

Annexe 14 : comparaisons des données hydrologiques sur 6 bassins hétérogènes

Décembre 2020



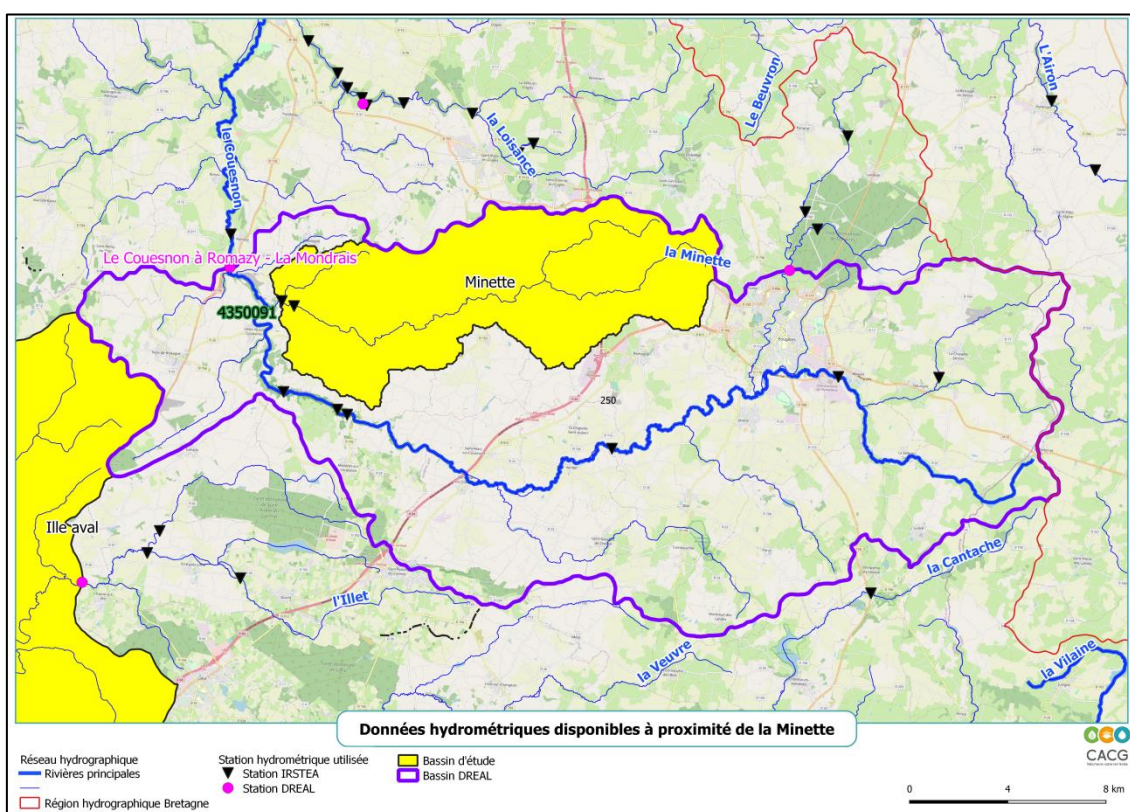
Les bassins de la Minette (inclus dans le bassin du Couesnon), Ille en aval (inclus dans le bassin de la Vilaine), la Belle Chère, l'Evel moyen et l'Evel amont (bassin du Blavet) et le Sédon (bassin de l'Oust) présentent des caractéristiques hétérogènes (géologie, prélèvements, influence des nappes phréatiques, ...).

Nous proposons de comparer les débits spécifiques mensuels entre les stations DREAL et IRSTEA situées immédiatement en aval de ces bassins puis de conclure sur la source de données à utiliser pour la reconstitution des débits.

1 BASSIN DE LA MINETTE

La carte suivante localise le bassin de la Minette (91.34 km²) et les stations hydrométriques à proximité.

Figure 1 : Localisation des stations hydrométriques à proximité de la Minette



Sur cette carte, on observe que la station DREAL du Couesnon à Romazy (510 km²) et la station IRSTEA 4350091 (90.8 km²) sont les stations les plus proches du bassin.

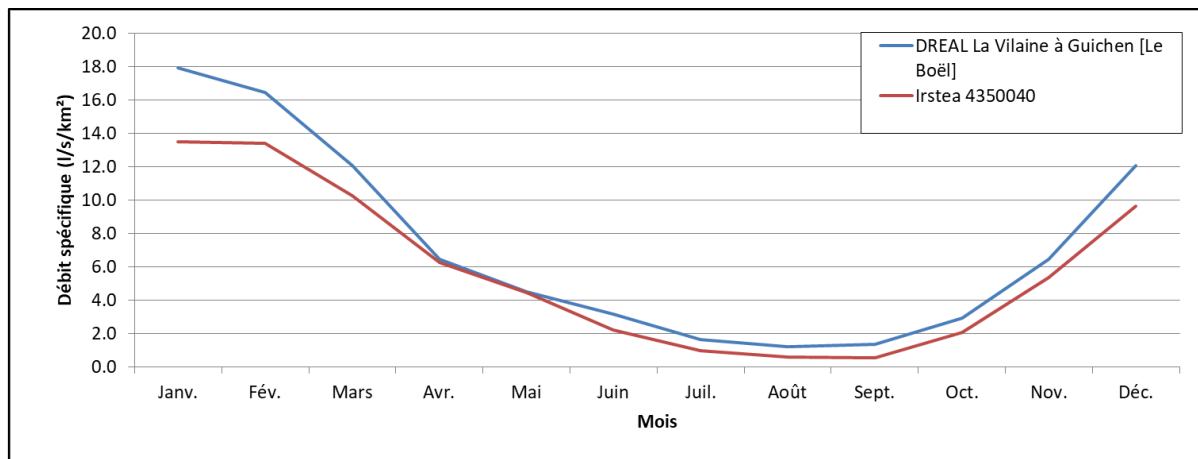
Le graphique suivant compare les débits spécifiques de ces stations.

Figure 2 : Débit spécifique mensuel en fonction de différentes sources de données pour le bassin de la Minette

Sur cette carte, la station DREAL directement en aval est située sur la Vilaine. Il s'agit de la station la Vilaine à Guichen [Le Boël] (3298 km²). La station IRSTEA la plus proche de l'Ille aval est la station 4350040 (409.93 km²).

