



Direction générale
Direction du Système d'information

**Prestation visant à intégrer la librairie JavaScript
Highcharts/Highmaps pour la réalisation des graphiques sur
le site www.insee.fr**

DESCRIPTION DU BESOIN

Commentaires pour les relecteurs :

-

Table des matières

| | |
|--|----|
| 1. CONTEXTE..... | 3 |
| 1.1. L'Insee..... | 3 |
| 1.2. Insee.fr et les graphiques..... | 3 |
| 1.2.1. Processus de génération des pages du site Insee.fr..... | 3 |
| 1.2.2. Bibliothèque de graphiques « historique » | 4 |
| 1.2.3. Adaptation pour permettre l'utilisation de la bibliothèque Highcharts..... | 5 |
| 2. OBJET DU MARCHÉ..... | 5 |
| 3. ORGANISATION DE LA PRESTATION..... | 6 |
| 4. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES..... | 6 |
| 4.1. Généralités..... | 6 |
| 4.1.1. Gestion des différentes grammaires..... | 6 |
| 4.1.2. Responsivité..... | 6 |
| 4.1.3. Accessibilité numérique..... | 6 |
| 4.1.4. Gestion de la langue..... | 7 |
| 4.1.5. Impression automatique..... | 7 |
| 4.2. Compatibilité avec l'existant..... | 8 |
| 4.2.1. Utilisation du script JavaScript déjà existant..... | 8 |
| 4.2.2. Conservation des graphiques déjà en ligne..... | 8 |
| 4.3. Livrables..... | 8 |
| 4.4. Mise en œuvre technique..... | 9 |
| 5. SPÉCIFICATIONS DÉTAILLÉES POUR LA RÉALISATION DES GRAPHIQUES EN COURBES ET EN AIRES | 9 |
| ANNEXES..... | 12 |

1. CONTEXTE

1.1. L'Insee

L'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) est une direction générale du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique .

L'Insee collecte, produit et diffuse des informations sur l'économie et la société française afin que tous les acteurs intéressés (administration, entreprises, chercheurs, médias, enseignants, particuliers) puissent les utiliser pour effectuer des études, faire des prévisions et prendre des décisions.

Il coordonne le système statistique public français, collabore aux travaux statistiques menés par les organismes internationaux et assure une fonction d'enseignement supérieur par l'intermédiaire du groupe des écoles nationales d'économie et de statistique (Genes) devenu établissement public d'enseignement supérieur et de recherche rattaché au ministère de l'Économie des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique et dont l'Insee assure la tutelle technique.

L'Insee est également chargé de la gestion et/ou de la diffusion de différents répertoires (répertoire des personnes, fichier électoral, répertoire des entreprises et des établissements).

1.2. Insee.fr et les graphiques

Le site insee.fr est le support de diffusion majeur de l'Insee. Avec plus de 28 millions de visites en 2022 et 20 000 produits, il présente la production de l'Insee, aussi bien en termes d'études que d'indicateurs statistiques et de données plus ou moins détaillées.

Presque toutes les publications et tableaux sont illustrés par des graphiques, généralement dynamiques, issus des données collectées par nos services statistiques.

Exemple : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6691672>

L'Insee souhaite étoffer et améliorer les graphiques pouvant illustrer les pages de son site internet.

