

ProductionLaitiere_vf

September 12, 2018

```
In [76]: from pandas import read_csv, to_datetime
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.dates as mdates
%matplotlib inline
plt.rc('xtick', labels=12)
plt.rc('ytick', labels=12)
plt.rc('axes', labels=13, titles=14)
plt.rc('legend', font=12)
```

1 L'Offre

1.1 La diminution dans le nombre de fermes laitières au Canada

```
In [77]: fermes = read_csv('fermes_temps.csv', skiprows=7)
fermes['Québec et Ontario'] = (fermes.QC + fermes.ON)
fermes["Provinces de l'Ouest"] = (fermes.MB + fermes.SK + fermes.AB + fermes.BC)
fermes["Provinces de l'Atlantique"] = (fermes.NB + fermes.NS + fermes.PE + fermes.NL)
fermes['QC-ON'] = (fermes.QC + fermes.ON)/fermes.Canada
fermes['Ouest'] = (fermes.MB + fermes.SK + fermes.AB + fermes.BC)/fermes.Canada
fermes['Atlantique'] = (fermes.NB + fermes.NS + fermes.PE + fermes.NL)/fermes.Canada
fermes.head()
```

```
Out [77]:
```

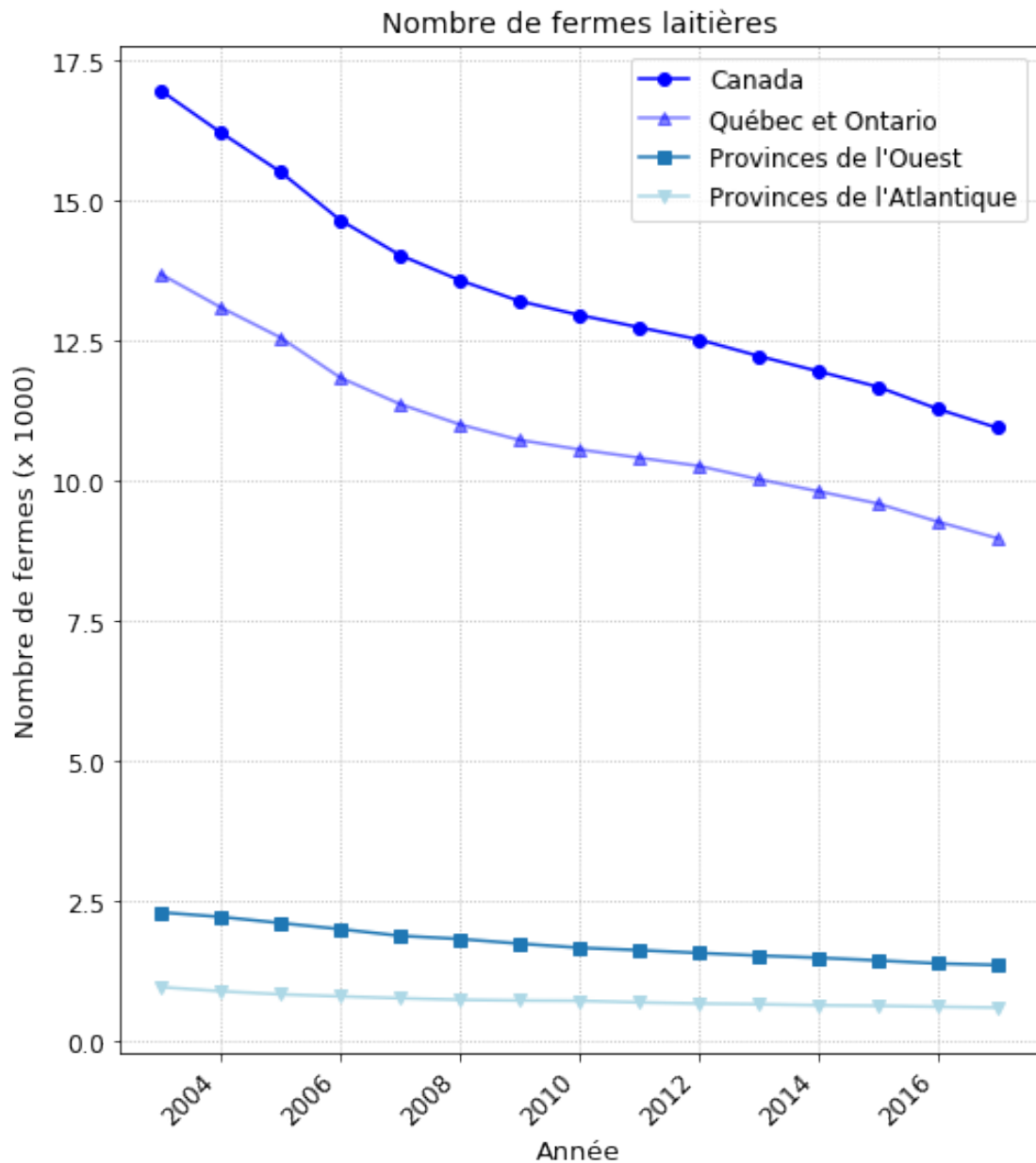
	Année	BC	AB	SK	MB	ON	QC	NB	NS	PE	NL	Canada	\
0	2017	400	523	160	282	3613	5368	194	213	166	32	10951	
1	2016	417	531	159	285	3731	5546	199	221	168	32	11289	
2	2015	437	547	163	299	3834	5766	206	225	174	32	11683	
3	2014	455	566	166	308	3926	5894	206	229	180	32	11962	
4	2013	475	571	166	321	3997	6038	211	235	187	33	12234	

	Québec et Ontario	Provinces de l'Ouest	Provinces de l'Atlantique	\
0	8981	1365	605	
1	9277	1392	620	
2	9600	1446	637	
3	9820	1495	647	
4	10035	1533	666	

	QC-ON	Ouest	Atlantique
0			
1			
2			
3			
4			

0	0.820108	0.124646	0.055246
1	0.821773	0.123306	0.054921
2	0.821707	0.123770	0.054524
3	0.820933	0.124979	0.054088
4	0.820255	0.125307	0.054438

```
In [78]: fig, ax = plt.subplots(figsize=(8, 10))
ax.plot(fermes['Année'], fermes.Canada/1000, marker = 'o', c = 'blue')
ax.plot(fermes['Année'], fermes['Québec et Ontario']/1000, c = 'blue',
        alpha = 0.5, marker = '^')
ax.plot(fermes['Année'], fermes["Provinces de l'Ouest"]/1000, marker = 's')
ax.plot(fermes['Année'], fermes["Provinces de l'Atlantique"]/1000, marker = 'v',
        c = 'lightblue')
ax.set_xlabel('Année')
ax.set_ylabel('Nombre de fermes (x 1000)')
ax.set_title('Nombre de fermes laitières')
ax.grid(linestyle='dotted')
ax.legend()
fig.autofmt_xdate(rotation=45)
plt.show()
```



Source: [Centre Canadien d'Information Laitière \(CCIL\), Rapport D056](#)

En 2017, on dénombrait 10951 fermes laitières au Canada, le Québec et l'Ontario accueillait 82 % de ces fermes, les provinces de l'Ouest, 12,5 % et les provinces de l'Atlantique, 5,5 %.

1.2 Le Producteurs Laitiers au Québec

Producteurs laitiers: nombre de producteurs distincts qui ont vendu du lait à la Fédération des producteurs de lait du Québec.

```
In [79]: producteurs = read_csv('ProducteursLaitiers.csv', sep=';', skiprows=1,
                                parse_dates=['Temps'], infer_datetime_format=True)
```

```

producteurs = producteurs.rename(columns={"Élément statistique": "element",
                                         "Territoire": "territoire",
                                         "Temps": "temps",
                                         "Unité de mesure": "unite",
                                         "Valeur numérique": "valeur",
                                         "Note": "note"})

#producteurs.head()

```

```

In [80]: fig, ax = plt.subplots(figsize=(8, 6))

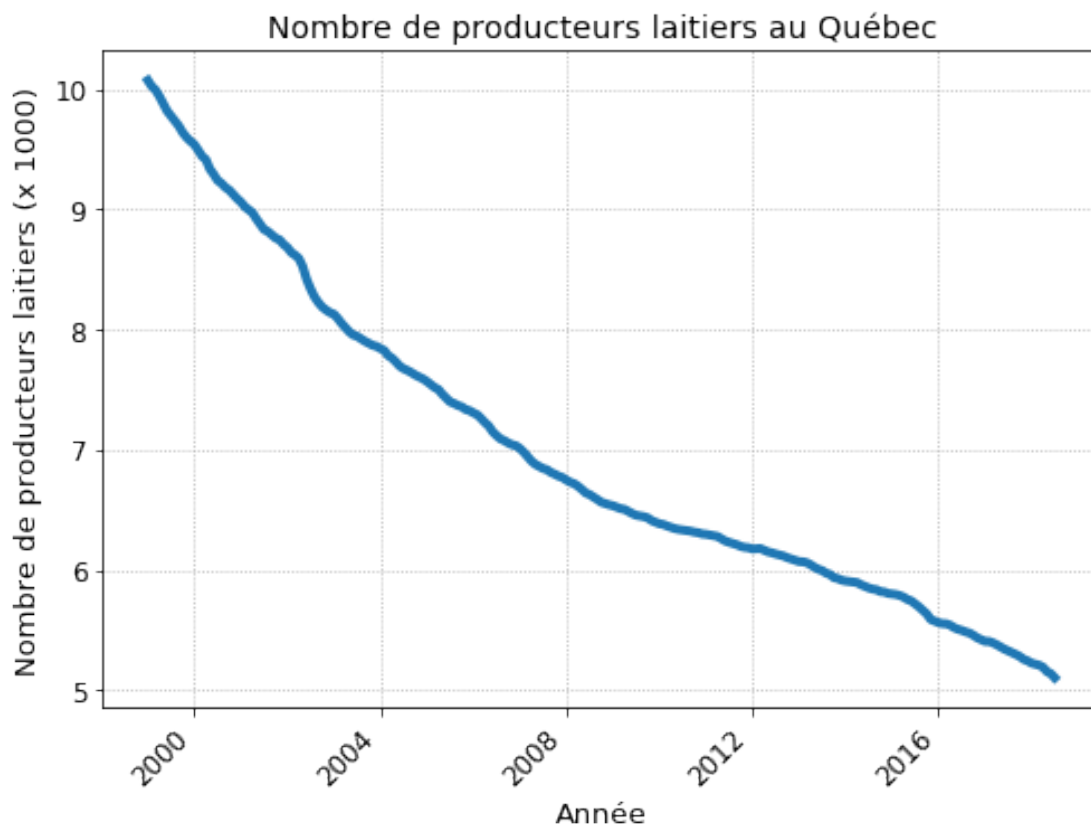
```

```

ax.plot(producteurs.temps, producteurs.valeur/1000, linewidth=4)
ax.set_xlabel('Année')
ax.set_ylabel('Nombre de producteurs laitiers (x 1000)')
ax.set_title('Nombre de producteurs laitiers au Québec')
ax.grid(linestyle = 'dotted')

fig.autofmt_xdate(rotation=45)
plt.show()

```



Sources: Institut de la statistique du Québec (ISQ), Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ) Compilation: [Institut de la statistique du Québec](#)

Le Québec compte actuellement 5106 producteurs laitiers (juillet 2018), un chiffre qui représente 50% de celui de 1999.

```
In [81]: producteursG = producteurs.valeur.groupby(producteurs.temps.dt.year)
        producteurs_year = producteursG.sum()/12
```

```
# Projection au prorata pour 2018.
producteurs_year[-1:] = producteurs_year[-1:]*12/7
producteurs_year.tail()
```

```
Out[81]: temps
2014      5862.000000
2015      5712.750000
2016      5502.750000
2017      5336.000000
2018      5178.714286
Name: valeur, dtype: float64
```

1.3 Le Droit de Production au Québec - matière grasse (MG)

Depuis les années 1970, le système de gestion de l'offre pour le marché des produits laitiers (de volaille et d'oeufs aussi) est appliqué au Canada. C'est un mécanisme de contrôle de la production de manière à stabiliser les revenus et à éviter les surplus de production coûteux.

