

Rendu S2.04 - Partie Stats

Étude statistique des jeux olympiques de 1992 à 2016

Table des matières

Introduction	2
I. Traitement des données générales	3
II. Les jeux olympiques d'été 2016 à Rio	4
Récolte des données	4
Comparaison âge moyen participants et médaillés	10
Comparaison du poids des participants et médailles (Distinction entre femmes en hommes)	11
III. La place de la femme aux JO	13
Introduction	13
Les 15 pays avec le plus de médailles entre 1992 et 2016	14
Evolution de la place de la femme aux JO	15
Bilan des résultats obtenus	31
IV. Conclusion	33

Introduction

Nous avons été missionné pour l'analyse de données concernant les athlètes des Jeux Olympiques d'été de Rio 2016. Pour cela, il nous a été mis à disposition un fichier CSV contenant toutes les données sur les athlètes des JO entre 1992 et 2016, été comme hiver. A partir de ces données, nous devons les traiter afin de les analyser et de faire un rapport sur, dans un premier temps, les athlètes avec le plus de participations, puis sur les athlètes des jeux d'été de Rio 2016 et enfin sur la place des femmes aux JO.

I. Traitement des données générales

Avant de nous concentrer sur les JO d'été de Rio 2016, voici la liste des 20 athlètes ayant le plus participé aux JO :

Requête associée :

```
SELECT name FROM athletes
WHERE id IN (SELECT id_athlete FROM performance
GROUP BY id_athlete
ORDER BY COUNT(*) DESC
LIMIT 20);
```

Résultat de la requête, du plus au moins grand nombre de participations :

Name
Heikki Ilmari Savolainen
Joseph "Josy" Stoffel
Takashi Ono
Andreas Wecker
Johann "Hans" Sauter
Michel Mathiot
Alfred August "Al" Jochim
Yordan Yovchev Yovchev
Michael Fred Phelps, II
Karl Tore William Thoreson
Oksana Aleksandrovna Chusovitina
Ole Einar Bjrndalen
Fabian Hambchen
Gabriella Paruzzi
Georg "Georges" Miez
Zdenk Rika
Jeong Jin-Su
Janez Brodnik
Klaus Kste
Pasquale Carminucci

II. Les jeux olympiques d'été 2016 à Rio

Tout au long de cette partie, nous nous concentrerons sur les jeux d'été de Rio 2016. Nous commencerons tout d'abord par récolter et recenser toutes les données sur les pays ayant participé à ces JO (âge moyen, nombre d'athlètes, âge du plus jeune et âge du plus âgé). Ces données seront illustrées et expliquées. Nous continuerons par la comparaison de la moyenne d'âge entre les participants et les médaillés et nous finirons par comparer le poids des médaillés, des participants et nous les distinguerons par sexe.

Récolte des données

Requête effectuée :

```
SELECT region, ROUND(AVG(age), 2), COUNT(*), MIN(age),MAX(age)
FROM performance
JOIN noc USING(noc)
WHERE id_game = (SELECT id FROM game
                  WHERE year = 2016 AND season = 'Summer' )
GROUP BY region;
```

Résultat de la requête rangé par pays dans l'ordre alphabétique :

Pays	Age moyen	Nombre d'athlètes	Age minimum	Age maximum
Afghanistan	24.67	3	20	30
Albania	23.67	6	17	27
Algeria	23.96	74	15	37
American Samoa	25.25	4	19	31
Andorra	26.00	4	19	36
Angola	27.46	26	16	51
Antigua	22.22	9	16	29
Argentina	27.50	232	16	54
Armenia	24.53	34	15	32
Aruba	24.00	7	17	33
Australia	26.55	518	16	61
Austria	27.39	85	18	41
Azerbaijan	25.61	69	14	33
Bahamas	25.58	38	19	37
Bahrain	23.42	33	17	32
Bangladesh	23.43	7	19	31
Barbados	25.15	13	17	49
Belarus	27.32	142	17	44
Belgium	25.25	138	15	53
Belize	27.33	3	25	29
Benin	26.50	6	15	37
Bermuda	25.13	8	18	31
Bhutan	25.00	2	24	26
Boliva	25.58	12	19	34
Bosnia and Herzegovina	25.27	11	17	37
Botswana	21.93	14	18	29
Brazil	27.19	583	16	54
Brunei	23.00	3	17	27

Bulgaria	25.83	58	18	36
Burkina Faso	22.60	5	21	25
Burundi	24.50	10	19	31
Cambodia	29.50	6	20	44
Cameroon	26.64	22	18	32
Canada	25.99	405	16	56
Cape Verde	22.60	5	18	27
Cayman Islands	23.20	5	18	31
Central African Republic	21.50	6	16	28
Chad	23.50	2	19	28
Chile	27.15	47	16	41
China	24.07	546	14	38
Colombia	25.81	157	18	52
Comoros	21.75	4	18	26
Cook Islands	23.33	9	19	27
Costa Rica	27.83	12	22	32
Croatia	27.04	93	17	39
Cuba	24.55	143	17	49
Cyprus	24.48	21	18	33
Czech Republic	26.96	135	16	41
Democratic Republic of the Congo	24.00	4	18	30
Denmark	26.40	143	16	41
Djibouti	21.88	8	19	29
Dominica	25.00	2	22	28
Dominican Republic	25.67	30	17	49
Ecuador	27.53	40	18	41
Egypt	24.53	137	15	41
El Salvador	22.50	10	18	29
Equatorial Guinea	27.00	1	27	27
Eritrea	26.25	12	18	37
Estonia	27.53	49	19	37
Ethiopia	23.42	38	18	31
Fiji	24.89	53	15	53
Finland	26.43	67	18	45
France	27.11	512	15	53
Gabon	26.50	6	18	31
Gambia	21.25	4	19	23
Georgia	26.80	45	18	47
Germany	26.54	536	15	52
Ghana	22.87	15	14	29
Greece	25.78	104	18	42
Grenada	22.50	6	18	28
Guam	24.00	5	18	40
Guatemala	24.88	25	17	38
Guinea	19.80	5	16	22
Guinea-Bissau	27.00	5	20	32
Guyana	21.71	7	18	29
Haiti	25.20	10	17	38
Honduras	23.48	23	17	39
Hungary	26.77	204	14	41
Iceland	23.93	14	20	33
India	26.10	130	18	43

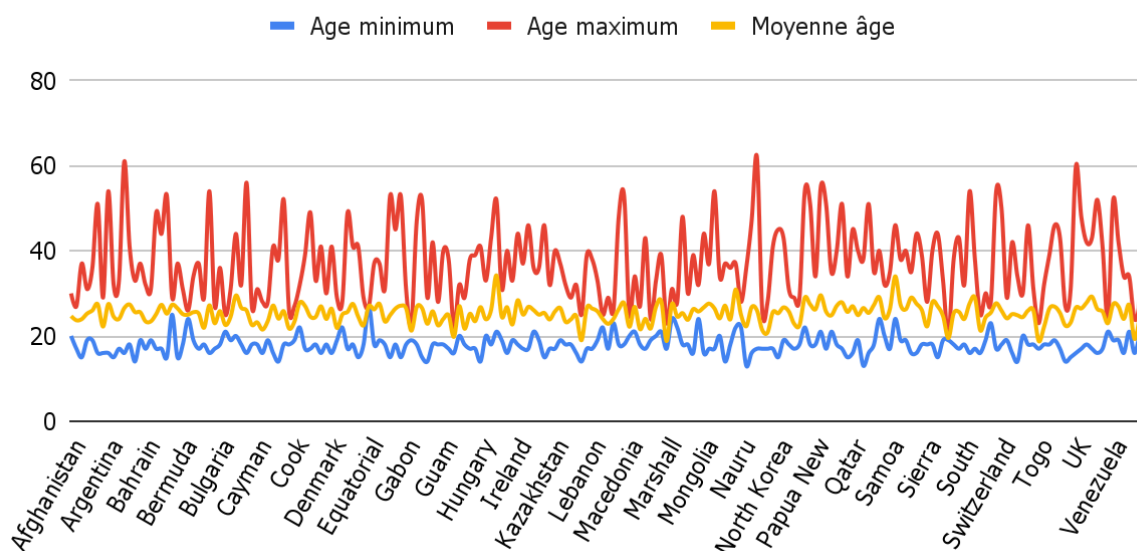
Individual Olympic Athletes	34.22	9	21	52
Indonesia	24.55	31	19	31
Iran	26.76	67	16	40
Iraq	22.70	20	19	33
Ireland	28.37	93	18	44
Israel	25.03	59	17	37
Italy	26.84	399	17	46
Ivory Coast	26.07	15	21	36
Jamaica	25.01	77	19	36
Japan	25.41	436	15	46
Jordan	23.88	8	17	32
Kazakhstan	25.74	123	17	40
Kenya	26.56	80	19	37
Kiribati	23.33	3	18	32
Kosovo	23.88	8	18	29
Kyrgyzstan	24.74	19	16	32
Laos	19.00	5	14	25
Latvia	26.61	33	17	39
Lebanon	26.44	9	17	38
Lesotho	25.78	9	19	33
Liberia	24.00	3	22	25
Libya	22.86	7	17	29
Liechtenstein	24.00	3	23	26
Lithuania	26.31	80	18	48
Luxembourg	27.73	15	18	53
Macedonia	22.17	6	20	25
Madagascar	26.83	6	21	34
Malawi	21.60	5	18	27
Malaysia	24.02	42	17	43
Maldives	21.75	4	19	24
Mali	26.83	6	20	33
Malta	28.13	8	21	39
Marshall Islands	18.80	5	17	23
Mauritania	27.50	2	24	31
Mauritius	24.55	11	22	28
Mexico	25.37	139	18	48
Micronesia	23.80	5	18	30
Moldova	26.30	23	16	39
Monaco	25.75	8	24	32
Mongolia	26.72	46	16	44
Montenegro	27.60	35	17	37
Morocco	26.48	52	17	54
Mozambique	24.13	8	20	34
Myanmar	27.13	8	14	37
NA	23.92	13	18	36
Namibia	30.91	11	22	37
Nauru	25.00	2	22	28
Nepal	22.29	7	13	36
Netherlands	26.75	329	16	47
New Zealand	26.03	232	17	62
Nicaragua	21.40	5	17	26
Niger	20.83	6	17	28