1.2.1. Processus de génération des pages du site Insee.fr

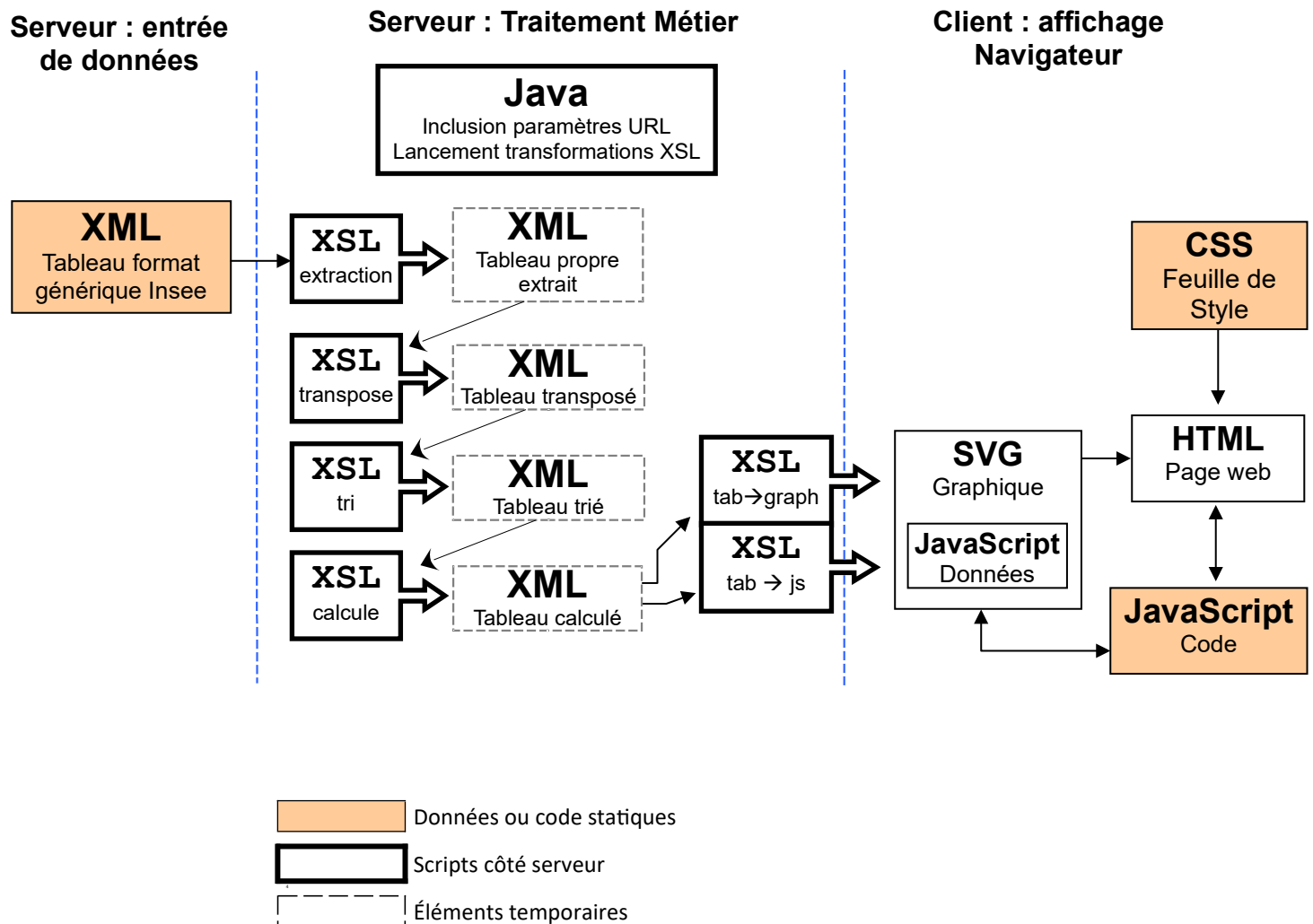
La plupart des pages du site Insee.fr sont alimentées en chargeant, via un back-office dédié, des fichiers XML. Ces fichiers respectent une grammaire XML propre au back-office. Ces fichiers sont transformés via une série de transformations XSLT en pages HTML. Ce sont aussi ces transformations qui permettent la génération et la mise en ligne de graphiques en format SVG.

