Les bases de la réparation

- Présentation d‘un Repair Café
- Objectifs de l‘atelier
- Chartes et sécurité
- Une méthode pour aborder une réparation
- Notions de grandeurs électriques
- Cas pratiques !

Un Repair Café, c'est quoi ?

- C'est un lieu où l'on répare ensemble.
- L'entrée est ouverte à tous.
- Des outils sont disponibles pour effectuer de nombreuses réparations : vêtements, appareils électriques et électroniques, vélos, jouets, informatique, etc...
- On y apporte ses objets à réparer et l'on se met à l'ouvrage en compagnie des réparateurs bénévoles.
- Il y a toujours quelque chose à apprendre dans un Repair Café. Qui n'a rien à réparer peut venir aider ou échanger.
- Venez renforcer l'équipe des bénévoles !

Repair Cafés HdF

180 Repair Cafés sur toute la région

Par Repair Café, en moyenne :

- 5-15 bénévoles - 10 à 40 participants
- 60% d‘objets réparés – 40 à 80 kg
- Aspirateurs, grille-pains, cafetières, centrales vapeur et informatique

www.repaircafe-hdf.org

Les chartes et la sécurité

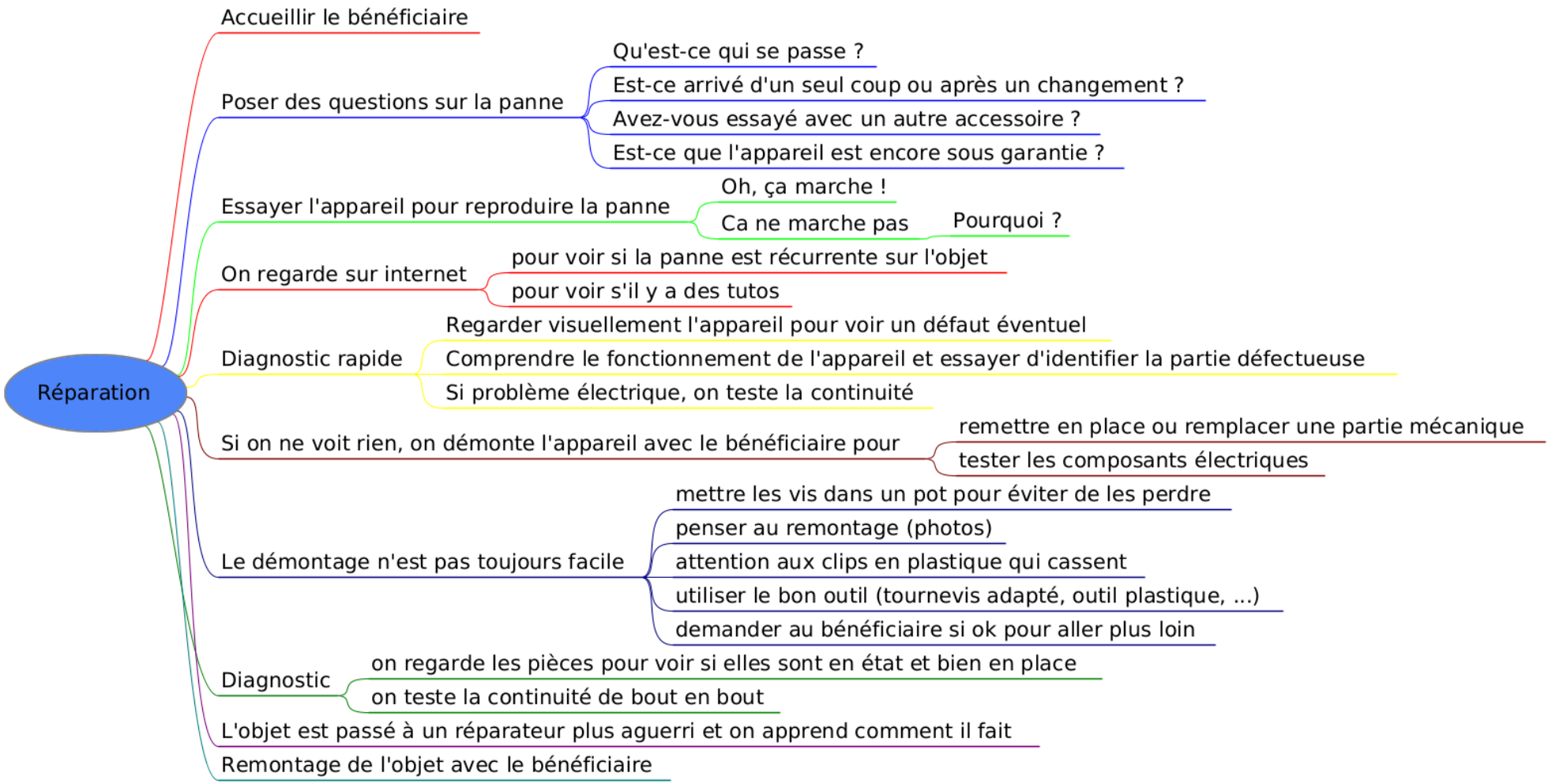
- La Charte des Repair Café
- La Charte du bénévole
- Les règles de sécurité :
  - Débrancher les appareils même si on ne les ouvre pas
  - Avoir de la lumière et un espace suffisant pour travailler
  - Utiliser des outils adaptés
  - Protéger ses yeux et ses mains