Nigeria	25.61	77	17	41
North Korea	25.34	38	15	45
Norway	26.71	77	19	43
Oman	25.75	4	18	31
Pakistan	22.86	7	17	29
Palau	22.50	6	18	29
Palestine	29.00	6	22	54
Panama	27.43	14	18	51
Papua New Guinea	26.25	8	18	34
Paraguay	29.55	11	21	55
Peru	25.71	34	17	51
Philippines	24.85	13	21	35
Poland	27.07	289	18	40
Portugal	27.88	106	17	51
Puerto Rico	25.66	41	15	34
Qatar	26.98	42	16	45
Republic of Congo	24.90	10	19	40
Romania	26.56	121	13	38
Russia	25.42	406	16	51
Rwanda	27.29	7	18	35
Saint Kitts	29.11	9	24	40
Saint Lucia	24.20	5	20	32
Saint Vincent	20.75	4	16	30
Samoa	26.33	9	17	35
San Marino	34.00	4	24	46
Sao Tome and Principe	27.33	3	19	38
Saudi Arabia	26.27	11	19	40
Senegal	29.00	22	16	35
Serbia	27.59	127	16	44
Seychelles	26.10	10	18	39
Sierra Leone	22.25	4	18	28
Slovakia	27.97	63	18	40
Slovenia	26.96	70	15	44
Solomon Islands	24.67	3	19	33
Somalia	19.50	2	19	20
South Africa	25.30	155	18	38
South Korea	25.65	263	17	43
South Sudan	24.00	3	18	32
Spain	27.65	363	16	54
Sri Lanka	29.00	10	17	38
Sudan	21.33	6	16	25
Suriname	24.33	6	19	30
Swaziland	25.50	2	23	28
Sweden	27.68	186	17	54
Switzerland	25.95	152	18	50
Syria	24.14	7	19	29
Taiwan	25.13	67	16	42
Tajikistan	24.86	7	14	34
Tanzania	24.43	7	20	30
Thailand	25.97	58	18	46
Timor-Leste	26.00	3	18	31
Togo	18.80	5	17	23

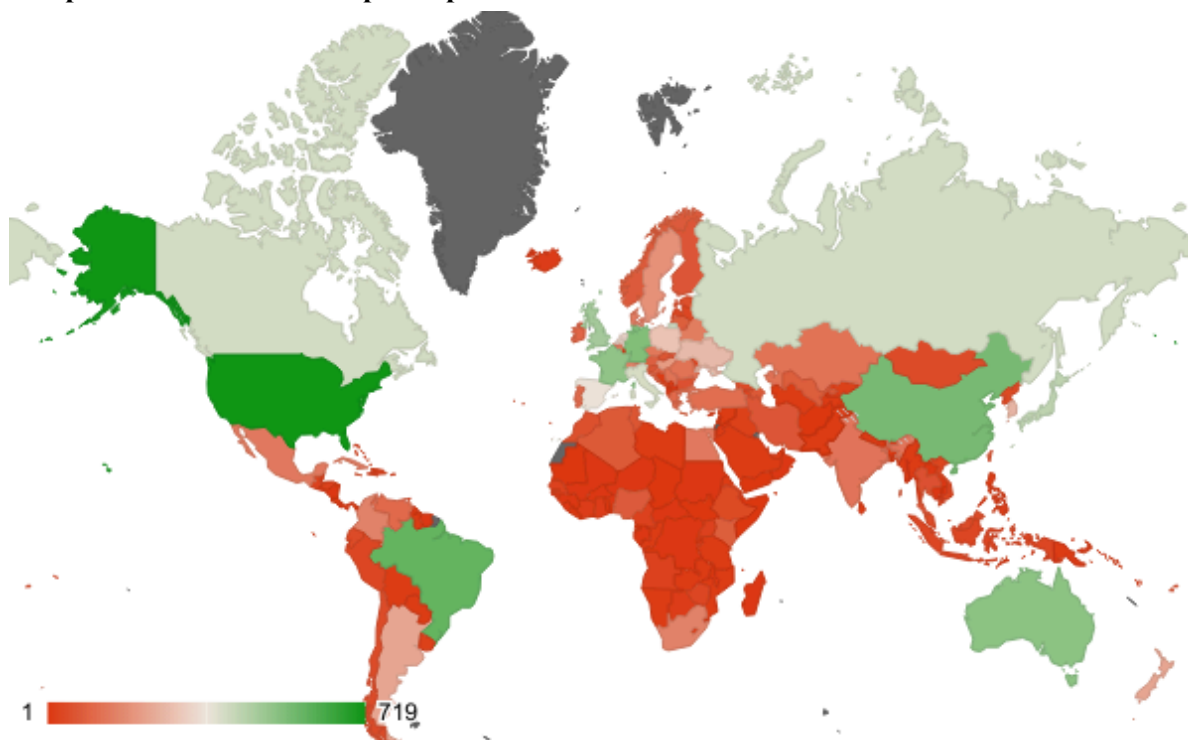
Tonga	22.14	7	18	32
Trinidad	26.42	43	18	39
Tunisia	26.88	65	19	46
Turkey	25.40	119	17	43
Turkmenistan	22.44	9	14	27
Uganda	23.13	23	15	31
UK	26.68	478	16	60
Ukraine	26.46	272	17	48
United Arab Emirates	27.83	12	18	42
Uruguay	29.24	17	17	43
USA	26.38	719	16	52
Uzbekistan	25.73	80	17	41
Vanuatu	23.00	4	21	24
Venezuela	27.48	105	19	52
Vietnam	26.89	28	19	42
Virgin Islands, British	24.00	4	16	34
Virgin Islands, US	27.29	7	21	34
Yémen	19.33	3	16	24
Zambia	24.14	7	20	28
Zimbabwe	27.48	31	21	42

Graphiques illustrant ces données

Comparaison âge minimum, maximum et moyen entre les différents pays durant les JO de rio 2016 d'été



Comparaison du nombre de participants dans le monde



Légende : Rouge = Peu de participants, Vert = Beaucoup de participants, Noir = absence de données

Nous pouvons remarquer dans ces données que ce sont principalement les pays développés qui participent le plus aux jeux olympiques.

Comparaison âge moyen participants et médaillés

1. Âge moyen des participants :

```
SELECT ROUND(AVG(age), 2)
FROM performance
WHERE id_game = (SELECT id
                  FROM game
                  WHERE year = 2016
                  AND season = 'Summer' );
```

Résultat de la requête : 26.21 ans

2. Âge moyen des médaillés :

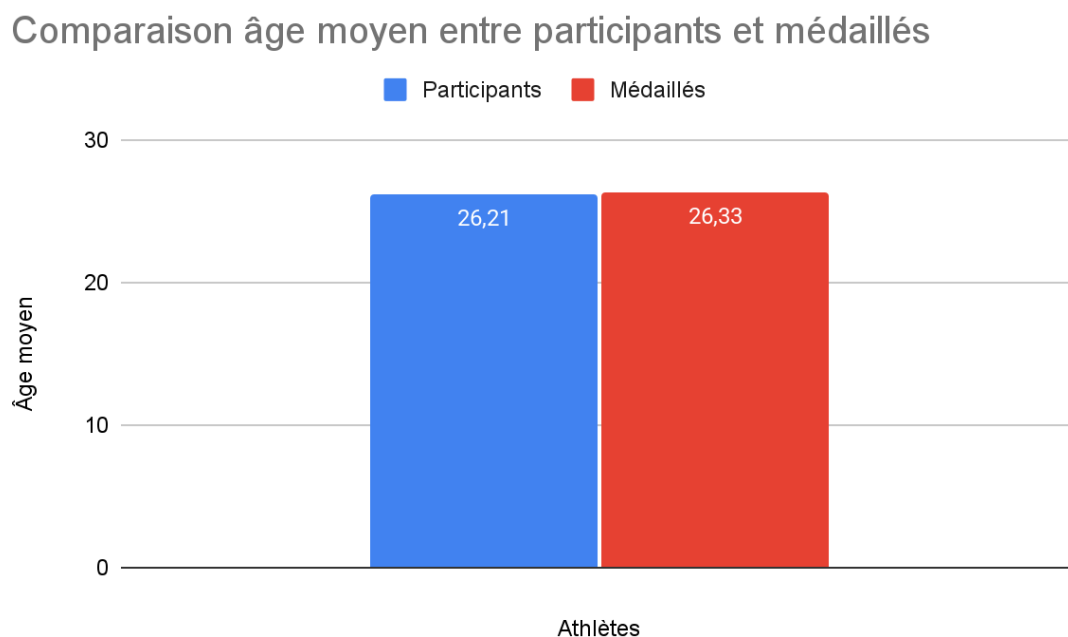
```
SELECT ROUND(AVG(age), 2)
FROM performance
WHERE id_game = (SELECT id
                  FROM game
                  WHERE year = 2016
                  AND season = 'Summer' )
AND medal IS NOT NULL;
```

Résultat de la requête : 26.33 ans

Interprétation des résultats :

Sans différenciation de sexe, l'âge moyen des médaillés est très proche de l'âge moyen des participants (en arrondissant à l'unité, l'âge moyen est le même).