Pour afficher les données, deux processus coexistent :

- à partir du fichier XML uniquement : les données sont inscrites « en dur » dans le fichier XML et sont utilisées pour construire les tableaux et les graphiques.
- à partir d'une API : le fichier XML contient les informations permettant au site d'appeler une API en utilisant les bonnes caractéristiques ce qui permet de disposer *in fine* des données à afficher dans les tableaux et les graphiques. Les pages d'Insee.fr dont les tableaux et graphiques sont actuellement alimentés via une API sont celles présentant des données locales et demandant à l'internaute de sélectionner le territoire d'intérêt avant que la page ne soit générée (via l'appel à l'API). Par exemple, la page

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5397827>. Cette méthode utilise une variante de la grammaire XML.

Les développements commandés doivent être compatibles avec ces deux types de pages.



1.2.2. Bibliothèque de graphiques « historique »

Actuellement, les graphiques des pages insee.fr sont construits à partir d'une librairie graphique développée en interne. Le fichier XML chargé dans le back-office contient d'une part les données des graphiques et d'autre part des balises permettant de définir le graphique à générer et ses différents paramétrages.

Ci-après quelques exemples de pages avec graphiques (les XML permettant de les générer sont fournis en **annexe 1**) :

- <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6531925>
- <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6691672>
- <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6477707#graphique-figure3>

Les fichiers XML contiennent le titre, le texte, les intertitres, etc. Lorsque le produit à créer comprend des graphiques, ils contiennent aussi une balise <figure> dans laquelle on retrouve deux balises :

- <tableau> qui permet de définir les données à afficher sous forme de tableau, visible via l'onglet « Tableau » associé au graphique.
- <graphique> à la suite de laquelle on précise les différents paramètres du graphique.

La plupart des paramètres graphiques de la librairie historique disponibles sont fournis dans l'**annexe 2**.

En **annexe 3**, un autre fichier XML est fourni à titre d'exemple de la variété des graphiques actuellement disponibles via cette librairie « historique ».

Certaines pages insee.fr sont construites à partir de données issues d'API. Celles-ci permettent de remplir des tableaux et des graphiques. L'**annexe 8** propose un fichier XML faisant appel à une API pour faire apparaître les données d'un territoire particulier. Ce fichier correspond aux pages du type <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5397827?geo=COM-75056>. Les graphiques de ce type sont par ailleurs générés en utilisant une variante de la grammaire XML, légèrement différente de celle évoquée plus haut. La génération des graphiques est en effet alors basée sur la balise <Tableau> (avec un « T » majuscule) et son attribut « type » qui peut valoir « tableau » ou « graphique » selon ce qu'on souhaite afficher. Dans le cas d'un graphique, une balise <params> permet de lister la liste des paramètres nécessaires à la génération du graphique comme dans le cas précédent.

L'**annexe 9** présente l'ensemble des fichiers .xsd utilisés par le site insee.fr

1.2.3. Adaptation pour permettre l'utilisation de la bibliothèque Highcharts

Le besoin de recourir à une librairie graphique autre que la librairie « historique » a été exprimé car cette librairie « historique » est apparue au fil du temps difficile à maintenir et surtout à faire évoluer. Le recours à une autre librairie graphique (en plus de la librairie historique) vise donc à proposer de nouveaux graphiques et à proposer des versions plus modernes de graphiques existants (et avec des paramètres spécifiques). Le choix s'est porté sur la librairie Highcharts qui dispose d'une communauté large facilitant la maintenabilité et qui est souvent utilisée par d'autres sites internet d'instituts statistiques ou proches de ce domaine (par exemple : Institut de statistique du Danemark <https://www.dst.dk/en/Statistik/emner/oekonomi/prisindeks/forbrugerprisindeks>)

Pour utiliser cette librairie dans l'écosystème du site insee.fr, un script javascript a été initialisé par nos équipes. Il permet de faire appel aux fonctions de la librairie Highcharts à partir des éléments du fichier XML. Il est appelé dès lors que le fichier XML fait référence à cette librairie (via un attribut de la balise <graphique>). Une description des étapes du script est fournie en **annexe 5**.

