.** Au cours de l'année 2017, il y a eu une légère redistribution des terres entre les catégories. Les changements ont touché toutes les catégories de terres : terres des agglomérations (en hausse de 1,04%), de réserves (en baisse de 0,29%), terres agricoles (en baisse de 0,04%), de l'industrie (en hausse de 0,09%), fonds aquatique (en baisse de 0,0001%), fonds forestier (en hausse de 0,00003%) et zones spécialement protégées (en hausse de 0,0005%).

**Forêts.** En 2017, dans l'ensemble du territoire naturel de Baïkal, la superficie couverte par la végétation forestière a augmenté de 604,26 hectares (2,5 %) et s'élevait à 25 141,26 mille hectares. Dans la région d'Irkoutsk, la superficie a diminué de 0,1%. En République de Bouriatie, la superficie a augmenté de 5,4%. Dans la région de Transbaïkalie, la superficie est restée inchangée.

La superficie estimée des plantations forestières mûres et anciennes a augmenté de 0,9% par rapport à 2016 et s'élevait à 15 965,0 mille m<sup>3</sup> (en 2016 – 15 815,5 mille m<sup>3</sup>). En 2017, le volume d'abattage des plantations forestières mûres et anciennes sur le territoire naturel de Baïkal a augmenté sur 0,4% pour atteindre 4 153,91 mille m<sup>3</sup> (en 2016 – 4 139,1 mille m<sup>3</sup>). Dans la région d'Irkoutsk, le volume d'abattage a diminué de 9,1% dans la région de Transbaïkalié – de 3,2%. En République de Bouriatie, le volume d'abattage a augmenté de 36,2%. En 2017, les abattage sanitaires menées sur la superficie – 15,713 mille hectares (en 2016, – 23,498 mille hectares).

En 2017, le nombre d'incendies a augmenté de 13,5% par rapport à 2016 et s'est élevé à 1 273 incendies (en 2016 – 1 122 incendies). La superficie passée par les incendies a diminué de 48,6% par rapport à 2016 et était 195,71 mille hectares (en 2016 – 380,661 mille hectares).

**Conditions climatiques.** En 2017, la température annuelle moyenne de l'air dans le territoire naturel de Baïkal a dépassé les valeurs pérennes de 1,5 à 2,8 °C en raison d'importantes anomalies de température positives observées pendant la majeure partie de l'année. Les plus grandes anomalies positives ont été observées en janvier-mars (2-6 °C), avril (3-5 °C),

juin-août (3-4 °C), décembre (2-6 °C); à Oulan-oudé, les températures quotidiennes moyennes de décembre étaient supérieures à la norme climatique de 7-16 °C. En novembre, il y avait une anomalie négative, la température mensuelle moyenne était inférieure de 1-2 °C aux moyennes pluriannuelles. Dans le reste de la période, la température mensuelle moyenne de l'air était proche aux valeurs moyennes pérennes. Pendant la période chaude de l'année, la combinaison des températures élevées, de la sécheresse de l'air et des vents forts a créé des conditions favorables à la propagation des incendies de forêt. Dans certaines régions du territoire Trans-Baïkal, le mode d'urgence était en vigueur en été.

## **2. Impact anthropique** Sur le territoire naturel du Baïkal en 2017:

Les émissions provenant de sources fixes situées sur le territoire naturel de Baïkal ont augmenté de 7,3% et se sont élevées à 701,5 mille tonnes (en 2016 – 653,6 mille tonnes), en raison d'une augmentation de la consommation totale de carburant brûlé pour la production d'électricité dans les centrales thermiques pour couvrir les charges régionales et interrégionales.

Le volume des rejets d'eaux usées a augmenté de 12,4% et s'est élevé à 582,4 millions m<sup>3</sup> (en 2016 – 518,2 millions m<sup>3</sup>).

La masse totale de polluants entrant dans le lac Baïkal était 447,60 t (en 2015 – 360,91 t, en 2016, – 362,47 t). En 2017, il est entré avec des eaux usées dans le bassin du lac Baïkal des contaminants tels que le composite papier-polymère total – 23,71 t (en 2016, – 14,24 t), l'acide quinopimarique – 38,62 t (en 2016, – 32,97 t), les produits pétroliers – 0,12 t (en 2016, – 0,08 t), le sulfate-anion – 134,69 t (en 2016, – 97,89 t), les chlorures – 136,40 (en 2016, – 79,42 t), les substances pondérés 27,92 t (en 2016, – 19,79 t), le nitrate-anion – 74,43 t (en 2016, – 85,15 t), nitrite-anion – 0,80 t (en 2016, – 0,79 t), les phosphates – 9,56 t (en 2016, – 5,0 t), les agents tensio-actifs synthétiques – 0,31 t (en 2016, – 0,30 t), l'azote ammoniacal – 30,31 t (en 2016, – 26,49 t), l'aluminium – 0,73 t (en 2016, – 0,36 t).