Diagramme bâtons illustrant les résultats :



Comparaison du poids des participants et médailles (Distinction entre femmes en hommes)

1. Poids moyen des femmes :

Requête associée :

```
SELECT AVG(weight)
FROM performance
WHERE id_game = (SELECT id
                  FROM game
                  WHERE year = 2016
                  AND season = 'Summer' )
AND id_athlete IN (SELECT id
                   FROM athlete
                   WHERE sex = 'F');
```

Résultat : 61.94747177221404 kg

2. Poids moyen des femmes médaillées :

Requête associée :

```
SELECT AVG(weight)
FROM performance
WHERE id_game = (select id
                  FROM game
                  WHERE year = 2016
                  AND season = 'Summer' )
AND id_athlete IN (SELECT id
                   FROM athlete
                   WHERE sex = 'F')
AND medal is not null;
```

Résultat : 64.82231404958678 kg

3. Poids moyen des hommes :

Requête associée :

```
SELECT AVG(weight)
FROM performance
WHERE id_game = (SELECT id
                  FROM game
                  WHERE year = 2016
                  AND season = 'Summer' )
AND id_athlete IN (SELECT id
                   FROM athlete
                   where sex = 'M');
```

Résultat : 78.56733133023764 kg

4. Poids moyen des hommes médaillés :

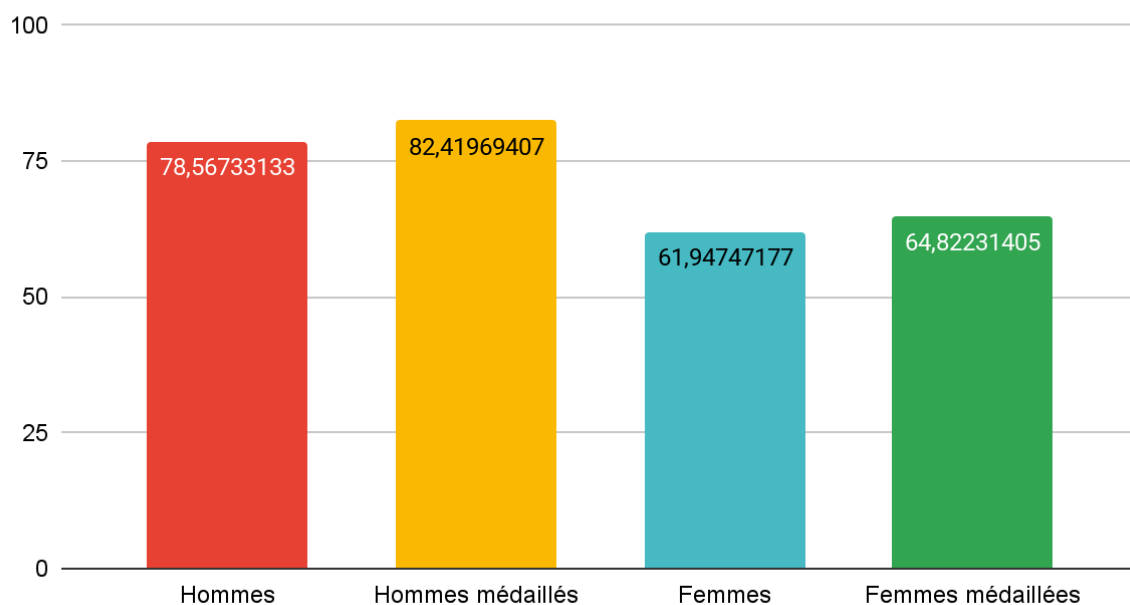
Requête associée :

```
SELECT AVG(weight)
FROM performance
WHERE id_game = (SELECT id
                  FROM game
                  WHERE year = 2016
                  AND season = 'Summer' )
AND id_athlete IN (SELECT id
                   FROM athlete
                   WHERE sex = 'M')
AND medal IS NOT NULL;
```

Résultat : 82.41969407265775 kg

Graphique généré à partir de ces résultats :

Comparaison du poids entre les sexes et les médaillés



Interprétation des résultats :

Les médaillés sont en moyenne plus lourds que les participants (+ environ 4 kg pour les hommes et +3 kg pour les femmes). Nous pouvons également souligner la différence de poids entre les hommes et les femmes (environ +17 kg), que ce soit dans les médaillés comme dans les participants.

III. La place de la femme aux JO

Introduction

La place de la femme dans la société est en constante évolution à l'échelle mondiale. Le droit de vote, qui fait partie de notre histoire en France, est très récent en Arabie Saoudite par exemple. Le droit à l'IVG est également un des grands combats du féminisme contemporain, avec l'inscription de ce droit dans la constitution très récemment en France, et le retrait de ce dernier de la constitution américaine. Il est donc nécessaire d'étudier si la place des femmes dans chaque pays a une répercussion sur leur place aux JO. Les femmes sont-elles présentes de manière égalitaire aux hommes aux JO ? Nous allons diviser cette grande partie en deux sous-parties. Une première sera consacrée à la récupération des 15 pays avec le plus de médailles de 1992 à 2016. Dans la seconde sous-partie, nous étudierons 5 de ces pays pour étudier l'évolution de la place de la femme au fil des années.

Les 15 pays avec le plus de médailles entre 1992 et 2016

Requête associée :

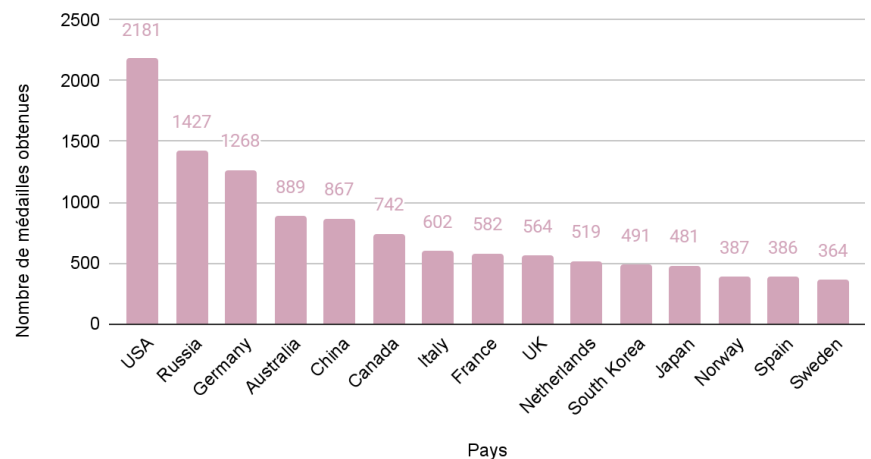
```
SELECT n.region AS pays, COUNT(*) AS nb_medailles
FROM performance p
JOIN noc n ON p.noc = n.noc
JOIN game g ON p.id_game = g.id
WHERE g.YEAR BETWEEN 1992 AND 2016
AND p.medal IS NOT NULL
GROUP BY n.region
ORDER BY nb_medailles DESC
LIMIT 15;
```

Tableau des valeurs :

Pays	Nombre de médailles obtenues
USA	2181
Russia	1427
Germany	1268
Australia	889
China	867
Canada	742
Italy	602
France	582
UK	564
Netherlands	519
South Korea	491
Japan	481
Norway	387
Spain	386
Sweden	364

Graphique illustrant les données :

Nombre de médailles par pays



Lecture et interprétation :

Les Etats-Unis sont très largement premiers sur ce critère avec plus de 700 médailles d'écart avec la Russie, deuxième du classement. Les autres pays ont une différence moins importante (excepté l'Australie avec l'Allemagne qui ont environ 400 médailles de différence). Nous pouvons en conclure que les États-Unis dominent dans ce domaine.

Evolution de la place de la femme aux JO

Nous avons décidé de nous concentrer sur les États-unis, l'Allemagne, la Chine, la Russie et la France pour l'étude de la place de la femme aux JO, respectivement 1er, 3e, 5e, 2e et 8e dans le classement des pays avec le plus de médailles. Dans cette partie, nous étudierons 6 points pour différencier les pays : le nombre de participants, le nombre de médaillés, le nombre de femmes participantes, la proportion de femmes participantes, la proportion de médaillées parmi les femmes et enfin la proportion de femmes parmi les médaillés. Nous terminerons par un bilan des données par délégation puis par un bilan global.

I. Nombre de participants :

Requête :

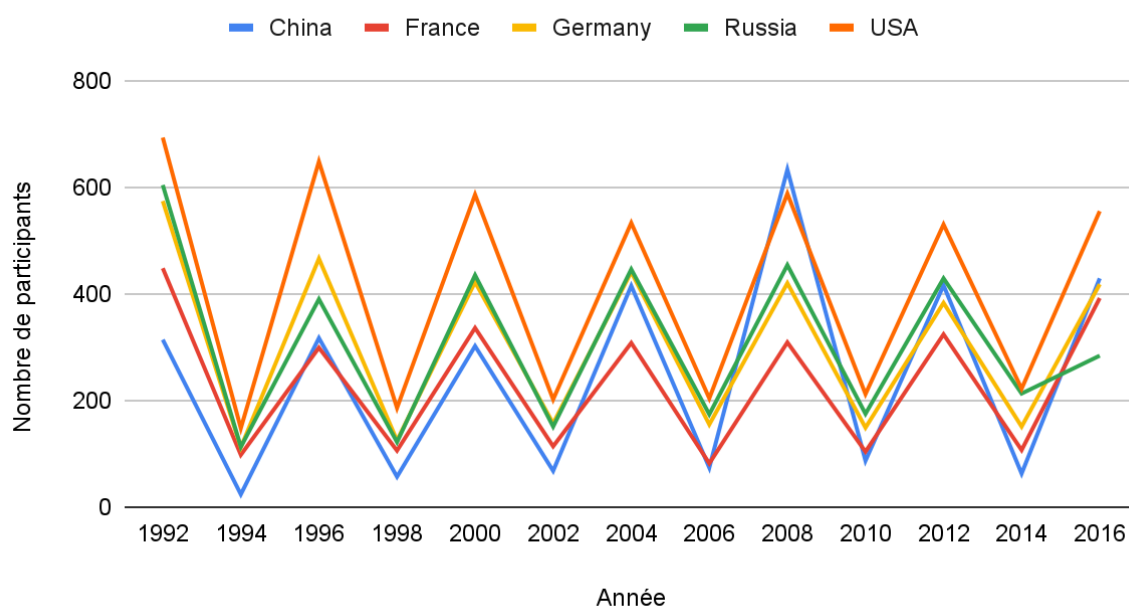
```
SELECT n.region AS pays, g.YEAR, COUNT(DISTINCT a.id) AS
nb_participants
FROM performance p JOIN athlete a ON p.id_athlete = a.id JOIN noc n
ON p.noc = n.noc JOIN game g ON p.id_game = g.id
WHERE n.region IN ('USA', 'Germany', 'China', 'Russia', 'France') AND
g.YEAR BETWEEN 1992 AND 2016
GROUP BY n.region, g.YEAR
ORDER BY pays, g.YEAR;
```

Résultat :

Pays	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
China	314	24	317	57	302	68	415	74	633	87	416	63	429
France	448	98	299	106	336	114	308	82	309	104	324	107	392
Germany	574	112	466	125	422	157	441	155	420	149	383	151	418
Russia	604	113	390	122	435	151	446	174	454	175	429	213	284
USA	693	148	648	186	586	202	533	204	588	212	530	222	555

Graphique associé :

Evolution du nombre de participants aux JO de 1992 à 2016



Lecture :

Ce graphique est très éloquent concernant les différences de participation entre les JO d'hiver et les JO d'été. Néanmoins, il ne nous permet pas de voir l'évolution par pays du nombre de participants, ou en tous cas clairement. Pour cela, nous allons diviser ce graphique en deux différents, l'un pour les JO d'hiver, l'autre pour ceux d'été.