Pour réaliser un graphique en appelant la librairie Highcharts, on procède globalement de la même manière que pour un graphique utilisant la librairie « historique ». Le paramétrage est précisé dans la balise XML où, pour indiquer qu'on souhaite faire appel à la librairie Highcharts, on précisera l'attribut librairie="highcharts". Pour faire appel à la librairie « historique » on ne précise aucun attribut.

Les paramètres des graphiques sont ensuite listés comme c'est déjà le cas dans la librairie « historique ». Les attributs permettant d'appeler la librairie Highcharts font appel à des paramètres spécifiques repérables par le préfixe HC et par le fait qu'ils sont en langue anglaise. Les paramètres déjà développés sont fournis en **annexe 4**.

Ces premières réalisations nous ont permis de confirmer l'intérêt de la librairie Highcharts, et la faisabilité de son intégration dans notre écosystème.

2. OBJET DU MARCHÉ

La prestation consiste à compléter le script javascript dont il est question ci-dessus, afin d'élargir l'offre de graphiques et de paramétrage qu'il est possible de réaliser via la librairie Highchart. A terme, cela permettra à l'Insee de sortir de la dépendance à la librairie historique.

3. ORGANISATION DE LA PRESTATION

Il est envisagé d'organiser la prestation sous la forme d'une succession de lots visant à compléter progressivement l'offre de graphiques disponibles via la librairie Highcharts.

Ce cahier des charges définit :

- les spécifications générales devant être respectées pour tous les lots ;
- les spécifications du premier lot permettant la réalisation des graphiques en courbes et en aires

Le premier lot commencera par une phase d'appropriation de l'existant par le prestataire qui sera aussi l'occasion de proposer des améliorations et des optimisations du script javascript existant.

Chaque lot de la prestation sera organisée sous forme d'itération rapide, soit :

- deux semaines de développements,
- une semaine de test,
- une semaine de développement potentielle suite aux retours des tests

4. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

4.1. Généralités

4.1.1. Gestion des différentes grammaires

Comme évoqué plus haut, le site Insee.fr contient deux types de produits dont les graphiques sont générés par des grammaires XML distinctes (<figure><graphique><params> et données « en dur » pour les premiers, <Tableau type = « graphique »><params> et données par appel à une API pour les seconds). Les nouveaux types de graphique demandés devront pouvoir être appelés par les deux types de grammaire.

4.1.2. Charte graphique

Les graphiques devront être conformes à la charte graphique de l'Insee ([annexe 10](#)).

4.1.3. Responsivité

Les graphiques développés dans le cadre de cette prestation doivent être visualisables correctement quel que soit le format du matériel : ordinateur de bureau, tablette ou smartphone.

4.1.4. Accessibilité numérique

Le respect des critères édictés par le RGAA 4 (Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité – version 4) est demandé.

En particulier :

- il s'agira de s'assurer que les contrastes de couleurs minima requis par le RGAA sont respectés pour tous les éléments graphiques où les couleurs ne sont pas précisées dans le paramétrage des graphiques (par exemple, contraste entre la couleur de l'axe des abscisses et le fond ou couleurs modifiées par l'interactivité du graphique) ;
- Pour la librairie « historique », l'alimentation automatique de l'alternative textuelle est assurée sans intervention du chargeur (personne en charge de réaliser la publication). Le développement devra permettre de procéder de la même manière lorsqu'on crée un graphique avec la librairie Highcharts et de compléter automatiquement l'alternative textuelle (solution technique à voir) de l'image ainsi générée (selon les autres balises du fichier XML qui permettront de déterminer si les données du graphique sont disponibles dans l'onglet « Tableau », dans un fichier téléchargeable ou sont indisponibles). Il devra également être possible de surcharger l'alternative textuelle avec un texte au choix du chargeur (ou de la mettre à vide) via une balise XML (en s'appuyant sur ce qui existe déjà dans pour la librairie « historique »).