Le volume de la production de déchets a diminué de 15,3% et s'est élevé à 71065,5 mille tonnes (en 2016 – 83871,5 mille tonnes) en réduisant le volume des roches ouvertes et la production de charbon sur SA de type ouvert "Coupe Tougnojsky", situé sur le territoire de deux sujets de la Fédération de Russie, dans la région de Mouhorchybirsk de la République de Bouriatie et de Petrovsk-Zabaykalsky du district Zabaykalsky.

Dans la zone écologique centrale du territoire naturel de Baïkal en 2017: le volume des émissions était de 4,2 mille tonnes ; le volume des rejets était de 3,2 millions m<sup>3</sup>.

Zone du Combinat de cellulose et de pâte à papier de Baïkal. En 2013 Le gouvernement de la Fédération de Russie a décidé de fermer la SA de type ouvert "Combinat de cellulose et de pâte à papier de Baïkal". Depuis le 14 septembre 2013, l'activité de production principale de la pâte à papier de viscose sulfatée est arrêtée. Après la fermeture du combinat de cellulose et de pâte à papier de Baïkal, le principal problème environnemental reste l'élimination des déchets, le reboisement des cartes-collectrices de boues, la réhabilitation du site industriel et l'élimination du dôme pollué des eaux souterraines.

L'autorisation d'émettre des substances nocives (polluants) dans l'air atmosphérique par SA de type ouvert "Combinat de cellulose et de pâte à papier de Baïkal" en 2017 n'a pas été accordée.

L'utilisation de l'eau dans la région du Combinat de cellulose et de pâte à papier de Baïkal a diminué par rapport à l'année dernière : les apports en eau ont diminué de 0,26 million m<sup>3</sup> (16,5%); les rejets d'eaux usées ont diminué de 0,21 million m<sup>3</sup> (13,5%).

Cependant, en 2017, par rapport à 2016, il y a une augmentation des masses de rejet de certains polluants. Dans ce cas, le traitement des eaux usées n'est pas assuré jusqu'au niveau de la TVA approuvée pour les matières en suspension, le composite papier-polymère total, les

produits pétroliers, les agents tensio-actifs synthétiques, le chlorure, l'aluminium, l'acide quinopimarique, l'azote d'ammonium et nitrite-anion.

En 2017, il est formé à la SA de type ouvert 4,4 tonnes de déchets (en 2016, – 8,963 mille tonnes, en 2015 – 4,4 tonnes, 2014 – 13,4 tonnes, 2013 – 39,9 des mille tonnes, 2012 – 73,1 mille tonnes).

Zone de la Magistrale Baïkal-Amour. En 2017, les émissions de substances nocives dans l'air atmosphérique provenant de sources fixes étaient de 2,6 mille tonnes(en 2016 – 2,9 mille tonnes). Les entreprises de transport terrestre et les entreprises de production, de transmission et de distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'eau chaude contribuent principalement à la pollution de l'air ambiant par des sources fixes.

Selon le formulaire N° 2-TP (gestion de l'eau), le rejet des eaux usées dans la ville Severobajkalsk à la rivière Tyja en 2017 s'élevait à 0,9 million de m<sup>3</sup> (en 2016 - 0,92 million de m<sup>3</sup>).

En 2017, conformément au formulaire N° 2-TP (déchets) sur la région de Severobaykalsk, y compris la ville de Severobaykalsk il est généré 9,6 mille tonnes de déchets (253,7 mille tonnes – en 2016).

### **3. Les mesures de protection du lac Baïkal prises en 2017 sont les suivantes.**

Réglementation et coordination de la protection du lac Baïkal. En 2017, la douzième réunion de la Commission Interministérielle pour la protection du lac Baïkal a eu lieu.

Le Décret du gouvernement de la Fédération de Russie du 27 décembre 2017 N° 1667 « Sur les valeurs maximales et minimales du niveau d'eau dans le lac Baïkal dans les années 2018-2020 » a fixé les valeurs maximales et minimales du niveau d'eau dans le lac Baïkal pendant la période d'eau moyenne respectivement à 457 et 456 mètres, la valeur minimale du niveau d'eau dans le lac Baïkal pendant la période d'eau faible (période d'eau faible) à la marque 455,54 mètres et la valeur maximale du niveau d'eau dans le lac Baïkal pendant la période d'eau grande à la marque 457,85 mètres (systèmes de mesure de l'altitude pour le Pacifique).