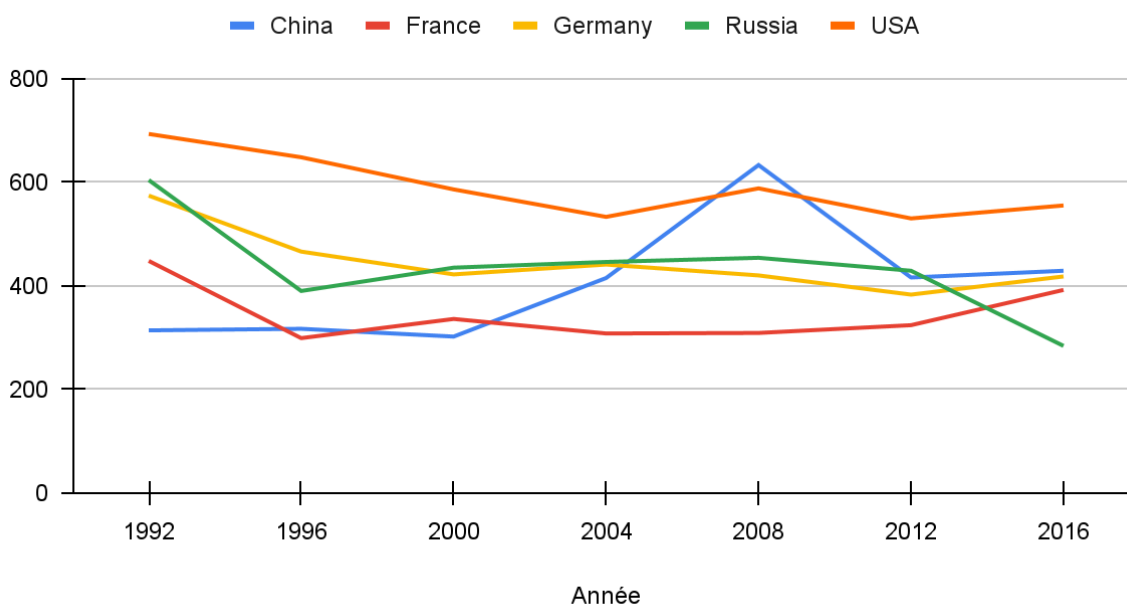
JO été :

Données :

Pays	1992	1996	2000	2004	2008	2012	2016
China	314	317	302	415	633	416	429
France	448	299	336	308	309	324	392
Germany	574	466	422	441	420	383	418
Russia	604	390	435	446	454	429	284
USA	693	648	586	533	588	530	555

Illustration :

Evolution de participation par pays JO d'été



Lecture :

Dans les jeux d'été, on remarque que la participation des états unis est en baisse. Ils restent premiers mais on remarque qu'ils sont passés de presque 700 participants à seulement 550. La Chine a connu un pic du nombre de participants en 2008, année des JO de Pékin. Autrement, ils sont peu présents mais restent stables. Les autres pays ont connu une baisse entre 1992 et 1996 mais restent stables depuis.

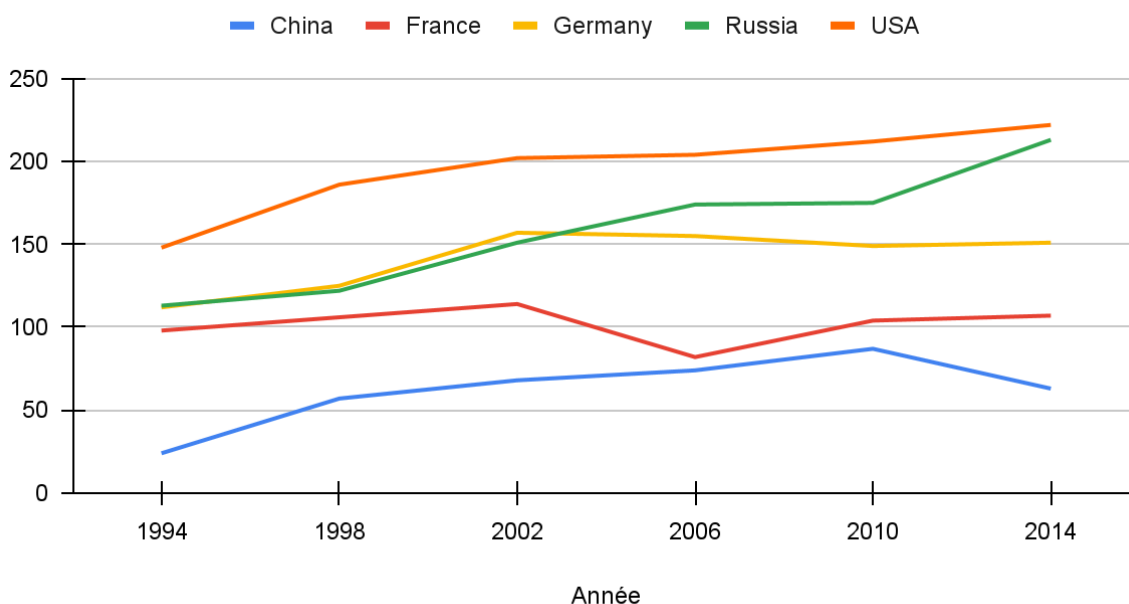
JO d'hiver :

Données :

Pays	1994	1998	2002	2006	2010	2014
China	24	57	68	74	87	63
France	98	106	114	82	104	107
Germany	112	125	157	155	149	151
Russia	113	122	151	174	175	213
USA	148	186	202	204	212	222

Illustration :

Evolution participation par pays JO hiver



Lecture :

Contrairement aux JO d'été, l'ensemble des pays connaît un nombre de participants en augmentation. Seules la France a connu une forte baisse en 2006 et la Chine en 2014, alors que la Russie a connu une grande augmentation la même année.

Interprétation des données :

Le nombre de participants aux JO d'hiver est en augmentation dans l'ensemble des pays entre 1994 et 2014. Pour les JO d'été, d'autres facteurs impactent les participations. Notamment la délégation chinoise qui était bien plus importante quand les jeux étaient à domicile. Globalement, la participation aux JO d'été est en baisse entre 1992 et 2016.

II. Nombre de médaillés :

Requête associée :

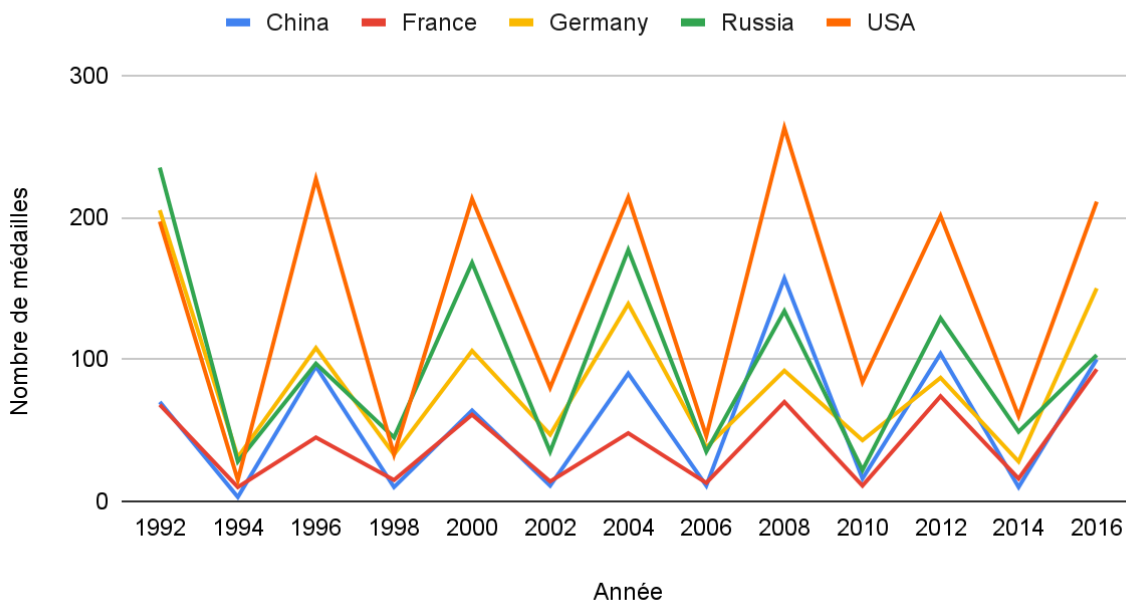
```
SELECT n.region AS pays, g.YEAR, COUNT(DISTINCT a.id) AS nb_medailles
FROM performance p JOIN athlete a ON p.id_athlete = a.id JOIN noc n
ON p.noc = n.noc JOIN game g ON p.id_game = g.id
WHERE n.region IN ('USA', 'Germany', 'China', 'Russia', 'France') AND
g.YEAR BETWEEN 1992 AND 2016 AND p.medal IS NOT NULL
GROUP BY n.region, g.YEAR
ORDER BY pays, g.YEAR;
```

Résultat :

Pays	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
China	70	3	95	10	64	11	90	11	157	16	104	10	100
France	68	10	45	15	61	14	48	13	70	11	74	16	93
Germany	205	31	108	33	106	47	139	38	92	43	87	28	150
Russia	235	28	97	45	168	35	177	35	134	22	129	49	103
USA	197	15	227	33	213	80	214	46	263	84	201	60	211

Illustration des résultats :

Evolution du nombres de médailles gagnées de 1992 à 2016



Lecture :

Tout comme précédemment, il n'est pas possible de conclure avec ce schéma, si ce n'est que la participation est en forte baisse pendant les JO d'hiver. Pour cela, nous divisons une nouvelle fois entre les JO d'été et les JO d'hiver.

