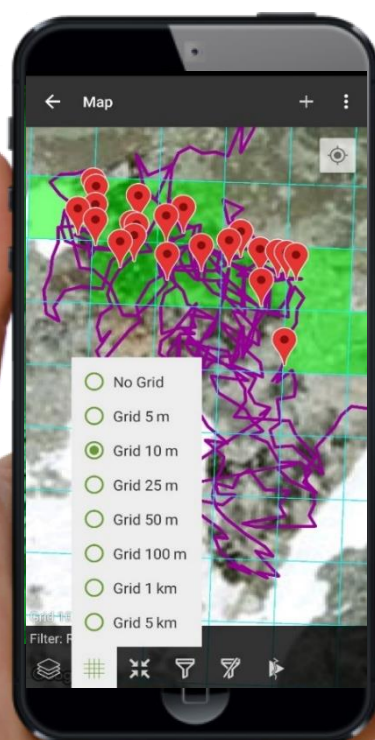


Monitoring avec FlorApp

Présentation de la méthode PopCount et des standards d'Info Flora

*Christophe Bornand
christophe.bornand@infoflora.ch
v 1.1 - 20221215*



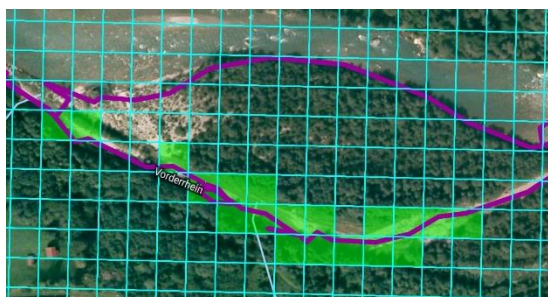
La méthode PopCount

Pour suivre précisément l'**évolution de populations** de plantes fortement menacées, Info Flora a lancé dès 2014 un « module 2 » (nommé plus tard « PopCount ») dans le cadre de l'actualisation de la Liste Rouge Flore. La méthode de monitoring utilisée se base sur l'enregistrement de présences d'une espèce cible dans des mailles (¹BORNAND 2012). Ces mailles composent une grille virtuelle qui est projetée sur l'emplacement géographique de la population suivie. Cette méthode permet de suivre l'évolution d'une population au fil du temps sans devoir recourir à des marquages permanents sur le terrain.

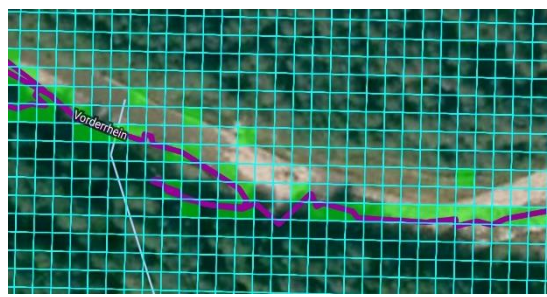
Les présences de l'espèce cible par maille sont considérées comme une estimation fiable de la **taille de la population** et remplacent des comptages d'individus rendant ainsi la méthode reproductible et moins sujette à l'appréciation de l'observateur. Un dénombrement des individus est cependant conseillé dans certains cas car il peut apporter des informations complémentaires importantes (p.ex. très petites populations, nombre d'inflorescences comme indicateur de vitalité, arbres et autres espèces à grande longévité). Une résolution de maille de 5x5 m est la norme pour les espèces très menacées. Il est également possible de travailler avec une résolution plus grossière (10x10 m, 25x25 m, 50x50 m, 100x100 m). Finalement, pour les très petites populations, il est également possible d'utiliser une résolution plus fine (1x1 m).

Le paramètre le plus important est la **présence/absence** d'une espèce. Seule la présence peut être prouvée. L'absence découle d'un effort de recherche suffisant dans les mailles où l'habitat est potentiellement favorable. Pour cette raison, **l'effort de recherche** est quantifié en utilisant le parcours de l'observateur et le temps passé dans chaque maille de la grille. Ainsi, l'évolution de la taille de la population au fil du temps peut être quantifiée ; grâce à la saisie de données d'absence, la méthode est aussi capable de mettre en évidence des **évolutions positives**.