Le graphique compare les débits spécifiques de ces stations.

Figure 4 : Débit spécifique mensuel en fonction de différentes sources de données pour le bassin de l'Ille aval



On constate que la source DREAL a tendance à surestimer le débit spécifique de l'Ille aval (1.2 – 17.9 l/s/km²) par rapport à la source IRSTEA (0.5 – 13.5 l/s/km²) de l'ordre de 20%.

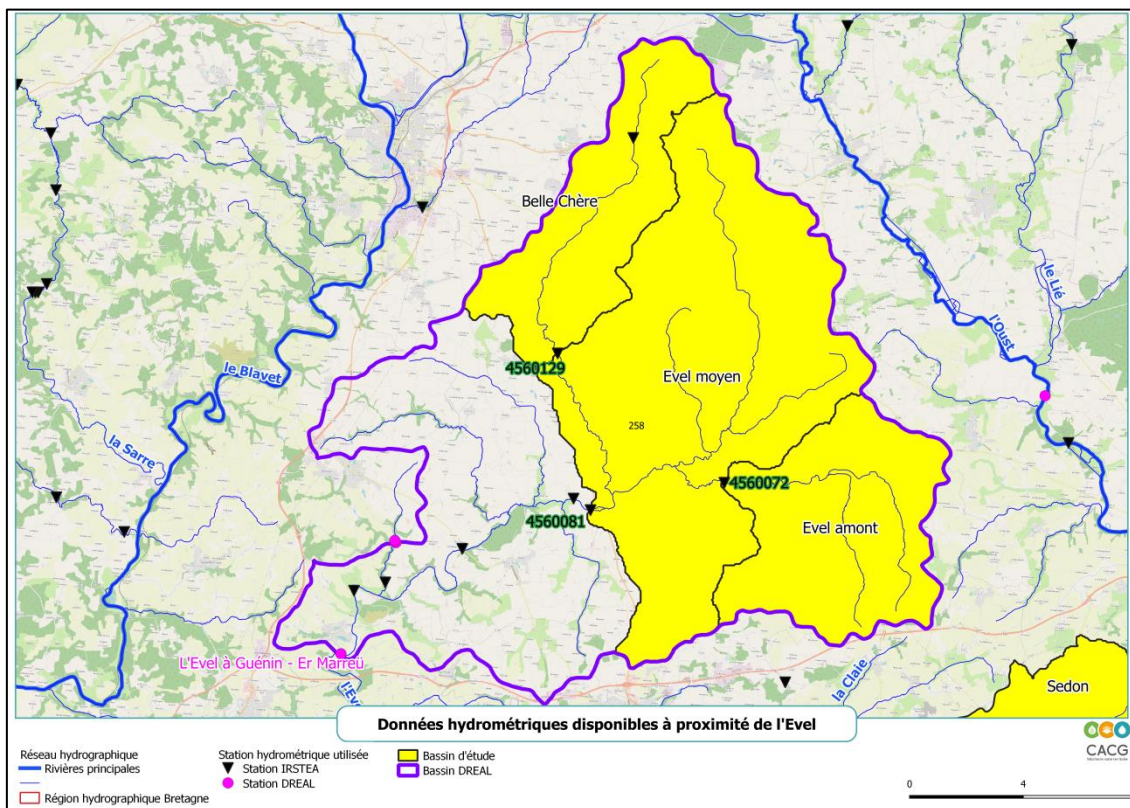
Au vu de ces résultats, la source DREAL n'est pas adaptée à l'étude du bassin de l'Ille aval. Nous retenons l'utilisation de la station IRSTEA pour extrapoler les données hydrométriques sur ce bassin.

3 BASSIN DE BELLE CHÈRE, EVEL MOYEN ET AMONT

Les bassins de Belle Chère (39.21 km²), Evel moyen (114.5 km²) et Evel amont (48.05 km²) sont des sous-bassins de l'Evel.

La carte suivante localise ces bassins ainsi que les stations hydrométriques à proximité.

Figure 5 : Localisation des stations hydrométriques à proximité des sous-bassins de l'Evel