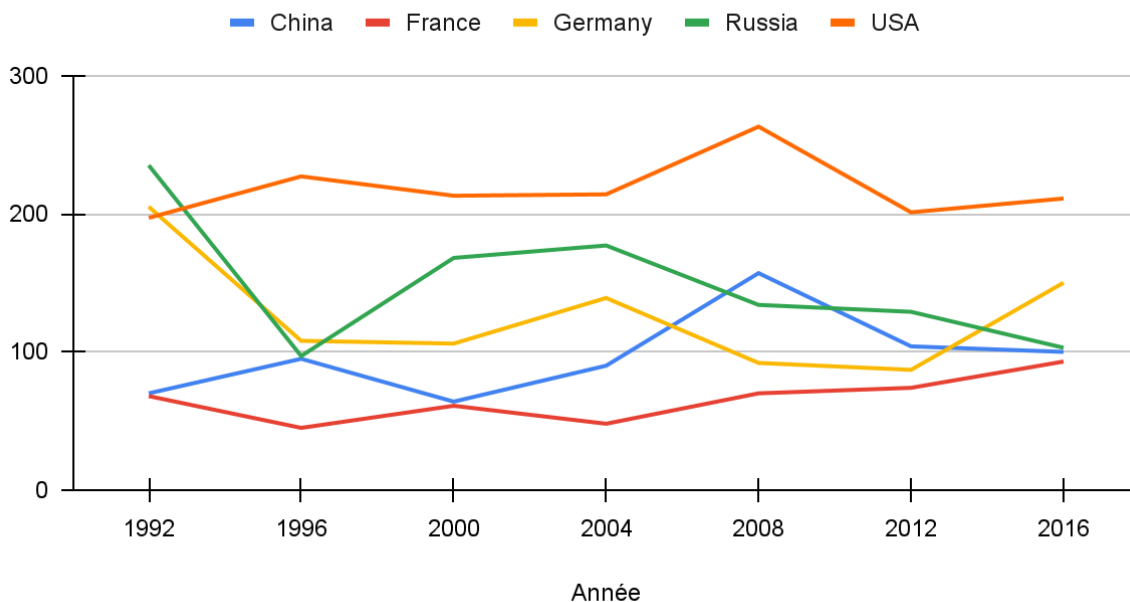
JO d'été

Données :

Pays	1992	1996	2000	2004	2008	2012	2016
China	70	95	64	90	157	104	100
France	68	45	61	48	70	74	93
Germany	205	108	106	139	92	87	150
Russia	235	97	168	177	134	129	103
USA	197	227	213	214	263	201	211

Illustration :

Evolution nombre de médailles gagnées par pays JO été



Lecture :

Le nombre de médailles gagnées par la France est constant entre 1992 et 2016. La Chine a gagné plus de médailles en 2008, en lien avec le nombre de participants. Plus globalement et en excluant 2008, le nombre de médailles est constant. La Russie a connu une forte baisse du nombre de médailles gagnées en 1996, puis une hausse entre 1996 et 2004, pour ensuite diminuer jusqu'en 2016.

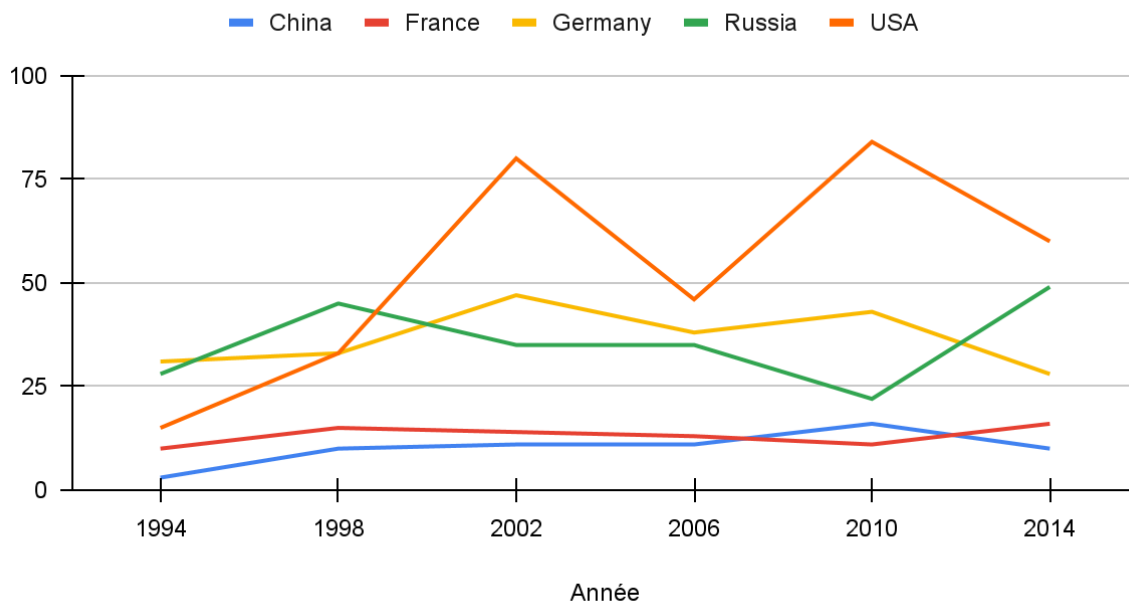
JO d'hiver :

Données :

Pays	1994	1998	2002	2006	2010	2014
China	3	10	11	11	16	10
France	10	15	14	13	11	16
Germany	31	33	47	38	43	28
Russia	28	45	35	35	22	49
USA	15	33	80	46	84	60

Illustration :

Evolution nombre de médailles gagnées par pays JO hiver



Lecture :

Le nombre de médailles gagnées par la Chine et la France est constant, entre 3 et 16 médailles. L'Allemagne a connu une augmentation du nombre de médailles entre 1994 et 2002, puis une légère baisse en 2006, pour ensuite augmenter en 2010 et baisser fortement en 2014. La Russie, quant à elle, a connu une augmentation en 1998, puis une baisse entre 2002 et 2010, puis une forte augmentation en 2014. Finalement, les États-Unis ont fortement augmenté entre 1994 et 2002, puis fortement baissé en 2006, augmenté à nouveau en 2010 puis chuté en 2014.

Interprétation de toutes les données :

Pendant les JO d'été, l'ensemble des pays avait gagné un nombre de médailles assez stable. On remarque néanmoins beaucoup plus de variations pendant les JO d'hiver.

III. Nombre de femmes participantes :

Requête associée :

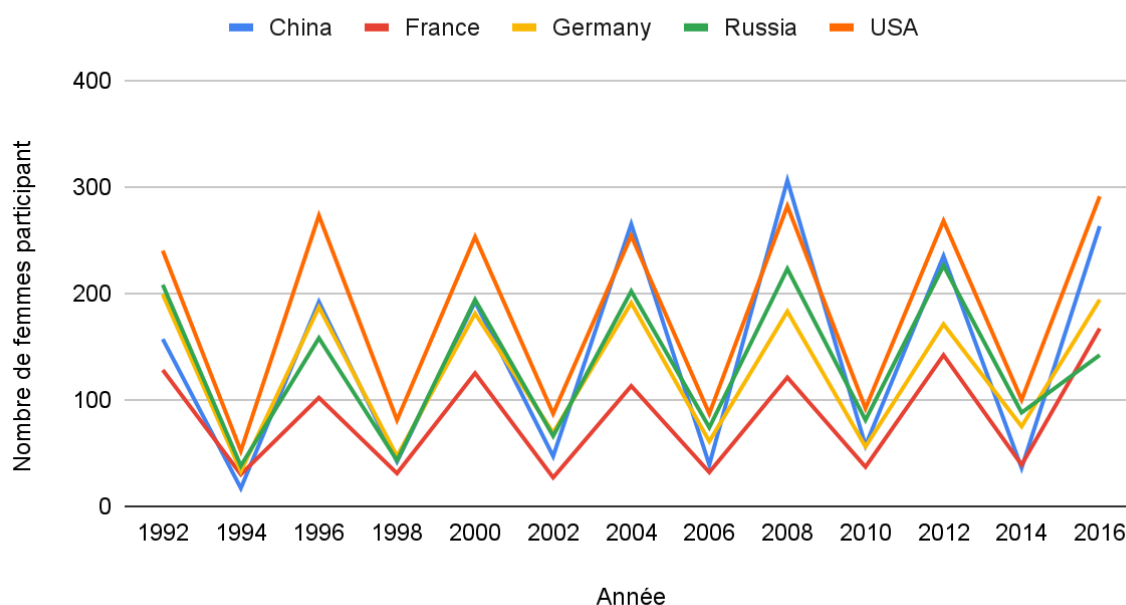
```
SELECT n.region AS pays, g.YEAR, COUNT(DISTINCT a.id) AS nb_femmes
FROM performance p JOIN athlete a ON p.id_athlete = a.id JOIN noc n
ON p.noc = n.noc JOIN game g ON p.id_game = g.id
WHERE a.sex = 'F'
AND n.region IN ('USA', 'Germany', 'China', 'Russia', 'France')
AND g.YEAR BETWEEN 1992 AND 2016
GROUP BY n.region, g.YEAR
ORDER BY pays, g.YEAR;
```

Résultat :

Pays	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
China	157	17	192	42	192	47	265	39	306	57	235	36	263
France	128	30	102	31	125	27	113	32	121	37	142	39	167
Germany	199	33	187	47	181	69	191	61	183	56	171	75	194
Russia	208	38	158	43	194	66	202	74	223	81	226	88	142
USA	240	52	273	81	253	87	254	87	282	92	268	100	291

Illustration des données :

Evolution du nombre de femmes participant aux JO



Lecture :

Ce graphique est, tout comme les deux questions précédentes, difficile à lire étant donné les différences entre les JO d'été et d'hiver. Pour cela, et pour l'ultime fois, nous allons séparer les JO d'été et les JO d'hiver.