Objectifs de l‘atelier

Apprendre les bases :

- aborder un objet en panne ou cassé,
- le démonter,
- utiliser un multimètre si besoin,
- si possible faire le diagnostic pour le passer ensuite à un expert ou le réparer directement,
- ...
- puis le remonter.

Une méthode


Réparation
Accueillir le bénéficiaire
Poser des questions sur la panne
Qu'est-ce qui se passe ?
Est-ce arrivé d'un seul coup ou après un changement ?
Avez-vous essayé avec un autre accessoire ?
Est-ce que l'appareil est encore sous garantie ?
Essayer l'appareil pour reproduire la panne
Oh, ça marche !
Ca ne marche pas
Pourquoi ?
On regarde sur internet
pour voir si la panne est récurrente sur l'objet
pour voir s'il y a des tutos
Diagnostic rapide
Regarder visuellement l'appareil pour voir un défaut éventuel
Comprendre le fonctionnement de l'appareil et essayer d'identifier la partie défectueuse
Si problème électrique, on teste la continuité
Si on ne voit rien, on démonte l'appareil avec le bénéficiaire pour
remettre en place ou remplacer une partie mécanique
tester les composants électriques
Le démontage n'est pas toujours facile
mettre les vis dans un pot pour éviter de les perdre
penser au remontage (photos)
attention aux clips en plastique qui cassent
utiliser le bon outil (tournevis adapté, outil plastique, ...)
demander au bénéficiaire si ok pour aller plus loin
Diagnostic
on regarde les pièces pour voir si elles sont en état et bien en place
on teste la continuité de bout en bout
L'objet est passé à un réparateur plus aguerri et on apprend comment il fait
Remontage de l'objet avec le bénéficiaire

Notions d‘électricité

- https://www.planete-domotique.com/blog/2015/10/23/quelques-notions-de-base-sur-lelectricite-unites-de-mesure/