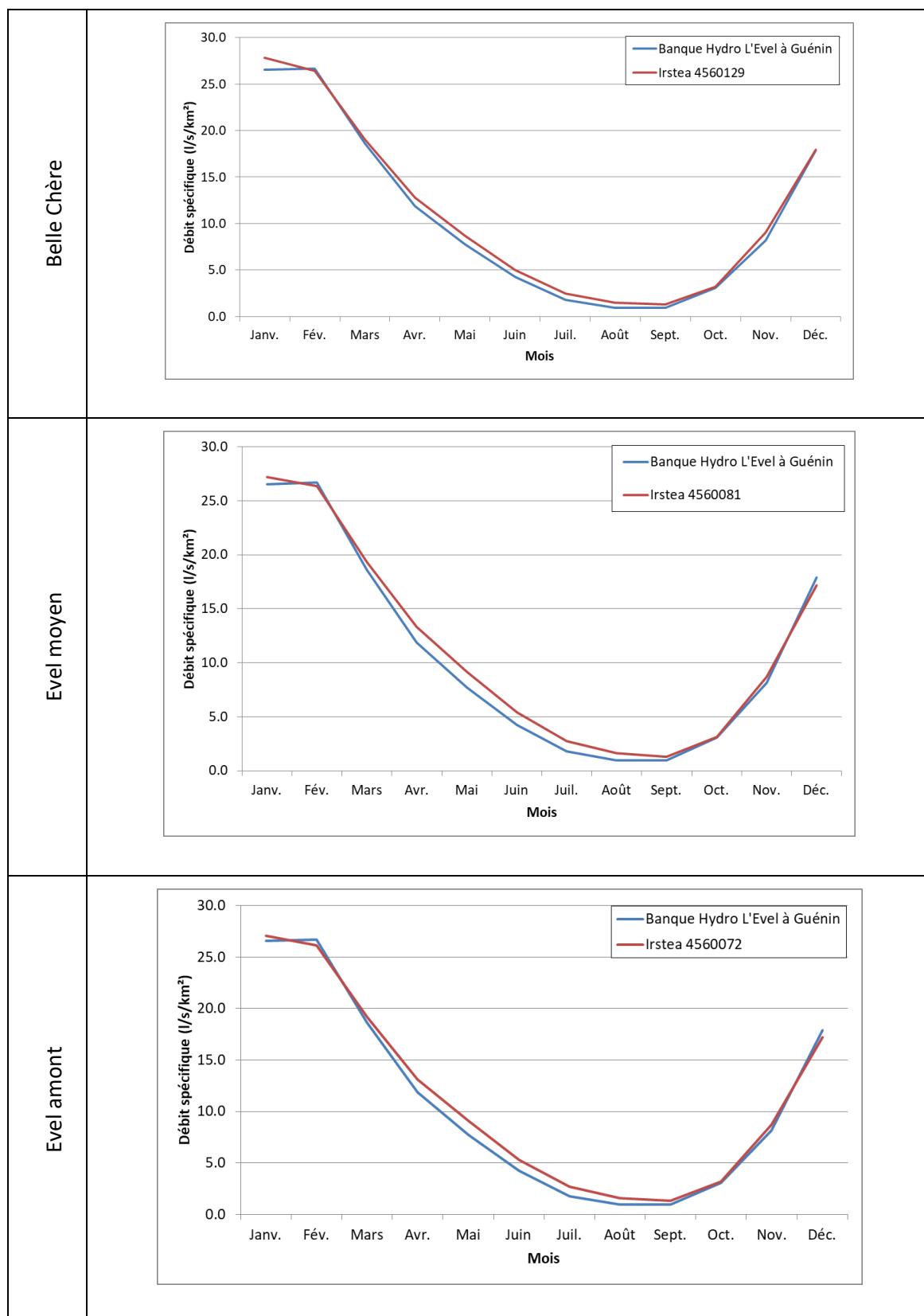


Sur cette carte, on observe que la station DREAL de l'Evel à Guénin (316 km²) est la station hydrométrique immédiatement en aval des bassins de Belle Chère, Evel moyen et Evel amont.

Nous comparons le débit spécifique de cette station DREAL aux stations IRSTEA localisés à l'exutoire des bassins à savoir la station 4560129 (316 km²), la station 4560081 (203.77 km²) et la station 4560072 (48.55 km²).

Les graphiques suivants comparent les débits spécifiques de ces stations.

Figure 6 : Débit spécifique mensuel en fonction de différentes sources de données pour les bassins de la Belle Chère, Ével moyen et Ével amont



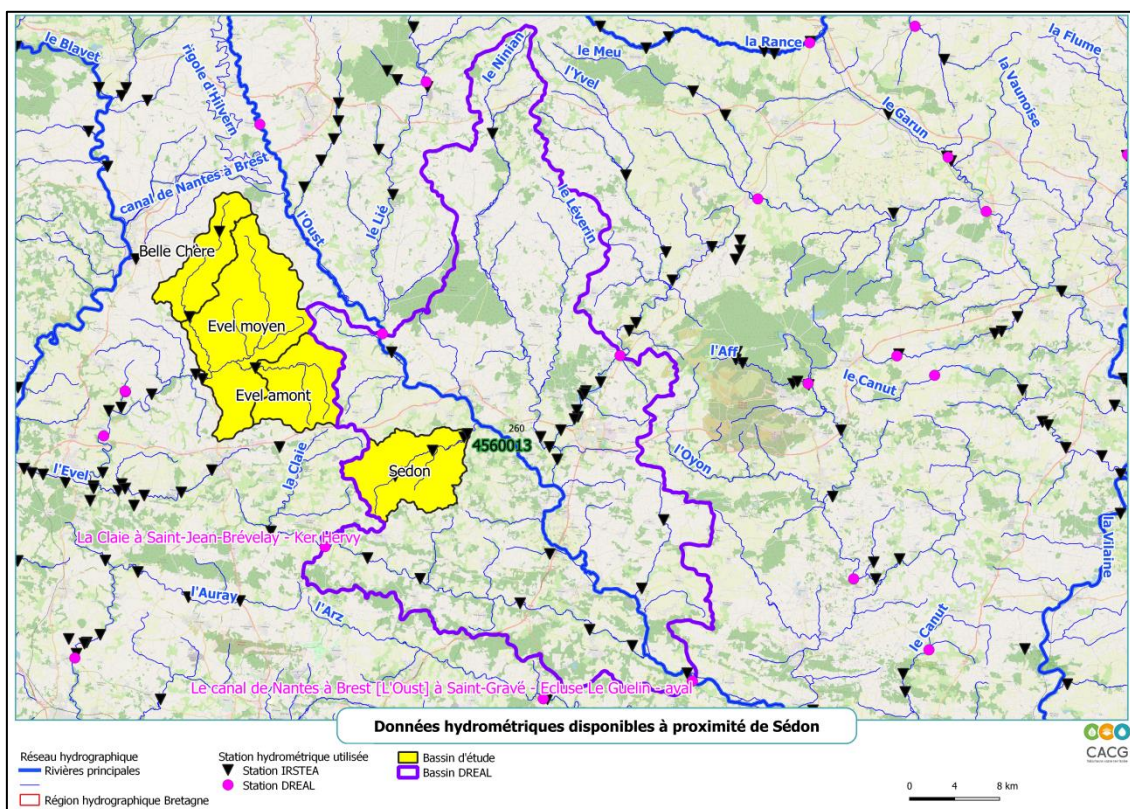
On constate que le débit spécifique de la source DREAL est toujours très proche de l'estimation faite par les stations IRSTEA.

Au vu de ces résultats, la source DREAL est pertinente. Nous retenons l'utilisation de la station DREAL de l'Evel à Guénin pour extrapoler les données hydrométriques au niveau de ces bassins.

4 BASSIN DU SEDON

La carte suivante localise le bassin du Sédon (62.33 km²), qui est un affluent de l'Oust et les stations hydrométriques à proximité.