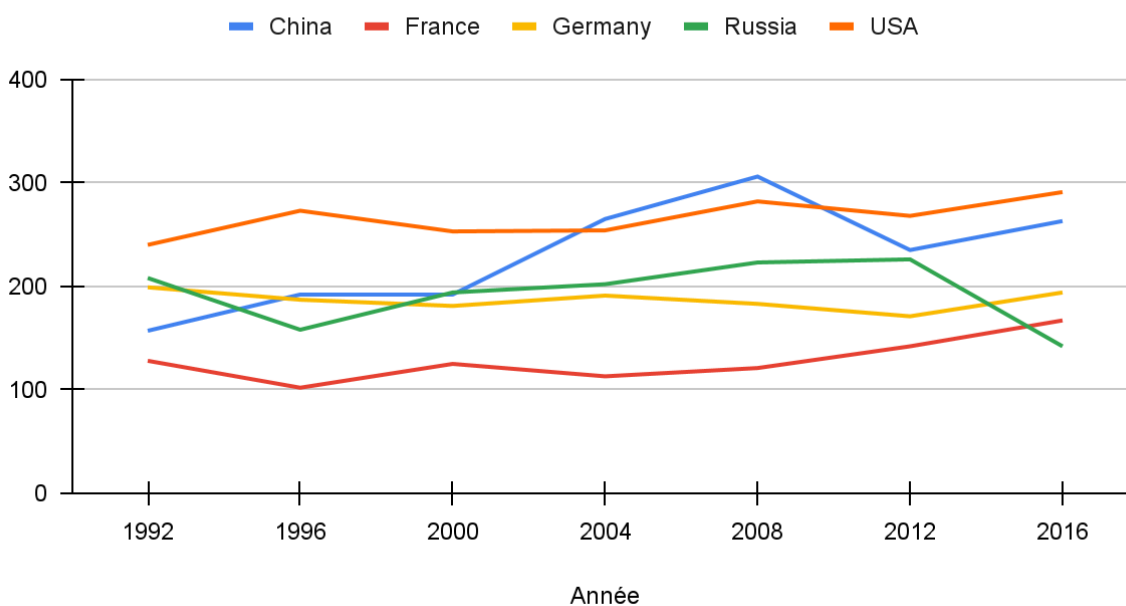
JO d'été :

Données :

Pays	1992	1996	2000	2004	2008	2012	2016
China	157	192	192	265	306	235	263
France	128	102	125	113	121	142	167
Germany	199	187	181	191	183	171	194
Russia	208	158	194	202	223	226	142
USA	240	273	253	254	282	268	291

Illustration :

Evolution nombre de femmes par pays JO été

**Lecture :**

Dans l'ensemble, le nombre de femmes aux JO d'été est en augmentation. La Russie est une exception avec un nombre stable entre 1992 et 2012 avant de chuter en 2016. Finalement, tout comme pour le nombre de participants et de médailles, la Chine a connu un pic de participantes en 2008 lors des jeux à domicile.

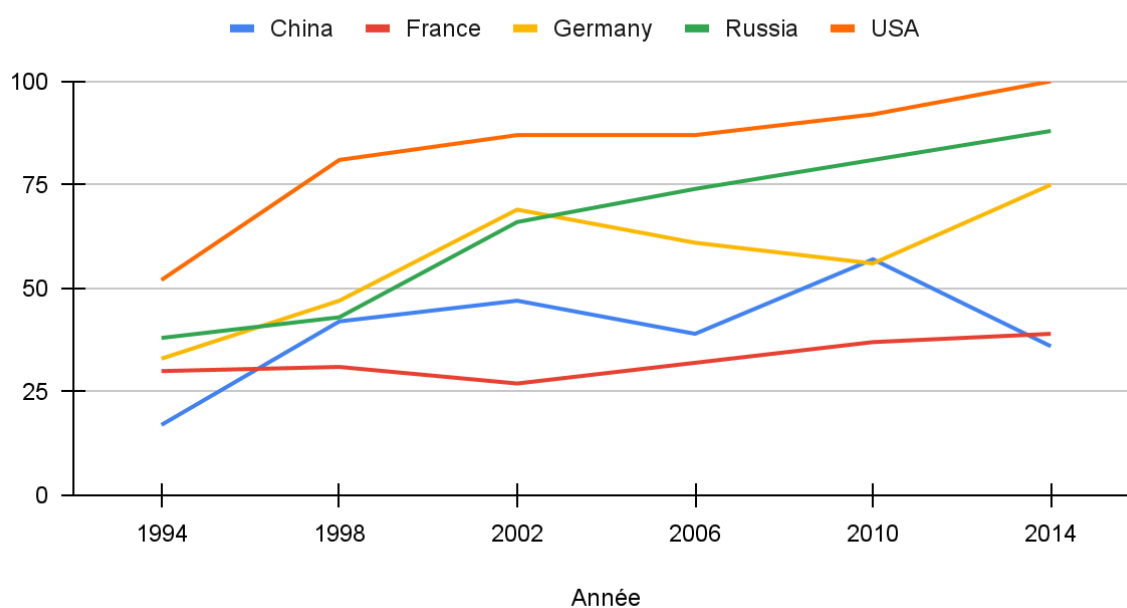
JO d'hiver :

Données :

Pays	1994	1998	2002	2006	2010	2014
China	17	42	47	39	57	36
France	30	31	27	32	37	39
Germany	33	47	69	61	56	75
Russia	38	43	66	74	81	88
USA	52	81	87	87	92	100

Illustration :

Evolution nombre de femmes par pays JO hiver



Lecture :

Le nombre de participantes est, dans l'ensemble, en augmentation entre 1994 et 2014. La Chine et l'Allemagne font exception avec une baisse respectivement en 2014 et entre 2002 et 2010. L'Allemagne a, contrairement à la Chine, augmenté le nombre de participantes en 2014.

Interprétation des données :

Aux JO d'été, le nombre de femmes participant aux épreuves est, dans l'ensemble, constant. Aux JO d'hiver, ce nombre est en augmentation, surtout aux États-Unis et en Russie.

IV. Proportion de femmes participantes :

Requête associée :

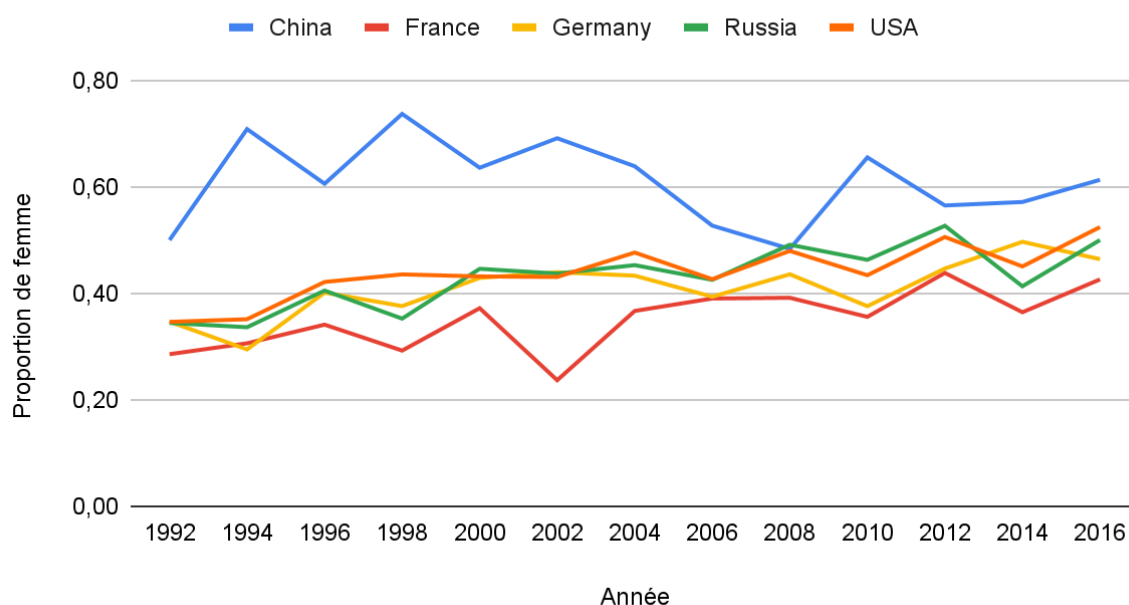
```
SELECT n.region AS pays, g.YEAR, COUNT(DISTINCT CASE WHEN a.sex = 'F'
THEN a.id END)::float / COUNT(DISTINCT a.id) AS proportion_femmes
FROM performance p
JOIN athlete a ON p.id_athlete = a.id
JOIN noc n ON p.noc = n.noc
JOIN game g ON p.id_game = g.id
WHERE n.region IN ('USA', 'Germany', 'China', 'Russia', 'France')
AND g.YEAR BETWEEN 1992 AND 2016
GROUP BY n.region, g.YEAR
ORDER BY pays, g.YEAR;
```

Résultats :