Ce qui a été mis en place pour la librairie « historique » et qui doit être pris en compte pour le développement demandé consiste à modifier le contenu de l'attribut aria-label selon la situation :

- si on a un onglet « tableau » associé au graphique alors indiquer dans l'alternative textuelle que "Les données du graphique sont disponibles dans l'onglet tableau"
- s'il n'y a pas d'onglet « Tableau » associé et que la balise <donnees-complementaires> est remplie ou que la balise <donnees-produit> est renseignée, alors on indique dans l'alternative textuelle "Les données du graphique sont disponibles en téléchargement" et on redirige vers elles exemple :
<graphique><params><param name="desc" value="Mon alternative textuelle"/>
- Si on souhaite une alternative textuelle vide (par exemple dans le cas où on ajoute dans note « Les données du graphique sont disponibles en téléchargement via le lien Données » avec l'hyperlien) :<param name=desc value="_"/> (blanc souligné : tiret du 8)

4.1.5. Gestion de la langue

Dans les fichiers XML qui seront chargés, les données seront chargées avec un point ou une virgule pour signifier le format décimal et sans séparateur de milliers. Il est nécessaire que le graphique produit affiche les données :

- « à la française » lorsque le produit contenant le graphique est inséré sur la partie française du site (contenant FR dans l'URL) ;
- « à l'anglaise » lorsque le produit contenant le graphique est inséré sur la partie anglaise du site (contenant EN dans l'URL).
- Il s'agit en particulier de traiter convenablement les décimales et les séparateurs de milliers. Exemples de produit où on peut basculer entre langue française et langue anglaise (en utilisant le bouton « English/Français » en haut et à droite de la page) :
 - <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6801734#tableau-ipc-g1-fr>
 - <https://www.insee.fr/en/statistiques/6801736>

4.1.6. Impression automatique

Les pages du site peuvent être « imprimées » en PDF via la fonction dédiée des navigateurs. L'impression des graphiques a été optimisée pour les publications. Il convient de s'assurer que celui-ci soit imprimé sur une seule page.

4.2. Compatibilité avec l'existant

4.2.1. Utilisation du script JavaScript déjà existant

Le fichier JavaScript actuel est fourni en **annexe 6**. Les développements réalisés doivent s'appuyer au maximum sur ce qui a déjà été développé. En particulier, il conviendra d'utiliser autant que possible des paramétrages déjà définis dans le fichier pour mettre en place certains paramétrages demandés dans la prestation. Par exemple, il conviendra de s'appuyer sur « hc_type » pour déclarer un nouveau type de graphiques et sur « hc_symbol » pour les marques des graphiques, y compris les nouvelles.

En effet, pour chaque carte ou graphique à mettre en place, le chargeur devra préciser certains paramétrages lui permettant de spécifier finement le résultat final attendu. Certains paramétrages seront propres à un graphique ou à une carte (par exemple, la sélection des fonds de cartes) mais d'autres doivent être mutualisés pour faciliter la prise en main par les agents en charge de la réalisation de ces graphiques (le titre par exemple, le nom du paramètre doit être identique quel que soit le type de graphique à réaliser).

Chaque paramètre mis en place devra être nommé en anglais en faisant précéder le nom du paramètre par « hc_ » en respectant les conventions de nommage (exemple de ce qui a déjà été mis en place : `<param name="hc_series_borderColor" value="#CCCCCC"/>`). Lorsqu'il existe déjà, il faudra utiliser les paramètres déjà existant dans le « .js ». Pour chaque paramètre, une valeur par défaut doit être précisée qui sera utilisée si le paramètre n'est pas spécifié dans le XML (exemple de ce qui a déjà été mis en place dans le script : `borderColor: params.hc_series_borderColor || "#CCCCCC",`). Les choix effectués par le titulaire doivent être validés par l'administration avant mise en place finale.