Figure 7 : Localisation des stations hydrométriques à proximité du Sédon



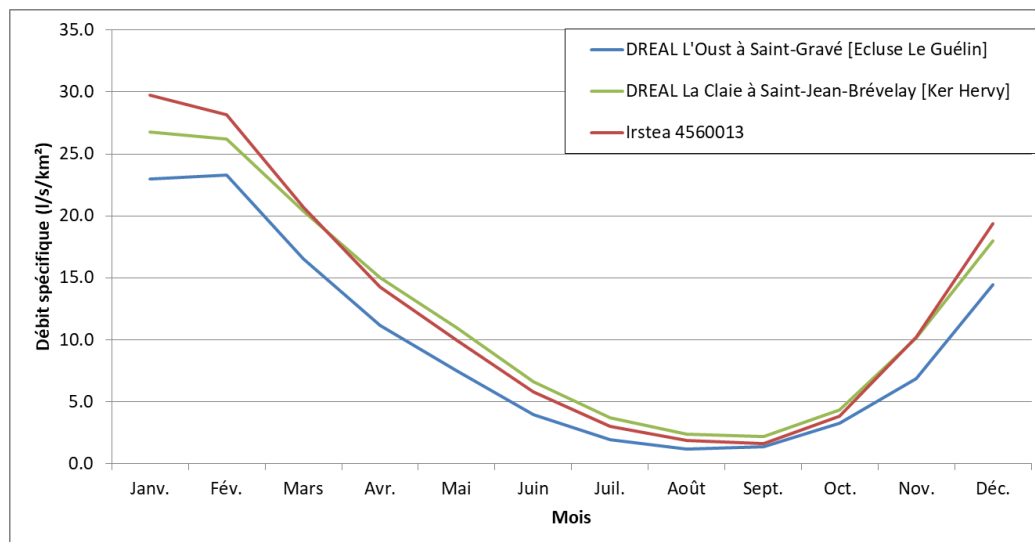
Sur cette carte, on observe que la station DREAL immédiatement en aval du Sédon est la station de l'Oust à Saint-Gravé [Ecluse Le Guélin] (2465 km²).

Cependant, la station de la Claie à Saint-Jean-Brévelay [Ker Hervy] (135 km²) est à proximité du bassin d'étude et contrôle un bassin plus petit que la station DREAL de l'Oust.

Nous proposons de comparer les données de ces deux stations DREAL avec la station IRSTEA 4560013 (62.57 km²) située immédiatement en aval du bassin du Sédon.

Le graphique compare les débits spécifiques de ces stations.

Figure 8 : Débit spécifique mensuel en fonction de différentes sources de données pour le bassin de l'Ille aval



Sur ce graphique, on constate que de la station DREAL de l'Oust le débit spécifique sous-estime de l'ordre 25% comparé à la station IRSTEa. En revanche, la station de la DREAL de la Claie est assez proche de cette estimation.

Au vu de ces résultats, nous retenons l'utilisation de la station DREAL de la Claie à Saint-Jean-Brévelay pour extrapoler les données hydrométriques au niveau de ce bassin.

En définitive, les stations retenues pour le calcul des débits sont :

- Minette - Station IRSTEa 4350091
- Ille aval - Station IRSTEa 4350040
- Belle Chère - Station DREAL J5613010 - L'Ével à Guénin - Er Marreü
- Ével moyen - Station DREAL J5613010 - L'Ével à Guénin - Er Marreü
- Ével amont - Station DREAL J5613010 - L'Ével à Guénin - Er Marreü
- Sédon - Station DREAL J8433020 - La Claie à Saint-Jean-Brévelay [Ker Hervy]

5 EXTRAPOLATION DES DONNEES HYDROMETRIQUES POUR LES BASSINS PARTICULIERS

5.1 Contexte

Les bassins de la Minette (sous-bassin du Couesnon), Ille en aval (bassin de la Vilaine), la Belle Chère, l'Evel moyen et l'Evel amont (bassin du Blavet) et le Sédon (bassin de l'Oust) présentent des caractéristiques hétérogènes (géologie, prélèvements, influence des nappes phréatiques, ...).

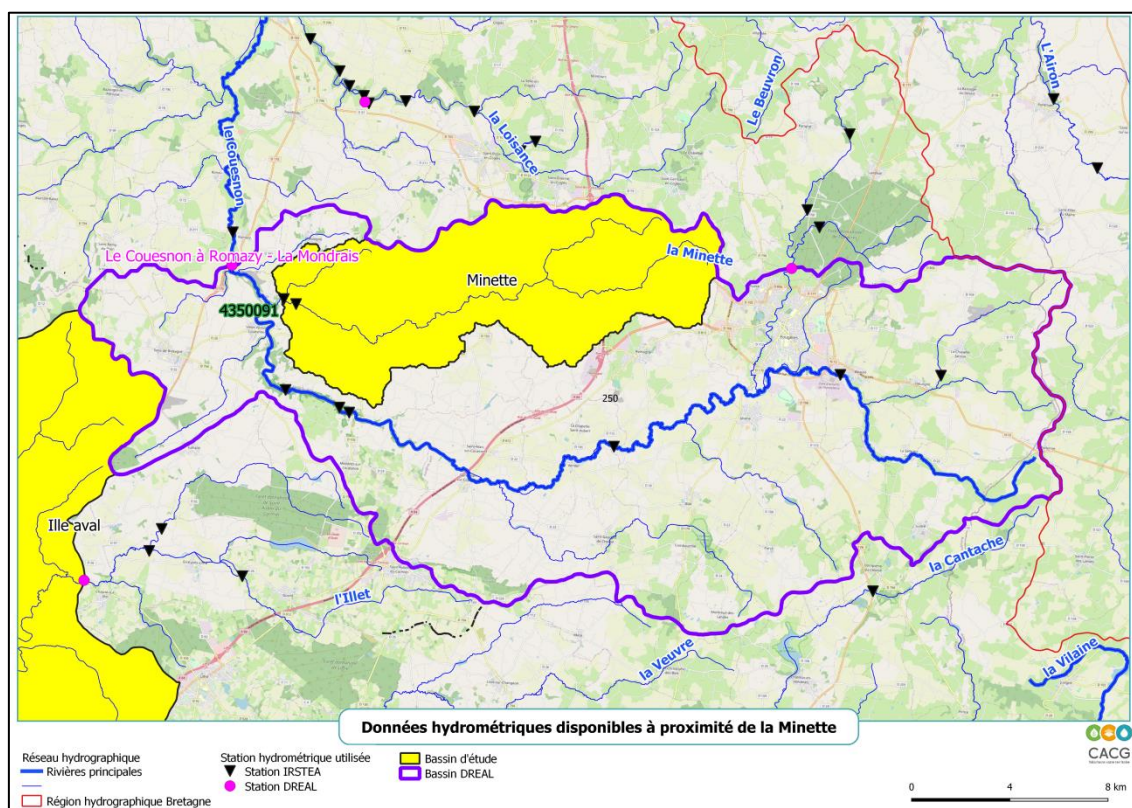
Afin de s'assurer de la pertinence des données hydrométriques extrapolées, nous proposons de comparer les débits spécifiques mensuels entre les stations DREAL et IRSTEA situées immédiatement en aval de ces bassins puis de conclure sur la source de données à utiliser pour la reconstitution des débits.