Pour cette méthode, Info Flora a développé en 2013 l'application smartphone PopCount. Depuis 2018, Info Flora a intégré tous les outils nécessaires dans FlorApp. De plus, un module "Mission & Monitoring" est disponible dans FlorApp pour simplifier les travaux de suivis organisés par les cantons. Ce module remplace l'application PopCount et offre de nombreux avantages supplémentaires. Pour obtenir des données de qualité, FlorApp est reliée à un **GPS différentiel** qui détermine à tout moment la position précise de l'observateur.



Grille 25x25 m



Grille 5x5 m: extrait de la partie sud de la population

¹BORNAND C. 2012. Liste Rouge Flora - Proposition de méthode : suivi de populations. Rapport interne Info Flora. 32 p..

Appliquer la méthode PopCount

Réglages dans FlorApp

La méthode «PopCount» fait partie des standards de monitoring pour Info Flora. Pour appliquer cette méthode, il suffit de procéder ainsi dans FlorApp:

1. Enregistrer son **tracklog**, pour générer des données d'absence
2. Saisir des observations (=données de présence) dans une grille régulière («raster»). La résolution du raster peut être adaptée (pour des populations petites à moyennes, il est recommandé de choisir une résolution de 5x5m ou 10x10m).



Résolution de la grille

Démarrer un tracklog...
et le stopper



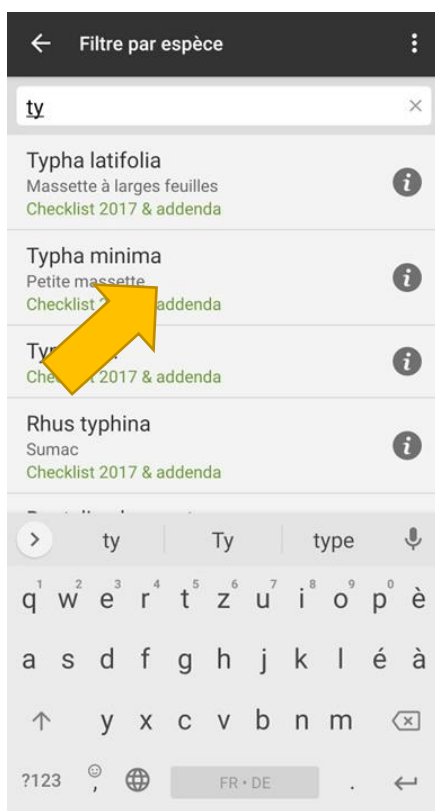
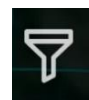
Créer une
nouvelle
observation avec
le bouton «+» en
bas à droite

Appliquer la méthode PopCount

Filtrer l'espèce cible

Il est possible de filtrer les observations de l'espèces cible. Ce faisant, les mailles du raster où l'espèce cible a été observée sont affichées en vert.

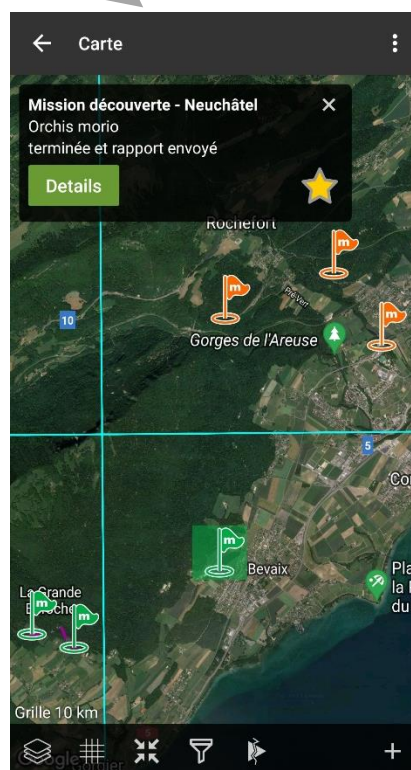
1. Cliquer sur le «Filtre»
2. Définir l'espèce cible puis appliquer le filtre
3. Seules les observations de l'espèce cible sont affichées. Les mailles du raster où l'espèce cible a été observées sont affichées en vert.
4. Pour ôter le filtre, cliquer sur l'icône ci-contre



Monitoring avec FlorApp

Mission & Rapport de mission

L'accès aux missions se fait soit via le module "Mission & Monitoring", soit via la "Carte".