Le Décret du gouvernement de la Fédération de Russie du 11 novembre 2017 N° 1366 "Sur la modification du programme fédéral ciblé" la Protection du lac Baïkal et le développement socio-économique du territoire naturel de Baïkal pour les années 2012-2020" a modifié les indicateurs cibles et les indicateurs du Programme, a modifié le montant du financement du Programme, a apporté les modifications à l'Annexe N° 3 - Liste des activités pour la mise en œuvre du Programme, y compris les activités pour l'évaluation intégrée de la crise environnementale dans l'écosystème du lac Baïkal et l'élaboration des propositions pour l'élimination de ses causes, pour le suivi de l'effectif du veau marin, pour la construction de l'infrastructure touristique et récréative dans les zones naturelles particulièrement protégées situées sur le territoire naturel de Baïkal, pour la construction d'un navire scientifique et expéditionnaire de haute navigabilité et de capacité de charge (type de navires sous-marins-150), équipé d'un laboratoire complexe pour le contrôle de l'habitat et de l'état des bioesurs aquatiques, pour la construction d'installations de renfort côtier et de protection technique de la propriété de l'État des sujets de la Fédération de Russie (propriété municipale), situés dans les territoires des sujets de la Fédération de Russie qui font partie du territoire naturel de Baïkal.

Il est interdit la pêche (reprise) du cisco arctique dans le lac Baïkal et dans les rivières qui s'y jettent (y compris leurs affluents) en vertu de l'ordre du Ministère de l'agriculture de la Fédération de Russie du 29 août 2017 N° 450 "Sur la modification des règles de la pêche pour le bassin de pêche de Baïkal, approuvé par l'ordre du Ministère de l'agriculture de la Fédération de Russie du 7 novembre 2014 N° 435".

Afin de renforcer la surveillance de l'application de la législation dans le domaine de la protection de l'environnement dans le bassin du Baïkal-Angara, la mise en œuvre de la Loi fédérale "Sur la protection du lac Baïkal", la protection du droit constitutionnel des citoyens à un environnement favorable par l'ordre du procureur général de la Fédération de Russie Yuri

Tchaïka daté du 1er décembre 2017, le Bureau du procureur de l'environnement interrégional de Baïkal a été fondé.

**Activités de protection du lac Baïkal.** En 2016, la mise en œuvre du programme cible fédéral "la Protection du lac Baïkal et le développement socio-économique du territoire naturel de Baïkal pour les années 2012-2020" s'est poursuivie.

Les activités de protection du lac Baïkal ont été financées par le budget fédéral en 2017 à hauteur de 2 192,84 millions de roubles (en 2016 - 1 906,31 millions de roubles), dont 2 160,64 millions de roubles ont été financés dans le cadre du programme cible fédéral "Protection du lac Baïkal et développement socio-économique du territoire naturel du Baïkal pour les années 2012-2020", 32,2 millions de roubles – d'autres sources. Répartition des dépenses par type de dépenses est la suivante: 1 532,24 millions de roubles ont représenté un investissement en capital; 31,30 millions de roubles – R&D; 629,29 millions de roubles – d'autres besoins. Sur les budgets des entités constitutives de la Fédération de Russie, 313,9 millions de roubles ont été consacrés à des projets et à des mesures de protection du lac Baïkal. (206,2 millions de roubles selon le programme cible fédéral). Les fonds provenant de sources extrabudgétaires se sont élevés à 358,1 millions de roubles.

**La Surveillance de l'environnement dans 2017** a été réalisée par les organisations du Service fédéral d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement, du Service de la supervision sur la nature de la Russie, du Service des ressources en eau de la Russie, du Département du sous-sol, du Service de la pêche, du Service fédéral d'État d'enregistrement, de cadastre, de cartographie, ainsi que par les organes de pouvoir autorisés des sujets de la fédération - de la République de Bouriatie, de la région d'Irkoutsk, du territoire Trans-Baïkal. En outre, aux fins de la surveillance du territoire naturel de Baïkal, il est utilisé les données de comptabilité et de contrôle fait par le Services de la supervision technique russe, le Service fédéral de surveillance en matière de protection des droits de consommateurs, le Service fédéral de la surveillance dans la sphère du transport, le Service fédéral de statistiques et le Ministère des situations d'urgence de Russie.