4.2.2. Conservation des graphiques déjà en ligne

Les développements réalisés doivent être compatibles avec les graphiques et cartes utilisant cette librairie Highcharts déjà mis en ligne sur le site Insee.fr (une liste non exhaustive est fournie en **annexe 7**). Si les développements devaient amener à modifier le paramétrage de certaines pages actuellement en ligne, ces travaux devront être menés conjointement par le prestataire et l'Insee.

4.3. Livrables

Pour chaque graphique développé, il sera fourni à l'Insee :

- le script JavaScript modifié et commenté ;
- un fichier XML commenté permettant de générer sur le site Insee.fr un ou plusieurs graphiques avec les différents paramétrages ;
- une documentation HTML détaillée quant à l'utilisation de la grammaire créée (ou l'évolution de la grammaire qui existait).

4.4. Mise en œuvre technique

La prestation pourra être réalisée dans les locaux de l’Insee à Montrouge et/ou en distanciel sur un poste informatique fourni par l’administration et connecté au réseau Insee.

Plusieurs réunions devront être organisées et se tiendront en présentiel à l’Insee à Montrouge. Il s’agit, pour chaque lot :

- d’une réunion de lancement visant à échanger entre l’Insee et le prestataire sur les attentes exprimées dans ce document ;
- de deux réunions intermédiaires permettant au prestataire de présenter ses travaux et d’initialiser avec l’Insee les travaux de recettes intermédiaires ;
- d’une réunion de restitution en fin de lot permettant au prestataire de présenter ces travaux, à l’Insee de les réceptionner suite aux recettes effectuées, et au prestataire de fournir l’intégralité des livrables attendus

Les développements seront réalisés localement puis testés sur un environnement de qualification fonctionnelle.

Les développements doivent être compatibles avec l’infrastructure technique du site et de son hébergement (notamment EcmaScript 2020). Le bon de recette du lot ne pourra être établi qu’après mise en œuvre des développements dans l’environnement de pré-production de l’Insee, similaire à l’environnement de production.

5. SPÉCIFICATIONS DÉTAILLÉES POUR LA RÉALISATION DES GRAPHIQUES EN COURBES ET EN AIRES

Il s’agit de modifier le script javascript existant afin de permettre la mise en ligne de graphiques de type « courbes » et de graphiques en aires.

Les principaux paramétrages attendus sont précisés ci-après.

- **Présentation générale du graphique**
 - un titre de figure – HC_title ;
 - la possibilité d’agrandir le graphique grâce à un bouton ;
 - la possibilité de télécharger le graphique dans différents formats (.jpeg, .svg, .pdf...) ;
- **Légende**
 - afficher ou non la légende ;
 - déplacer la légende : en haut, en bas, sur un côté, dans le graphique, sur les courbes correspondantes ;
 - modifier sa présentation (en ligne, en colonne) ;
 - afficher ou ne pas afficher des courbes : en cliquant sur un/plusieurs intitulés de la légende de le/les barrer pour faire disparaître la/les courbes correspondantes du graphique (en cliquant de nouveau sur l’intitulé concerné, celui réapparaît). ex :

<https://www.highcharts.com/demo/line-basic/brand-light> avec possibilité d'indiquer si on souhaite la conservation de l'axe des ordonnées ou si on souhaite qu'il soit automatiquement recalculé selon les valeurs encore affichées ;

- changer l'ordre des courbes (ordre des séries dans les données, ordre inverse, ordre alphabétique ou anti-alphabétique, ordre défini manuellement).