La Commission canadienne du lait (CCL) est une société d'État responsable de coordonner les politiques laitières fédérales et provinciales. La CCL établit chaque année le prix de soutien du beurre et de la poudre de lait écrémé, les coûts de productions à la ferme (CdP). Ces prix servent de référence aux offices de commercialisation provinciaux de mise en marché pour fixer le prix du lait de transformation dans chaque province. Dans le cas du Québec, cet office est la [Fédération des Producteurs de Lait du Québec \(FPLQ\)](#).

La CCL préside le Comité canadien de gestion des approvisionnements de lait (CCGAL) qui établit aussi chaque année un niveau cible pour la production nationale de **lait de transformation**, ou quota de mise en marché (QMM), sur la base de matière grasse (la composition standard d'un hectolitre de lait contient 3,6 kg de matière grasse), pour répondre aux besoins canadiens (demande). La CCL procède aussi une révision mensuel du QMM pour capter plus rapidement les variations importantes des marchés (**gestion en continu du quota**), soit les tendances de la demande et de l'offre (production laitière).

Le CCGAL applique les dispositions du Plan national de commercialisation du lait (PNCL) qui prévoit la part du QMM de chaque province et contient des dispositions pour le partage de toute augmentation ou diminution de ce quota.

Au Québec, les PLQ ont les pouvoirs délégués pour gérer la politique laitière provinciale.

```
In [82]: quota = read_csv('DroitProductionMatiereGrasse.csv', sep=';', skiprows=1,
                        parse_dates=['Temps'], infer_datetime_format=True)
```

```
quota = quota.rename(columns={"Élément statistique": "element",
                             "1er niveau de détail": "detail",
                             "Territoire": "territoire",
                             "Temps": "temps",
```

```

        "Unité de mesure": "unite",
        "Valeur numérique": "valeur",
        "Note": "note"})

quota.head()

Out [82]:
      element      detail territoire      temps \
0  Droit de production (matière grasse)  Quotidien    Québec 1999-01-01
1  Droit de production (matière grasse)  Quotidien    Québec 1999-02-01
2  Droit de production (matière grasse)  Quotidien    Québec 1999-03-01
3  Droit de production (matière grasse)  Quotidien    Québec 1999-04-01
4  Droit de production (matière grasse)  Quotidien    Québec 1999-05-01

      unite  valeur  note
0      kg  288316   NaN
1      kg  287350   NaN
2      kg  287327   NaN
3      kg  288583   NaN
4      kg  288174   NaN

In [83]: quota_q = quota[quota['detail'] == 'Quotidien']
        quota_m = quota[quota['detail'] == 'Mensuel']

In [84]: #quota_q.tail()
        quota_m.tail()

Out [84]:
      element      detail territoire      temps \
465  Droit de production (matière grasse)  Mensuel    Québec 2018-03-01
466  Droit de production (matière grasse)  Mensuel    Québec 2018-04-01
467  Droit de production (matière grasse)  Mensuel    Québec 2018-05-01
468  Droit de production (matière grasse)  Mensuel    Québec 2018-06-01
469  Droit de production (matière grasse)  Mensuel    Québec 2018-07-01

      unite  valeur  note
465      kg  12358259   NaN
466      kg  11953051   NaN
467      kg  12165295   NaN
468      kg  11774861   NaN
469      kg  11741991   NaN

In [85]: fig, (ax1, ax2) = plt.subplots(nrows=1, ncols=2, figsize=(16, 6))
        fig.autofmt_xdate(rotation=45)

        ax1.plot(quota_q.temps, quota_q.valeur/1000, marker = 'o')
        ax1.set_xlim('01-2014', '08-2018')
        ax1.set_xlabel('Temps')
        ax1.set_ylabel('1000 kg de MG')
        ax1.set_title('Quota quotidien')
        ax1.grid(linestyle = 'dotted')

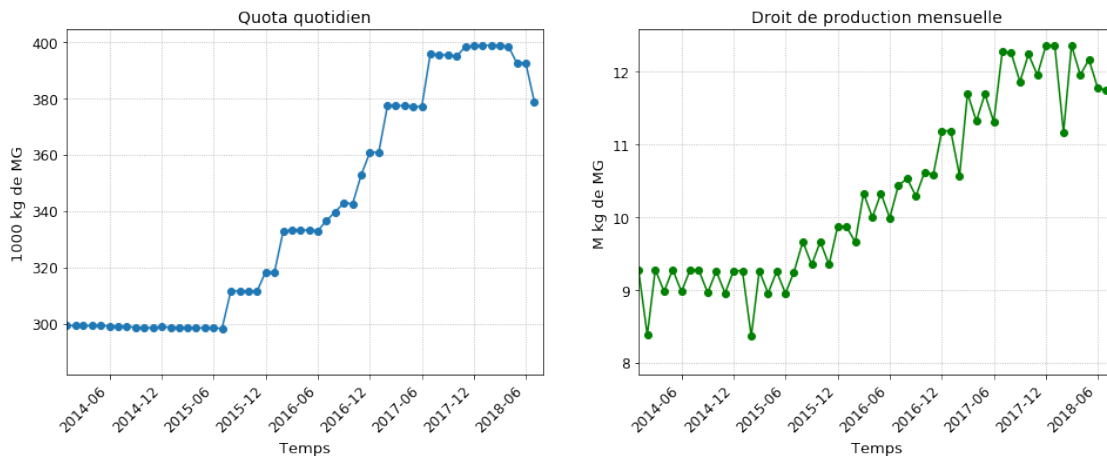
```

```

ax2.plot(quota_m.temps, quota_m.valeur/(10**6), marker = 'o', c='g')
ax2.set_xlim('01-2014','08-2018')
ax2.set_xlabel('Temps')
ax2.set_ylabel('M kg de MG')
ax2.set_title('Droit de production mensuelle')
ax2.grid(linestyle = 'dotted')

plt.show()

```



Sources: Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ) Compilation: [Institut de la statistique du Québec \(ISQ\)](#)

Il est important de noter que les quotas quotidien ou les droit de production mensuelle établis par les PLQ (quotidien et mensuel) sont gérés pour attendre le quota alloué au Québec (la cible de production) pour les 12 mois suivants.

1.3.1 Est-ce que l'écart entre la production et les quotas provinciaux est stable dans le temps?

```
In [86]: ecart = quota[quota['detail'] == '..Écart mensuel à la production']
```

```
In [87]: ecart.tail()
```

```
Out [87]:
```

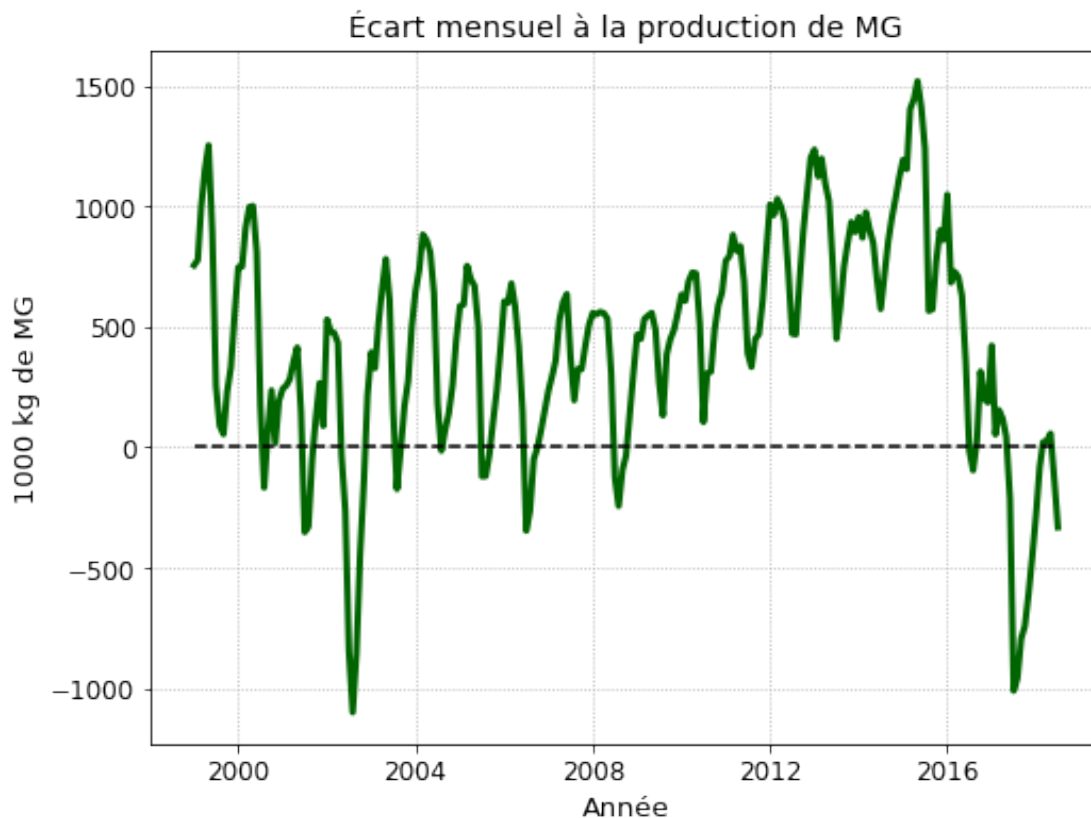
		element	detail	\
700	Droit de production (matière grasse)	..Écart mensuel à la production		
701	Droit de production (matière grasse)	..Écart mensuel à la production		
702	Droit de production (matière grasse)	..Écart mensuel à la production		
703	Droit de production (matière grasse)	..Écart mensuel à la production		
704	Droit de production (matière grasse)	..Écart mensuel à la production		

	territoire	temps	unite	valeur	note
700	Québec	2018-03-01	kg	21418	NaN
701	Québec	2018-04-01	kg	27065	NaN
702	Québec	2018-05-01	kg	57230	NaN
703	Québec	2018-06-01	kg	-132735	NaN
704	Québec	2018-07-01	kg	-331820	NaN

```
In [88]: fig, ax = plt.subplots(figsize=(8, 6))
         #fig.autofmt_xdate(rotation=45)

         ax.plot(ecart.temps, ecart.valeur/1000,
                 c = 'darkgreen', linewidth=3)
         ax.plot(np.array(['1999-01', '2018-07'], dtype='datetime64'),
                 (0,0), c = 'black', linestyle = 'dashed')
         #ax.set_xlim('2016-01', '2018-07')
         ax.set_xlabel('Année')
         ax.set_ylabel('1000 kg de MG')
         ax.set_title('Écart mensuel à la production de MG')
         ax.grid(linestyle = 'dotted')

         plt.show()
```