Pays	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
China	0,50	0,71	0,61	0,74	0,64	0,69	0,64	0,53	0,48	0,66	0,56	0,57	0,61
France	0,29	0,31	0,34	0,29	0,37	0,24	0,37	0,39	0,39	0,36	0,44	0,36	0,43
Germany	0,35	0,29	0,40	0,38	0,43	0,44	0,43	0,39	0,44	0,38	0,45	0,50	0,46
Russia	0,34	0,34	0,41	0,35	0,45	0,44	0,45	0,43	0,49	0,46	0,53	0,41	0,50
USA	0,35	0,35	0,42	0,44	0,43	0,43	0,48	0,43	0,48	0,43	0,51	0,45	0,52

Illustration des données :

Proportion des femmes par pays entre 1992 et 2016

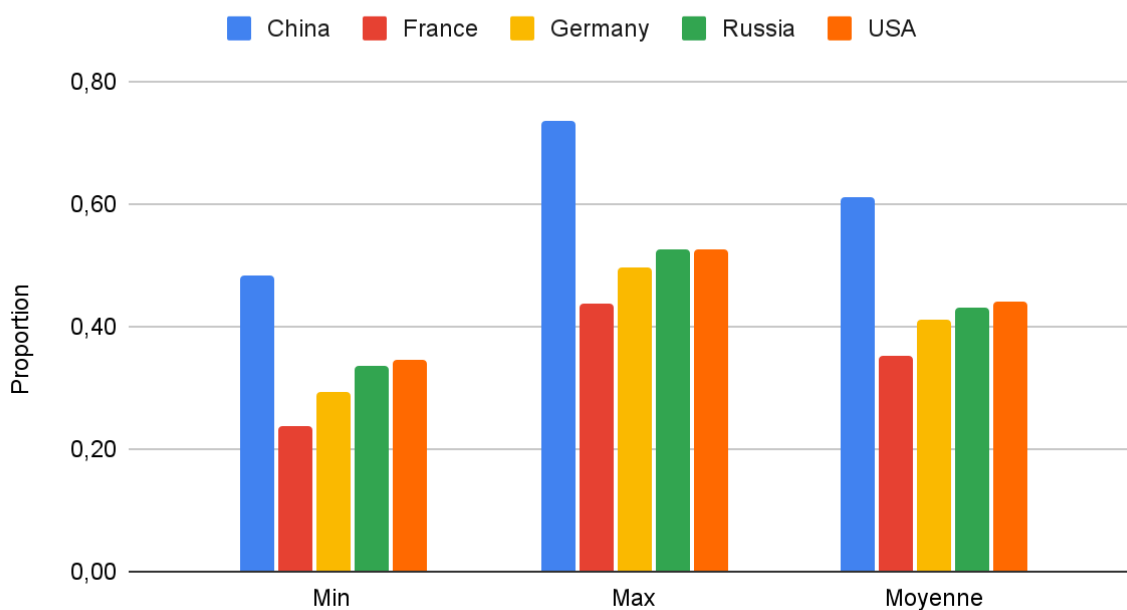


Lecture et interprétation :

On remarque que la Chine est le bon exemple sur la proportion de femmes participant aux JO avec toujours entre 48% et 74% de femmes. Nous, français, sommes le mauvais exemple avec au maximum 43%. Néanmoins nous remarquons que la proportion augmente avec le temps. Pour mieux comparer les pays entre eux, voici un tableau et un diagramme bâtons comparant la proportion minimale, la proportion maximale et la moyenne de chaque pays :

Pays	Min	Max	Moyenne
China	0,48	0,74	0,6101033648
France	0,24	0,44	0,3513502006
Germany	0,29	0,50	0,4101928961
Russia	0,34	0,53	0,430269628
USA	0,35	0,52	0,4395302486

Comparaison de la proportion de femmes entre les pays



Avec ce diagramme, nous pouvons affirmer que la France a les proportions de femmes les plus faibles, que ce soit en minimum, maximum ou en moyenne, la Chine est de loin la meilleure dans le domaine de la parité homme femme avec au moins 0,15 points de plus que les autres pays. L'Allemagne, la Russie et les Etats-Unis ont des proportions à peu près similaires.

V. Proportion de médaillées parmi les femmes :

Requête associée :

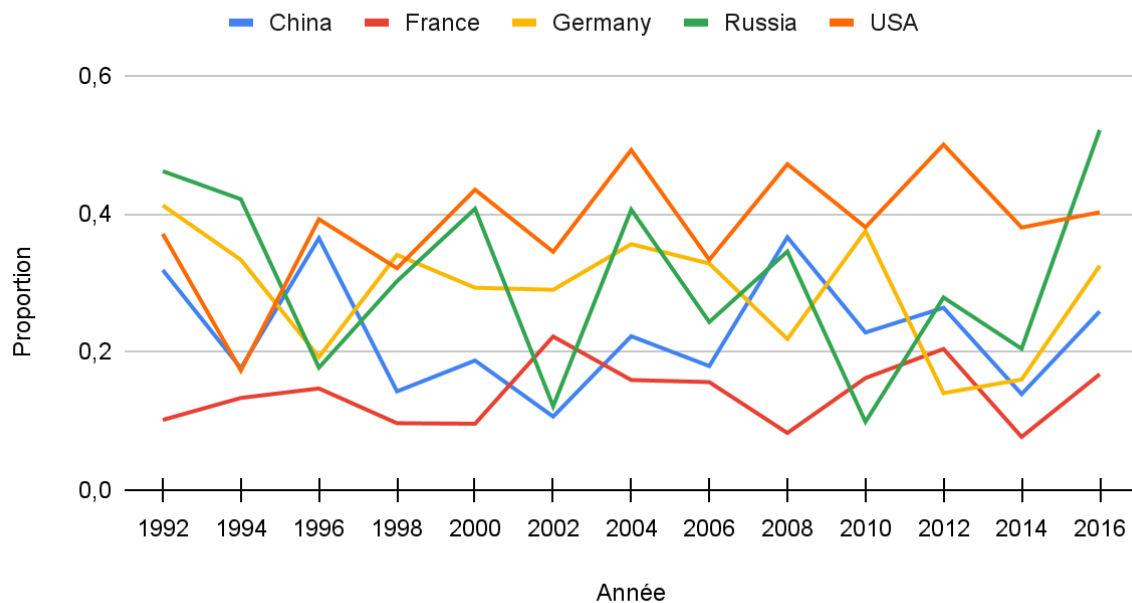
```
SELECT n.region AS pays, g.YEAR, COUNT(DISTINCT CASE WHEN a.sex = 'F'
AND p.medal IS NOT NULL THEN a.id END)::float / NULLIF(COUNT(DISTINCT
CASE WHEN a.sex = 'F' THEN a.id END), 0) AS
proportion_medaillees_femmes
FROM performance p JOIN athlete a ON p.id_athlete = a.id JOIN noc n
ON p.noc = n.noc JOIN game g ON p.id_game = g.id
WHERE n.region IN ('USA', 'Germany', 'China', 'Russia', 'France')
AND g.YEAR BETWEEN 1992 AND 2016
GROUP BY n.region, g.YEAR
ORDER BY pays, g.YEAR;
```

Résultats obtenus et illustration des données :

Pays	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
China	0,318 4713 376	0,176 4705 882	0,364 5833 333	0,142 8571 429	0,187 5	0,106 3829 787	0,222 6415 094	0,179 4871 795	0,366 0130 719	0,228 0701 754	0,263 8297 872	0,138 8888 889	0,258 5551 331
France	0,101 5625	0,133 3333 333	0,147 0588 235	0,096 7741 9355	0,096	0,222 2222 222	0,159 2920 354	0,156 25	0,082 6446 281	0,162 1621 622	0,204 2253 521	0,076 9230 7692	0,167 6646 707
Germany	0,412 0603 015	0,333 3333 333	0,192 5133 69	0,340 4255 319	0,292 8176 796	0,289 8550 725	0,356 0209 424	0,327 8688 525	0,218 5792 35	0,375	0,140 3508 772	0,16 0,16	0,324 7422 68
Russia	0,461 5384 615	0,421 0526 316	0,177 2151 899	0,302 3255 814	0,407 2164 948	0,121 2121 212	0,405 9405 941	0,243 2432 432	0,345 2914 798	0,098 7654 321	0,278 7610 619	0,204 5454 545	0,521 1267 606
USA	0,370 8333 333	0,173 0769 231	0,391 9413 919	0,320 9876 543	0,434 7826 087	0,344 8275 862	0,492 1259 843	0,333 3333 333	0,471 6312 057	0,380 4347 826	0,5	0,38	0,402 0618 557

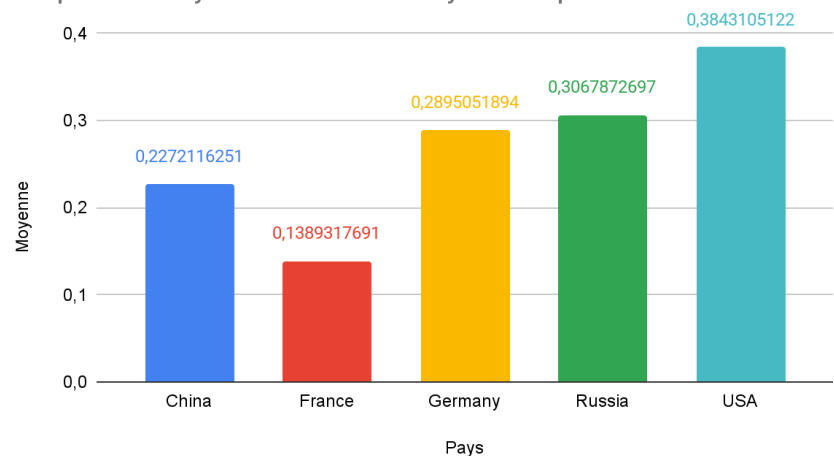
Illustration des données :

Evolution de la proportion de femmes qui ont reçu une médaille



Pays	Moyenne
China	0,2272116251
France	0,1389317691
Germany	0,2895051894
Russia	0,3067872697
USA	0,3843105122

Proportion moyenne de femmes ayant remporté une médaille



Lecture et interprétation des données :

En moyenne, les Américaines sont les femmes les plus performantes avec environ 38% des femmes remportant une ou plusieurs médailles. Les françaises, quant à elles, sont moins performantes avec environ 14% de médaillées.