Le système actuel de surveillance du système écologique unique du lac Baïkal et du territoire naturel de Baïkal nécessite la reconstruction du réseau d'observation du Service fédéral d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement, la restauration du système complet de surveillance hydrochimique et hydrobiologique, l'amélioration et la reconstitution des derniers instruments de la base de laboratoire, la restauration de la flotte de recherche sur le Baïkal, le développement supplémentaire de la surveillance aérospatiale, l'optimisation des rapports statistiques, l'amélioration de l'interaction des organismes autorisés dans le domaine de la surveillance de l'environnement de l'état.

**Surveillance environnementale.** En 2017, à la suite de la surveillance environnementale de l'État, 181 inspections ont été effectuées sur le territoire du territoire naturel de Baïkal, soit 29,3% de moins des inspections menées en 2016 (256 inspections). Le nombre de violations signalées a augmenté de 90,9% et s'est élevé à 565 (296 violations en 2016). À la suite des révisions, 176 prescriptions ont été émises et 103 sanctions administratives ont été infligées. Le montant des amendes administratives imposées était 11 039 mille roubles., il est payé - 3 142 mille roubles.

À la suite de la surveillance régionale sur le territoire naturel de Baïkal en 2017, le nombre des inspections (selon les type de contrôle) a augmenté de 56,9% et s'est élevé à 927 (en 2016 - 591 inspection), dont 712 sur le territoire de la République de Bouriatie (en 2016 - 364 inspections). Le nombre d'infractions détectées était de 593, ce qui est de 25,4% de plus qu'en 2016 (473 infractions), dont 377 ont été constatées sur le territoire de la région d'Irkoutsk. Selon les résultats des inspections, 304 ordres ont été émis et 433 sanctions administratives ont été infligées. Le montant des amendes administratives s'élève à 11 101,9 mille roub. (en 2016, – 8 151,5 mille roub.), les il est payé – 2 709,38 mille roub. (en 2016, – 4 259 mille roub.)

En 2017, le contrôle et la surveillance des transports par voie navigable sur le lac Baïkal ont été effectués par l'Administration sibérienne orientale de la surveillance fluviale d'État du Service fédéral de la surveillance dans la sphère du transport. Au cours de l'année 2017, 54 inspections ont été menées concernant des personnes morales et des entrepreneurs individuels opérant dans le lac Baïkal, y compris celles liées à l'exploitation de structures hydrauliques (en 2016 - 69 inspections). À la suite des inspections, 341 infractions aux exigences impératives de la législation en matière de transport fluvial par voie navigable ont été identifiées et 40 ordonnances ont été prises pour éliminer les infractions constatées. À l'issue de l'examen des affaires concernant des infractions administratives, 15 personnes morales et 4 fonctionnaires ont été traduits en justice administrative sous la forme d'amendes d'un montant total de 299 000 roubles.

**I n f r a c t i o n s e n v i r o n n e m e n t a l e s .** En 2017, le nombre d'infractions administratives enregistrées sur le territoire naturel de Baïkal a diminué par rapport à 2016 de 6,5% (de 3 761 à 3 517), le nombre d'infractions a augmenté de 17,37% (de 3 062 à 3 593).

**C o o p é r a t i o n i n t e r n a t i o n a l e .** Les activités les plus importantes en 2017 étaient les suivantes.

La 41e Session du Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO s'est tenue à Cracovie (Pologne) **du 2 juillet au 12 juillet 2017**. Le Comité s'est déclaré gravement préoccupé par l'augmentation du niveau admissible des fluctuations des niveaux d'eau maximal et minimal dans le lac Baïkal pour 2018-2020 dans le cadre du projet de la décision (41 COM 7B.6), ainsi que par les informations faisant état d'une diminution du niveau de l'eau dans la zone de protection de l'eau Baïkal.

Entre le 31 juillet et le 1er août 2017, les Commissaires du Gouvernement de la Fédération de Russie et du Gouvernement mongol ont tenu à Oulan-Oude XIII une réunion sur l'application de l'Accord entre le Gouvernement de la Fédération de Russie et le Gouvernement mongol relatif à la protection et à l'utilisation des eaux transfrontières.

La première réunion du Groupe de travail russo-mongol s'est tenue à Oulan-Bator en Mongolie à la période du 2 au 4 octobre 2017 pour examiner de manière approfondie les questions relatives à la construction prévue en Mongolie d'installations hydrotechniques sur le territoire du bassin versant de la rivière Selenga, créé en application de la décision de la 20e séance de la Commission Intergouvernementale Russe-Mongole de coopération commerciale, économique, scientifique et technique.