Sources: Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ) Compilation: [Institut de la statistique du Québec \(ISQ\)](#)

```
In [89]: print('moyenne (x 1000 kg): %.i'% (ecart.valeur.mean()/1000))
         print('écart-type (x 1000 kg): %.i'% (ecart.valeur.std()/1000))
```

moyenne (x 1000 kg): 434

écart-type (x 1000 kg): 466

La production mensuelle de matière grasse au Québec est restée en moyenne 434.000 kg au-dessus du droit à la production depuis l'an 2000. L'écart-type est 466.000 kg. Une saisonnalité annuelle est observée dans l'écart entre la production et les quotas. Les écarts minimum se produisent généralement au mois de juin. Les écarts positifs montrent que la production au Québec a dépassé le quota alloué ces dernières années.

```
In [90]: ecartG = ecart.valeur.groupby(ecart.temps.dt.year)
        ecart_year = ecartG.sum()

        # Projection au prorata pour 2018.
        ecart_year[2018] = ecart_year[2018]*12/7

        ecart_year.tail()
        #quota_m.tail()
```

```
Out [90]: temps
2014      10493466
2015      13040112
2016       4771357
2017     -3990941
2018     -1239102
Name: valeur, dtype: int64
```

1.4 Le prix moyenne du lait à la ferme au Québec

```
In [91]: prix = read_csv('PrixMoyenne.csv', sep=';', decimal=',', skiprows=1,
                        parse_dates=['Temps'], infer_datetime_format=True)

        prix = prix.rename(columns={"Élément statistique": "element",
                                    "1er niveau de détail": "detail1",
                                    "2ème niveau de détail": "detail2",
                                    "3ème niveau de détail": "detail3",
                                    "Territoire": "territoire",
                                    "Temps": "temps",
                                    "Unité de mesure": "unite",
                                    "Valeur numérique": "valeur",
                                    "Note": "note"})

        #prix.head()

In [92]: prix_b = prix[(prix['detail1'] == 'Total (Type de production ou marché)') &
                        (prix['detail2'] == 'Total (Composantes laitières)') &
                        (prix['detail3'] == '..Montant brut')]
        prix_b = prix_b.rename(columns={'valeur': 'Prix moyen brut au Québec'})

In [93]: prix_b.tail()
```

```

Out [93]:
      element                                     detail1 \
230 Prix moyen du lait   Total (Type de production ou marché)
231 Prix moyen du lait   Total (Type de production ou marché)
232 Prix moyen du lait   Total (Type de production ou marché)
233 Prix moyen du lait   Total (Type de production ou marché)
234 Prix moyen du lait   Total (Type de production ou marché)

      detail2      detail3 territoire      temps \
230 Total (Composantes laitières) ..Montant brut   Québec 2018-03-01
231 Total (Composantes laitières) ..Montant brut   Québec 2018-04-01
232 Total (Composantes laitières) ..Montant brut   Québec 2018-05-01
233 Total (Composantes laitières) ..Montant brut   Québec 2018-06-01
234 Total (Composantes laitières) ..Montant brut   Québec 2018-07-01

      unite  Prix moyen brut au Québec note
230 $/hl      75.0989  NaN
231 $/hl      72.1910  NaN
232 $/hl      74.5614  NaN
233 $/hl      72.7757  NaN
234 $/hl      73.3016  NaN

In [94]: prix_bG = prix_b['Prix moyen brut au Québec'].groupby(prix_b.temps.dt.year)
prix_b_year = prix_bG.sum()/12

# Projection au prorata pour 2018.
prix_b_year[2018] = prix_b_year[2018]*12/7

In [95]: prix_b_year.tail()

Out [95]: temps
2014    83.009325
2015    78.574733
2016    78.258592
2017    77.691883
2018    74.497900
Name: Prix moyen brut au Québec, dtype: float64

In [96]: prix_n = prix[(prix['detail1'] == 'Total (Type de production ou marché)') &
      (prix['detail2'] == 'Total (Composantes laitières)') &
      (prix['detail3'] == '..Montant net')]
prix_n = prix_n.rename(columns={'valeur': 'Prix moyen net au Québec'})

In [97]: prix_nG = prix_n['Prix moyen net au Québec'].groupby(prix_n.temps.dt.year)
prix_n_year = prix_nG.sum()/12

# Projection au prorata pour 2018.
prix_n_year[2018] = prix_n_year[2018]*12/7

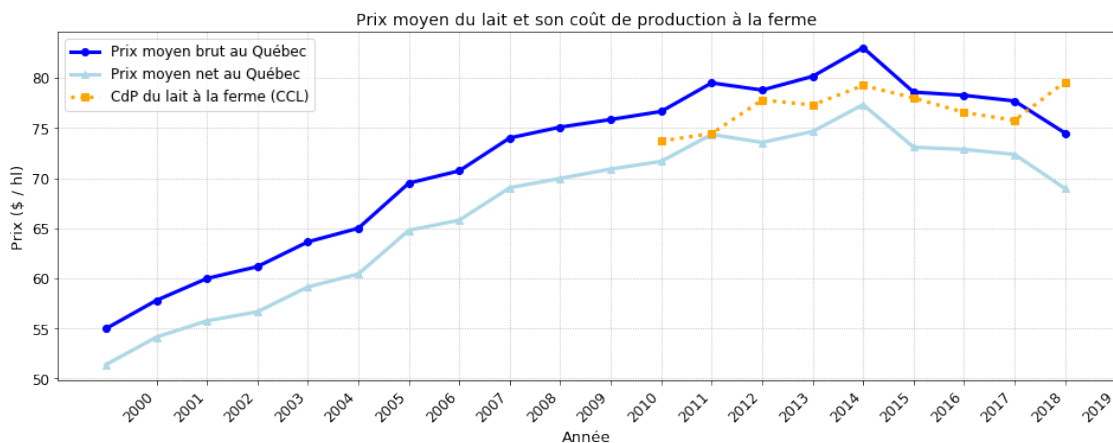
In [98]: # le coût de production à la ferme (CCL)
CdP = read_csv('CdP.csv')

```

```
In [99]: fig, ax = plt.subplots(figsize=(16, 6))

ax.plot(np.arange(1999, 2019, step=1),
        prix_b_year, marker = 'o', c = 'blue', linewidth=3)
ax.plot(np.arange(1999, 2019, step=1),
        prix_n_year, marker = '^', c = 'lightblue', linewidth=3)
ax.plot(CdP['Année'], CdP['CdP du lait à la ferme (CCL)',
        marker = 's', c = 'orange', linestyle='dotted', linewidth=3)
ax.set_title('Prix moyen du lait et son coût de production à la ferme')

ax.set_xticks(np.arange(2000, 2020, step=1))
ax.set_xlabel('Année')
ax.set_ylabel('Prix ($ / hl)')
ax.grid(linestyle = 'dotted')
ax.legend()
fig.autofmt_xdate(rotation=45)
plt.show()
```



Sources: Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ), [Commission Canadienne du lait \(CCL\)](#) Compilations: [Institut de la statistique du Québec \(ISQ\)](#)

Le prix moyen à la ferme au Québec est resté au dessus des coûts depuis 2010. Cependant, le comportement des prix s'est inversé au cours de la dernière année ([La dégringolade du prix du lait inquiète les producteurs laitiers, radio-canada](#)).

1.5 La Production, les Frais et les Recettes Laitières au Québec

1.5.1 La production

In [100]: *# La production du lait au Québec janvier 1999 - juillet 2018 (PLQ)*

```
production = read_csv('Production.csv', sep=';', decimal=',', skiprows=1,
                      parse_dates=['Temps'], infer_datetime_format=True)
```

```

production = production.rename(columns={"Élément statistique": "element",
                                       "1er niveau de détail": "detail1",
                                       "2ème niveau de détail": "detail2",
                                       "Territoire": "territoire",
                                       "Temps": "temps",
                                       "Unité de mesure": "unite",
                                       "Valeur numérique": "valeur",
                                       "Note": "note"})

#production.head()

In [101]: prod_lait = production[(production.detail1 == 'Total (Type de production ou marché)'
                                (production.detail2 == 'Total (Composantes laitières)')]

prod_lait.tail()

Out[101]:

```

	element	detail1 \
230	Production laitière	Total (Type de production ou marché)
231	Production laitière	Total (Type de production ou marché)
232	Production laitière	Total (Type de production ou marché)
233	Production laitière	Total (Type de production ou marché)
234	Production laitière	Total (Type de production ou marché)

	detail2	territoire	temps	unite	valeur \
230	Total (Composantes laitières)	Québec	2018-03-01	hl	2932078.73
231	Total (Composantes laitières)	Québec	2018-04-01	hl	2835211.42
232	Total (Composantes laitières)	Québec	2018-05-01	hl	2925285.06
233	Total (Composantes laitières)	Québec	2018-06-01	hl	2820540.22
234	Total (Composantes laitières)	Québec	2018-07-01	hl	2822621.42

	note
230	NaN
231	NaN
232	NaN
233	NaN
234	NaN

```

In [102]: prod_laitG = prod_lait.valeur.groupby(prod_lait.temps.dt.year)
prod_lait_year = prod_laitG.sum()

# Projection au prorata pour 2018.
prod_lait_year[-1:] = prod_lait_year[-1:]*12/7

In [103]: production_producteur = prod_lait_year/producteurs_year

In [104]: #prod_lait_year.tail()

In [105]: fig, (ax1, ax2) = plt.subplots(nrows=1, ncols=2, figsize=(15, 6))

ax1.plot(np.arange(1999, 2019, step=1),
         prod_lait_year/10**6, marker = '^', c = 'grey')