Mission & Rapport de mission

La définition d'une mission est : "exécuter une méthode spécifique dans un périmètre donné".



Monitoring avec FlorApp

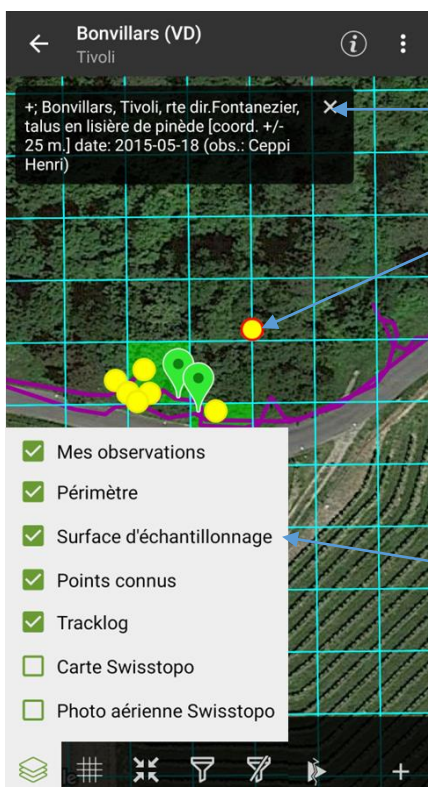
Mission & Rapport de mission

Dans le cadre d'une mission, certains éléments supplémentaires sont disponibles sur la carte:



Périmètre (jaune)

Trajet de l'observateur (violet)
= « tracklog »



Détails sur le « point connu » sélectionné

Les points connus sont des observations de l'espèce cible disponibles chez Info Flora. Attention : le point central est représenté, même en cas d'observation très imprécise.

observation négative



observation incertaine




Les « surfaces d'échantillonnage » sont affinés sous la forme de points, lignes ou polygones rouges.



Mission & Rapport de mission

A la fin d'une mission, il est demandé de remplir un rapport de mission. La première partie permet de documenter les principales informations sur l'état, l'évolution, la taille de la population, les menaces et les dégâts.

| ← Rapport de mission | |
|--|--|
| Date de la visite | ven. 8 avril 2022 |
| Niveau d'avancement | Mission accomplie |
| Avez-vous rencontré un problème? | Non |
| Remarques et précisions | Nombreuses observations anciennes et assez imprécises localisées dans la forêt, alors que la zone de prairie maigre est depuis longtemps restreinte aux abords même de la route. |
| Etat et évolution | |
| Etat de la station | Espèce retrouvée |
| Evolution depuis la dernière visite | Diminution  |
| Taille de la population | Unité de comptage: Individus, exemplaires Comptage précis obligatoire pour petite population (< 51 unités de comptage) et souhaité pour population de 51–100 unités de comptage. |
| Taille estimée | 51–100 |
| Comptage précis | 65 |
| Surface occupée | 25 m ² |
| Remarques sur la taille de la population | 65 plantes en fleurs, ainsi que de nombreuses plantes stériles (env. 40 groupes occupant chacun env. 10cm ²) |
| Menaces et atteintes | |
| Avez-vous observé des atteintes directes sur la station? | Oui |
| Description des menaces et atteintes (facultatif: proposition de mesures) | Forte tendance à l'embuissonnement. |
| Niveau de menace | Moyenne / à moyen terme |

Mission & Rapport de mission

La deuxième partie du rapport de mission permet de documenter la méthode utilisée pendant le monitoring.

Missionsbericht

Checklist: monitoring effectué

- Photo de la station
- Délimitation des frontières de la station
- Saisie de présence dans une grille régulière (méthode PopCount)
Résolution de la grille
5x5 m
- Tracklog (trace GPS permettant de déduire les absences)
- Suivi partiel (multi date ou observateurs)
Activez cette option en cas de visites multiples par une ou plusieurs personnes.

Abondances associées aux observations
En additionnant les valeurs de toutes les observations de l'espèce cible que vous avez effectuées dans la station, nous pourrions obtenir automatiquement la taille totale de la population.

- J'ai estimé l'abondance pour chaque observation saisie
- J'ai effectué des comptage précis pour chaque observation

En cliquant cette case, vous confirmez avoir régulièrement saisi des observations à la limite extérieure de la station. En reliant ces points extérieurs, il est possible d'obtenir le contours général et la surface de la zone occupée par l'espèce cible.