5.2 Comparaison des débits spécifiques

Bassin de la Minette

La carte suivante localise le bassin de la Minette (91.34 km²) et les stations hydrométriques à proximité.

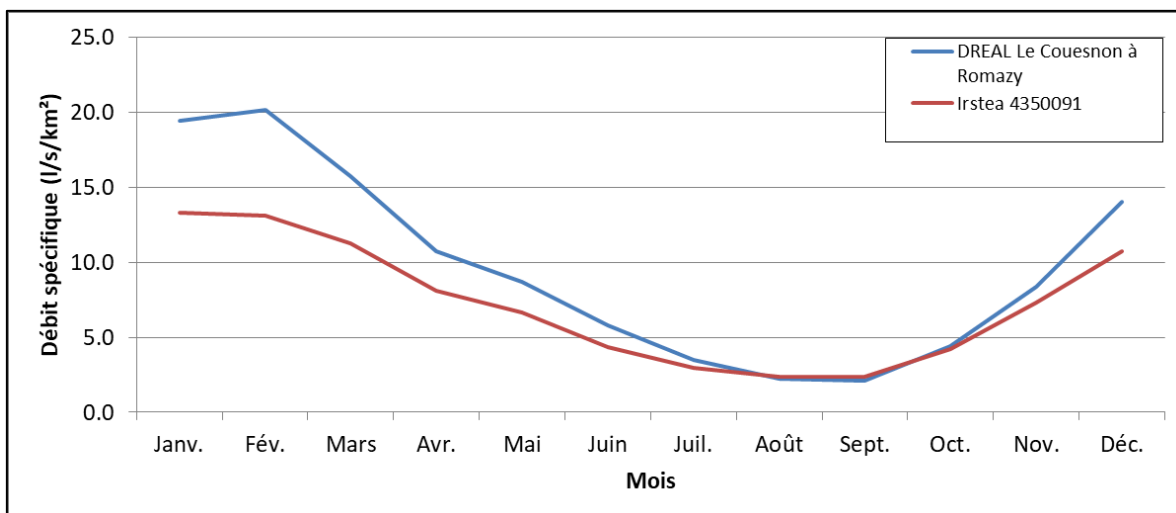
Figure 9 : Localisation des stations hydrométriques à proximité de la Minette



Sur cette carte, on observe que la station DREAL du Couesnon à Romazy (510 km²) et la station IRSTEA 4350091 (90.8 km²) sont les stations les plus proches du bassin.

Le graphique suivant compare les débits spécifiques de ces stations.

Figure 10 : Débit spécifique mensuel en fonction de différentes sources de données pour le bassin de la Minette



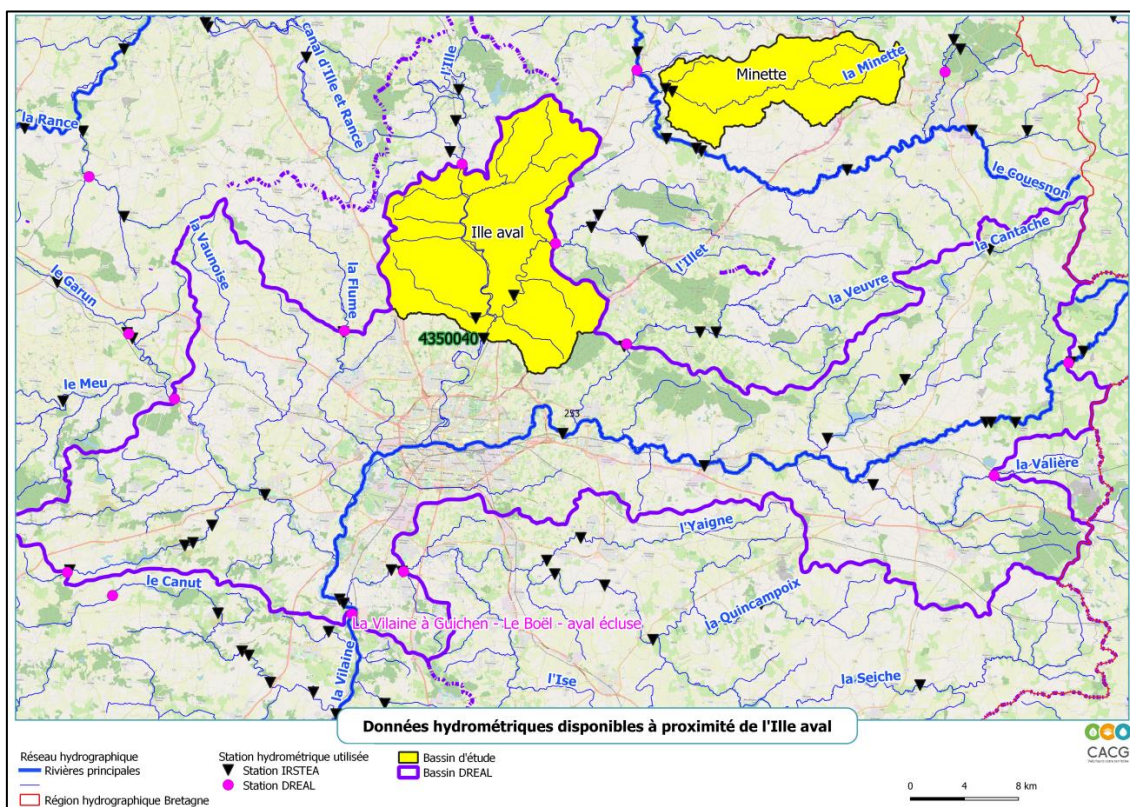
On constate que la source DREAL a tendance à surestimer le débit spécifique de la Minette (2.1 – 20.2 l/s/km²) par rapport à la source IRSTEA (2.3 – 13.3 l/s/km²) de l'ordre de 30%.