```

```

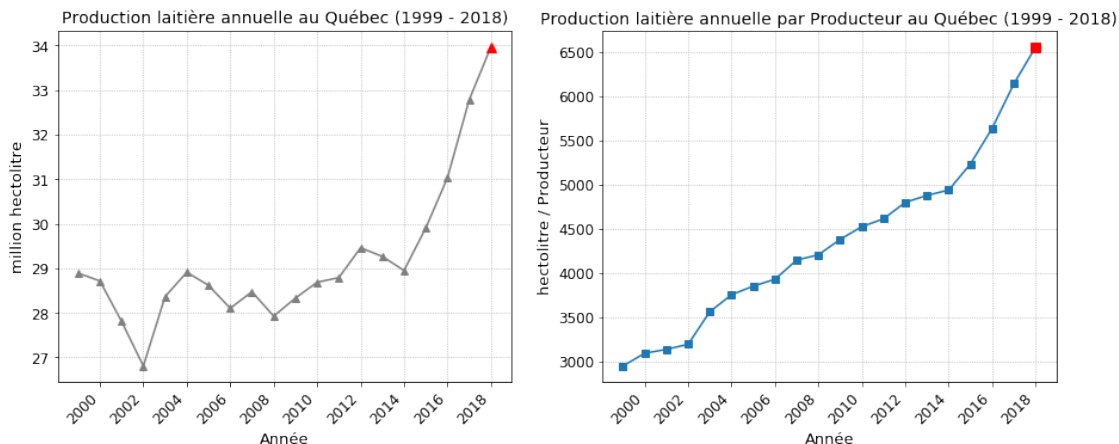
ax1.plot(prod_lait_year[-1:]/10**6, marker = '^', c = 'red', markersize = 8)

ax1.set_xticks(np.arange(2000, 2020, step=2))
ax1.set_xlabel('Année')
ax1.set_ylabel('million hectolitre')
ax1.set_title('Production laitière annuelle au Québec (1999 - 2018)')
ax1.grid(linestyle = 'dotted')

ax2.plot(np.arange(1999, 2019, step=1),
         production_producteur, marker = 's')
ax2.plot(prod_lait_year[-1:]/producteurs_year[-1:], marker = 's', c = 'red', markersize = 8)
ax2.set_xticks(np.arange(2000, 2020, step=2))
ax2.set_xlabel('Année')
ax2.set_ylabel('hectolitre / Producteur')
ax2.set_title('Production laitière annuelle par Producteur au Québec (1999 - 2018)')
ax2.grid(linestyle = 'dotted')

fig.autofmt_xdate(rotation=45)
plt.show()

```



Les symboles rouges représentent les projections au prorata pour 2018. Sources: Institut de la statistique du Québec (ISQ), Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ) Compilation: [Institut de la statistique du Québec](#)

Une augmentation de la production par producteur ces dernières années est observée. Cela, allié à la vérification d'un taux élevé de réduction du nombre de fermes par an à partir de 2014, indique la sortie des petits producteurs du marché laitiers au Québec.

1.5.2 Est-ce que l'écart entre la production du Québec et son quota total alloué est stable dans le temps?

```

In [106]: prod_lait_mg = production[(production.detail1 == 'Total (Type de production ou marché)')
                                     (production.detail2 == 'Matière grasse')]

prod_lait_mg.tail()

```

```
Out [106]:
```

	element	detaill1 \
465	Production laitière	Total (Type de production ou marché)
466	Production laitière	Total (Type de production ou marché)
467	Production laitière	Total (Type de production ou marché)
468	Production laitière	Total (Type de production ou marché)
469	Production laitière	Total (Type de production ou marché)

	detaill2	territoire	temps	unite	valeur	note
465	Matière grasse	Québec	2018-03-01	kg	12379676.0	NaN
466	Matière grasse	Québec	2018-04-01	kg	11980116.0	NaN
467	Matière grasse	Québec	2018-05-01	kg	12222525.0	NaN
468	Matière grasse	Québec	2018-06-01	kg	11642126.0	NaN
469	Matière grasse	Québec	2018-07-01	kg	11410171.0	NaN

```
In [107]: prod_lait_mgG = prod_lait_mg.valeur.groupby(prod_lait_mg.temps.dt.year)
prod_lait_mg_year = prod_lait_mgG.sum()
```

```
# Projection au prorata pour 2018.
prod_lait_mg_year[2018] = prod_lait_mg_year[2018]*12/7
```

```
In [108]: quota_mG = quota_m.valeur.groupby(quota_m.temps.dt.year)
quota_y = quota_mG.sum()
```

```
# Projection au prorata pour 2018.
quota_y[2018] = quota_y[2018]*12/7
```

```
quota_y.tail()
#quota_m.tail()
```

```
Out [108]: temps
2014    109135282
2015    111168064
2016    123797137
2017    140707112
2018    143176390
Name: valeur, dtype: int64
```

```
In [109]: # Répartition du quota de lait total1 - 1erAOÛT 2017
qmm = read_csv('qmm_plus.csv')
qmm['cible_1er_Août'] = qmm['Année'] + (7/12)
qmm.tail()
```

```
Out [109]:
```

	Année	BC	AB	SK	MB	MCLLO	ON	QC	NB	NS \
6	2014.00	26.01	26.77	9.75	13.51	76.03	98.48	124.08	4.43	5.39
7	2015.00	26.68	27.65	9.86	13.84	78.04	100.82	126.54	4.33	5.41
8	2016.00	30.08	29.89	10.41	14.54	84.91	111.80	128.86	5.89	7.56
9	2017.00	32.58	32.37	11.28	15.75	91.98	118.61	136.71	6.25	8.02
10	2017.42	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	140.05	NaN	NaN

	PE	P5	NL	CA	cible_1er_Août
6	4.53	236.91	1.96	314.91	2014.583333
7	4.55	241.64	1.97	321.65	2015.583333
8	4.43	258.54	2.54	345.99	2016.583333
9	4.70	274.29	2.69	368.96	2017.583333
10	NaN	NaN	NaN	NaN	2018.003333

```
In [110]: fig, ax = plt.subplots(figsize=(16, 6))

ax.plot(np.arange(1999, 2019, step=1),
        prod_lait_mg_year/10**6, c = 'darkgreen', linewidth = 4,
        label = 'Production', marker = 'o')

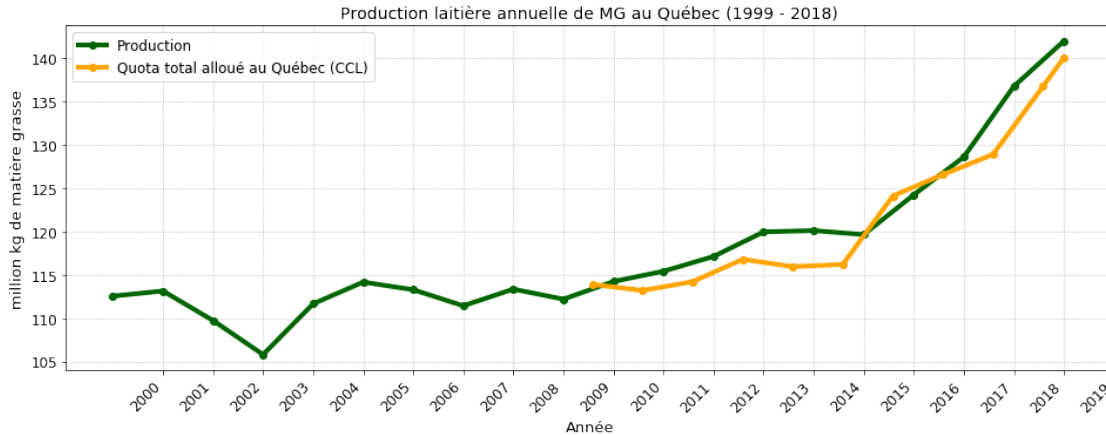
#ax.plot(np.arange(1999, 2019, step=1),
#        quota_y/10**6, c = 'darkgreen', alpha=0.5, linewidth = 4,
#        label = 'Droit de production annuelle (PLQ)', marker = 'o')

ax.plot(qmm['cible_1er_Août'],
        qmm.QC, c = 'orange', linewidth = 4,
        label = 'Quota total alloué au Québec (CCL)', marker = 'o')

# quelques valeurs de production totale établies au cours de l'année laitière
# (Rapport Annuel 08/2012-08/2017, PLQ)
#y = np.array([120535538, 118971759,
#              123000613, 126250658,
#              133376216])/10**6
#x = np.arange(2012.58, 2017.58, step=1)
#ax.scatter(x, y, c = 'darkgreen', marker = 'o')

ax.set_xticks(np.arange(2000, 2020, step=1))
ax.set_xlabel('Année')
ax.set_ylabel('million kg de matière grasse')
ax.set_title('Production laitière annuelle de MG au Québec (1999 - 2018)')
ax.grid(linestyle = 'dotted')

ax.legend()
fig.autofmt_xdate(rotation=45)
plt.show()
```



Sources: Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ), [Centre Canadien d'Information Laitière \(CCIL\)](#) Compilation: [Institut de la statistique du Québec](#)

Le point pour la production de 2018 représentent une projection au prorata.

```
In [111]: (prod_lait_mg_year/10**6).tail().round(2)
          #production_producteur.tail()
```

```
Out[111]: temps
          2014    119.63
          2015    124.21
          2016    128.57
          2017    136.72
          2018    141.94
          Name: valeur, dtype: float64
```

```
In [112]: qmm.iloc[:, [7,14]].tail()
```

```
Out[112]:          QC  cible_1er_Août
          6    124.08    2014.583333
          7    126.54    2015.583333
          8    128.86    2016.583333
          9    136.71    2017.583333
         10    140.05    2018.003333
```

On observe une croissance importante de la production (hausse du quota) à partir de 2014. On doit montrer que cela est dû à une croissance de la demande de matière grasse pour le lait de transformation au cours des dernières années ([Rapport annuel de gestion 2016-2017, RMAAQ](#)).

La production a légèrement dépassé le quota total alloué au Québec et la tolérance positive au cours des deux dernières années. La CCGAL a prolongé la suspension de l'application des flexibilités associées au quota continu, soit 0,5 % en tolérance positive et 1,5 % en tolérance négative jusqu'en juillet 2018 ([Rapport Annuel 2017, PLQ](#)). Mais au 1er juin 2018, le CCGAL a pris la décision de remettre en vigueur la politique relative aux dépassements de quota et à la sous-production.