Suivis conduits sur plusieurs jours ou par plusieurs observateurs: à chaque visite d'une station, chaque personne doit préciser les paramètres du monitoring. Par contre, il ne faut remplir qu'une seule fois les champs état, évolution, taille de la population et menaces.

p.ex. si les informations suivantes ont été saisies au niveau de chaque observation précise de l'espèce cible dans la station:

Neue Beobachtung

Zähleinheit
Individuen, Exemplare

Abundanz Anzahl Zähleinheiten
11-25

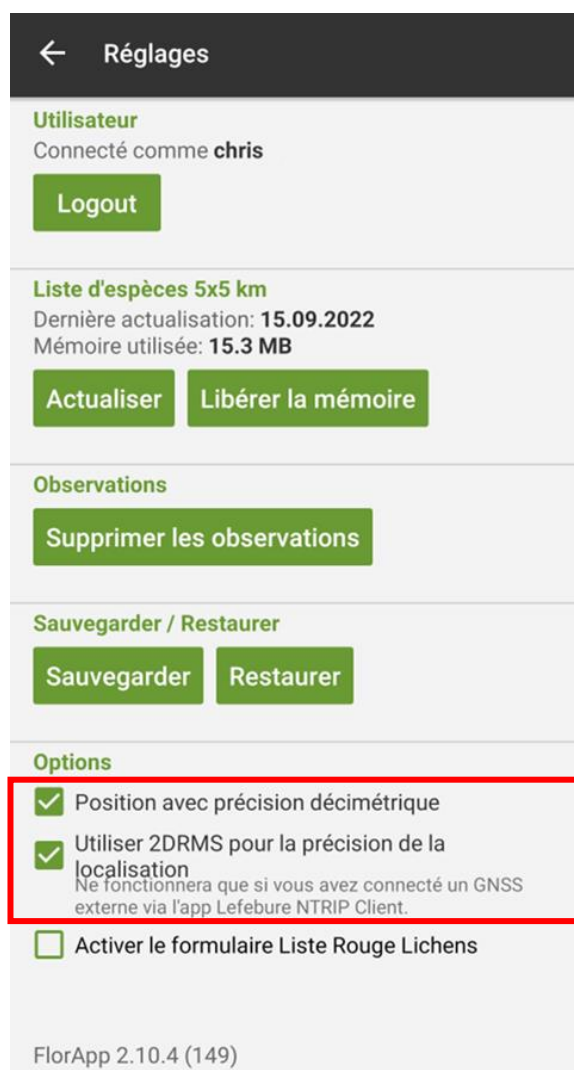
Bemerkungen zur Abundanz
17

Deckungsgrad
-

Associer un GNSS externe

Pour obtenir des données de qualité à une résolution de 5x5m ou 1x1m, il est conseillé de relier FlorApp à un GPS différentiel. La majorité des GPS différentiels offrant une précision centimétrique sont très chers (>2'000 fr), mais des solutions très performantes et pratiques existent déjà pour 300 fr (voir documentation préparée par Info Flora, ²BORNAND 2021).

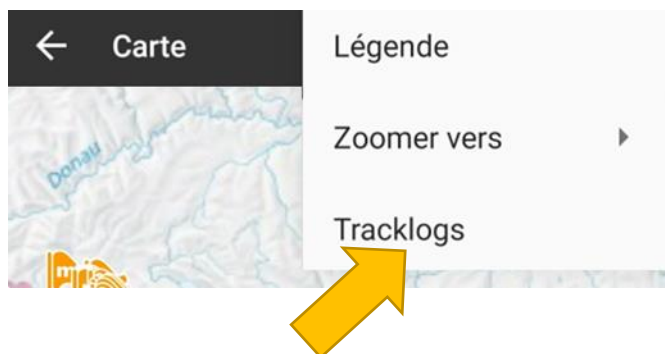
Les réglages suivants permettent d'enregistrer ses observations avec une précision centimétrique (NB: affichée dans FlorApp avec une précision décimétrique), ainsi que d'utiliser une app tierce gratuite pour faire le lien entre le GPS différentiel ("GNSS") et FlorApp.