- **Axes des ordonnées**

- fixer les valeurs minimales et maximales ;
- possibilité d'avoir deux axes des ordonnées avec des unités différentes (à gauche et à droite) et de fixer quelle courbe est représentée sur quel axe.

ex : <https://www.highcharts.com/demo/combo-multi-axes/brand-light> ;

- l'axe des ordonnées s'adapte aux courbes sélectionnées (en désélectionnant des courbes, l'axe s'adapte aux valeurs extrêmes selon un paramétrage à définir) ;
- choisir l'épaisseur et la couleur de chaque axe, dont la possibilité de colorer l'axe de la même couleur que le fond pour ne pas faire apparaître l'axe ;
- choisir et paramétrer des axes des graduations intermédiaires (voir graphique <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4126450#graphique-figure1> avec des axes de graduations tous les ans ;
- créer des extra-lignes verticales indépendantes avec la couleur, l'épaisseur et sa longueur paramétrable (y compris hors de la zone d'affichage des données) voir graphique <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4126450> qui utilise cette possibilité avec la librairie « historique »
- sur l'axe, pouvoir ou non positionner une graduation au niveau des valeurs de l'axe et pouvoir la paramétrer (épaisseur, couleur, italique) ;

- **Axes des abscisses**

- fixer les valeurs minimales et maximales ;
- possibilité de positionner l'axe des abscisses selon une valeur des ordonnées ;
- choisir l'épaisseur et la couleur de l'axe, dont la possibilité de colorer l'axe de la même manière que le fond pour ne pas le faire apparaître ;
- choisir et paramétrer des axes des graduations intermédiaires et si on souhaite les visualiser (voir graphique <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4126450#graphique-figure1> avec des axes de graduations tous 0,5) ; ;
- sur l'axe, pouvoir ou non positionner une graduation au niveau des valeurs de l'axe selon un certain pas par exemple et pouvoir la paramétrer (épaisseur, couleur) ;
- créer des extra-lignes horizontales indépendantes avec la couleur, l'épaisseur et sa longueur paramétrable (ligne zéro d'une autre couleur dans l'exemple) ;

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4126450#graphique-figure2>

- pouvoir, lorsque les libellés sont trop longs, positionner les libellés des abscisses de biais ou à l'horizontale avec passage à la ligne et limiter le nombre de caractères avec notamment des abréviations qui seront déclarées dans le fichier XML (exemple : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6685791#graphique-figure3> où on constate qu'une série est déclarée par un libellé long dans l'info-bulle et par une abréviation sur l'axe) ;

- avoir la possibilité d'inscrire deux étiquettes d'abscisses (ex : mois / années).
- **Unités**
 - Positionnement en haut des axes des ordonnées et à droite des axes des abscisses ;
 - pouvoir déclarer différemment l'unité de l'axe (ex : en %) et celui de l'infobulle (ex :%)
- **Fond du graphique**
 - possibilité de colorer le fond du graphique selon les valeurs en ordonnée ou en abscisse.
Par exemple : <https://www.highcharts.com/demo/spline-plot-bands/brand-light>
<https://www.highcharts.com/demo/areaspline/brand-light> .
- **Points**
 - choisir les couleurs ;
 - affichage ou non de marques différentes selon les courbes (rond, carrés, losange, triangles dans les quatre sens, ...), remplis ou non, et les faire apparaître en surbrillance au survol de la souris ;

Exemples : <https://www.highcharts.com/demo/line-basic/brand-light> et <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1304045#graphique-figure3a> (pour la librairie « historique »)
- **Lignes**
 - choisir les couleurs, l'épaisseur et le type de lignes (pleine, en pointillés, en tirets, etc.) ;
 - possibilité d'afficher les libellés des séries à côté de la ligne concernée et possibilité de choisir les couleurs

ex : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5893969#graphique-figure3> .
- **Représentation des courbes**
 - Afficher ou non les points sur la courbe avec des marques;
 - prise en compte des données avec différentes temporalités (1^{re} courbe par semaine, 2^e courbe par mois ...)