Au vu de ces résultats, la source DREAL n'est pas adaptée à l'étude du bassin de la Minette. Nous retenons l'utilisation de la station IRSTEA pour extrapoler les données hydrométriques sur ce bassin.

Bassin de l'Ille aval

La carte suivante localise le bassin de l'Ille aval (196.36 km²) et les stations hydrométriques à proximité.

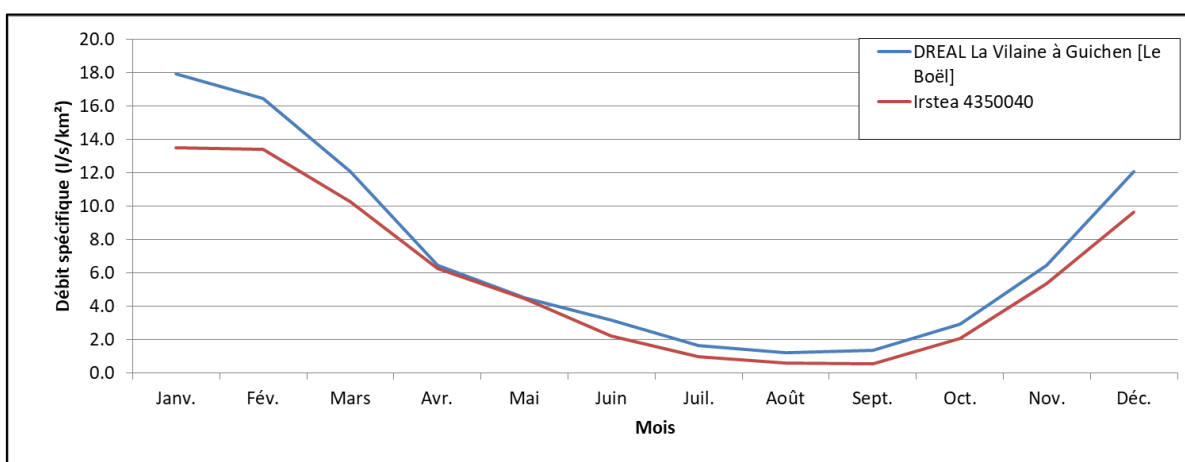
Figure 11 : Localisation des stations hydrométriques à proximité de l'Ille aval



Sur cette carte, la station DREAL directement en aval est située sur la Vilaine. Il s'agit de la station la Vilaine à Guichen [Le Boël] (3298 km²). La station IRSTEA la plus proche de l'Ille aval est la station 4350040 (409.93 km²).

Le graphique compare les débits spécifiques de ces stations.

Figure 12 : Débit spécifique mensuel en fonction de différentes sources de données pour le bassin de l'Ille aval



On constate que la source DREAL a tendance à surestimer le débit spécifique de l'Ille aval ($1.2 - 17.9 \text{ l/s/km}^2$) par rapport à la source IRSTEA ($0.5 - 13.5 \text{ l/s/km}^2$) de l'ordre de 20%.

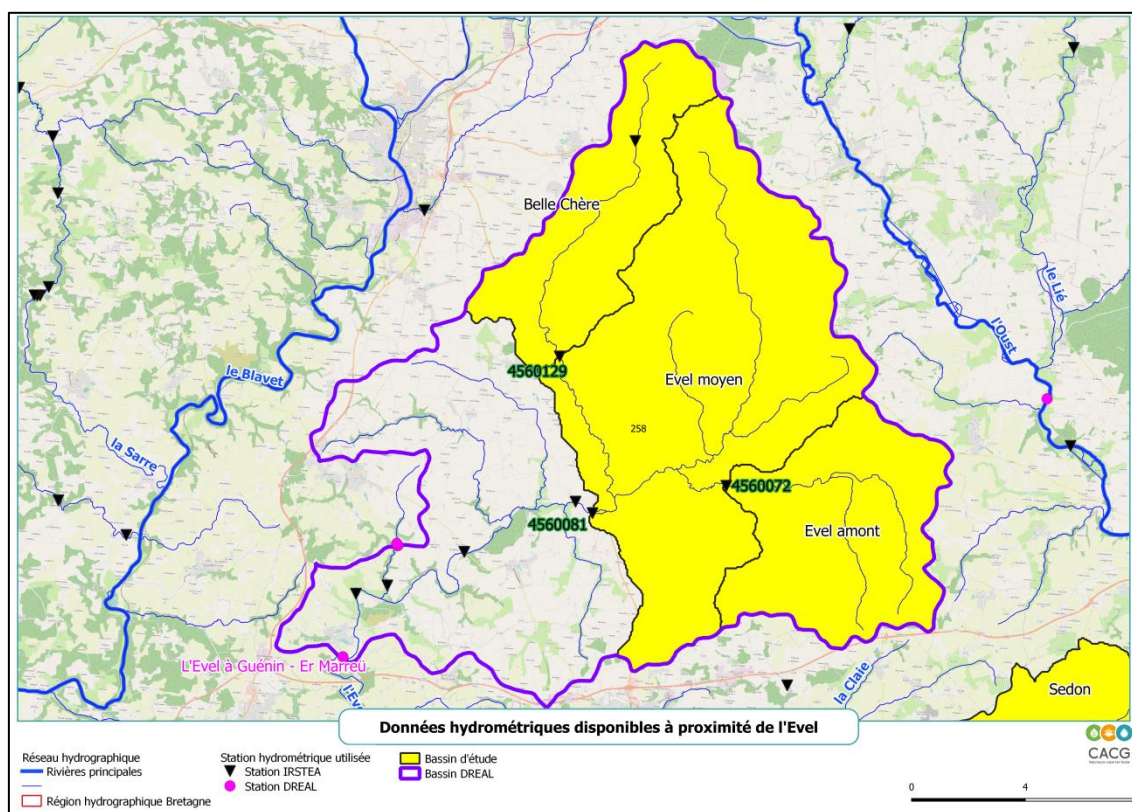
Au vu de ces résultats, la source DREAL n'est pas adaptée à l'étude du bassin de l'Ille aval. Nous retenons l'utilisation de la station IRSTEA pour extrapoler les données hydrométriques sur ce bassin.