Monitoring avec FlorApp

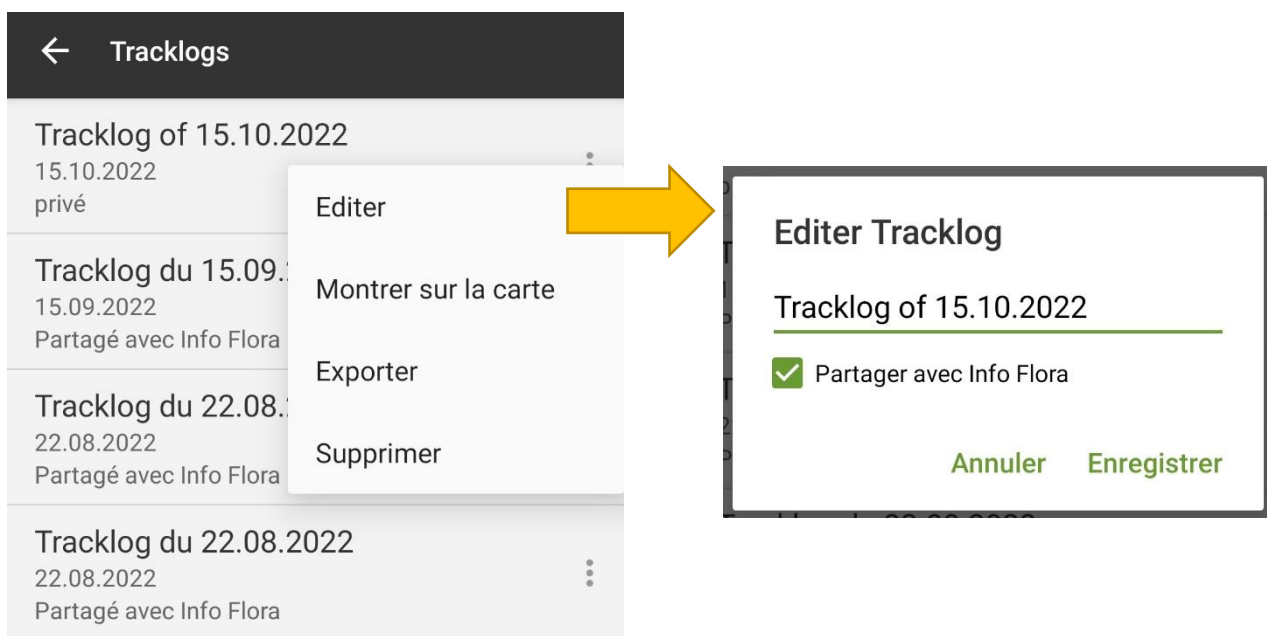
Gestion des tracklogs

La liste de tous les tracklogs se trouve sous: Carte > Menu > Tracklogs



On peut soit garder un tracklog pour soi, soit le mettre à disposition d'Info Flora (choisir l'option "partager avec Info Flora").

NB : Les tracklogs ne sont actuellement pas visibles dans le Carnet en ligne mais peuvent être utilisés par Info Flora pour des analyses (PopCount). Il est possible d'exporter une copie de son tracklog par email ou via d'autres options standards de son téléphone portable.



Monitoring avec FlorApp Synthèse des données

Sur demande à Info Flora, une synthèse des données par mission et/ou par station standard peut être fournie.

Visite synthesis

Mission 103357 • VD-M2_5m_2022
2022-08-24
Samolus valerandi L. • VD • Aigle • La Biolle (SamoVale-562128_2)

Mission report
Degree of completion : Mission accomplie
Has a problem occurred? : Non
Remarks and comments : Maites dans l'eau pas prospecté

State and Evolution
State of the station: Espèce retrouvée
Evolution since the last visit: Diminution

Population size
Estimated size: 2501-5000
Counting unit: Individus according to InfoFlora standard
Precision Count:
Surface: ~ [m2]
Remarks on population size: Surout petites rosettes. Individual fertiles environ 200
Abundance by summing up the values of each observation: 52.5 (25-80) Individus
Accurate counts made at observation level :
PopCount: 10 occupied cells * 4 Repetition * 5 m Surface = 100 m²

Threats and Damage
Did you notice any direct damage at the station? : Oui
Threat level :
Description of threats and damages (optional: proposed measures) : Remblayage partiel de la rive
Additional information about the type of monitoring
Photo of the station: Oui
Boundary mapping: Oui
Partial data collection (multiple days or observers) : -