VI. Proportion de femmes parmi les médaillés :

Requête associée :

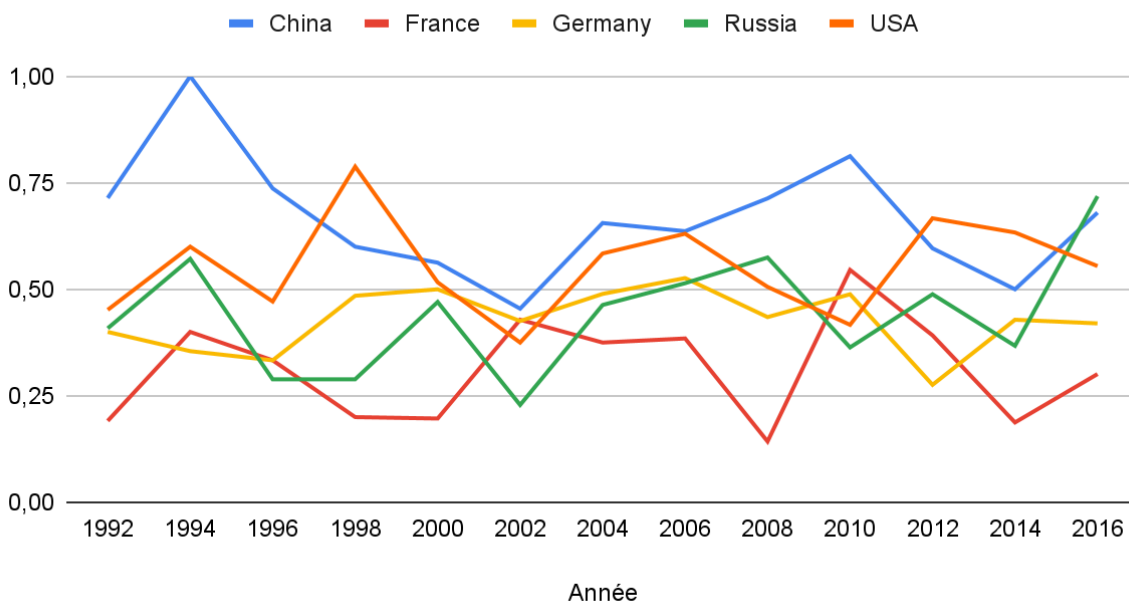
```
SELECT n.region AS pays, g.YEAR, COUNT(DISTINCT CASE WHEN a.sex = 'F'
AND p.medal IS NOT NULL THEN a.id END)::float / NULLIF(COUNT(DISTINCT
CASE WHEN p.medal IS NOT NULL THEN a.id END), 0) AS
proportion_femmes_medaillees
FROM performance p
JOIN athlete a ON p.id_athlete = a.id
JOIN noc n ON p.noc = n.noc
JOIN game g ON p.id_game = g.id
WHERE n.region IN ('USA', 'Germany', 'China', 'Russia', 'France')
AND g.YEAR BETWEEN 1992 AND 2016
GROUP BY n.region, g.YEAR
ORDER BY pays, g.YEAR;
```

Résultats et illustrations :

Proportion de femmes parmi les médaillés

Pays	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
China	0,714 2857 143		0,736 8421 053		0,562 5	0,454 5454 545	0,655 5555 556	0,636 3636 364	0,713 3757 962	0,812 5	0,596 1538 462	0,5	0,68
France	0,191 1764 706		0,333 3333 333		0,196 7213 115	0,428 5714 286		0,384 6153 846	0,142 8571 429	0,545 4545 455	0,391 8918 919	0,187 5	0,301 0752 688
Germany		0,354 8387 097	0,333 3333 333	0,484 8484 848		0,425 5319 149	0,489 2086 331	0,526 3157 895	0,434 7826 087	0,488 3720 93	0,275 8620 69	0,428 5714 286	
Russia	0,408 5106 383	0,571 4285 714	0,288 6597 938	0,288 8888 889	0,470 2380 952	0,228 5714 286	0,463 2768 362	0,514 2857 143	0,574 6268 657	0,363 6363 636	0,488 3720 93	0,367 3469 388	0,718 4466 019
USA	0,451 7766 497		0,471 3656 388	0,787 8787 879	0,516 4319 249		0,584 11214 95	0,630 4347 826	0,505 7034 221	0,416 6666 667	0,666 6666 667	0,633 3333 333	0,554 5023 697

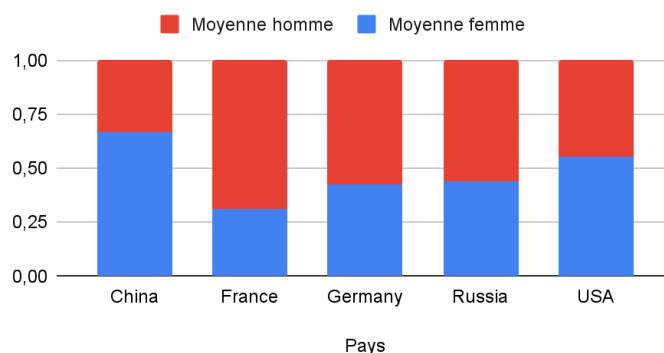
Evolution de la proportion de femmes parmi les médaillés



Moyenne de la proportion de femmes et d'hommes parmi les médailles

Pays	Moyenne femme	Moyenne homme
China	0,6663170853	0,3336829147
France	0,3137074444	0,6862925556
Germany	0,4278203896	0,5721796104
Russia	0,4420222177	0,5579777823
USA	0,5533747994	0,4466252006

Moyenne femme et Moyenne homme



Lecture et interprétation :

Comme précédemment, la Chine est le pays dont la femme a la place la plus importante tant en participation qu'en performance. Les jeux de 1994 sont notables avec 100% des médaillés chinois qui étaient des femmes. La France est, encore une fois, très mauvaise dans ce domaine avec en moyenne environ 31% de femmes parmi les médaillés. On peut l'associer au résultat précédent qui montrait que parmi les femmes, très peu recevaient des médailles. Pour les autres pays, on a une moyenne à peu près équivalente entre la Russie et l'Allemagne, et les états-unis qui ont en moyenne, un peu plus de femmes médaillées que d'hommes.

Bilan des résultats obtenus

Parmi les 5 pays, il y en a 2 qui se démarquent : la Chine qui met beaucoup en avant les femmes dans ses participants et la France qui, à l'inverse, ne montre pas beaucoup de femmes dans sa délégation. Nous verrons dans un premier temps, un bilan par délégation puis, dans un second temps, la comparaison des délégations entre elles dans un bilan global.

Délégation française

Nous avons pu constater que :

- En moyenne, 31% des médaillés sont des femmes
- 14% des femmes sont médaillées
- 35% des participants sont des femmes

Nous pouvons en conclure que les hommes sont plus nombreux et rapportent plus de médailles que les femmes.

Délégation chinoise

Nous avons pu constater que :

- En moyenne, 67% des médaillés sont des femmes
- 23% des femmes sont médaillées
- 61% des participants sont des femmes

Contrairement à la délégation française, les femmes sont plus nombreuses et rapportent plus de médailles que les hommes. Les écarts entre les deux pays sont conséquents.

Délégation américaine

Nous avons pu constater que :

- En moyenne, 55% des médaillés sont des femmes
- 38% des femmes sont médaillées
- 44% des participants sont des femmes

Les États-Unis sont le pays avec le meilleur équilibre homme / femme.

Délégation allemande

Nous avons pu constater que :

- En moyenne, 43% des médaillés sont des femmes
- 29% des femmes sont médaillées
- 41% des participants sont des femmes

L'Allemagne a un équilibre homme / femme correct, meilleur que la France et la Chine mais moins bon que les États-Unis.

Délégation russe

Nous avons pu constater que :

- En moyenne, 44% des médaillés sont des femmes
- 31% des femmes sont médaillées
- 43% des participants sont des femmes

La délégation russe est meilleure que tous les autres pays en équilibre homme / femme sauf les États-Unis. Elle est très proche de la délégation allemande dans ce domaine.

Bilan global

En nous basant sur le nombre de participants, les femmes sont plus présentes dans la délégation chinoise, mais de manière inégalitaire avec les hommes. Aux États-Unis, en Allemagne et en Russie, il y a un équilibre qui existe, avec plus ou moins 10 points d'écart dans chaque pays entre la proportion d'hommes et la proportion de femmes dans leur délégation respective. La France, quant à elle, ne met que très peu en avant les femmes et présente les pires proportions avec seulement 35% de femmes pour 65% d'hommes. Finalement, les femmes sont présentes également dans les médaillés dans les délégations américaine, allemande et russe, elles sont majoritaires dans la délégation chinoise mais sont largement minoritaires dans la délégation française. Nous pouvons néanmoins souligner leur présence qui devient de plus en plus forte, surtout pendant les jeux d'hiver.

IV. Conclusion

Au terme de cette étude statistique, nous avons pu explorer en profondeur les données des Jeux Olympiques entre 1992 et 2016, avec un focus particulier sur l'édition d'été de 2016 à Rio. L'analyse des athlètes les plus assidus aux JO nous a permis d'observer des carrières remarquables, parfois étalées sur plusieurs décennies.

En nous concentrant sur Rio 2016, nous avons mis en lumière plusieurs tendances intéressantes : l'âge moyen des participants tourne autour de 26 ans, avec très peu d'écart par rapport à celui des médaillés. Cela montre une certaine maturité physique et technique requise pour atteindre le haut niveau. On a également observé que les médaillés, hommes comme femmes, ont en moyenne un poids légèrement supérieur à celui des autres participants, ce qui pourrait être le reflet de caractéristiques physiques avantageuses dans leur discipline.

Enfin, l'étude de la place des femmes aux JO a révélé une progression encourageante au fil des années. Les pays investissent de plus en plus dans le sport féminin, et les performances des athlètes féminines s'en ressentent. Les écarts entre les sexes se réduisent, que ce soit en termes de participation ou de médailles.