1.5.3 Les frais et les recettes

```
In [113]: frais = read_csv('Frais.csv', sep=';', decimal=',', skiprows=1,
                        parse_dates=['Temps'], infer_datetime_format=True)
```

```
frais = frais.rename(columns={"Élément statistique": "element",
                             "1er niveau de détail": "detail",
                             "Territoire": "territoire",
                             "Temps": "temps",
                             "Unité de mesure": "unite",
                             "Valeur numérique": "valeur",
                             "Note": "note"})

#frais.head()
```

```
In [114]: frais_total = frais[frais.detail == 'Total (Nature des frais)']
```

```
In [115]: #frais_total.tail()
```

```
In [116]: frais_totalG = frais_total.valeur.groupby(frais_total.temps.dt.year)
frais_total_year = frais_totalG.sum()
```

```
# Projection au prorata pour 2018.
frais_total_year[-1:] = frais_total_year[-1:]*12/7
```

```
In [117]: frais_total_year.tail()
```

```
Out[117]: temps
2014      164331.3
2015      164179.9
2016      167546.2
2017      174426.1
2018      188016.0
Name: valeur, dtype: float64
```

```
In [118]: recettes = read_csv('Recettes.csv', sep=';', decimal=',', skiprows=1,
                        parse_dates=['Temps'], infer_datetime_format=True)
```

```
recettes = recettes.rename(columns={"Élément statistique": "element",
                                    "1er niveau de détail": "detail1",
                                    "2ème niveau de détail": "detail2",
                                    "3ème niveau de détail": "detail3",
                                    "4ème niveau de détail": "detail4",
                                    "Territoire": "territoire",
                                    "Temps": "temps",
                                    "Unité de mesure": "unite",
                                    "Valeur numérique": "valeur",
                                    "Note": "note"})

#recettes.head()
```

```
In [119]: recettes_brutes = recettes[(recettes.detail1 == 'Total (Type de production ou marché
                                         (recettes.detail2 == 'Total (Composantes laitières)') &
                                         (recettes.detail3 == '..Montant brut') &
                                         (recettes.detail4 == 'Total (Provenance)')]
```

```
In [120]: #recettes_brutes.tail()
```

1.5.4 Quelle est la progression de l'industrie laitière (production) au Québec au cours des dix dernières années ?

```
In [121]: recettes_brutesG = recettes_brutes.valeur.groupby(recettes_brutes.temps.dt.year)
recettes_brutes_year = recettes_brutesG.sum()
```

```
# Projection au prorata pour 2018.
```

```
recettes_brutes_year[-1:] = recettes_brutes_year[-1:]*12/7
```

```
In [122]: recettes_brutes_year.tail(12)
#frais_total_year.tail()
```

```
Out[122]: temps
2007      2.106352e+06
2008      2.095569e+06
2009      2.148786e+06
2010      2.198052e+06
2011      2.287681e+06
2012      2.320778e+06
2013      2.344613e+06
2014      2.402988e+06
2015      2.348270e+06
2016      2.429029e+06
2017      2.546463e+06
2018      2.530059e+06
Name: valeur, dtype: float64
```

```
In [123]: # fraction des frais dans les recettes brutes
(frais_total_year * 100 / recettes_brutes_year).mean().round(2)
```

```
Out[123]: 6.83
```

```
In [124]: #fig, ax = plt.subplots(figsize=(8, 6))
fig, (ax1, ax2) = plt.subplots(nrows=1, ncols=2, figsize=(16, 6))

ax1.plot(np.arange(1999, 2019, step=1), recettes_brutes_year/10**6,
         marker = 'o', c = 'b')
ax1.plot(recettes_brutes_year[-1:]/10**6, marker = 'o', c = 'r', markersize = 9)
ax1.set_xticks(np.arange(2000, 2020, step=2))
ax1.set_xlabel('Année')
ax1.set_ylabel('Recettes brutes (milliard $)')
```

```

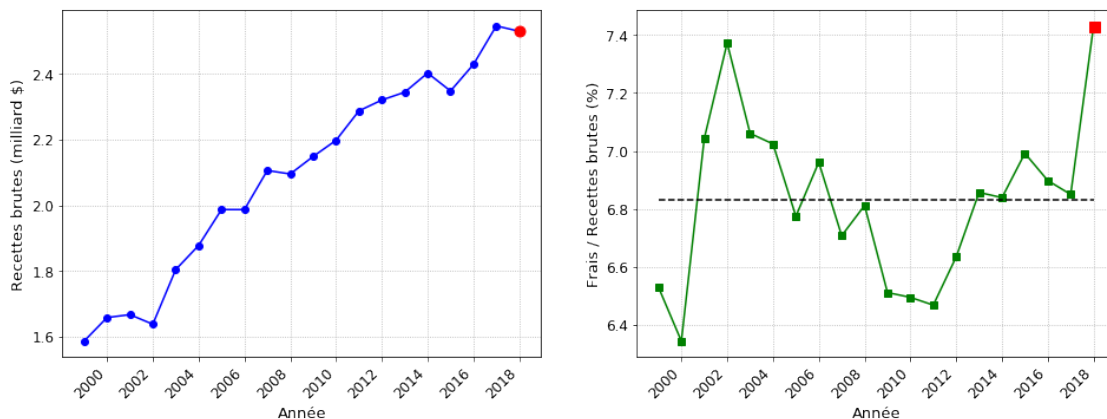
ax1.grid(linestyle = 'dotted')

ax2.plot(np.arange(1999, 2019, step=1), frais_total_year * 100 /
        recettes_brutes_year, marker = 's', c = 'green')
ax2.plot(frais_total_year[-1:] * 100 /
        recettes_brutes_year[-1:], marker = 's', c = 'r', markersize = 9)
ax2.plot((1999,2018),(6.83,6.83), c='black', linestyle='dashed')
ax2.set_xticks(np.arange(2000, 2020, step=2))
ax2.set_xlabel('Année')
ax2.set_ylabel('Frais / Recettes brutes (%)')
ax2.grid(linestyle = 'dotted')

fig.autofmt_xdate(rotation=45)

plt.show()

```



Les symboles rouges représentent des estimations au prorata pour 2018. Sources: Institut de la statistique du Québec (ISQ), Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ) Compilation: [Institut de la statistique du Québec](#)

Au cours des dix dernières années les recettes brutes de la production laitière au Québec ont augmenté de 5%, escomptés à l'inflation (IPC) au cours de la période (16%). Pendant la même période, la production de lait est passé de 2,11 à 2,55 millions de hectolitres par année, soit une croissance de 15%. On a vu (figure ci-dessus - **Production laitière annuelle**) qu'une partie importante de cette augmentation s'est produite au cours des trois dernières années.

Les frais de mise en marché du lait au Québec s'élevaient à environ 7%. Ils sont composés de: Administration du plan conjoint, Publicité, Fonds de développement, Transport, Pénalité de qualité, Pénalité sur le lait canadien de qualité, Cotisation UPA, Administration du babillard, TPS, TVQ.

1.5.5 La Transformation

1.5.6 La Consommation

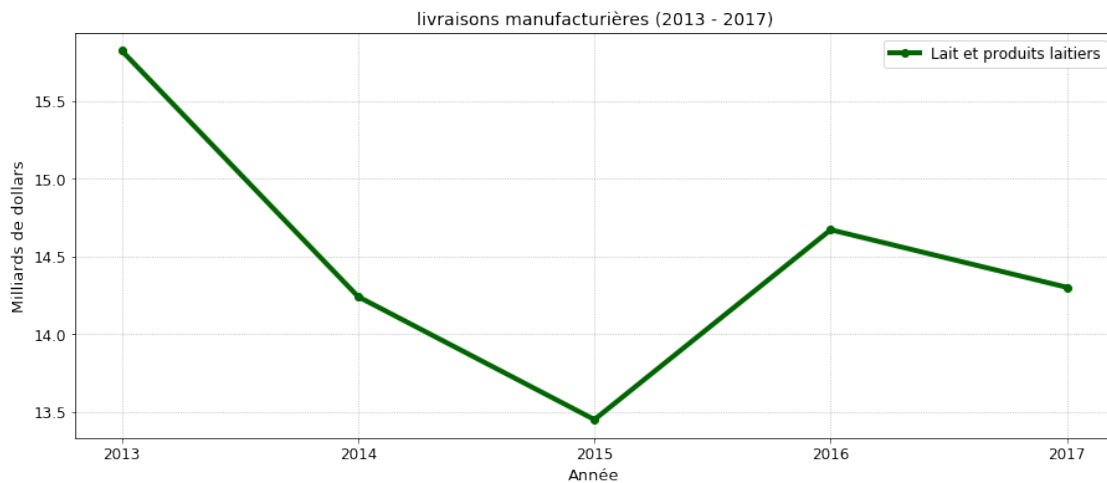
1.5.7 Livraisons manufacturières de lait et produits laitiers au Canada

```
In [125]: livraisons = read_csv('livraisons.csv', skiprows=9)
          #livraisons.head()

In [126]: fig, ax = plt.subplots(figsize=(15, 6))

          ax.plot(livraisons.annee,
                  livraisons.valeur, c = 'darkgreen', linewidth = 4,
                  marker = 'o', label='Lait et produits laitiers')
          ax.set_xticks(np.arange(2013, 2018, step=1))
          ax.set_xlabel('Année')
          ax.set_ylabel('Milliards de dollars')
          ax.set_title('livraisons manufacturières (2013 - 2017)')
          ax.grid(linestyle = 'dotted')
          ax.legend()

          plt.show()
```



Source : Statistique Canada; Compilé par AAC-DIA, Section de l'Information sur les marchés

2 La Demande

2.1 Revue des Marchés

```
In [127]: demande = read_csv('demande.csv')
```

```
In [128]: demande.head(12)
```

```
Out [128]:
```

	Année	Demande Total	Lait de Transformation	Lait de Consommation	P5	\
0	2017	368.75	253.49	114.06	76.83	
1	2016	354.27	239.03	114.08	76.55	
2	2015	332.59	217.19	115.48	78.02	
3	2014	323.72	202.04	116.17	79.03	
4	2013	313.51	193.67	114.92	79.26	
5	2012	307.11	191.07	116.04	79.88	
6	2011	NaN	189.41	NaN	NaN	
7	2010	NaN	185.04	NaN	NaN	

	Provinces de l'ouest	Programmes d'Innovation	Production
0	35.89	1.20	369.24
1	36.03	1.16	344.53
2	35.98	NaN	NaN
3	35.61	NaN	316.78
4	35.66	NaN	NaN
5	36.16	NaN	NaN
6	NaN	NaN	NaN
7	NaN	NaN	NaN