Bassin de Belle Chère, Evel moyen et amont

Les bassins de Belle Chère (39.21 km^2), Evel moyen (114.5 km^2) et Evel amont (48.05 km^2) sont des sous-bassins de l'Evel.

La carte suivante localise ces bassins ainsi que les stations hydrométriques à proximité.

Figure 13 : Localisation des stations hydrométriques à proximité des sous-bassins de l'Evel

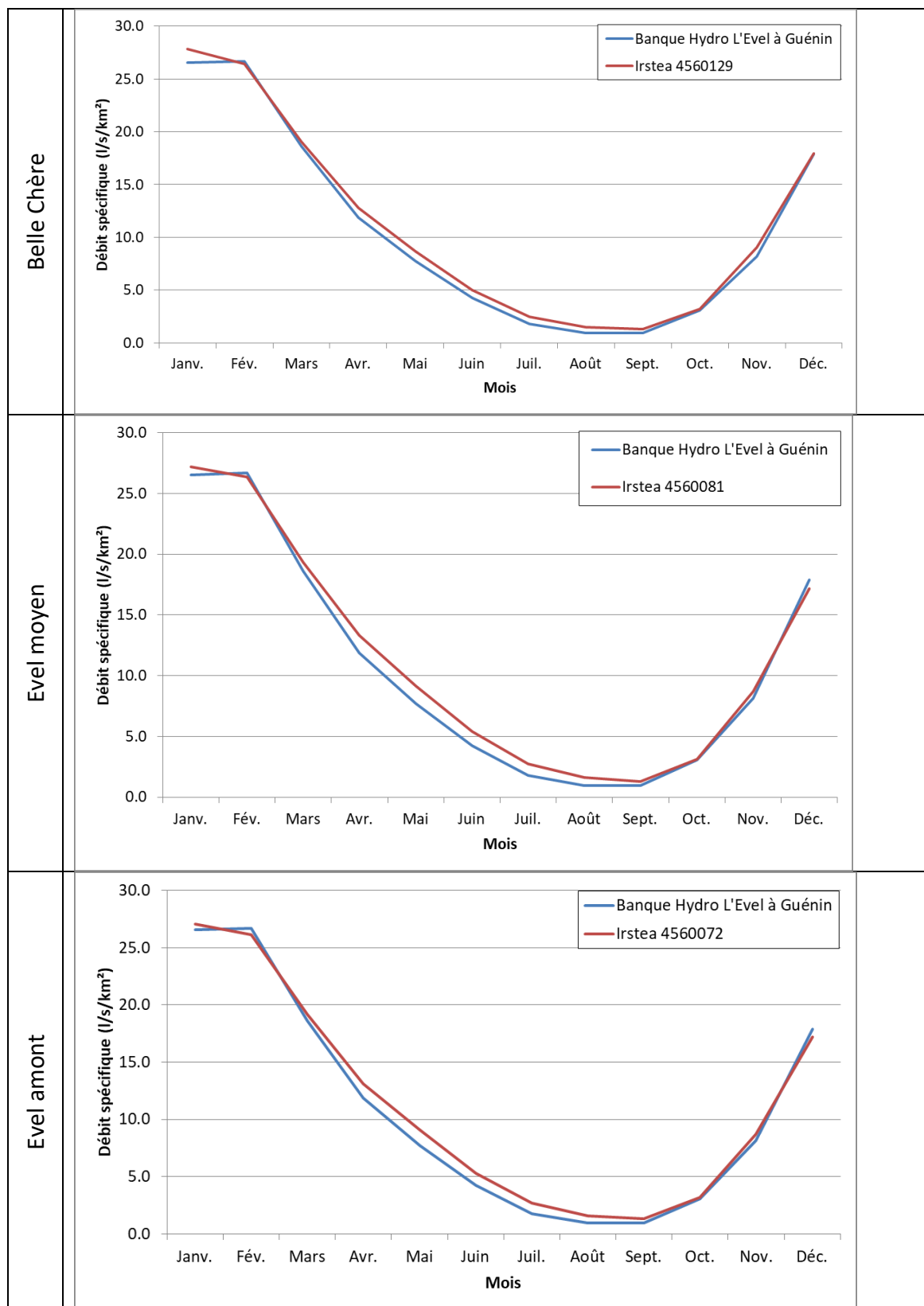


Sur cette carte, on observe que la station DREAL de l'Evel à Guénin (316 km^2) est la station hydrométrique immédiatement en aval des bassins de Belle Chère, Evel moyen et Evel amont.

Nous comparons le débit spécifique de cette station DREAL aux stations IRSTEA localisés à l'exutoire des bassins à savoir la station 4560129 (316 km^2), la station 4560081 (203.77 km^2) et la station 4560072 (48.55 km^2).

Les graphiques suivants comparent les débits spécifiques de ces stations.

Figure 14 : Débit spécifique mensuel en fonction de différentes sources de données pour les bassins de la Belle Chère, Evel moyen et Evel amont