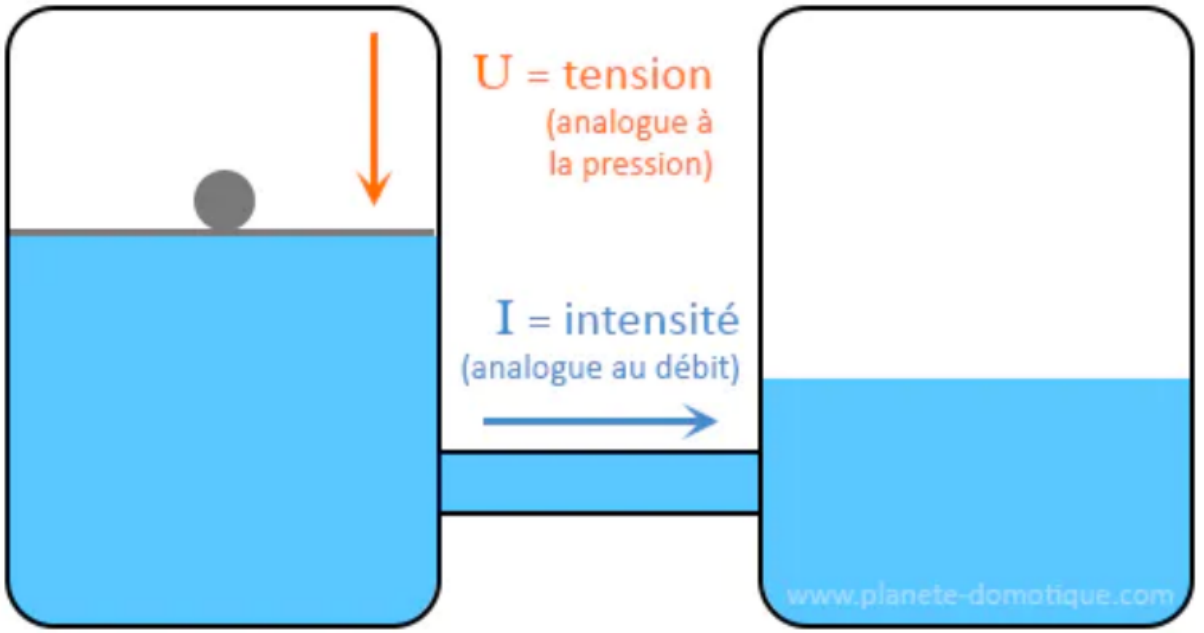
Tension électrique

- Mesurée en V(olt) et notée U
- C‘est la quantité d‘électricité (pression de l‘eau)
- Courant alternatif (AC) : 230V à la prise (50Hz)
- Courant continu (DC) :
  - 1,5V, 4,5V … sur des piles
  - 5V, 12V, 19V … sur une alimentation de smartphone, d‘écran ou d‘ordinateur

Intensité électrique

- Mesurée en A(mpères) et notée I
- C‘est le mouvement d‘électricité (débit de l‘eau)
- Grandeurs :
  - 100A pour un démarreur
  - 1A pour une ampoule à incandescence
  - 500mA pour une petite alimentation électrique

Analogie électricité / eau



Analogie entre l'électricité
et un montage hydraulique

Résistance électrique

- Mesurée en Ω (Ohms) et notée R
- Capacité du circuit ou d‘un composant à ralentir le passage du courant
- Correspond à une turbine ou un objet dans l‘eau
- Conductivité :
  - Très conducteur comme le cuivre : R = 0 Ω
  - Peu conducteur comme l‘air : R = I(nfini)
  - Circuit fermé / circuit ouvert
  - Corps humain : R = 3 à 5 Ω

Formule et corps humain

- U = R x I
- Le courant qui traverse le corps humain est dangereux suivant son intensité :
  - à 0,5 mA : c’est le seuil de perception : ça chatouille comme on dit
  - à 10 mA : contractions musculaires, seuil de non lâcher : maximum 3-4 mn
  - à 30 mA : seuil de la paralysie respiratoire : maximum 20-30 s
  - à 75 mA : seuil de fibrillation cardiaque irréversible : maximum 2 à 5 s
  - à 1A : arrêt cardiaque : maximum 30 à 100 ms

Puissance électrique

- La puissance est exprimée en W(atts) et elle est notée P
- P = U x I
- Elle indique l'énergie fournie en une seconde par le circuit électrique
- Quelques ordres de grandeurs :
  - Chargeur de téléphone : 5 W
  - Appareil électrique (TV, imprimante...) en veille : 5 à 10 W
  - Box ADSL (puissance variable d'une box à l'autre) : 25 W
  - Ordinateur en fonctionnement avec moniteur LCD : 80 W
  - Réfrigérateur : 200 W
  - Lave-vaisselle : 1200 W
  - Chauffage électrique : 1000 W à 2000 W
  - Four classique : 2000 à 2500 W
  - Lave-linge : 2500 W

Cas pratiques

- Aborder un objet
- Utilisation du multimètre