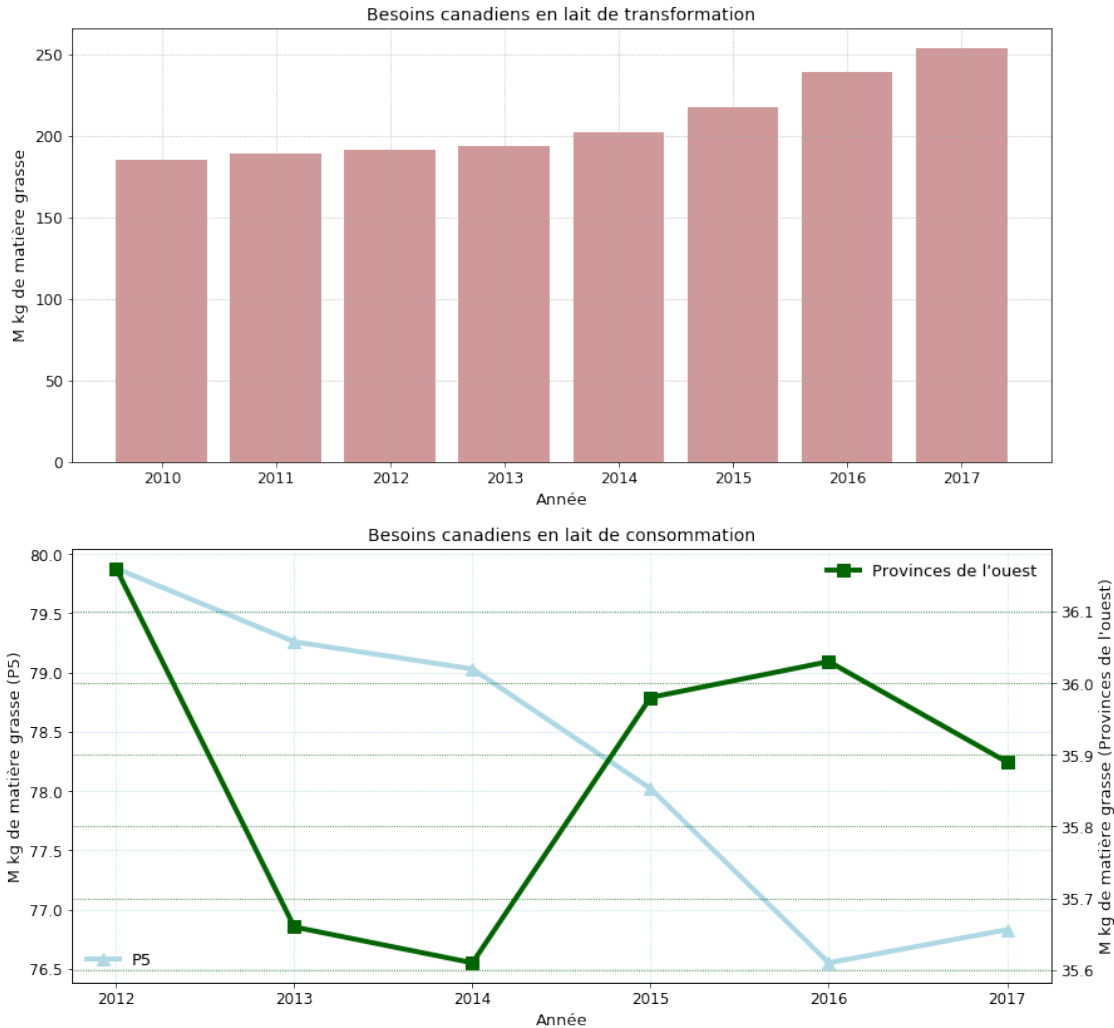
```
In [129]: fig, (ax1, ax2) = plt.subplots(nrows=2, ncols=1, figsize=(14, 14))

ax1.bar(demande['Année'], demande['Lait de Transformation'],
        color='darkred', alpha = 0.4)
ax1.set_xlabel('Année')
ax1.set_ylabel('M kg de matière grasse')
ax1.set_title('Besoins canadiens en lait de transformation')
ax1.grid(linestyle = 'dotted')

ax2.plot(demande['Année'], demande['P5'], marker = '^',
        color='lightblue', linewidth=4, markersize = 10)
ax2.set_xlabel('Année')
ax2.set_ylabel('M kg de matière grasse (P5)')
ax2.set_title('Besoins canadiens en lait de consommation')
ax2.legend(fontsize=13, frameon= False, loc = 'lower left')
ax2.grid(linestyle = 'dotted', color='lightblue')

ax22 = ax2.twinx()
ax22.plot(demande['Année'], demande["Provinces de l'ouest"], marker = 's',
        color='darkgreen', linewidth=4, markersize = 10)
ax22.set_ylabel("M kg de matière grasse (Provinces de l'ouest)")
ax22.grid(linestyle = 'dotted')
ax22.legend(fontsize=13, frameon= False, loc = 'upper right')
ax22.grid(linestyle = 'dotted', color='darkgreen')

plt.show()
```



Source: [Les Producteurs de lait du Québec](#)

Entente P5 : L'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec et l'Ontario collaborent et partagent les revenus depuis la signature de l'Entente sur mise en commun de tout le lait en 1996. Cette entente a par la suite été mise à jour puis remplacée par l'Accord sur la mise en commun du lait de l'Est du Canada (Entente P5) en avril 2010 ([Commission canadienne du lait](#)).

Entente sur la mise en commun du lait de l'Ouest (MCLO) : En mars 1997, les quatre provinces de l'Ouest (le Manitoba, la Saskatchewan, l'Alberta et la Colombie-Britannique) ont mis en oeuvre un système de mise en commun de tout le lait qui prévoit le partage des revenus et des marchés de toutes les classes de lait ([Commission canadienne du lait](#)).

2.2 Ventes commerciales de lait et de crème

Source: Statistique Canada - Tableau 32-10-0114-01 (anciennement CANSIM 003-0012)

```
In [130]: ventes = read_csv('ventes_canada_6_types_lait.csv', sep=';',
                             parse_dates=['PÉRIODE DE RÉFÉRENCE'], infer_datetime_format=True)
          ventes.tail()
```

```

Out [130]:
      PÉRIODE DE RÉFÉRENCE      GÉO DGUID  Produits de base \
43804      2018-06-01  Autres provinces  NaN  Crème à céréale
43805      2018-06-01  Autres provinces  NaN  Crème de table
43806      2018-06-01  Autres provinces  NaN  Crème à fouetter
43807      2018-06-01  Autres provinces  NaN  Crème sure
43808      2018-06-01  Autres provinces  NaN  Lait à 1 %

      UNITÉ DE MESURE  IDENTIFICATEUR D'UNITÉ DE MESURE  FACTEUR SCALAIRE \
43804      Kilolitres                                195      unités
43805      Kilolitres                                195      unités
43806      Kilolitres                                195      unités
43807      Kilolitres                                195      unités
43808      Kilolitres                                195      unités

      IDENTIFICATEUR SCALAIRE  VECTEUR  COORDONNÉES  VALEUR  STATUS  SYMBOLE \
43804                        0  v382584          12.6    354.0     NaN     NaN
43805                        0  v382596          12.7   5529.0     NaN     NaN
43806                        0  v382608          12.8      NaN      x     NaN
43807                        0  v382620          12.9      NaN      x     NaN
43808                        0  v382525          12.1   2674.0     NaN     NaN

      TERMINÉ  DÉCIMALES
43804      NaN          0
43805      NaN          0
43806      NaN          0
43807      NaN          0
43808      NaN          0

```

```

In [131]: ventesCA_tot = ventes[(ventes['GÉO'] == 'Canada')]
ventesCA_tot = ventesCA_tot.rename(columns={"VALEUR": "Canada"})
ventesCA_totG = ventesCA_tot['Canada'].groupby(ventesCA_tot['PÉRIODE DE RÉFÉRENCE']).sum()
ventesCA_tot_year = ventesCA_totG.sum()
# Projection au prorata pour 2018.
ventesCA_tot_year[2018] = ventesCA_tot_year[2018]*12/6

ventesQC_tot = ventes[(ventes['GÉO'] == 'Québec')]
ventesQC_tot = ventesQC_tot.rename(columns={"VALEUR": "Québec"})
ventesQC_totG = ventesQC_tot['Québec'].groupby(ventesQC_tot['PÉRIODE DE RÉFÉRENCE']).sum()
ventesQC_tot_year = ventesQC_totG.sum()
# Projection au prorata pour 2018.
ventesQC_tot_year[2018] = ventesQC_tot_year[2018]*12/6

```

```

In [132]: ventesCA_tot_year.tail()

```

```

Out [132]: PÉRIODE DE RÉFÉRENCE
2014      2908626.0
2015      2905875.0
2016      2897161.0

```

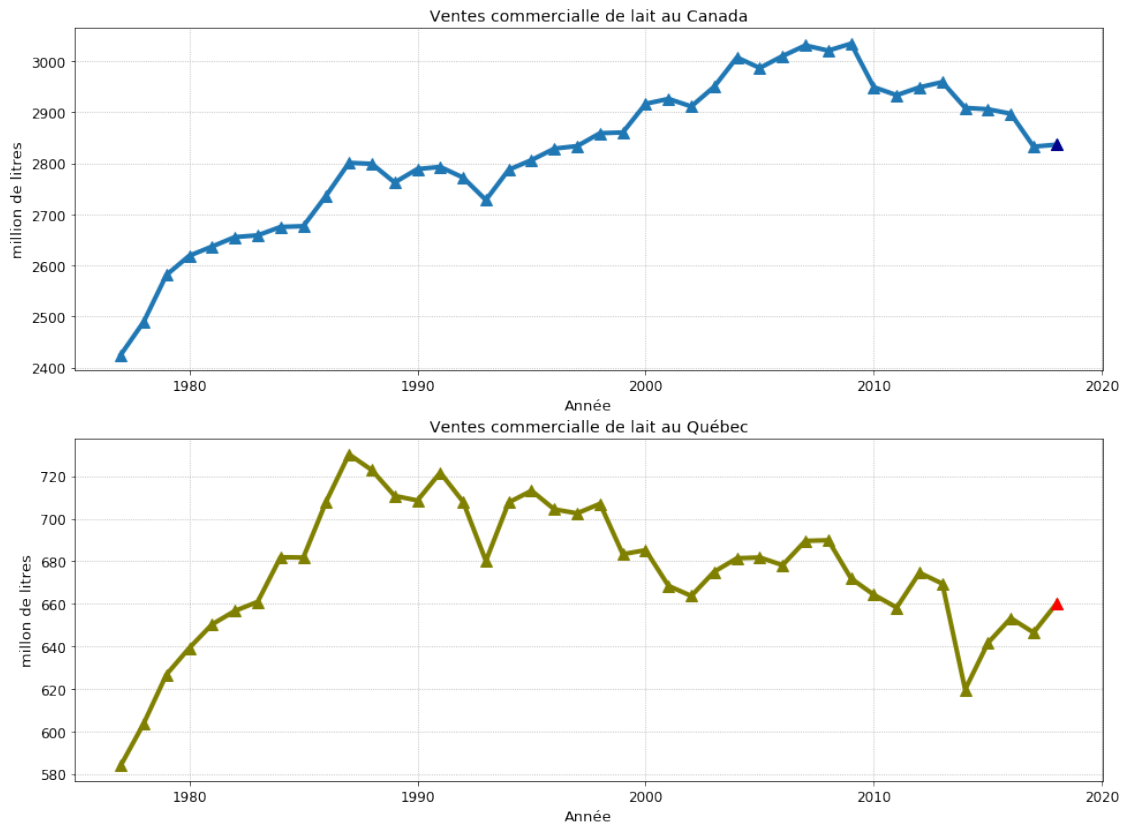
```
2017    2832738.0
2018    2836556.0
Name: Canada, dtype: float64
```

```
In [133]: fig, (ax1, ax2) = plt.subplots(nrows=2, ncols=1, figsize=(16, 12))

ax1.plot(ventesCA_tot_year/1000, marker = '^',
         linewidth=4, markersize = 10)
ax1.plot(ventesCA_tot_year[-1:]/1000, marker = '^', c = 'darkblue',
         linewidth=4, markersize = 10)
ax1.set_xlabel('Année')
ax1.set_ylabel('million de litres')
ax1.set_title('Ventes commerciale de lait au Canada')
ax1.grid(linestyle = 'dotted')
#ax1.legend()

ax2.plot(ventesQC_tot_year/1000, marker = '^', c = 'olive',
         linewidth=4, markersize = 10)
ax2.plot(ventesQC_tot_year[-1:]/1000, marker = '^', c = 'red',
         linewidth=4, markersize = 10)
ax2.set_xlabel('Année')
ax2.set_ylabel('millon de litres')
ax2.set_title('Ventes commerciale de lait au Québec')
ax2.grid(linestyle = 'dotted')
#ax2.legend()

#fig.autofmt_xdate(rotation=45)
plt.show()
```