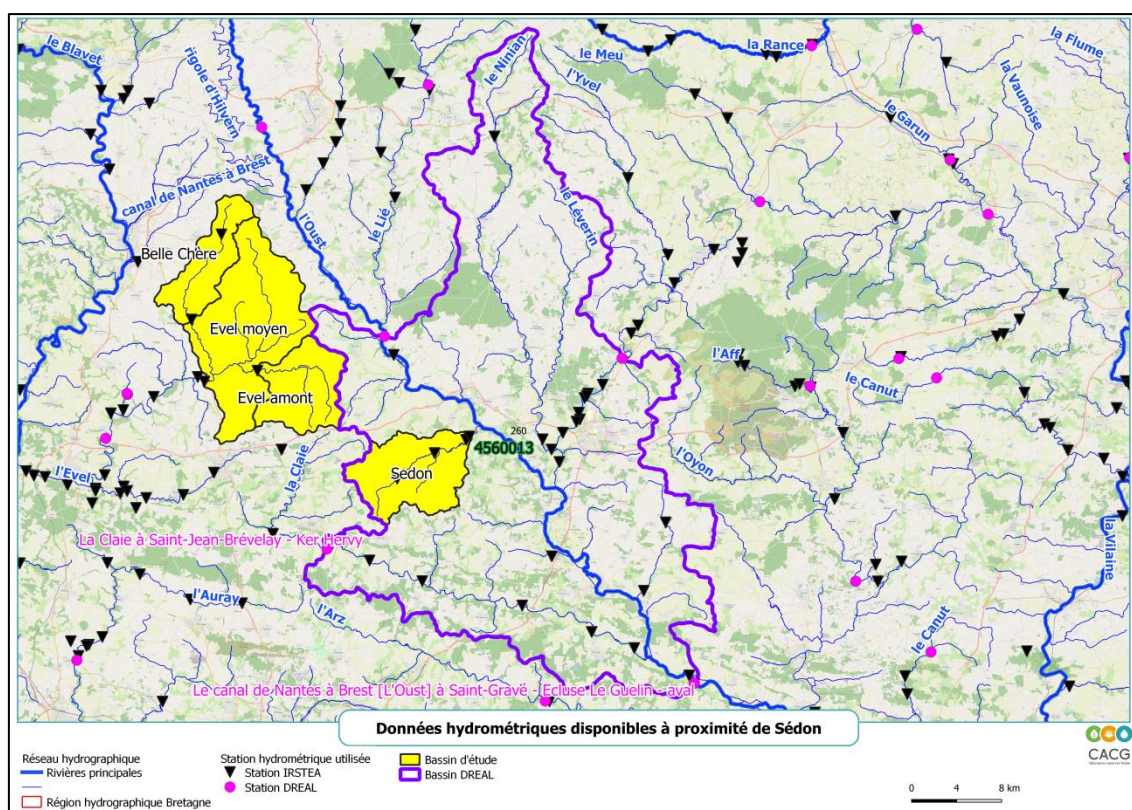
On constate que le débit spécifique de la source DREAL est toujours très proche de l'estimation faite par les stations IRSTEA.

Au vu de ces résultats, la source DREAL est pertinente. Nous retenons l'utilisation de la station DREAL de l'Evel à Guénin pour extrapoler les données hydrométriques au niveau de ces bassins.

Bassin du Sédon

La carte suivante localise le bassin du Sédon (62.33 km²), qui est un affluent de l'Oust et les stations hydrométriques à proximité.

Figure 15 : Localisation des stations hydrométriques à proximité du Sédon



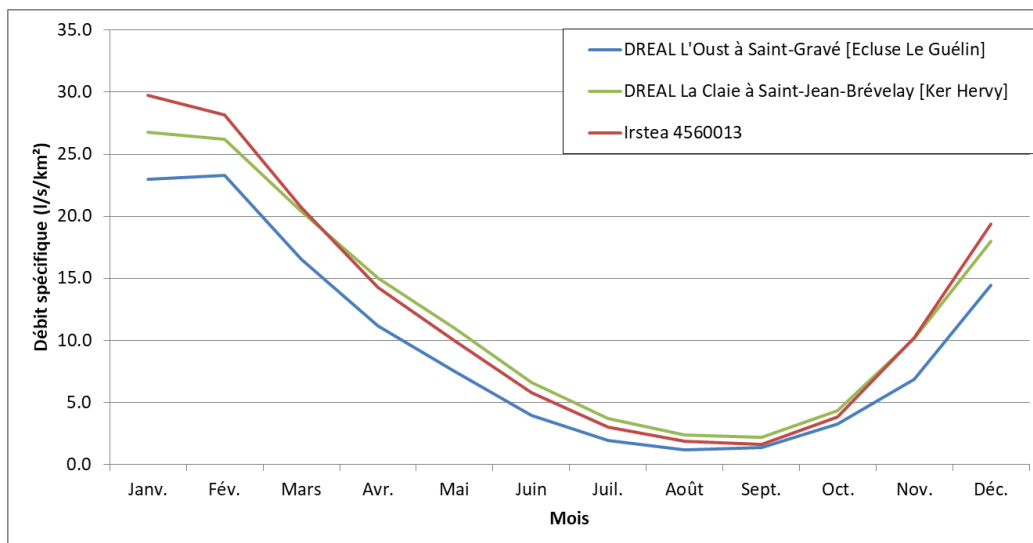
Sur cette carte, on observe que la station DREAL immédiatement en aval du Sédon est la station de l'Oust à Saint-Gravé [Ecluse Le Guélin] (2465 km²).

Cependant, la station de la Claie à Saint-Jean-Brévelay [Ker Hervy] (135 km²) est à proximité du bassin d'étude et contrôle un bassin plus petit que la station DREAL de l'Oust.

Nous proposons de comparer les données de ces deux stations DREAL avec la station IRSTEA 4560013 (62.57 km²) située immédiatement en aval du bassin du Sédon.

Le graphique compare les débits spécifiques de ces stations.

Figure 16 : Débit spécifique mensuel en fonction de différentes sources de données pour le bassin de l'Ille aval



Sur ce graphique, on constate que de la station DREAL de l'Oust le débit spécifique sous-estime de l'ordre 25% comparé à la station IRSTEA. En revanche, la station de la DREAL de la Claie est assez proche de cette estimation.

Au vu de ces résultats, nous retenons l'utilisation de la station DREAL de la Claie à Saint-Jean-Brévelay pour extrapoler les données hydrométriques au niveau de ce bassin.

5.3 Conclusion

Les débits spécifiques des stations IRSTEA et DREAL ont été comparés au niveau des bassins particuliers afin de déterminer la source de données la plus pertinente.

Pour les bassins de la Minette et de l'Ille aval, nous retenons les stations IRSTEA 4350091 et 4350040.

Pour les bassins de la Belle Chère, de l'Evel moyen, de l'Evel amont et du Sédon, les stations DREAL de l'Evel à Guénin et de la Claie à Saint-Jean-Brévelay sont utilisées.

La reconstitution des débits pour ces 6 bassins est réalisée par application du débit spécifique de ces stations à la surface du bassin versant cible.