ex : <https://www.highcharts.com/demo/spline-irregular-time/brand-light> ;
 - d'avoir des annotations sur les courbes (type infobulle) au survol de la souris
 - soit pour un point particulier d'une courbe,

ex : <https://www.highcharts.com/demo/line-basic/brand-light>
 - soit pour toutes les courbes à un point d'abscisse donné,

ex : <https://www.highcharts.com/demo/line-ajax/brand-light>
 - le contenu doit indiquer : le libellé de la série (complet ou abréviation), la couleur de la série et sa marque éventuelle (rond, carré, losange, triangle...), la valeur de l'abscisse et la valeur du point, l'unité ;
 - Gérer la transparence/l'opacité des infobulles ;
 - gestion des valeurs manquantes : on doit pouvoir indiquer dans le paramétrage quel(s) caractère(s) correspondent aux valeurs manquantes (ND, ., vide, etc.) et que ces valeurs ne soient pas affichées sur le graphique (« trou » dans la courbe) ;

- Pouvoir changer une courbe de couleur (en fonction de ses valeurs par exemple) ou sa représentation (d'abord un trait plein, puis en pointillé)
ex figure 5 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/5893969#graphique-figure5_radio1 ;
- paramétrer quelle courbe passe devant les autres courbes
- **Paramétrages spécifiques des graphiques en aires**
 - Choix des couleurs de remplissage ;
 - Choix des motifs de remplissage (différents types de hachures par exemple) ;
 - Possibilité de colorer l'aire sous une courbe (jusqu'à l'axe des abscisses). Exemple : <https://www.highcharts.com/demo/area-basic/brand-light> ;
 - Possibilité de colorer les aires entre deux courbes (exemple : https://www.insee.fr/fr/statistiques/6024136#figure2_radio1) ;
 - Possibilité de varier la couleur de remplissage selon le différentiel entre 2 courbes (une couleur si différence positive, une couleur si différence négative). Exemple : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6477707#graphique-figure3> ;
 - ordre des courbes et de leur remplissage (pouvoir indiquer que la série A doit être affichée devant la série B par exemple). Exemple : <https://www.highcharts.com/demo/area-basic/brand-light> ;
 - lorsque plusieurs séries sont représentées et qu'elles sont toutes en pourcentage, on doit pouvoir faire varier le graphique selon les séries affichées : initialement, toute l'aire du graphique est représentée puis en effaçant une série en cliquant sur la légende, le graphique est régénéré en fonction des nouvelles valeurs ;
ex : <https://www.highcharts.com/demo/area-stacked-percent/brand-light> ;
 - possibilité de paramétrer les infos bulles pour afficher l'écart entre deux courbes.
 - Gérer la transparence ou l'opacité des couleurs des aires
- **Autres paramétrages**
 - la possibilité d'inclure des « objets » dans les graphiques (texte, images, lignes, etc.) en pouvant paramétrer la zone d'affichage (pour une ligne les points de départ et d'arrivée), la couleur (couleur de la ligne, couleur de la police, ...) et la transparence/opacité.
ex images : <https://www.highcharts.com/demo/spline-symbols/brand-light>
ex annotations : <https://www.highcharts.com/demo/annotations/brand-light>

ANNEXES

Annexe 1 : zip contenant les fichiers XML permettant de générer certaines pages d'insee.fr

Annexe 2 : documentation de la librairie graphique dite « historique »

Annexes 3 : zip contenant un fichier XML permettant la génération d'une page contenant la plupart des graphiques offerts par la librairie dite « historique »

Annexe 4 : liste des paramètres de la grammaire XML déjà initialisés pour générer des graphiques d'Insee.fr à partir de la librairie Highcharts

Annexe 5 : description des étapes du script JavaScript

Annexe 6 : fichier JavaScript avec les paramètres déjà développés

Annexe 7 : exemple de publications utilisant Highcharts sur insee.fr

Annexe 8 : zip contenant le fichier XML permettant de générer une page d'insee.fr contenant des tableaux et graphiques modulés selon le territoire et générés par un appel à une API

Annexe 9 : ensemble des fichiers XSD permettant l'utilisation des xml pour la création des pages insee.fr

Annexe 10 : Charte graphique de l'Insee