Source: Statistique Canada. [Tableau 32-10-0114-01 \(anciennement CANSIM 003-0012\) Ventes commerciales de lait et de crème](#)

```
In [134]: ventesCA_tot_year.tail()
```

```
Out[134]: PÉRIODE DE RÉFÉRENCE
2014      2908626.0
2015      2905875.0
2016      2897161.0
2017      2832738.0
2018      2836556.0
Name: Canada, dtype: float64
```

```
In [135]: ventesQC_tot_year.tail()
```

```
Out[135]: PÉRIODE DE RÉFÉRENCE
2014      619708.0
2015      641603.0
2016      653234.0
2017      646471.0
2018      660052.0
Name: Québec, dtype: float64
```

```
In [136]: print('Maximum de ventes commerciales au Canada (2009): {0:0.2f} milliards de litres'
            (ventesCA_tot_year.max()/10**6))

print('Ventes commerciales au Canada en 2017: {0:0.2f} milliards de litres'.format(
            (ventesCA_tot_year[2017]/10**6)))

print('Ventes commerciales au Québec en 2017: {0:0.0f} millions de litres'.format(
            (ventesQC_tot_year[2017]/10**3)))
```

Maximum de ventes commerciales au Canada (2009): 3.03 milliards de litres

Ventes commerciales au Canada en 2017: 2.83 milliards de litres

Ventes commerciales au Québec en 2017: 646 millions de litres

Les ventes commerciales totales de lait ont culminé, en atteignant 3,03 milliards de litres au Canada en 2009, puis ont baissé à 2,83 milliards de litres en 2017. Au Québec, les ventes ont diminué régulièrement depuis 1987. En 2017, les ventes commerciales de lait au Québec étaient de 646 millions de litres.

```
In [137]: ventesCA_homo = ventes[(ventes['GÉO'] == 'Canada') &
                                (ventes['Produits de base'] == 'Lait homogénéisé')]
ventesCA_homo = ventesCA_homo.rename(columns={"VALEUR": "Lait homogénéisé"})
ventesCA_homoG = ventesCA_homo['Lait homogénéisé'].groupby(ventesCA_homo['PÉRIODE DE RÉFÉRENCE'])
ventesCA_homo_year = ventesCA_homoG.sum()

ventesCA_lait2 = ventes[(ventes['GÉO'] == 'Canada') &
                        (ventes['Produits de base'] == 'Lait à 2 %')]
ventesCA_lait2 = ventesCA_lait2.rename(columns={"VALEUR": "Lait à 2 %"})
ventesCA_lait2G = ventesCA_lait2['Lait à 2 %'].groupby(ventesCA_lait2['PÉRIODE DE RÉFÉRENCE'])
ventesCA_lait2_year = ventesCA_lait2G.sum()

In [138]: ventes[(ventes['GÉO'] == 'Canada') &
                (ventes['Produits de base'] == 'Lait homogénéisé') |
                (ventes['Produits de base'] == 'Lait à 2 %') |
                (ventes['Produits de base'] == 'Lait écrémé') |
                (ventes['Produits de base'] == 'Babeurre') |
                (ventes['Produits de base'] == 'Lait au chocolat et autres laits aromatisés') |
                (ventes['Produits de base'] == 'Lait à 1 %')].tail()
```

```
Out[138]:
```

	PÉRIODE DE RÉFÉRENCE	GÉO	DGUID	\
43799	2018-06-01	Autres provinces	NaN	
43800	2018-06-01	Autres provinces	NaN	
43801	2018-06-01	Autres provinces	NaN	
43802	2018-06-01	Autres provinces	NaN	
43808	2018-06-01	Autres provinces	NaN	

	Produits de base	UNITÉ DE MESURE	\
43799	Lait à 2 %	Kilolitres	
43800	Lait écrémé	Kilolitres	

43801		Babeurre	Kilolitres
43802	Lait au chocolat et autres laits	aromatisés	Kilolitres
43808		Lait à 1 %	Kilolitres

	IDENTIFICATEUR D'UNITÉ DE MESURE	FACTEUR SCALAIRE	\
43799		195	unités
43800		195	unités
43801		195	unités
43802		195	unités
43808		195	unités

	IDENTIFICATEUR SCALAIRE	VECTEUR	COORDONNÉES	VALEUR	STATUS	SYMBOLE	\
43799		0	v382536	12.2	6361.0	NaN	NaN
43800		0	v382548	12.3	1942.0	NaN	NaN
43801		0	v382560	12.4	62.0	NaN	NaN
43802		0	v382572	12.5	4156.0	NaN	NaN
43808		0	v382525	12.1	2674.0	NaN	NaN

	TERMINÉ	DÉCIMALES
43799	NaN	0
43800	NaN	0
43801	NaN	0
43802	NaN	0
43808	NaN	0

3 Répartition du quota de lait total par province

```
In [139]: qmm = read_csv('qmm.csv')
qmm['QCvar'] = qmm['QC'].pct_change()*100
qmm.tail()
```

```
Out[139]:
```

	Année	BC	AB	SK	MB	MCLO	ON	QC	NB	NS	PE	\
5	2013	25.83	25.70	8.95	12.50	72.98	99.91	116.19	5.27	6.75	3.98	
6	2014	26.01	26.77	9.75	13.51	76.03	98.48	124.08	4.43	5.39	4.53	
7	2015	26.68	27.65	9.86	13.84	78.04	100.82	126.54	4.33	5.41	4.55	
8	2016	30.08	29.89	10.41	14.54	84.91	111.80	128.86	5.89	7.56	4.43	
9	2017	32.58	32.37	11.28	15.75	91.98	118.61	136.71	6.25	8.02	4.70	

	P5	NL	CA	QCvar
5	232.11	1.89	306.99	0.224273
6	236.91	1.96	314.91	6.790602
7	241.64	1.97	321.65	1.982592
8	258.54	2.54	345.99	1.833412
9	274.29	2.69	368.96	6.091883

```
In [140]: fig, (ax1, ax2) = plt.subplots(nrows=1, ncols=2, figsize=(15, 6))

ax1.plot(qmm['Année'], qmm.QC, marker = 'o',
```

```

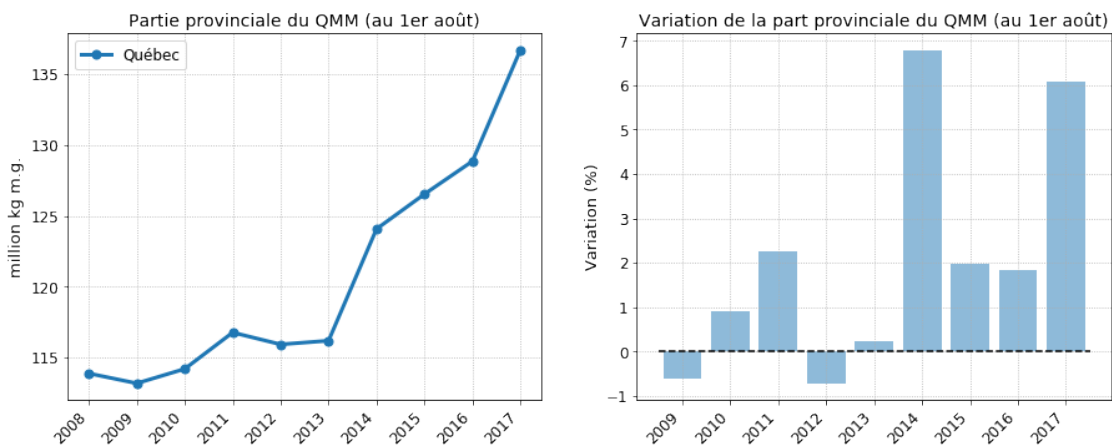
        label = 'Québec', linewidth=3, markersize=7)
ax1.set_xticks(np.arange(2008, 2018, step=1))
ax1.set_ylabel('million kg m.g.')
ax1.set_title('Partie provinciale du QMM (au 1er août)')
ax1.grid(linestyle = 'dotted')
ax1.legend()

ax2.bar(qmm['Année'], qmm['QCvar'], alpha = 0.5)
ax2.plot((2008.5,2017.5), (0,0), c = 'black', linestyle = 'dashed')
ax2.set_xticks(np.arange(2009, 2018, step=1))
ax2.grid(linestyle = 'dotted')
ax2.set_ylabel('Variation (%)')
ax2.set_title('Variation de la part provinciale du QMM (au 1er août)')

fig.autofmt_xdate(rotation=45)

plt.show()

```



Source: [Centre Canadien d'Information Laitière \(CCIL\)](#)

3.0.1 Le consommateur canadien paie-t-il trop chère les produits laitiers?

```

In [141]: prix_lait_world = read_csv('prix_lait_consommation.csv', skiprows = 2)
          prixCA_US = read_csv('prix.csv', skiprows = 2)
          #prixCA_US.head(10)
          #prix_lait_world.head()

```

```

In [142]: fig, ax = plt.subplots(figsize=(16, 6))

```

```

          y_pos = np.arange(len(prix_lait_world))

          ax.bar(y_pos, prix_lait_world.iloc[:,1], align='center', alpha=0.5)
          ax.bar(7, prix_lait_world.iloc[7,1], align='center', color = 'r', alpha=0.8)

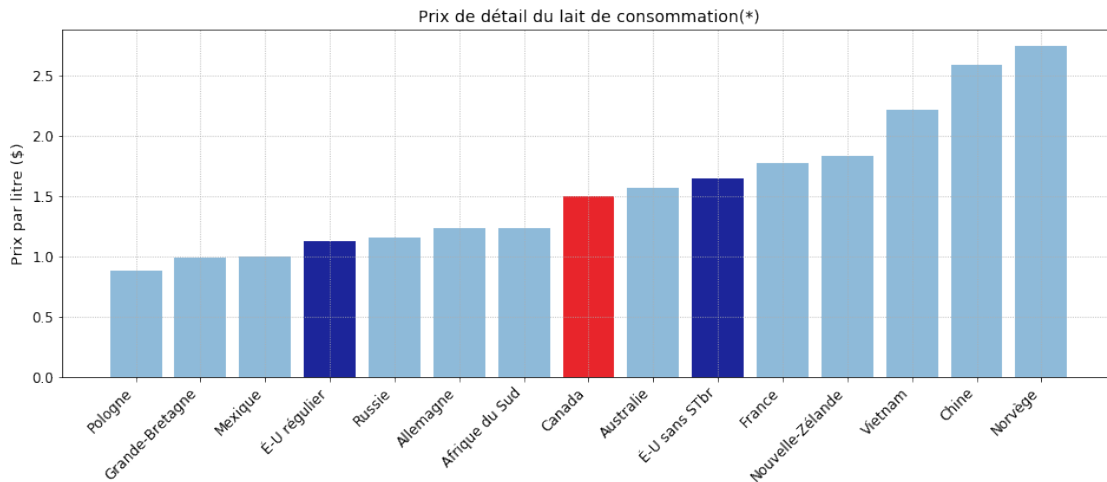
```

```

ax.bar(9, prix_lait_world.iloc[9,1], align='center', color = 'darkblue', alpha=0.8)
ax.bar(3, prix_lait_world.iloc[3,1], align='center', color = 'darkblue', alpha=0.8)

plt.xticks(y_pos, prix_lait_world['Pays'])
ax.set_ylabel('Prix par litre ($)')
ax.set_title('Prix de détail du lait de consommation(*)')
fig.autofmt_xdate(rotation=45)
plt.grid(linestyle = 'dotted')
plt.show()