Pop count grid analysis

| Resolution | Total cells | Occupied cells | % of total | Visited cells | % of visited occupied |
|------------|-------------|----------------|------------|---------------|-----------------------|
| 5 | 1399 | 5 | 0.36 | 85 | 6 |

Mission 103357 • VD-M2_5m_2022
2022-08-24
Samolus valerandi L. • VD • Aigle • La Biolle (SamoVale-562128_2)

Beobachtungen • Observations • Osservazioni

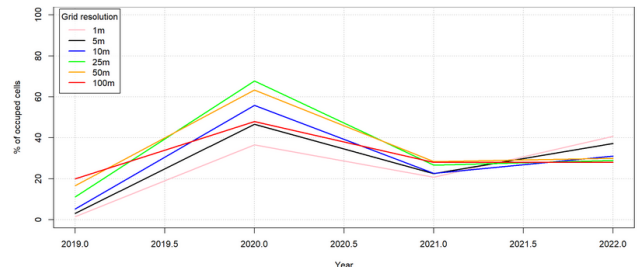
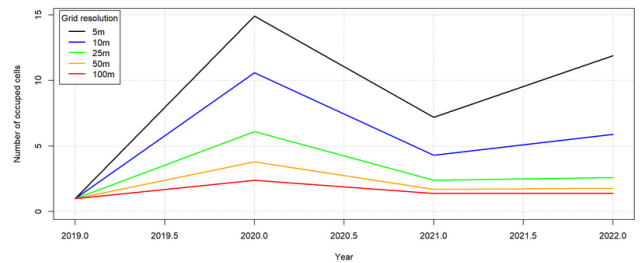
Legende zur Tabelle / Légende du tableau / Legenda della tabella

| No | Pr | Nat | ? | Date | obs ID | Remarks | Abundance | suppl | X | Y | ± |
|----|----|-----|---|------------|----------|-----------------|-----------|-------|--------|--------|---|
| 1 | * | X | | 2022-08-24 | 12577926 | | | | 562080 | 128532 | 1 |
| 2 | N | N | | 2022-08-24 | 12726141 | | | | 562080 | 128532 | 1 |
| 3 | * | X | | 2022-08-24 | 12577927 | | | | 562143 | 128558 | 1 |
| 4 | I | X | | 2022-08-24 | 12577929 | | | | 562129 | 128554 | 1 |
| 5 | * | X | | 2022-08-24 | 12577933 | 1-10 Individus | | | 562165 | 128561 | 1 |
| 6 | * | X | | 2022-08-24 | 12577934 | 1-10 Individus | | | 562162 | 128556 | 1 |
| 7 | * | X | | 2022-08-24 | 12577935 | 11-25 Individus | | | 562161 | 128554 | 1 |

Station synthesis

Samolus valerandi L.
Salzbunze • Samole de Valerandi • Lino d'acqua
La Biolle (SamoVale-562128_2) - Aigle - VD
Station: 53873 Blützeit/Floraion: 6-9 Letzte Beobachtung/Dernière observation: 2022 Präzision/Précision: 1m

Occupancy evolution



| year | number of occupied cells at different resolutions | | | | | | percent of occupied cells at different resolutions | | | | | |
|------|---|------|------|-----|-----|------|--|-------|-------|-------|-------|------|
| | 1m | 5m | 10m | 25m | 50m | 100m | 1m | 5m | 10m | 25m | 50m | 100m |
| 2019 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.54 | 3.12 | 5.26 | 11.11 | 16.67 | 20 |
| 2020 | 23.8 | 14.9 | 10.6 | 6.1 | 3.8 | 2.4 | 36.62 | 46.56 | 55.79 | 67.78 | 63.33 | 48 |
| 2021 | 13.5 | 7.2 | 4.3 | 2.4 | 1.7 | 1.4 | 20.77 | 22.5 | 22.63 | 26.67 | 28.33 | 28 |
| 2022 | 26.5 | 11.9 | 5.9 | 2.6 | 1.8 | 1.4 | 40.77 | 37.19 | 31.05 | 28.89 | 30 | 28 |
| All | 65 | 32 | 19 | 9 | 6 | 5 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |