

CROISSANCE DES OISILLONS DE TORCOL FOURMILIER *JYNX TORQUILLA*, DE L'ÉCLOSION À L'ENVOL

BLAISE MULHAUSER & JEAN-LOU ZIMMERMANN



J.-L. Zimmermann

Oiseau âgé de 18 jours, proche de l'envol. Le Préal (Cormondèche), le 15 juin 2014.

Déterminer précisément l'âge d'oisillons lors du contrôle de nichoirs n'est pas chose aisée. Cet article vise à documenter ce processus pour le Torcol fourmilier, sur la base des observations accumulées durant 6 ans.

Cet article décrit la croissance générale des oisillons de Torcol, de l'éclosion à l'envol. La table des principales caractéristiques de développement du plumage devrait ainsi permettre aux ornithologues, qui réalisent des contrôles scientifiques de nichoirs, de calculer l'âge des nichées, comme cela se fait pour les mésanges (MULHAUSER 2011). Cette donnée importante permet de déterminer les dates d'éclosion de la nichée et de ponte du premier œuf. Ces informations sont indispensables dans l'optique d'analyses phénologiques de la biologie de reproduction du Torcol sur une longue période.

Matériel

Après une longue période de régression, la population de Torcol fourmilier nidifiant en Suisse romande a commencé à augmenter au début du XXI^e s. Cette évolution positive est signalée dès le début des années 2000 dans la région de la Côte (B. Genton, comm. pers.) et huit ans plus tard dans le canton de Neuchâtel (comparaison avec les effectifs d'oiseaux reproducteurs établis entre 1997 et 2002 ; MULHAUSER & BLANT 2007). Ainsi, dans le cadre d'un projet de la Station ornithologique de la Côte d'Azur,



Développement des oisillons de l'éclosion à l'envol (Bevaix NE, du 14 juin au 4 juillet 2011). *Jour 0* – Les oisillons naissent nus, aveugles et sourds; ils pèsent moins de 2 g.



Jour 2 – Une lignée de points noirs commence à être visible sur l'avant-bras (se voit sur l'individu situé au bas gauche de l'image), qui annonce la pousse des premiers fourreaux de plume.



Jour 4 – On voit la marque en forme de V sur le dos de l'individu en haut de la photographie. L'individu de gauche, beaucoup plus petit, n'est âgé que de deux jours.



Jour 6 – La marque V du dos s'est transformée en Y. En bas à droite, l'un des benjamins est mort. Seule une partie des coquilles et des fientes a pu être évacuée par les parents.



Jour 7 – Les yeux commencent à s'entr'ouvrir (individu du haut, bec tourné vers la gauche). Noter le masque gris de tous les individus sauf le plus jeune (jour 5) dont la ligne rose au milieu du crâne « sépare » les taches grises oculaires.



Jour 8 – Les plumeaux des rectrices commencent à poindre. Les yeux sont ouverts.

J.-L. Zimmermann



thologique suisse sur le suivi des populations de cette espèce dans la région des Trois-Lacs (projet N° 257), l'association SORBUS suit 850 nichoirs répartis en 35 sites de Suisse romande, surtout dans le canton de Neuchâtel, mais également dans ceux de Berne, Vaud et Valais; le projet a débuté en 2005. Seize de ces sites ont été occupés par le Torcol au moins une fois durant les six dernières années. Grâce à des contrôles réguliers, une trentaine de nichées ont pu être suivies dès le jour de l'éclosion. Plus de 150 oisillons ont été pesés, bagués et mesurés (longueurs de la 3^e rémige primaire et de l'aile, selon SVENSSON 1992) entre le 7^e jour après la naissance et l'envol.

De nombreuses photographies ont été réalisées pour cette étude. En 2011, une nichée a été suivie quotidiennement depuis l'éclosion, afin de décrire le développement régulier des oisillons: elle sert d'exemple type pour cet article, étant donné que les conditions météorologiques favorables durant toute la période d'élevage des jeunes permettent de considérer que leur croissance a été normale. Le jeu des données descriptives du développement a été complété par une série de contrôles sur d'autres sites, dans lesquels nous connaissons la date d'éclosion et l'âge réel des oisillons.

Le Torcol fourmilier est une espèce sensible au dérangement, si bien qu'il faut être très prudent lors des contrôles de la couvée, notamment durant la première semaine de vie des oisillons. Quelques précautions d'usage s'imposent. La première règle est d'observer l'activité des adultes, afin de s'assurer que ceux-ci ne se trouvent pas dans le nichoir lors du contrôle. Cette prescription est difficile à appliquer lors de la première visite, puisqu'on ne sait pas si le nichoir est occupé. La grande majorité des nichoirs utilisés par l'association Sorbus s'ouvrent par le toit: ce système permet de voir discrètement si un oiseau couve et de refermer le nichoir rapidement le cas échéant. Nous baguons les jeunes par temps sec et chaud, à un moment où l'activité des adultes est moindre. Ceux-ci effectuent souvent une pause de plus d'une demi-heure au milieu de la journée, période durant laquelle les petits torcols digèrent leur repas en somnolant.

Dans le cadre du suivi du développement des

oisillons, la prise quotidienne de photographies n'a pas duré plus de 5 min. Elle était exceptionnelle et n'a pas été renouvelée sur d'autres nichées, puisque nous jugions avoir obtenu les informations concernant la croissance normale de l'ensemble des individus. Lors des dernières prises de vue avant l'émancipation, l'orifice du nichoir a été fermé par du tissu afin d'éviter un envol prématuré des jeunes.

Description de la nidification suivie

Entre 2005 et 2011, les nichoirs de la Pointe-du-Grain (Bevaix NE) ont été occupés chaque année par un ou deux couples de Torcol, sauf en 2009 où les oiseaux ont peut-être utilisé une cavité naturelle. En 2011, la nidification était assez précoce dans le canton de Neuchâtel, puisque des femelles ont commencé à pondre à fin avril. Sur le site de la Pointe-du-Grain, deux couples ont choisi des nichoirs distants de 150 m. La femelle la plus précoce a commencé à pondre le 3 mai. Sa couvée comportait 9 œufs, dont 8 ont éclos le 24 mai (13 jours d'incubation). Malheureusement, 6 jours plus tard, les oisillons ont été victimes d'un prédateur, probablement une Belette *Mustela nivalis*, puisqu'on a retrouvé les crottes de ce petit carnivore à intervalles réguliers le long de la lisière où les nichoirs étaient posés.

La ponte du second couple a été plus tardive: elle a débuté le 22 mai et s'est terminée le 31, avec 9 œufs déposés au fond d'une cuvette en mousse aplatie et provenant d'un ancien nid de Mésange charbonnière *Parus major*. L'incubation a duré 14 jours. L'éclosion a débuté au matin du 14 juin; 5 petits sont nés ce jour. Deux autres oisillons ont éclos le lendemain et le surlendemain, mais l'un des deux n'a pas survécu plus de 5 jours (mort le 19 ou 20 juin). La différence d'âge entre l'aîné et le cadet atteignait donc 2 jours.

Jusqu'au 21 juin, soit durant la première semaine de vie des oisillons, l'un des deux parents est resté avec sa progéniture, attendant l'arrivée de l'autre adulte qui apportait la becquée. L'alternance de recherche de nourri-



Jour 9 – On remarque que les plumes sortent des fourreaux des rémiges secondaires sur l'aile gauche de l'individu au centre de la photographie.



Jour 10 – Durant deux jours (10 et 11), la tête des jeunes torcols semble ornée d'une ligne médiane grise de peau nue.



Jour 11 – Le dos prend un aspect beige clair moucheté. Plus longues qu'au jour 10, les plumes de la tête contrastent fortement avec la zone médiane de peau grise.



Jour 12 – La ligne de peau grise se résorbe et le triangle de peau nue au milieu du dos n'est pratiquement plus visible (comparaison avec l'individu âgé de 10 jours en haut de la photo).



Jour 13 – Les fourreaux des rémiges et des rectrices sont encore bien visibles. Entre les yeux et le bec, les taches brunes ne sont pas régulières.



Jour 15 – Sur la tête, les marques brunes deviennent régulières (lignes). Les fourreaux des rectrices sont encore visibles.

J.-L. Zimmermann



Tabl. 1 – Description des critères de détermination de l'âge des oisillons de Torcol fourmilier *Jynx torquilla*, basés sur le développement des plumes (les critères les plus discriminants sont marqués en gras). * Déconseillé car l'oisillon peut quitter prématurément le nid en voletant.

Âge (jour)	Tête	Aile	Dos
0-1	Nue, rose.	Nue, rose.	Nu, rose.
2	Nue, rose.	Une rangée de points noirs sous-cutanés (racine des plumes) visible sur l'avant-bras.	Nu, rose.
3	Deux rangées de points noirs à peine visibles sur la tête.	La rangée de points noirs se prolonge sur la main.	Nu, rose.
4	Rangées de points noirs bien visibles, de la base du bec à la nuque. Cercle de points noirs autour du pavillon de l'oreille.	Rangée de points noirs bien visible sur l'épaule.	Deux rangées en forme de V visibles au bas du dos. Croupion gris clair.
5	Entre les deux yeux, bande rose encore bien visible à la base du bec.	Avant-bras gris.	Le V se transforme en Y. Croupion gris.
6	Masque gris entre les yeux.	Avant-bras gris foncé. Les 1 ^{ers} fourreaux des secondaires commencent à percer.	Ligne grise continue de la tête au Y. Croupion gris foncé.
7	Les yeux commencent à s'entr'ouvrir (fente).	Les fourreaux des rémiges et des grandes couvertures percent la peau.	Les fourreaux des rectrices percent la peau.
8	Les yeux sont ouverts. La tête paraît entièrement grise.	Tous les fourreaux des rémiges et des grandes couvertures sont sortis.	Les plumeaux des rectrices commencent à s'ouvrir.
9	Les plumeaux sortent au sommet de la tête.	Les plumeaux commencent à apparaître aux rémiges secondaires.	Des plumeaux apparaissent au croupion, sur le bas du dos et au bout des branches du Y.
10	Ligne médiane de peau nue (grise) couronnée de plumeaux bruns épars.	Les plumeaux des rémiges primaires et des couvertures sortent à leur tour.	Les plumeaux s'ouvrent sur l'ensemble du Y et de la ligne du bas du dos.
11	Ligne médiane de peau nue (grise) couronnée d'une ligne continue de plumeaux bruns.	Les fourreaux des petites et moyennes couvertures disparaissent sous les plumeaux.	Aspect beige clair moucheté continu de la ligne médiane du dos (triangle de peau nue encore visible au centre du Y).
12	La ligne médiane grise n'est presque plus visible. Marque brun foncé sur la partie médiane de la nuque.	Les rémiges présentent des plumeaux brun tacheté de roux.	Le triangle de peau nue n'est plus visible au milieu du Y du dos. Ligne de peau nue encore visible sur les côtés du corps.
13	Large bande brun foncé sur la partie médiane de la nuque (atteint le sommet du crâne entre les yeux).	Les fourreaux des rémiges primaires et secondaires sont encore visibles.	Plus que deux zones de peau nue visibles à la base des épaules.
14	Marques brunes encore peu régulières entre le bec et les yeux.	Les fourreaux des secondaires ne sont plus visibles, contrairement à ceux des primaires.	Corps entièrement recouvert de plumes (quelques zones de peau nue peuvent encore être visibles).
15	Lignes brunes régulières entre la base du bec et les yeux.	Les fourreaux des primaires sont à peine visibles.	Fourreaux des rectrices encore visibles. Une bande brun foncé se marque au haut du dos.
16	La large bande brun foncé de la nuque se résorbe (lignes régulières brunes continues derrière les yeux). Une ligne saillante marque la mandibule supérieure (critère difficile à observer).	Plus aucun fourreau visible à l'aile (sans prendre l'oiseau en main !)*.	Fourreaux des rectrices sont encore à peine visibles à la base.
17	Ligne saillante au centre de la mandibule supérieure (critère difficile à observer).	Plus de signe distinctif sans prendre l'oiseau en main*.	Plus de signe distinctif sans prendre l'oiseau en main*.
18-20	Plus de signe distinctif.	Plus de signe distinctif.	Plus de signe distinctif.



Jour 16 – Quelques individus montrent encore des rectrices avec des fourreaux visibles à la base.



Jour 17 – Dès à présent et jusqu'à l'envol, le plumage des oiseaux ne permet plus de déterminer l'âge (jeunes entre 17 et 22 jours).

J.-L. Zimmermann

ture et de présence auprès des petits semblait la règle chez ce couple. Notons qu'à l'âge de sept jours, les petits ont entr'ouvert les yeux.

A peine la deuxième semaine de vie des petits a-t-elle été entamée que les parents se sont permis de les laisser seuls pour aller chercher de la nourriture. La cadence s'est accélérée, les jeunes ayant déjà quintuplé leur poids depuis la naissance. Les nourrissages étaient plus intensifs le matin, après le lever du soleil, et en fin de journée. Lorsqu'il faisait beau et chaud et que les petits étaient bien nourris, des siestes digestives de presque une heure n'étaient pas rares au milieu de la journée. C'était le moment idéal pour faire les contrôles

sans (trop) inquiéter les parents. La réaction de ceux-ci dépendait de plusieurs facteurs (conditions météorologiques, activités d'autres personnes dans les environs, présence ou non de nourriture dans le bec), mais, en règle générale, le retour dans le nid se faisait dans les dix minutes qui suivaient notre retrait.

Le 29 juin, les 6 survivants avaient 15 jours (13 pour le plus jeune). Ils ont été bagués et pesaient entre 26,2 et 28,1 g, sauf le cadet (24,7 g). Tous les jeunes torcols se sont envolés en bonne santé durant la matinée du 4 juillet. Le séjour au nid a ainsi duré 20 jours, 18 pour le benjamin.

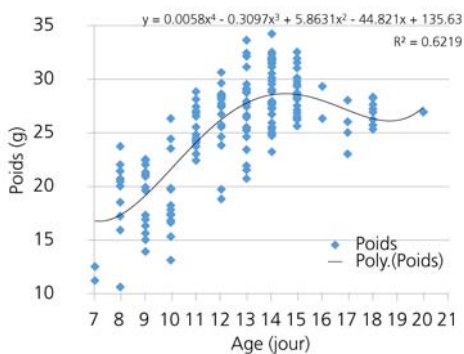


Fig. 1 – Evolution du poids (g) des oisillons de Torcol fourmilier *Jynx torquilla*, du 7^e jour après la naissance jusqu'à l'envol (N = 182). Chaque point représente un individu pesé. La courbe de tendance polynomiale d'ordre 4 présente de manière significative des poids plus élevés pour les individus âgés de 13 à 15 jours par rapport à ceux qui sont en âge de s'envoler.

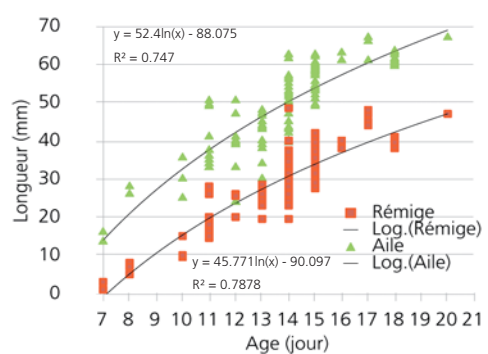


Fig. 2 – Courbes de croissance de la longueur de la 3^e rémige primaire (N = 106) et de l'aile (N = 129) à partir du coude (SVENSSON 1992), du 7^e jour après la naissance jusqu'à l'envol. Chaque point représente une mesure prise sur un individu. Les courbes de tendance logarithmique sont statistiquement significatives.



Critères de détermination de l'âge des oisillons

Le tableau 1 résume les signes distinctifs permettant de donner un âge aux oisillons de Torcol. L'étude attentive du plumage qui se développe sur la tête, les ailes et le dos permet de déterminer précisément l'âge d'un oisillon entre son deuxième et son seizième jour de vie. Néanmoins, l'utilisation de plusieurs critères est importante pour confirmer la définition de l'âge, surtout lorsque la nichée subit un retard de développement dû à une période de mauvais temps (pluie et froid). Nos résultats s'accordent avec ceux d'autres études (par exemple SUTTER 1941).

A contrario, durant la période de deux jours qui suit l'éclosion et durant celle de trois jours qui précède l'envol, les critères de plumage sont insuffisants pour préciser l'âge des individus. Existe-t-il d'autres mesures susceptibles de nous venir en aide ?

Poids

À la naissance, les oisillons pèsent entre 1,8 et 2,1 g. Si le temps est stable et la nourriture abondante, leur masse moyenne s'accroît quotidiennement d'environ 1,5 g jusqu'à l'âge de 10 à 13 jours (HOEHER 1989 ; FREITAG 1998). Cependant, la prise de poids est dépendante de la quantité de nourriture que les parents peuvent trouver. Cette manne varie en fonction des conditions météorologiques et de la qualité de l'habitat dans lequel le couple s'est installé pour se reproduire. L'effet des conditions météorologiques défavorables sur la fréquence de nourrissage, la croissance des oisillons et leur mortalité est complexe et varie probablement aussi en fonction de la durée des périodes de mauvais temps (GEISER *et al.* 2008).

La figure 1 montre cette grande variabilité à partir de l'âge d'une semaine : des individus de 8 jours peuvent peser autant que certains oisillons de 17 jours ! Statistiquement, une tendance se dégage avec des oiseaux de 13 à 15 jours, plus lourds que ceux qui vont bientôt quitter le nid. Plusieurs faits l'expliquent : des réserves de graisse plus importantes pour entamer la dernière semaine au nid en cas de mauvais temps, une croissance des plumes bientôt achevée, ainsi qu'une baisse d'intensité

des nourrissages parentaux entre le 18^e et le 20^e jour, de manière à inciter les jeunes à quitter le nid. La mesure du poids peut donc être une donnée complémentaire utile pour connaître l'état de santé de la nichée, mais elle ne peut en aucun cas être utilisée pour préciser son âge.

Longueur des plumes

Dans le cadre du baguage des torcols, nous avons pris régulièrement les mesures de longueur de la 3^e rémige primaire et de l'aile. La figure 2 montre que cette croissance est régulière entre le 7^e et le 13^e jour, qu'elle ralentit entre le 14^e et le 16^e jour. Dès le 17^e jour et jusqu'à l'envol, il n'est plus possible de déterminer l'âge des individus par ce type de mesure. Par conséquent, la longueur des plumes de l'aile est complémentaire aux critères de description du plumage, mais ne donne pas d'indices supplémentaires pour la détermination des périodes d'âge difficiles (0-1 jour et 17-20 jours). Les mesures de croissance des retrices pourraient peut-être nous apporter des éléments discriminants supplémentaires.

Conclusion

La détermination de l'âge d'un oisillon de Torcol est possible grâce à un examen attentif de son plumage entre le 2^e et le 16^e jour. Il est plus délicat entre l'éclosion (durant les premières 24 heures, l'oisillon est considéré comme âgé de 0 jour) et l'âge d'un jour. Cette identification visuelle est très difficile, voire impossible, entre le 17^e jour et l'envol (celui-ci se déroulant entre le 19^e et le 22^e jour) et ne peut être précisée par les mesures du poids et de la longueur de l'aile ou de la 3^e rémige. Ainsi, toute étude de phénologie sur la biologie de reproduction du Torcol, visant à connaître précisément la date d'éclosion d'une nichée ou à déterminer la date de ponte du premier œuf, est liée à des visites régulières de nichoirs : il faut soit observer une ponte incomplète, soit peser les jeunes âgés de 1 à 5 ou 7 jours, soit mesurer l'aile ou la rémige pour ceux âgés de 5 à 7 jours jusqu'à 17. Après découverte d'une occupation, il est donc nécessaire de contrôler deux à trois fois l'état de la nichée dans un



J.-L. Zimmermann

A 7 jours, les yeux sont entr'ouverts. On remarque que tous les fourreaux des grandes plumes des ailes ont percé la peau et que certaines rectrices ont déjà les plumeaux qui sortent des fourreaux; cet individu s'approche donc de son 8^e jour. Le Préel (Cormondrèche), le 19 juillet 2014.



J.-P. Kolly

A 11 jours, chaque « plumeau » des rémiges primaires et secondaires est sorti de son fourreau et présente une couleur brune unie. Pierre-à-Bot (Neuchâtel), le 18 juin 2013.



Br. Mulhauser

Torcol adulte. Notez l'iris marron clair. Cortaillod NE, 2 juillet 2014.

intervalle de 14 jours. Si le contrôle a lieu inopinément dans les premiers jours de vie des oisillons, un second passage une semaine plus tard suffit pour déterminer leur âge précisément.

Remerciements — Nous tenons à remercier MM.

A. Barbalat, P. Beaud, A. Freitag, B. Genton, B. Posse, P.-A. Ravussin et N. Zbinden pour leur relecture attentive du manuscrit et leurs suggestions permettant de compléter les informations. Notre gratitude s'adresse également à J.-P. Kolly, qui a mis une photographie à disposition. Enfin un grand merci aux contrôleurs réguliers des nichoirs de l'association Sorbus.

Résumé — Croissance des oisillons de Torcol fourmilier *Jynx torquilla*, de l'éclosion à l'envol.

Cet article présente, grâce à des caractères visuels simples, une méthode qui permet d'attribuer un âge aux oisillons du Torcol fourmilier, de l'éclosion à l'envol. Cette détermination est possible jusqu'à l'âge de 17 jours. Elle devient plus aléatoire entre le 18^e et le 20^e jour, à l'âge où les immatures quittent le nid. La définition de l'âge des oisillons au nid permet de préciser les dates d'éclosion et de ponte dans l'optique d'une étude à long terme sur la phénologie de reproduction de l'espèce.

Zusammenfassung — Wachstum von jungen Wendehälsen *Jynx torquilla* vom Schlupf bis zum Ausfliegen.

In diesem Artikel beschreiben wir eine Methode zur relativ sicheren Altersbestimmung bei jungen Wendehälsen aufgrund von simplen visuellen Merkmalen bis zum Alter von 17 Tagen. Unsere Methode ist weniger zuverlässig im Alter von 18 bis 20 Tagen, d.h. in den letzten 3 Tagen vor dem normalen Ausfliegalter. Unsere Methode der visuellen Altersbestimmung im Nest erlaubt die präzise Berechnung des Datums von Eiablage und Schlupf zum Beispiel in einer Langzeituntersuchung zur Fortpflanzungsphänologie der Art. (Übersetzung: M. Kéry)

Summary — Growth of Wryneck *Jynx torquilla* chicks from hatching to fledging.

The article describes a method by which using simple visual characteristics an age can be attributed to Wryneck chicks from hatching to fledging. The method is reliable until the chicks are 17 days old



Bl. Mulhauser

Jeune torcol le jour de l'envol (20 jours). L'iris est plus foncé que chez l'adulte. Saint-Blaise NE, 25 juin 2014.

but becomes less reliable between the 18th and the 20th day when they fledge. Understanding the age of chicks in the nest improves understanding

of the dates of hatching and egg laying as part of long term studies into the breeding phenology of the species. (Translation : M. Bowman)

Bibliographie

- FREITAG, A. (1998): *Analyse de la disponibilité spatio-temporelle des fourmis et des stratégies de fourragement du Torcol fourmilier (Jynx torquilla L.)*. Thèse de doctorat, Université de Lausanne.
- GEISER, S., R. ARLETTAZ & M. SCHAUB (2008): Impact of weather variation on feeding behaviour, nestling growth and brood survival in Wrynecks *Jynx torquilla*. *J. Ornithol.* 149: 597-606.
- HOEHER, S. (1989): *Guide des oisillons et poussins des oiseaux d'Europe*. Ed. Delachaux & Niestlé, Lausanne.
- MULHAUSER, B. & J.-D. BLANT (2007): *Les oiseaux nicheurs du canton de Neuchâtel*. Ed. Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel, Musée d'histoire naturelle de La Chaux-de-Fonds et Nos Oiseaux, Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux, Montmolin.
- MULHAUSER, B. (2011): *Des naissances dans mon jardin. Brochure d'aide à la nidification des oiseaux cavicoles*. Ed. Sorbus, Neuchâtel.
- SUTTER, E. (1941): Beitrag zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung des Wendehalses (*Jynx t. torquilla* L.). *Archives suisses d'Ornithologie/Schweizerisches Archiv für Ornithologie* 1: 481-508.
- SVENSSON, L. (1992): *Identification Guide to European Passerines*. Fourth, revised and enlarged edition, Stockholm.

Blaise MULHAUSER, Av. des Cadolles 4A, CH-2000 Neuchâtel; courriel: Blaise.Mulhauser@unine.ch
Jean-Lou ZIMMERMANN, Impasse des Trois-Suisses 7, CH-2000 Neuchâtel; courriel: jean-lou.zimmermann@net2000.ch