```



(*) L'étude a considéré une période de 12 mois se terminant en octobre 2017. Source: [Rapport sur le prix du lait frais, Société Nielsen, 2017](#) et [Export Action Global](#)

In [143]: n_groups = 6

```

# create plot
fig, ax = plt.subplots(figsize=(13, 5))

index = np.arange(n_groups)
bar_width = 0.35
opacity = 0.8

rects1 = plt.bar(index, prixCA_US.Canada, bar_width,
                  color='salmon',
                  label='Canada')

rects2 = plt.bar(index + bar_width, prixCA_US['États-Unis'], bar_width,
                  color='royalblue',
                  label='États-Unis')

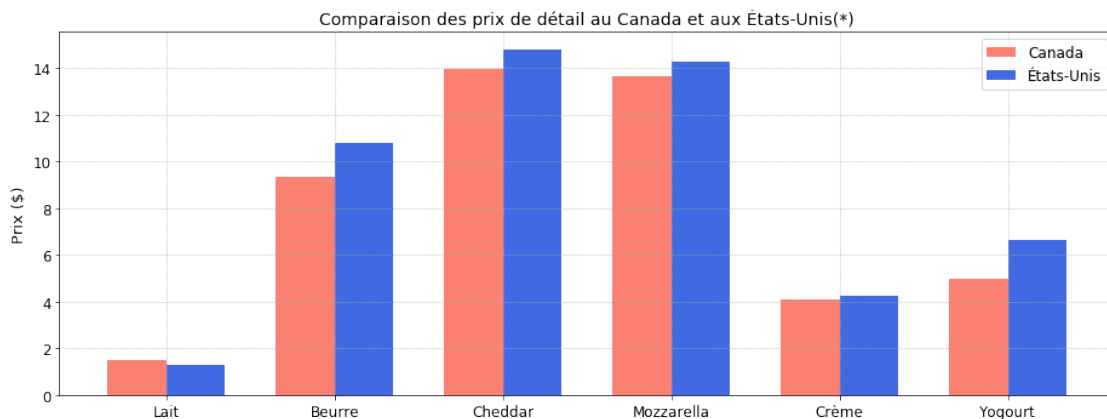
plt.ylabel('Prix ($)')
plt.title('Comparaison des prix de détail au Canada et aux États-Unis(*)')

```

```
plt.xticks(index + bar_width/2, ('Lait', 'Beurre',
                                'Cheddar',
                                'Mozzarella',
                                'Crème',
                                'Yogourt'))

plt.legend()
plt.grid(linestyle = 'dotted')
#fig.autofmt_xdate(rotation=45)
plt.tight_layout()

plt.show()
```



(*) L'étude a considéré une période de 12 mois se terminant en octobre 2017. Source: [Rapport sur le prix du lait frais, Société Nielsen, 2017](#) et [Export Action Global](#)

Une étude récente (Rapport sur le prix du lait frais, Nielsen, 2017) montre que les prix de détail moyens du lait frais et d'autres produits laitiers se comparent bien aux prix ailleurs dans le monde.

3.0.2 Et au Québec ?

Au Québec la Régie des marchés agricoles et alimentaires (RMAAQ) gère le prix des produits laitiers en fixant ses prix minimum et maximum au détail. *Pour fixer le prix, la Régie tient compte de la valeur et des caractéristiques du produit, de ses conditions de production, de transport, de transformation et de livraison et de l'utilisation qui en est faite par les marchands de lait ainsi que des intérêts des producteurs, des marchands de lait, des distributeurs et des consommateurs* (Décision 11155, RMAAQ). La demande, du consommateur et du marché, et l'intérêt des producteurs et des détaillants sont pris en compte.

Dans d'autres provinces, le lait est considéré comme un produit d'appel et le prix au détail n'est pas fixé. *Les détaillants ne font pas d'argent avec le lait, ils peuvent même en perdre. Le but, c'est de vous offrir un produit de base à faibles coûts et de vous attirer dans le magasin pour vous vendre d'autres produits* (Fillion 2017).

Alors, si l'on veut voir les prix baisser au Québec, ce n'est pas l'abandon de la gestion de l'offre qui va servir cet intérêt. C'est plutôt un débat sur la fixation des prix et la possibilité de considérer le lait comme un produit d'appel dans les magasins qui pourrait être lancé (Fillion 2017).

4 Un modèle économétrique pour la gestion en continu du quota

La CCL/CCGAL a mentionnée dans son dernier [rapport annuel 2016-2017](#) son intention de modifier sa méthodologie d'ajuste de quota pour mieux répondre à la variation de la demande. Un modèle économétrique d'estimation de quota dynamique me semble plus approprié. C'est le cas de la régression avec les données de séries temporelles de fréquence mensuelle.

Après avoir compris le système complexe de gestion de l'offre au Canada et au Québec et avoir trouvé les sources de données, cela me semble être une tâche "plus simple" !! Les jeux de données que je trouve les plus pertinents sont disponibles ici:

1. [Ventes commerciales de lait et de crème: 32-10-0114-01 \(anciennement CANSIM 003-0012\)](#)
2. [Production et utilisation de lait: 32-10-0113-01 \(anciennement CANSIM 003-0011\)](#)
3. [Fabrication de sous-produits concentrés de lait: 32-10-0247-01 \(anciennement CANSIM 003-0029\)](#)
4. [Recettes monétaires des ventes de lait et de crème hors ferme: 32-10-0110-01 \(anciennement CANSIM 003-0008\)](#)
5. [Stocks de certains produits laitiers: 32-10-0001-01 \(anciennement CANSIM 003-0033\)](#)
6. [Prix de détail moyens mensuels pour les aliments et autres produits sélectionnés: 18-10-0002-01 \(anciennement CANSIM 326-0012\)](#)
7. [Production de la matière grasse \(x 1 000\): 32-10-0132-01 \(anciennement CANSIM 003-0034\)](#)
8. [Indice des prix à la consommation, données mensuelles non désaisonnalisées: 18-10-0004-03 \(anciennement CANSIM 326-0020\)](#)
9. [Importations et exportations de produits laitiers](#)

5 Problématique

1. **Devrait-on augmenter le quota pour 2019 ?** Oui, environ 3-4%.
2. **Le consommateur paie t-il trop chère ?**
3. **Les quotas sont-ils trop bas ?**
4. **Quelle est la progression de l'industrie laitière au Québec au cours des dix dernières années ?**
5. **Est-ce que l'écart entre la production et les quotas est stable dans le temps ?**
6. **Comment se compare les prix des produits laitiers au Québec versus le reste du Canada ?**
7. **Que fait-on avec le lait de surproduction, comment se porte le marché du lait en poudre au Québec ?** La demande du consommateur a se modifiée ces dernières années. Avec la baisse de la demande du lait de consommation au profit du beurre et du fromage le beurre est fabriqué à partir du lait entier. Cela produit un surplus des solides non gras (protéine du lait). La question du lait en poundre... manque

Référeces:

1. [Borde, Valérie, *Les défis du lait québécois* mai 2016, *L'actualité*](#)
2. [The Boston Consulting Group, *Analyse des impacts potentiels de la fin de la gestion de l'offre dans l'industrie laitière au Canada* décembre 2015](#)

3. Boyer, Marcel; Charlebois, Sylvain, *La gestion de l'offre des produits agricoles : un système coûteux pour les consommateurs* août 2007, IEDM
4. Commission Canadienne du lait, *Rapport annuel de la CCL 2016-2017* août 2017
5. Duhamel, Pierre, *Lait: une histoire de vaches... et de sous* juillet 2013, *L'actualité*
6. Dumais, Mario; Chassin, Youri, *Les politiques néfastes de gestion de l'offre du Canada* juin 2015, IEDM
7. Export Action Global, *Les Systèmes Laitiers dans le Monde: Les consommateurs et les producteurs canadiens s'en tirent-ils mieux avec le modèle canadien?* avril 2018
8. Fillion, Gérald, *Gestion de l'offre : pourquoi le lait coûte-t-il plus cher au Québec?* mai 2017, ici.radio-canada.ca
9. Gouin, Daniel-Mercier; Doyon, Maurice, *La gestion de l'offre attaquée à coups de sophismes* mai 2017, *La Presse*
10. Grant, Michael; Barichello, Richard; Liew, Mark; Gill, Vijay, *Réformer la gestion de l'offre laitière : Plaidoyer pour la croissance* 2014, Ottawa, Le Conference Board du Canada
11. Heminthavong, Khamla, *Le mécanisme de la gestion de l'offre au Canada* décembre 2015, *Division de l'économie, des ressources et des affaires internationales*, 2015-138-F
12. L'Institut économique de Montréal, *Production laitière : les coûts de la gestion de l'offre au Canada* février 2005, *Les Notes Économiques*
13. L'Union Paysanne, *Vers une gestion de l'offre 2.0 au Canada* novembre 2014
14. Les Producteurs de lait du Québec, *Bilan annuel du marché laitier des Producteurs de lait du Québec - Croissance et investissements dans le secteur laitier, atténués par l'entrée en vigueur des accords commerciaux* avril 2018, Cision
15. Les Protucteurs Laitiers du Canada, *Rapport Annuel 2017*
16. Les Protucteurs Laitiers du Canada, *Pourquoi la gestion de l'offre fonctionne-t-elle pour les Canadiens?* 2017
17. Les Protucteurs Laitiers du Canada, *Les producteurs remettent les pendules à l'heure au sujet de la gestion de l'offre deuxième partie* 2015, communiqué
18. Lippert, Owen, *Milk: A Perfect Mess Revisited* 2018, iPOLITICS
19. Lippert, Owen, *The Perfect Food in a Perfect Mess: The Cost of Milk in Canada* 2001, *Public Policy Sources*, 52, The Fraser Institute
20. Régie des marchés agricoles et alimentaires du Québec, *Rapport annuel de gestion (2016-2017)* septembre 2017
21. St. Pierre, Michelle, *Changements dans les préférences des Canadiens relativement au lait et aux produits laitiers* avril 2017, *Regards sur l'industrie agro-alimentaire et la communauté agricole*, 21-004-X